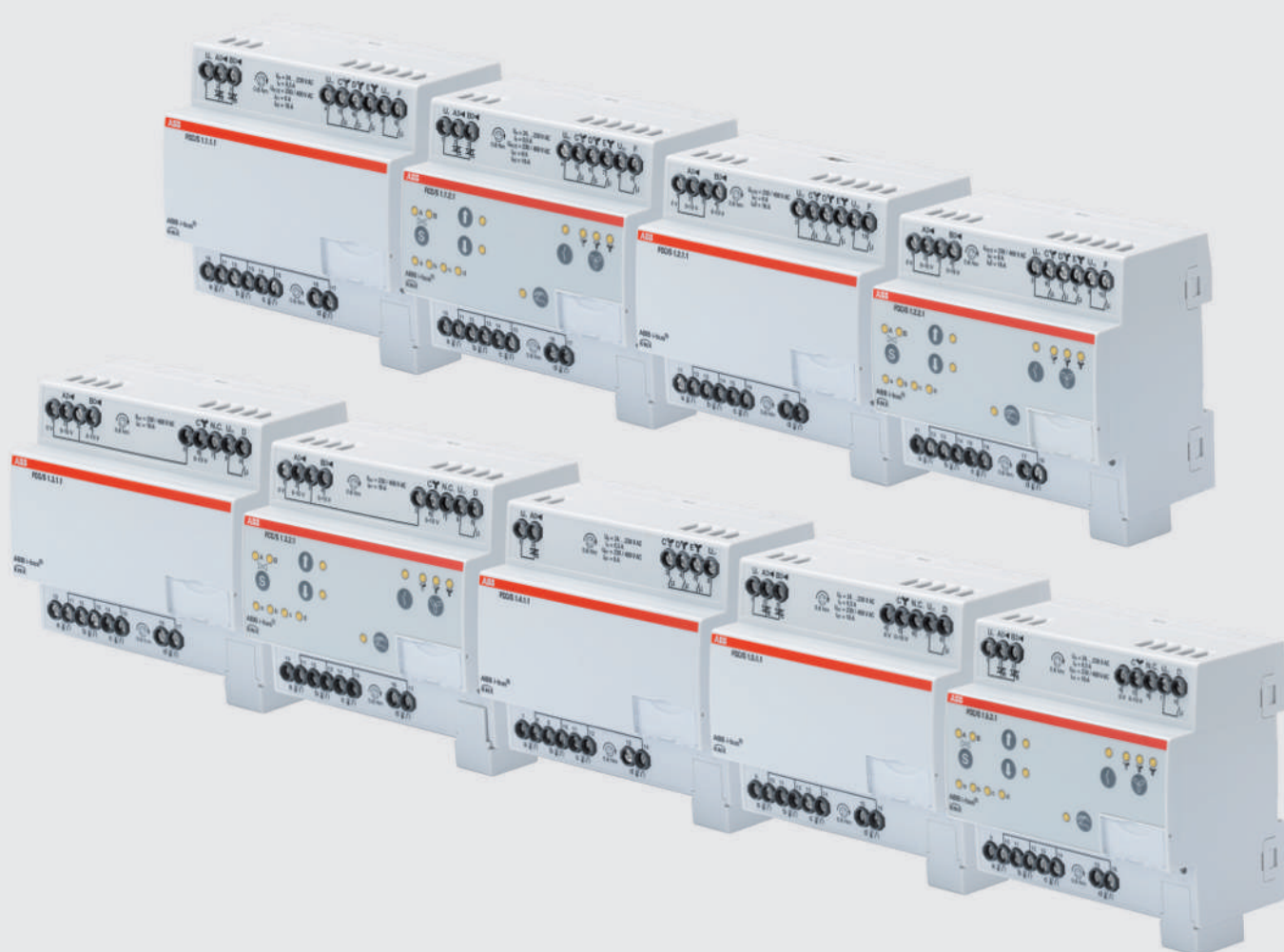


PRODUKTHANDBUCH

ABB i-bus[®] KNX

FCC/S 1.X.X.1

Fan Coil Controller



1	Allgemein	8
1.1	Nutzung des Produkthandbuchs.....	8
1.2	Rechtliche Hinweise	8
1.3	Erläuterung von Symbolen	8
2	Sicherheit	10
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	10
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	10
3	Produktübersicht	11
3.1	Produktübersicht.....	11
3.2	Bestellangaben	12
3.3	Fan Coil Controller FCC/S 1.1.1.1, PWM, REG	13
3.3.1	Maßbild	14
3.3.2	Anschlussbild	15
3.3.3	Bedien- und Anzeigeelemente	16
3.3.4	Technische Daten	17
3.3.4.1	Allgemeine technische Daten.....	17
3.3.4.2	Gerätetyp.....	18
3.3.4.3	Ausgänge Ventil (thermoelektrisch, PWM).....	18
3.3.4.4	Ausgänge Ventil (motorisch, 3-Punkt).....	18
3.3.4.5	Ausgang Nennstrom 16 A	19
3.4	Fan Coil Controller FCC/S 1.1.2.1, PWM, REG	20
3.4.1	Maßbild	21
3.4.2	Anschlussbild	22
3.4.3	Bedien- und Anzeigeelemente	23
3.4.4	Technische Daten	27
3.4.4.1	Allgemeine technische Daten.....	27
3.4.4.2	Gerätetyp.....	28
3.4.4.3	Ausgänge Ventil (thermoelektrisch, PWM).....	28
3.4.4.4	Ausgänge Ventil (motorisch, 3-Punkt).....	28
3.4.4.5	Ausgang Nennstrom 16 A	28
3.5	Fan Coil Controller FCC/S 1.2.1.1, 0-10V, REG	29
3.5.1	Maßbild	30
3.5.2	Anschlussbild	31
3.5.3	Bedien- und Anzeigeelemente	32
3.5.4	Technische Daten	33
3.5.4.1	Allgemeine technische Daten.....	33
3.5.4.2	Gerätetyp.....	34
3.5.4.3	Eingänge	34
3.5.4.4	Ausgang Nennstrom 16 A	34
3.6	Fan Coil Controller FCC/S 1.2.2.1, 0-10V, REG.....	35
3.6.1	Maßbild	36
3.6.2	Anschlussbild	37
3.6.3	Bedien- und Anzeigeelemente	38
3.6.4	Technische Daten	42
3.6.4.1	Allgemeine technische Daten.....	42
3.6.4.2	Gerätetyp.....	43
3.6.4.3	Eingänge	43
3.6.4.4	Ausgang Nennstrom 16 A	43
3.7	Fan Coil Controller FCC/S 1.3.1.1, 0-10V, REG.....	44
3.7.1	Maßbild	45
3.7.2	Anschlussbild	46
3.7.3	Bedien- und Anzeigeelemente	47

3.7.4	Technische Daten	48
3.7.4.1	Allgemeine technische Daten	48
3.7.4.2	Gerätetyp	49
3.7.4.3	Eingänge	49
3.7.4.4	Ausgang Nennstrom 16 A	49
3.7.4.5	Ausgang Ventil (analog)	50
3.7.4.6	Ausgang Lüfter (analog)	50
3.8	Fan Coil Controller FCC/S 1.3.2.1, 0-10V, REG	51
3.8.1	Maßbild	52
3.8.2	Anschlussbild	53
3.8.3	Bedien- und Anzeigeelemente	54
3.8.4	Technische Daten	57
3.8.4.1	Allgemeine technische Daten	57
3.8.4.2	Gerätetyp	58
3.8.4.3	Eingänge	58
3.8.4.4	Ausgang Nennstrom 16 A	58
3.8.4.5	Ausgang Ventil (analog)	59
3.9	Fan Coil Controller FCC/S 1.4.1.1, PWM, REG	60
3.9.1	Maßbild	61
3.9.2	Anschlussbild	62
3.9.3	Bedien- und Anzeigeelemente	63
3.9.4	Technische Daten	64
3.9.4.1	Allgemeine technische Daten	64
3.9.4.2	Gerätetyp	65
3.9.4.3	Ausgänge Ventil (thermoelektrisch, PWM)	65
3.9.4.4	Eingänge	65
3.10	Fan Coil Controller FCC/S 1.5.1.1, PWM, REG	66
3.10.1	Maßbild	67
3.10.2	Anschlussbild	68
3.10.3	Bedien- und Anzeigeelemente	69
3.10.4	Technische Daten	70
3.10.4.1	Allgemeine technische Daten	70
3.10.4.2	Gerätetyp	71
3.10.4.3	Ausgänge Ventil (thermoelektrisch, PWM)	71
3.10.4.4	Ausgänge Ventil (motorisch, 3-Punkt)	71
3.10.4.5	Eingänge	71
3.10.4.6	Ausgang Nennstrom 16 A	72
3.10.4.7	Ausgang Lüfter (analog)	72
3.11	Fan Coil Controller FCC/S 1.5.2.1, PWM, REG	73
3.11.1	Maßbild	74
3.11.2	Anschlussbild	75
3.11.3	Bedien- und Anzeigeelemente	76
3.11.4	Technische Daten	79
3.11.4.1	Allgemeine technische Daten	79
3.11.4.2	Gerätetyp	80
3.11.4.3	Ausgänge Ventil (thermoelektrisch, PWM)	80
3.11.4.4	Ausgänge Ventil (motorisch, 3-Punkt)	80
3.11.4.5	Eingänge	80
3.11.4.6	Ausgang Nennstrom 16 A	81
3.11.4.7	Ausgang Lüfter (analog)	81
4	Funktion	82
4.1	Überblick Fan Coil Unit	82
4.2	Funktionsübersicht	82
4.3	Funktionen der Eingänge	83
4.4	Funktionen der Ausgänge	84
4.4.1	Ventilausgänge	84
4.4.2	Lüfterausgang	85
4.4.3	Relaisausgang	85

4.5	Einbindung in das i-bus®-Tool.....	85
4.6	Spezielle Betriebszustände	86
4.6.1	Verhalten bei Busspannungsausfall, -wiederkehr, Download und ETS-Reset	86
4.6.1.1	Busspannungsausfall (BSA).....	86
4.6.1.2	Busspannungswiederkehr (BSW)	86
4.6.1.3	ETS-Reset.....	86
4.6.1.4	Download (DL)	86
5	Montage und Installation	87
5.1	Informationen zur Montage.....	87
5.2	Montage auf der Hutschiene.....	87
5.3	Auslieferungszustand	88
6	Inbetriebnahme	89
6.1	Inbetriebnahmevoraussetzung	89
6.2	Überblick Inbetriebnahme.....	89
6.3	Vergabe der physikalischen Adresse	90
6.4	Software/Applikation	90
6.4.1	Downloadverhalten	90
6.4.2	Kopieren, Tauschen und Konvertieren	90
7	Parameter	91
7.1	Allgemein	91
7.2	Parameterfenster Allgemein	92
7.2.1	Sende- und Schaltverzögerung nach Busspannungswiederkehr	92
7.2.2	Zustand nach Ablauf der Sende- und Schaltverzögerung	93
7.2.3	Anzahl Telegramme begrenzen.....	93
7.2.3.1	Maximale Anzahl Telegramme.....	93
7.2.3.2	Im Zeitraum	94
7.2.4	Kommunikationsobjekt freigeben "In Betrieb" 1 Bit.....	94
7.2.4.1	Senden	95
7.2.4.2	Sendezykluszeit	95
7.2.5	Zugriff i-bus Tool.....	95
7.3	Parameterfenster Manuelle Bedienung	96
7.3.1	Manuelle Bedienung	96
7.3.2	Automatisches Zurücksetzen von manueller Bedienung auf KNX-Betrieb	97
7.3.2.1	Zeit für automatisches Zurücksetzen auf KNX-Betrieb	97
7.4	Applikation	98
7.4.1	Parameterfenster Anwendungsparameter	98
7.4.1.1	FCC/S 1.1.x.1 / 1.5.x.1	98
7.4.1.2	FCC/S 1.2.x.1 / 1.3.x.1	124
7.4.2	Parameterfenster Gerätefunktion.....	151
7.4.2.1	FCC/S 1.1.2.1 / 1.2.2.1.....	151
7.4.2.2	FCC/S 1.3.2.1 / 1.5.2.1.....	162
7.5	Temperaturregler	173
7.5.1	Parameterfenster Temperaturregler	173
7.5.1.1	Minimaler Stellwert für Grundlast > 0	174
7.5.1.2	Grundlast aktiv, wenn Regler aus	174
7.5.1.3	Zyklisches Senden inaktiver Stellwerte	174
7.5.1.4	Zyklisches Senden der aktuellen Raumtemperatur (0 = zyklisches Senden deaktiviert).	175
7.5.1.5	Temperaturänderung für Senden der aktuellen Raumtemperatur	175
7.5.1.6	Parameterfenster Grundstufe Heizen.....	176
7.5.1.7	Parameterfenster Zusatzstufe Heizen.....	189
7.5.1.8	Parameterfenster Grundstufe Kühlen.....	202
7.5.1.9	Parameterfenster Zusatzstufe Kühlen.....	215
7.6	Parameterfenster Sollwertmanager	229
7.6.1	Betriebsmodi	229
7.6.2	Betriebsmodus nach Busspannungswiederkehr, ETS-Download und Reset	230

7.6.3	Sollwert Heizen Komfort = Sollwert Kühlen Komfort.....	231
7.6.3.1	Auswahl nein.....	231
7.6.3.2	Auswahl ja.....	232
7.6.4	Sollwertfestlegung und -verstellung.....	233
7.6.4.1	Auswahl absolut.....	234
7.6.4.2	Auswahl relativ.....	236
7.6.5	Sollwert für Frostschutz (Gebäudeschutz Heizen).....	238
7.6.6	Sollwert für Hitzeschutz (Gebäudeschutz Kühlen).....	239
7.6.7	Aktuellen Sollwert senden.....	239
7.6.7.1	Zyklisches Senden des aktuellen Sollwerts.....	239
7.6.8	Sommerkompensation.....	240
7.6.8.1	(untere) Einstiegstemperatur für Sommerausgleich.....	240
7.6.8.2	Offset der Solltemperatur beim Einstieg in die Sommerkompensation.....	240
7.6.8.3	(obere) Ausstiegstemperatur für Sommerausgleich.....	240
7.6.8.4	Offset der Solltemperatur beim Ausstieg aus der Sommerkompensation.....	240
7.7	Parameterfenster Überwachung und Sicherheit.....	241
7.7.1	Verwendung Zwangsführung.....	242
7.7.1.1	Abhängige Parameter Zwangsführung.....	243
7.7.2	Zyklische Überwachung.....	249
7.7.2.1	Auswahl Reglergerät.....	249
7.7.2.2	Auswahl Aktorgerät.....	255
7.8	Parameterfenster Ventil A.....	258
7.8.1	Parameterfenster Ventilausgang A.....	258
7.8.1.1	FCC/S 1.1.x.1 / 1.4.1.1 / 1.5.x.1.....	258
7.8.1.2	FCC/S 1.2.x.1 / 1.3.x.1.....	267
7.9	Parameterfenster Ventil B.....	277
7.9.1	Parameterfenster Ventilausgang B.....	277
7.9.1.1	FCC/S 1.2.x.1 / 1.3.x.1.....	277
7.9.1.2	FCC/S 1.1.x.1 / 1.5.x.1.....	278
7.10	Parameterfenster Lüfterausgang.....	280
7.10.1	FCC/S 1.1.x.1 / 1.2.x.1 / 1.4.x.1.....	280
7.10.1.1	Anzahl der Lüfterstufen.....	280
7.10.1.2	Betriebsart Lüfter (Wichtig: Technische Daten des Lüfters beachten).....	281
7.10.1.3	Automatischen Betrieb in Abhängigkeit der Stellgröße freigeben.....	282
7.10.1.4	Anlaufverhalten freigegeben (Einschalten von Aus nach Ein).....	287
7.10.1.5	Nachlaufverhalten bei Lüfterstufenverringern freigeben.....	288
7.10.1.6	Lüfterstufenbegrenzung.....	289
7.10.1.7	Schalten der Lüftergeschwindigkeit über 1-Bit-Objekte.....	292
7.10.1.8	Statuswerte senden.....	293
7.10.2	FCC/S 1.3.x.1 / 1.5.x.1.....	294
7.10.2.1	Lüftersteuerung minimale Ausgangsspannung.....	294
7.10.2.2	Lüftersteuerung maximale Ausgangsspannung.....	295
7.10.2.3	Anlaufverhalten freigegeben (Einschalten von Aus nach Ein).....	295
7.10.2.4	Automatischen Betrieb in Abhängigkeit der Stellgröße freigeben.....	297
7.10.2.5	Nachlaufverhalten beim Ausschalten freigeben.....	298
7.10.2.6	Begrenzung Lüftergeschwindigkeit.....	298
7.10.2.7	Schalten der Lüftergeschwindigkeit über 1-Bit-Objekte.....	300
7.10.2.8	Statuswerte senden.....	301
7.11	Parameterfenster Relaisausgang.....	303
7.11.1	Ausgang ist.....	303
7.11.1.1	Verhalten Ausgang.....	304
7.11.1.2	Objektwert Status Relais.....	304
7.11.1.3	Statuswerte senden.....	304
7.12	Parameterfenster Sollwertverstellung.....	306
7.12.1	Analoges Raumbediengerät an physikalischen Geräteeingang a anschließen.....	307
7.12.1.1	Auswahl nein.....	308
7.12.1.2	Auswahl ja.....	313
7.13	Parameterfenster Eingang x.....	314

7.13.1	Eingang.....	314
7.13.1.1	Fensterkontakt.....	315
7.13.1.2	Taupunktsensor.....	316
7.13.1.3	Füllstandsensor.....	317
7.13.1.4	Temperatursensor.....	318
7.13.1.5	Binärsignaleingang.....	323
7.13.1.6	Analoges Raumbediengerät anschließen.....	331
8	Kommunikationsobjekte.....	332
8.1	Kurzübersicht Kommunikationsobjekte FCC/S.....	332
8.2	Kommunikationsobjekte Allgemein.....	336
8.3	Kommunikationsobjekte Lüfter.....	338
8.4	Kommunikationsobjekte Ventil.....	342
8.5	Kommunikationsobjekte Relaisausgang.....	345
8.6	Kommunikationsobjekte Kanal – Allgemein.....	346
8.7	Kommunikationsobjekte Eingänge.....	348
8.8	Kommunikationsobjekte Regler.....	350
9	Bedienung.....	374
9.1	Manuelle Bedienung.....	374
10	Wartung und Reinigung.....	375
10.1	Reinigung.....	375
10.2	Wartung.....	375
11	Demontage und Entsorgung.....	376
11.1	Demontage.....	376
11.2	Umwelt.....	376
12	Planung und Anwendung.....	377
12.1	Einführung.....	377
12.2	Lüfterausgang.....	377
12.2.1	Lüfter-Betrieb FCC/S 1.1.x.1 , FCC/S 1.2.x.1 und FCC/S 1.4.1.1.....	377
12.2.1.1	Lüfter in Wechselschaltung.....	378
12.2.1.2	Lüfter in Stufenschaltung.....	379
12.2.2	Lüfter-Betrieb FCC/S 1.3.X.1 und 1.5.X.1.....	379
12.2.3	Automatik-Betrieb.....	379
12.2.4	Direkt-Betrieb.....	380
12.2.5	Umschaltung zwischen Automatik- und Direkt-Betrieb.....	380
12.2.6	Logik der Stufenumschaltung.....	380
12.2.7	Funktionsschaltbild Lüfter-Betrieb.....	381
12.3	Stellantriebe, Ventile und Regler.....	382
12.3.1	Elektromotorische Stellantriebe.....	382
12.3.2	Elektrothermische Stellantriebe.....	383
12.3.3	Kompatibilität mit verschiedenen Antriebsarten.....	383
12.3.4	Regelungsarten.....	383
12.4	Prioritäten.....	383
12.4.1	Reglerbetrieb.....	383
12.4.2	Aktorbetrieb.....	384
12.5	Funktionserklärung Regelung.....	384
12.5.1	2-Punkt-Regler.....	385
12.5.1.1	Pulsweitenmodulation (PWM).....	385
12.5.2	PI-Regler (stetig).....	388
12.5.2.1	Stetigregelung.....	388
12.5.3	PI-Regler (PWM).....	388
12.5.4	PI-Regler (stetig) für Fan Coil Unit.....	389

13	Anhang	390
13.1	Lieferumfang.....	390
13.2	Statusbyte Lüfter.....	391
13.3	Statusbyte Ventil.....	393
13.4	Statusbyte Gerät.....	395

1 Allgemein

1.1 Nutzung des Produkthandbuchs

Das vorliegende Handbuch gibt detaillierte technische Informationen über Funktion, Montage und Programmierung des ABB i-bus® KNX

1.2 Rechtliche Hinweise

Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor.

Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. Die ABB AG übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhaltes – auch von Teilen – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch die ABB AG verboten.

Copyright© 2018 ABB AG
Alle Rechte vorbehalten

1.3 Erläuterung von Symbolen

1.	Handlungsanweisungen mit vorgegebener Reihenfolge
2.	
▶	einzelne Handlungen
a)	Prioritäten
1)	Vorgänge, die das Gerät in einer definierten Reihenfolge durchführt
•	Auflistung 1. Ebene
–	Auflistung 2. Ebene

Tab. 1: Erläuterung der Symbole

In diesem Handbuch werden Hinweise und Warnhinweise wie folgt dargestellt:



GEFAHR -

GEFAHR mit diesem Symbol warnt vor elektrischer Spannung und kennzeichnet Gefahren mit hohem Risiko, die unmittelbar zum Tod oder schweren Verletzungen führen, wenn sie nicht vermieden werden.



GEFAHR -

GEFAHR kennzeichnet Gefahren mit hohem Risiko, die unmittelbar zum Tod oder schweren Verletzungen führen, wenn sie nicht vermieden werden.



WARNUNG -

WARNUNG kennzeichnet Gefahren mit mittlerem Risiko, die zum Tod oder schweren Verletzungen führen können, wenn sie nicht vermieden werden.



VORSICHT -

VORSICHT kennzeichnet Gefahren mit geringem Risiko, die zu leichten oder mittleren Verletzungen führen können, wenn sie nicht vermieden werden.




ACHTUNG

ACHTUNG kennzeichnet Sachschäden oder Funktionsstörung – ohne Gefahr für Leib und Leben.

Beispiel:

Verwendung für Anwendungsbeispiele, Einbaubeispiele, Programmierbeispiele

 Hinweis

Verwendung für Bedienungserleichterungen, Bedienungstipps

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

- ▶ Gerät bei Transport, Lagerung und im Betrieb vor Feuchtigkeit, Schmutz und Beschädigung schützen.
- ▶ Gerät nur innerhalb der spezifizierten technischen Daten betreiben.
- ▶ Gerät nur im geschlossenen Gehäuse (Verteiler) betreiben.
- ▶ Montage und Installation nur von Elektrofachkräften durchführen lassen.
- ▶ Vor Montagearbeiten ist das Gerät spannungsfrei zu schalten.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Einsatzort des Produkts Fan Coil Controller ist zentral in einem Elektroverteiler, kann aber auch dezentral in einer Fan Coil-Unit sein.

Das Gerät ist ein Reiheneinbaugerät zum Einbau in Verteilern zur Schnellbefestigung auf 35-mm-Tragschienen nach DIN EN 60715.

3 Produktübersicht

3.1 Produktübersicht

Die Geräte sind vom Typ Reiheneinbaugerät (REG) im pro M-Design. Mit einer Modulbreite von 6 TE sind die Geräte für den Einbau in Verteiler mit einer Tragschiene von 35 mm konzipiert.

Die Geräte werden über den Bus versorgt und benötigen keine zusätzliche Hilfsspannung. Die Verbindung zum ABB i-bus® KNX wird über eine Busanschlussklemme an der Frontseite hergestellt.

Die Vergabe der physikalischen Adresse sowie das Einstellen der Parameter erfolgt mit der Engineering Tool Software (ETS).

Nach Anschluss der Betriebsspannung ist die Betriebsbereitschaft hergestellt.

Abkürzung	Bezeichnung		
F	Fan		
C	Coil		
C	Controller		
/S	REG		
x.	1	=	1-fach
x.	1	=	Stellantrieb thermoelektronisch (PWM); Lüfter 3-stufig (Relais)
	2	=	Stellantrieb analog (0...10 V); Lüfter 3-stufig (Relais)
	3	=	Stellantrieb analog (0...10 V); Lüfter kontinuierlich (0...10 V)
	4	=	Stellantrieb thermoelektrisch (PWM); Lüfter 3-stufig (Relais)
	5	=	Stellantrieb thermoelektrisch (PWM); Lüfter kontinuierlich (0...10 V)
x.	1	=	ohne manuelle Bedienung
	2	=	mit manueller Bedienung
x	x	=	Versionsnummer (x = 1, 2, usw.)

Tab. 2: Produktnamenbezeichnung

	FCC/S 1.1.1.1	FCC/S 1.1.2.1	FCC/S 1.2.1.1	FCC/S 1.2.2.1	FCC/S 1.3.1.1	FCC/S 1.3.2.1	FCC/S 1.4.1.1	FCC/S 1.5.1.1	FCC/S 1.5.2.1
Bedienung									
manuelle Bedienung	–	x	–	x	–	x	–	–	x
Eingänge									
Kontaktabfrage oder Temperatursensor	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Analoges Raumbedien- gerät	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ausgänge									
Lüfter 3-stufig (Relais)	x	x	x	x	–	–	x	–	–
Lüfter kontinuierlich (0...10 V)	–	–	–	–	x	x	–	x	x

	FCC/S 1.1.1.1	FCC/S 1.1.2.1	FCC/S 1.2.1.1	FCC/S 1.2.2.1	FCC/S 1.3.1.1	FCC/S 1.3.2.1	FCC/S 1.4.1.1	FCC/S 1.5.1.1	FCC/S 1.5.2.1
Ventile elektronisch (PWM/3-Punkt)	x	x	–	–	–	–	x	x	x
Ventile analog (0...10 V)	–	–	x	x	x	x	–	–	–
Schaltkontakte 16 A (Zu- satzheizung)	x	x	x	x	x	x	–	x	x

Tab. 3: Produktübersicht

Die Fan Coil Controller FCC/S 1.1.x.1, FCC/S 1.2.x.1 und FCC/S 1.4.1.1 besitzen in jedem Lüfterausgang ein von den anderen Ausgängen mechanisch unabhängiges Relais. Alle Fan Coil Controller, außer der Variante FCC/S 1.4.1.1, besitzen zudem ein Zusatzrelais zum Schalten einer Zusatzheizung. Bedingt durch den mechanischen Aufbau ist ein Schaltgeräusch nicht vermeidbar.

3.2

Bestellangaben

Beschreibung	MB	Typ	Bestell-Nr.	Verp.- einh [St.]	Gew. 1 St. [g]
Fan Coil-Controller	6	FCC/S 1.1.1.1	2CDG 110 210 R0011	1	230
Fan Coil-Controller	6	FCC/S 1.1.2.1	2CDG 110 211 R0011	1	235
Fan Coil-Controller	6	FCC/S 1.2.1.1	2CDG 110 212 R0011	1	230
Fan Coil-Controller	6	FCC/S 1.2.2.1	2CDG 110 213 R0011	1	235
Fan Coil-Controller	6	FCC/S 1.3.1.1	2CDG 110 214 R0011	1	210
Fan Coil-Controller	6	FCC/S 1.3.2.1	2CDG 110 215 R0011	1	215
Fan Coil-Controller	6	FCC/S 1.4.1.1	2CDG 110 209 R0011	1	215
Fan Coil-Controller	6	FCC/S 1.5.1.1	2CDG 110 234 R0011	1	210
Fan Coil-Controller	6	FCC/S 1.5.2.1	2CDG 110 235 R0011	1	215

Tab. 4: Bestellangaben

3.3 Fan Coil Controller FCC/S 1.1.1.1, PWM, REG



Abb. 1: Geräteabbildung FCC/S 1.1.1.1

Das Gerät ist ein Reiheneinbaugerät (REG) im pro M-Design. Es ist für den Einbau in Verteilern mit einer Tragschiene von 35 mm konzipiert. Die Vergabe der physikalischen Adresse sowie das Einstellen der Parameter erfolgt mit der ETS. Das Gerät wird über den ABB i-bus® KNX versorgt und benötigt keine zusätzliche Hilfsspannung. Nach dem Anschluss der Busspannung ist das Gerät betriebsbereit.

2CDC071019F0017

3.3.1

Maßbild

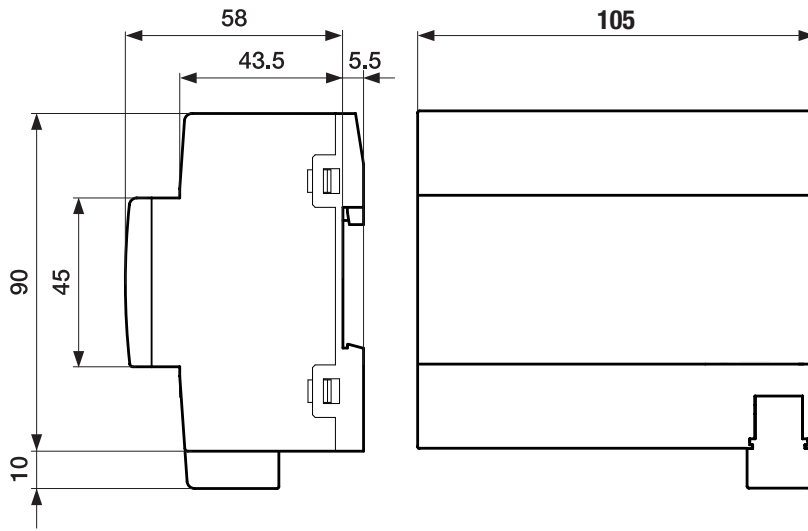


Abb. 2: Maßbild

2CDC072026F0017

3.3.2

Anschlussbild

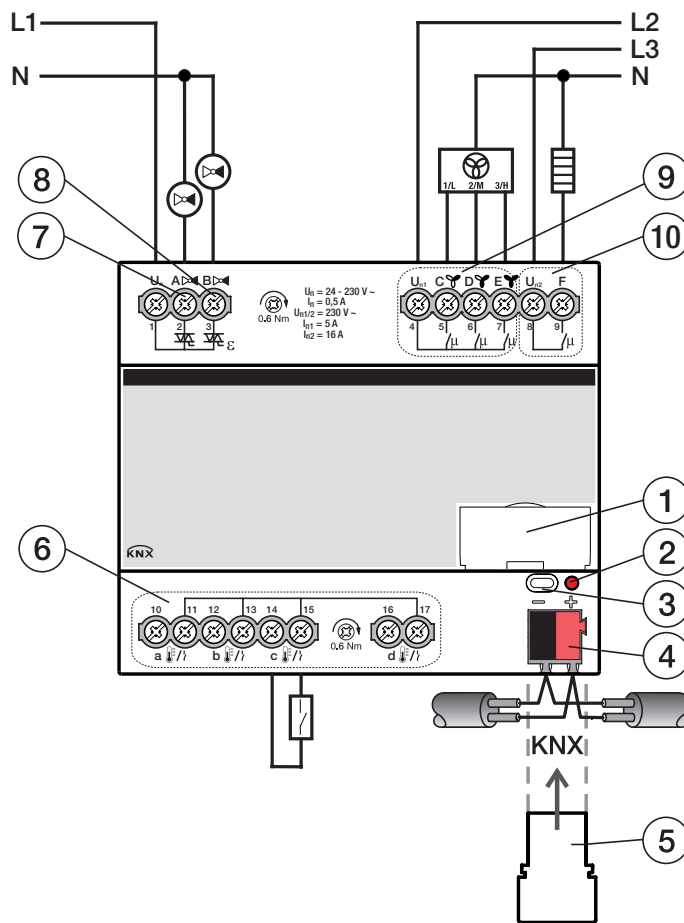



Abb. 3: Anschlussbild FCC/S 1.1.1.1

LEGENDE

- | | | | |
|---|-----------------------|----|------------------|
| 1 | Schildträger | 7 | Ventil Ausgang A |
| 2 | LED Programmieren | 8 | Ventil Ausgang B |
| 3 | Taste Programmieren | 9 | Lüfterausgang |
| 4 | Busanschlussklemme | 10 | Zusatzrelais |
| 5 | Abdeckkappe | | |
| 6 | Eingänge (a, b, c, d) | | |

3.3.3 Bedien- und Anzeigeelemente

Taste/LED	Beschreibung/Funktion	LED-Anzeige
	Vergabe der physikalischen Adresse	Ein: Gerät befindet sich im Programmiermodus.

Tab. 5: Bedien- und Anzeigeelemente – Allgemein

3.3.4 Technische Daten

3.3.4.1 Allgemeine technische Daten

Versorgung	Busspannung	21...32 V DC
	Stromaufnahme, Bus	< 12 mA
	Verlustleistung, Bus	maximal 250 mW
	Verlustleistung, Gerät	Maximal 3 W
	KNX-Anschluss	0,25 W
	Relais 16 A	1,0 W
	Relais 5 A	0,6 W
	Elektronische Ausgänge	1,2 W
Anschlüsse	KNX	über Busanschlussklemme
	Eingänge/Ausgänge	über Schraubklemmen
Anschlussklemmen	Schraubklemme	Schraubklemme mit Kombikopf (PZ 1) 0,2...4 mm ² feindrahtig, 2 x (0,2...2,5 mm ²) 0,2...6 mm ² eindrahtig, 2 x (0,2...4 mm ²)
	Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25...2,5 mm ²
	Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,25...4 mm ²
	TWIN Aderendhülse	0,5...2,5 mm ²
	Aderendhülse Länge Kontaktstift	mindestens 10 mm
	Anziehdrehmoment	maximal 0,6 Nm
	Raster	6,35
	Schutzart und -klasse	Schutzart
Schutzklasse		II nach DIN EN 61140
Isolationskategorie	Überspannungskategorie	III nach DIN EN 60664-1
	Verschmutzungsgrad	II nach DIN EN 60664-1
SELV	KNX-Sicherheitskleinspannung	SELV 24 V DC
Temperaturbereich	Betrieb	-5...+45 °C
	Transport	-25...+70 °C
	Lagerung	-25...+55 °C
Umgebungsbedingung	Maximale Luftfeuchte	93 %, keine Betauung zulässig
	Luftdruck	Atmosphäre bis 2.000 m
Design	Reiheneinbaugerät (REG)	modulares Installationsgerät
	Bauform	ProM
	Gehäuse/-farbe	Kunststoff, grau
Maße	Abmessungen	90 x 105 x 63,5 mm (H x B x T)
	Einbaubreite in TE	6 Module à 17,5 mm
	Einbautiefe	63,5 mm
Montage	Tragschiene 35 mm	nach DIN EN 60715
	Einbaulage	beliebig
	Gewicht	0,23 kg
	Brandklasse	Entflammbarkeit V-0 gem. UL94
Approbationen	Zertifikat KNX	nach EN 50491
	Zertifikat	nach EN 60669
	CE-Zeichen	gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinien

3.3.4.2 Gerätetyp

Gerätetyp	Fan Coil Controller	FCC/S 1.1.1.1
	Applikation	Fan Coil Unit Controller, PWM/...*
	Maximale Anzahl Kommunikationsobjekte	114
	Maximale Anzahl Gruppenadressen	255
	Maximale Anzahl Zuordnungen	255

* ... = aktuelle Versionsnummer der Applikation. Bitte beachten Sie hierzu die Softwareinformationen auf unserer Homepage.

3.3.4.3 Ausgänge Ventil (thermoelektrisch, PWM)

Nennwerte	Anzahl	2
	potentialgebunden	ja
	U_n Nennspannung	24...230 V AC (50/60 Hz)
	I_n Nennstrom (je Ausgangspaar)	0,5 A
	Dauerstrom bei T_u bis 20 °C	0,25 A ohmsche Last pro Kanal
	Dauerstrom bei T_u bis 45 °C	0,15 A ohmsche Last pro Kanal
	Einschaltstrom	maximal 1,6 A, 10 s bei T_u bis 45 °C
		T_u = Umgebungstemperatur
	Mindestlast	1,2 VA pro PWM-Ausgang

3.3.4.4 Ausgänge Ventil (motorisch, 3-Punkt)

Nennwerte	Anzahl	1
	potentialgebunden	ja
	U_n Nennspannung	24...230 V AC (50/60 Hz)
	I_n Nennstrom (je Ausgangspaar)	0,5 A
	Dauerstrom bei T_u bis 20 °C	0,25 A ohmsche Last pro Kanal
	Dauerstrom bei T_u bis 45 °C	0,15 A ohmsche Last pro Kanal
	Einschaltstrom	maximal 1,6 A, 10 s bei T_u bis 45 °C
		T_u = Umgebungstemperatur
	Mindestlast	1,2 VA pro Ausgang

3.3.4.5 Ausgang Nennstrom 16 A

Nennwerte	Anzahl	1
	U_{n2} Nennspannung	250 V AC (50/60 Hz)
	I_{n2} Nennstrom (je Ausgangspaar)	16 A (ohmsche Last für Zusatzheizung)
Schaltströme	AC3*-Betrieb ($\cos \phi = 0,45$) nach DIN EN 60947-4-1	16 A / 230V AC
	AC1*-Betrieb ($\cos \phi = 0,8$) nach DIN EN 60947-4-1	16 A / 230V AC
	minimale Schaltleistung bei 100 mA	24 V AC
	Gleichstromschaltvermögen, ohmsche Last, bei 24 V DC	16 A
Lebenserwartung	mechanische Lebensdauer	> 3 x 10 ⁶ Zyklen
	elektrische Lebensdauer der Schaltkontakte nach DIN IEC 60 947-4-1	> 10 ⁶ Zyklen
	AC1* (240 V/ $\cos \phi = 0,8$)	> 10 ⁵ Zyklen
Schaltzeiten	maximale Relaispositionswechsel des Ausgangs pro Minute, wenn nur ein Relais geschaltet wird.	> 500

3.4 Fan Coil Controller FCC/S 1.1.2.1, PWM, REG



Abb. 4: Geräteabbildung FCC/S 1.1.2.1

Das Gerät ist ein Reiheneinbaugerät (REG) im pro M-Design. Es ist für den Einbau in Verteilern mit einer Tragschiene von 35 mm konzipiert. Die Vergabe der physikalischen Adresse sowie das Einstellen der Parameter erfolgt mit der ETS. Das Gerät wird über den ABB i-bus® KNX versorgt und benötigt keine zusätzliche Hilfsspannung. Nach dem Anschluss der Busspannung ist das Gerät betriebsbereit.

2CDC071020F0017

3.4.1

Maßbild

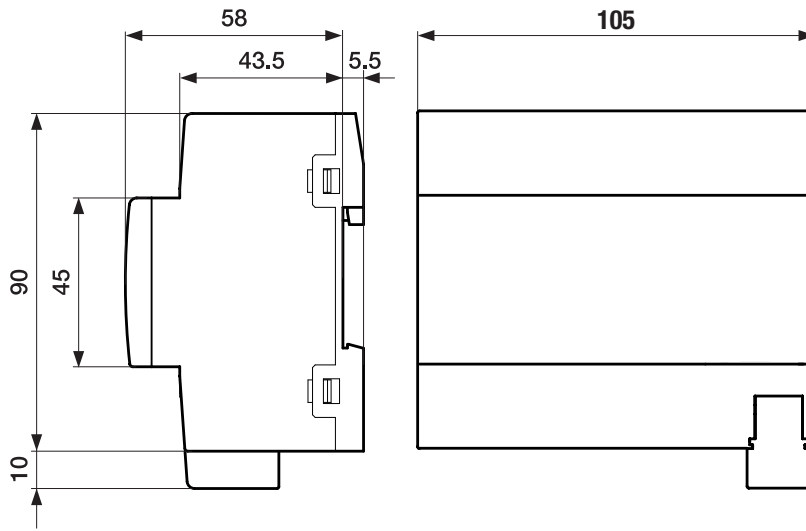


Abb. 5: Maßbild

2CDC072026F0017

3.4.2

Anschlussbild

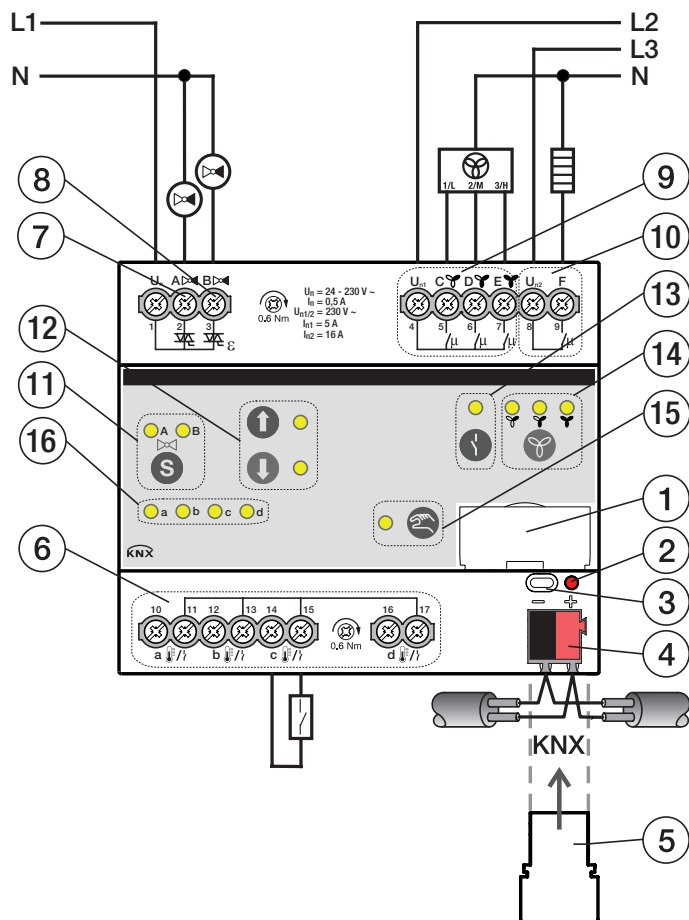



Abb. 6: Anschlussbild FCC/S 1.1.2.1

LEGENDE

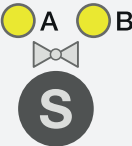





1	Schildträger	9	Lüfterausgang
2	LED Programmieren	10	Zusatzrelais
3	Taste Programmieren	11	Taste/LED Wechsel Ventilausgang
4	Busanschlussklemme	12	Taste/LED Öffnen/Schließen Ventilausgang
5	Abdeckkappe	13	Taste/LED Öffnen/Schließen Relaisausgang
6	Eingänge (a, b, c, d)	14	Taste/LED Schalten Lüfterstufe
7	Ventilausgang A	15	Taste/LED Manuelle Bedienung
8	Ventilausgang B	16	LED Statusanzeige Eingänge (a, b, c, d)

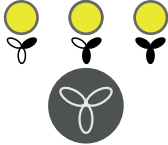


3.4.3 Bedien- und Anzeigeelemente

Taste/LED	Beschreibung/Funktion	LED-Anzeige
	Vergabe der physikalischen Adresse	Ein: Gerät befindet sich im Programmiermodus.

Tab. 6: Bedien- und Anzeigeelemente – Allgemein

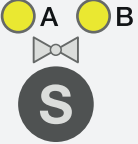






Manueller Betrieb

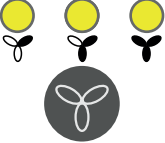


Taste/LED	Beschreibung/Funktion	LED-Anzeige
 Wechsel Ventilausgang	Wechsel zwischen Ventil A und Ventil B. Wurde ein Ventilausgang in den Parametern deaktiviert, ist es nicht möglich das Ventil anzuwählen.	Ein: Anzeige des gewählten Ventils Blinkt: Fehler (Überlast/Kurzschluss) am betroffenen Ausgang
 Öffnen Ventilausgang	Maximaler Ventilstellwert (100 %) wird eingestellt. Reset beider Ausgänge: Taste muss mindestens 5 Sekunden gedrückt werden.	Ein: Ventilstellwert bei 100 % Blinkt: Anzeige einer Störung, z. B. Überlast/Kurzschluss
 Schließen Ventilausgang	Minimaler Ventilstellwert (0 %) wird eingestellt.	Ein: Ventilstellwert bei 0 % Blinkt: Anzeige einer Störung, z. B. Überlast/Kurzschluss
 		Beide LEDs ein: Ventilstellwert liegt zwischen 1 und 99 % Beide LEDs aus: Fehlerfall
 Öffnen/Schließen Relaisausgang	Relais wird umgeschaltet.	Ein: Kontakt geschlossen Aus: Kontakt offen

Taste/LED	Beschreibung/Funktion	LED-Anzeige
 <p>Lüftergeschwindigkeit</p>	<p>Umschalten der Lüftergeschwindigkeit in folgender Reihenfolge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 > 1 > 2 > 3 > 0 > 1... <p>(Ein langer Tastendruck schaltet immer auf 0.)</p>	<p>Anzeige der aktuellen Lüftergeschwindigkeit bei Stufenschaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geschwindigkeit 0: alle LEDs aus • Geschwindigkeit 1: LED 1 an • Geschwindigkeit 2: LED 1 & 2 an • Geschwindigkeit 3: alle LEDs an
 <p>Manuelle Bedienung</p>	<p>Aktivierung des KNX-Betriebs mit kurzem Tastendruck.</p>	<p>Anzeige der aktuellen Lüftergeschwindigkeit bei Wechselschaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geschwindigkeit 0: alle LEDs aus • Geschwindigkeit 1: LED 1 an • Geschwindigkeit 2: LED 2 an • Geschwindigkeit 3: LED 3 an <p>Ein: Gerät befindet sich im Manuellen Betrieb Aus: Gerät befindet sich im KNX-Modus</p>
 <p>Eingang a...x</p>	<p>Anzeige der LEDs abhängig von der Verwendung der Eingänge.</p>	<p>Binärsensor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LED ein: Kontakt geschlossen • LED aus: Kontakt offen <p>Temperatursensor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LED ein: Temperatursensor angeschlossen • LED blinkt: Fehler (Kabelbruch/ Kurzschluss) <p>Analogbediengerät</p> <ul style="list-style-type: none"> • LED ein: Bediengerät angeschlossen • LED blinkt: Fehler (Kabelbruch/ Kurzschluss)

Tab. 7: Bedien- und Anzeigeelemente – Manueller Betrieb

KNX-Betrieb

Taste/LED	Beschreibung/Funktion	LED-Anzeige
 <p>Wechsel Ventilausgang</p>	<p>Wechsel zwischen Ventil A und Ventil B.</p> <p>Wurde ein Ventilausgang in den Parametern deaktiviert, ist es nicht möglich das Ventil anzuwählen.</p>	<p>Ein: Anzeige des gewählten Ventils</p> <p>Blinkt: Fehler (Überlast/Kurzschluss) am betroffenen Ausgang</p>
 <p>Öffnen Ventilausgang/Stellwert erhöhen</p>	Taste ohne Funktion	<p>Ein: Ventilstellwert bei 100 %</p> <p>Blinkt: Anzeige einer Störung, z. B. Überlast/Kurzschluss</p>
 <p>Schließen Ventilausgang/Stellwert verringern</p>	Taste ohne Funktion	<p>Ein: Ventilstellwert bei 0 %</p> <p>Blinkt: Anzeige einer Störung, z. B. Überlast/Kurzschluss</p>
	Taste ohne Funktion	<p>Beide LEDs ein: Ventilstellwert liegt zwischen 1 % und 99 %</p> <p>Beide LEDs aus: Fehlerfall</p>
	Taste ohne Funktion	<p>Beide LEDs ein: Ventilstellwert liegt zwischen 1 % und 99 %</p> <p>Beide LEDs aus: Fehlerfall</p>
	Taste ohne Funktion	<p>Ein: Kontakt geschlossen</p> <p>Aus: Kontakt offen</p>
 <p>Öffnen/Schließen Relaisausgang</p>		

Taste/LED	Beschreibung/Funktion	LED-Anzeige
 Lüftergeschwindigkeit	Taste ohne Funktion	Anzeige der aktuellen Lüftergeschwindigkeit bei Stufenschaltung: <ul style="list-style-type: none"> • Geschwindigkeit 0: alle LEDs aus • Geschwindigkeit 1: LED 1 an • Geschwindigkeit 2: LED 1 & 2 an • Geschwindigkeit 3: alle LEDs an
 Manuelle Bedienung	Aktivierung der manuellen Bedienung mit langem Tastendruck (mindestens 5 Sekunden).	Ein: Gerät befindet sich im Manuellen Betrieb Aus: Gerät befindet sich im KNX-Modus Blinkt bei Tastendruck: Manuelle Bedienung wurde über den Parameter in der ETS deaktiviert
 Eingang a...x	Anzeige der LEDs abhängig von der Verwendung der Eingänge.	Binärsensor: <ul style="list-style-type: none"> • LED ein: Kontakt geschlossen • LED aus: Kontakt offen Temperatursensor: <ul style="list-style-type: none"> • LED ein: Temperatursensor angeschlossen • LED blinkt: Fehler (Kabelbruch/ Kurzschluss) Analogbediengerät <ul style="list-style-type: none"> • LED ein: Bediengerät angeschlossen • LED blinkt: Fehler (Kabelbruch/ Kurzschluss)

Tab. 8: Bedien- und Anzeigeelemente – KNX-Betrieb

3.4.4 Technische Daten

3.4.4.1 Allgemeine technische Daten

Versorgung	Busspannung	21...32 V DC
	Stromaufnahme, Bus	< 12 mA
	Verlustleistung, Bus	maximal 250 mW
	Verlustleistung, Gerät	Maximal 3 W
	KNX-Anschluss	0,25 W
	Relais 16 A	1,0 W
	Relais 5 A	0,6 W
	Elektronische Ausgänge	1,2 W
Anschlüsse	KNX	über Busanschlussklemme
	Eingänge/Ausgänge	über Schraubklemmen
Anschlussklemmen	Schraubklemme	Schraubklemme mit Kombikopf (PZ 1) 0,2...4 mm ² feindrahtig, 2 x (0,2...2,5 mm ²) 0,2...6 mm ² eindrahtig, 2 x (0,2...4 mm ²)
	Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25...2,5 mm ²
	Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,25...4 mm ²
	TWIN Aderendhülse	0,5...2,5 mm ²
	Aderendhülse Länge Kontaktstift	mindestens 10 mm
	Anziehdrehmoment	maximal 0,6 Nm
	Raster	6,35
	Schutzart und -klasse	Schutzart
Schutzklasse		II nach DIN EN 61140
Isolationskategorie	Überspannungskategorie	III nach DIN EN 60664-1
	Verschmutzungsgrad	II nach DIN EN 60664-1
SELV	KNX-Sicherheitskleinspannung	SELV 24 V DC
Temperaturbereich	Betrieb	-5...+45 °C
	Transport	-25...+70 °C
	Lagerung	-25...+55 °C
Umgebungsbedingung	Maximale Luftfeuchte	93 %, keine Betauung zulässig
	Luftdruck	Atmosphäre bis 2.000 m
Design	Reiheneinbaugerät (REG)	modulares Installationsgerät
	Bauform	ProM
	Gehäuse/-farbe	Kunststoff, grau
Maße	Abmessungen	90 x 105 x 63,5 mm (H x B x T)
	Einbaubreite in TE	6 Module à 17,5 mm
	Einbautiefe	63,5 mm
Montage	Tragschiene 35 mm	nach DIN EN 60715
	Einbaulage	beliebig
	Gewicht	0,24 kg
	Brandklasse	Entflammbarkeit V-0 gem. UL94
Approbationen	Zertifikat KNX	nach EN 50491
	Zertifikat	nach EN 60669
	CE-Zeichen	gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinien

3.4.4.2 Gerätetyp

Gerätetyp	Fan Coil Controller	FCC/S 1.1.2.1
	Applikation	Fan Coil Unit Controller, PWM, Manuelle Bedienung/...*
	Maximale Anzahl Kommunikationsobjekte	116
	Maximale Anzahl Gruppenadressen	255
	Maximale Anzahl Zuordnungen	255

* ... = aktuelle Versionsnummer der Applikation. Bitte beachten Sie hierzu die Softwareinformationen auf unserer Homepage.

3.4.4.3 Ausgänge Ventil (thermoelektrisch, PWM)

Nennwerte	Anzahl	2
	potentialgebunden	ja
	U _n Nennspannung	24...230 V AC (50/60 Hz)
	I _n Nennstrom (je Ausgangspaar)	0,5 A
	Dauerstrom bei T _u bis 20 °C	0,25 A ohmsche Last pro Kanal
	Dauerstrom bei T _u bis 45 °C	0,15 A ohmsche Last pro Kanal
	Einschaltstrom	maximal 1,6 A, 10 s bei T _u bis 45 °C
	Mindestlast	1,2 VA pro PWM-Ausgang

3.4.4.4 Ausgänge Ventil (motorisch, 3-Punkt)

Nennwerte	Anzahl	1
	potentialgebunden	ja
	U _n Nennspannung	24...230 V AC (50/60 Hz)
	I _n Nennstrom (je Ausgangspaar)	0,5 A
	Dauerstrom bei T _u bis 20 °C	0,25 A ohmsche Last pro Kanal
	Dauerstrom bei T _u bis 45 °C	0,15 A ohmsche Last pro Kanal
	Einschaltstrom	maximal 1,6 A, 10 s bei T _u bis 45 °C
	Mindestlast	1,2 VA pro PWM-Ausgang

3.4.4.5 Ausgang Nennstrom 16 A

Nennwerte	Anzahl	1
	U _{n2} Nennspannung	250 V AC (50/60 Hz)
	I _{n2} Nennstrom (je Ausgangspaar)	16 A (ohmsche Last für Zusatzheizung)
Schaltströme	AC3*-Betrieb (cos φ= 0,45) nach DIN EN 60947-4-1	16 A / 230V AC
	AC1*-Betrieb (cos φ= 0,8) nach DIN EN 60947-4-1	16 A / 230V AC
	minimale Schaltleistung bei 100 mA	24 V AC
	Gleichstromschaltvermögen, ohmsche Last, bei 24 V DC	16 A
Lebenserwartung	mechanische Lebensdauer	> 3 x 10 ⁶ Zyklen
	elektrische Lebensdauer der Schaltkontakte nach DIN IEC 60 947-4-1	> 10 ⁶ Zyklen
	AC1* (240 V/cos φ=0,8)	> 10 ⁵ Zyklen
Schaltzeiten	maximale Relaispositionswechsel des Ausganges pro Minute, wenn nur ein Relais geschaltet wird.	> 500

3.5 Fan Coil Controller FCC/S 1.2.1.1, 0-10V, REG



Abb. 7: Geräteabbildung FCC/S 1.2.1.1

Das Gerät ist ein Reiheneinbaugerät (REG) im pro M-Design. Es ist für den Einbau in Verteilern mit einer Tragschiene von 35 mm konzipiert. Die Vergabe der physikalischen Adresse sowie das Einstellen der Parameter erfolgt mit der ETS. Das Gerät wird über den ABB i-bus® KNX versorgt und benötigt keine zusätzliche Hilfsspannung. Nach dem Anschluss der Busspannung ist das Gerät betriebsbereit.

3.5.1

Maßbild

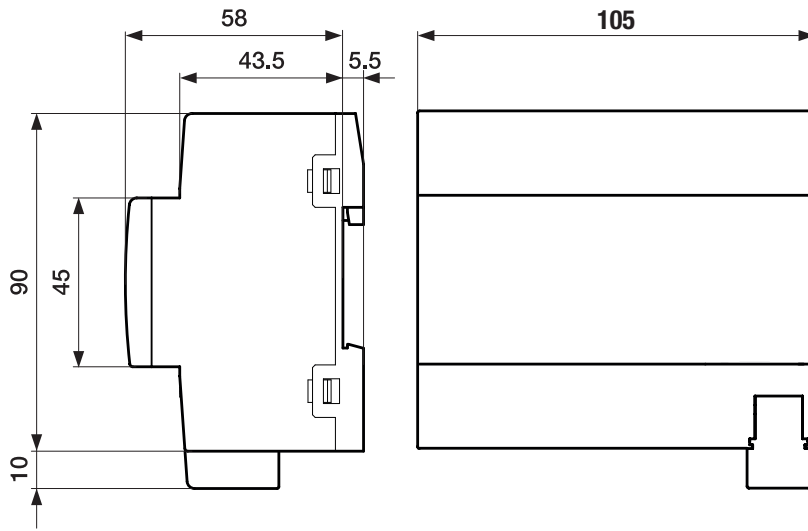


Abb. 8: Maßbild

2CDC072026F0017

3.5.2

Anschlussbild

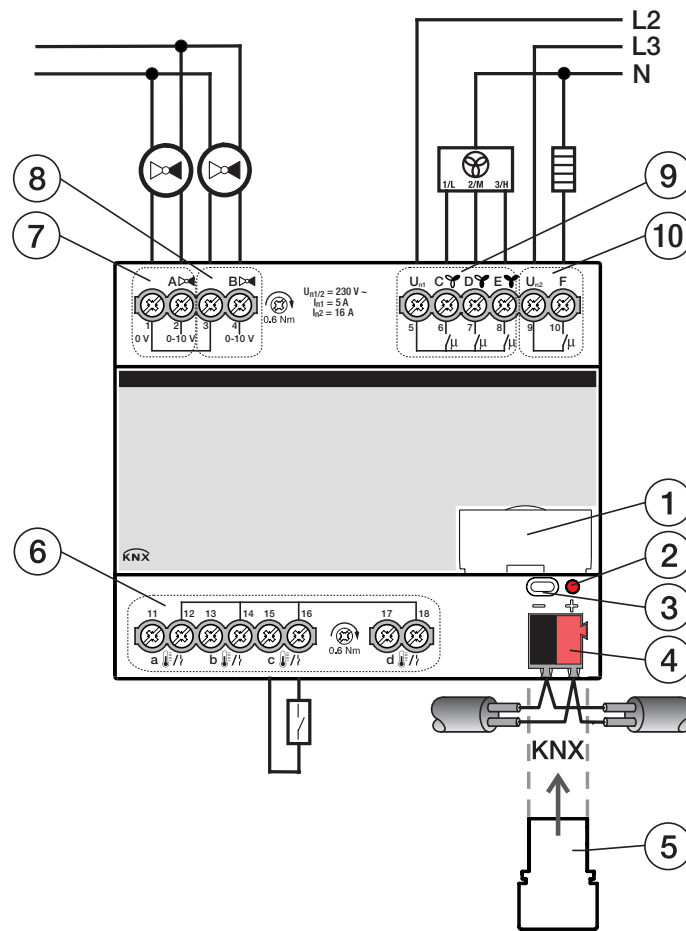



Abb. 9: Anschlussbild FCC/S 1.2.1.1

LEGENDE

- | | | | |
|---|-----------------------|----|-----------------|
| 1 | Schildträger | 7 | VentilAusgang A |
| 2 | LED Programmieren | 8 | VentilAusgang B |
| 3 | Taste Programmieren | 9 | Lüfterausgang |
| 4 | Busanschlussklemme | 10 | Zusatzrelais |
| 5 | Abdeckkappe | | |
| 6 | Eingänge (a, b, c, d) | | |

3.5.3 Bedien- und Anzeigeelemente

Taste/LED	Beschreibung/Funktion	LED-Anzeige
	Vergabe der physikalischen Adresse	Ein: Gerät befindet sich im Programmiermodus.

Tab. 9: Bedien- und Anzeigeelemente – Allgemein

3.5.4 Technische Daten

3.5.4.1 Allgemeine technische Daten

Versorgung	Busspannung	21...32 V DC
	Stromaufnahme, Bus	< 12 mA
	Verlustleistung, Bus	maximal 250 mW
	Verlustleistung, Gerät	Maximal 3 W
	KNX-Anschluss	0,25 W
	Relais 16 A	1,0 W
	Relais 5 A	0,6 W
Anschlüsse	KNX	über Busanschlussklemme
	Eingänge/Ausgänge	über Schraubklemmen
Anschlussklemmen	Schraubklemme	Schraubklemme mit Kombikopf (PZ 1) 0,2...4 mm ² feindrahtig, 2 x (0,2...2,5 mm ²) 0,2...6 mm ² eindrahtig, 2 x (0,2...4 mm ²)
	Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25...2,5 mm ²
	Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,25...4 mm ²
	TWIN Aderendhülse	0,5...2,5 mm ²
	Aderendhülse Länge Kontaktstift	mindestens 10 mm
	Anziehdrehmoment	maximal 0,6 Nm
	Raster	6,35
	Schutzart und -klasse	Schutzart
Schutzklasse		II nach DIN EN 61140
Isolationskategorie	Überspannungskategorie	III nach DIN EN 60664-1
	Verschmutzungsgrad	II nach DIN EN 60664-1
SELV	KNX-Sicherheitskleinspannung	SELV 24 V DC
Temperaturbereich	Betrieb	-5...+45 °C
	Transport	-25...+70 °C
	Lagerung	-25...+55 °C
Umgebungsbedingung	Maximale Luftfeuchte	93 %, keine Betauung zulässig
	Luftdruck	Atmosphäre bis 2.000 m
Design	Reiheneinbaugerät (REG)	modulares Installationsgerät
	Bauform	ProM
	Gehäuse/-farbe	Kunststoff, grau
Maße	Abmessungen	90 x 105 x 63,5 mm (H x B x T)
	Einbaubreite in TE	6 Module à 17,5 mm
	Einbautiefe	63,5 mm
Montage	Tragschiene 35 mm	nach DIN EN 60715
	Einbaulage	beliebig
	Gewicht	0,23 kg
	Brandklasse	Entflammbarkeit V-0 gem. UL94
Approbationen	Zertifikat KNX	nach EN 50491
	Zertifikat	nach EN 60669
	CE-Zeichen	gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinien

3.5.4.2 Gerätetyp

Gerätetyp	Fan Coil Controller	FCC/S 1.2.1.1
	Applikation	Fan Coil Unit Controller, 0-10V/...*
	Maximale Anzahl Kommunikationsobjekte	116
	Maximale Anzahl Gruppenadressen	255
	Maximale Anzahl Zuordnungen	255

* ... = aktuelle Versionsnummer der Applikation. Bitte beachten Sie hierzu die Softwareinformationen auf unserer Homepage.

3.5.4.3 Eingänge

für Analog Raumbediengerät	Anzahl	1
Kontaktabfrage	Abfragestrom	1 mA
	Abfragespannung	12 V
Widerstand	Auswahl	benutzerdefiniert
	PT 1.000	2-Leiter Technik
	PT 100	2-Leiter Technik
	KT	1k
	KTY	2k
	NI	1k
	NTC	20k
Leitungslänge	zwischen Sensor und Geräteeingang	maximal 100 m, einfach

3.5.4.4 Ausgang Nennstrom 16 A

Nennwerte	Anzahl	1
	U_{n2} Nennspannung	250 V AC (50/60 Hz)
	I_{n2} Nennstrom (je Ausgangspaar)	16 A (ohmsche Last für Zusatzheizung)
Schaltströme	AC3*-Betrieb ($\cos \phi = 0,45$) nach DIN EN 60947-4-1	16 A / 230V AC
	AC1*-Betrieb ($\cos \phi = 0,8$) nach DIN EN 60947-4-1	16 A / 230V AC
	minimale Schaltleistung bei 100 mA	24 V AC
	Gleichstromschaltvermögen, ohmsche Last, bei 24 V DC	16 A
Lebenserwartung	mechanische Lebensdauer	> 3 x 10 ⁶ Zyklen
	elektrische Lebensdauer der Schaltkontakte nach DIN IEC 60 947-4-1	> 10 ⁶ Zyklen
	AC1* (240 V/cos $\phi=0,8$)	> 10 ⁵ Zyklen
Schaltzeiten	maximale Relaispositionswechsel des Ausgangs pro Minute, wenn nur ein Relais geschaltet wird.	> 500

3.6 Fan Coil Controller FCC/S 1.2.2.1, 0-10V, REG



Abb. 10: Geräteabbildung FCC/S 1.2.2.1

Das Gerät ist ein Reiheneinbaugerät (REG) im pro M-Design. Es ist für den Einbau in Verteilern mit einer Tragschiene von 35 mm konzipiert. Die Vergabe der physikalischen Adresse sowie das Einstellen der Parameter erfolgt mit der ETS. Das Gerät wird über den ABB i-bus® KNX versorgt und benötigt keine zusätzliche Hilfsspannung. Nach dem Anschluss der Busspannung ist das Gerät betriebsbereit.

3.6.1

Maßbild

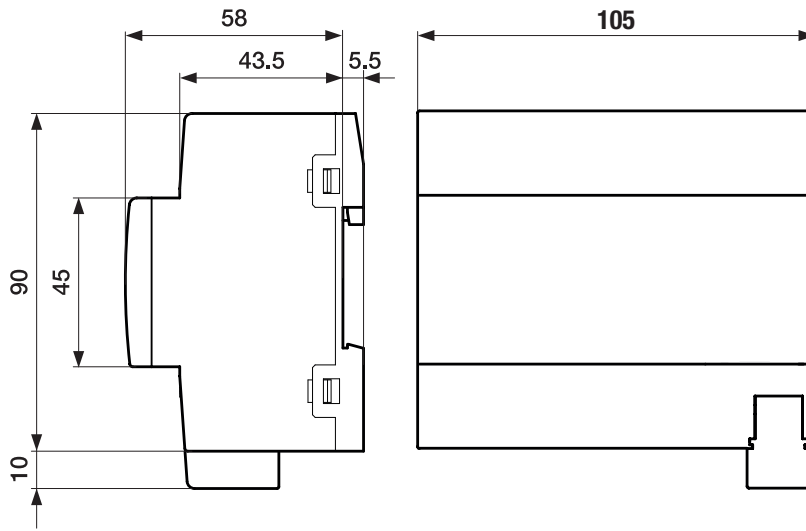


Abb. 11: Maßbild

2CDC072026F0017

3.6.2

Anschlussbild

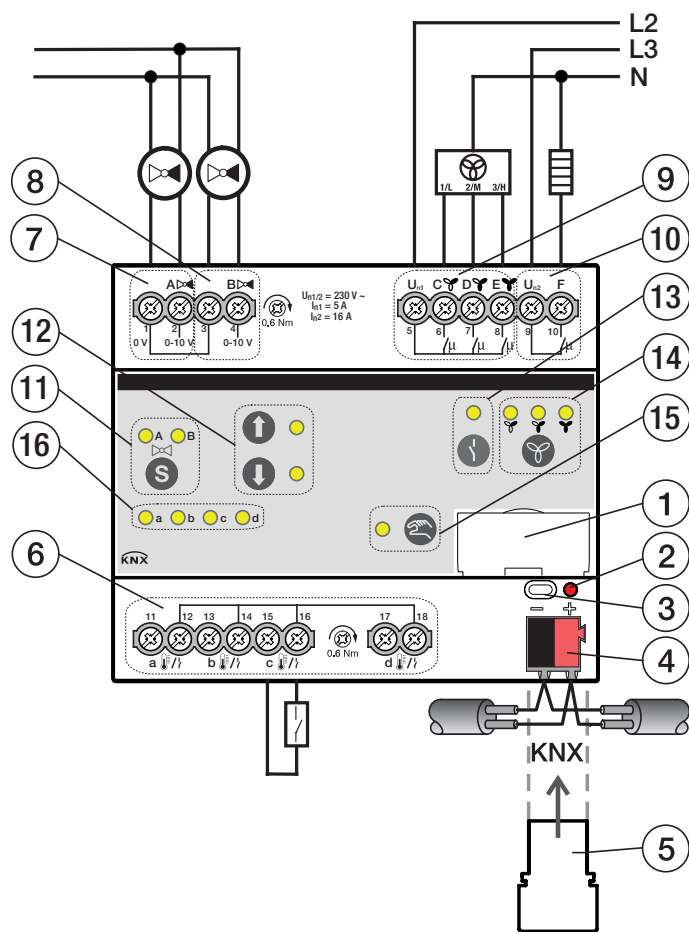



Abb. 12: Anschlussbild FCC/S 1.2.2.1

LEGENDE

1	Schildträger	9	Lüfterausgang
2	LED Programmieren	10	Zusatzrelais
3	Taste Programmieren	11	Taste/LED Wechsel Ventilausgang
4	Busanschlussklemme	12	Taste/LED Öffnen/Schließen Ventilausgang
5	Abdeckkappe	13	Taste/LED Öffnen/Schließen Relaisausgang
6	Eingänge (a, b, c, d)	14	Taste/LED Schalten Lüfterstufe
7	Ventilausgang A	15	Taste/LED Manuelle Bedienung
8	Ventilausgang B	16	LED Statusanzeige Eingänge (a, b, c, d)

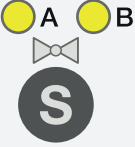





3.6.3

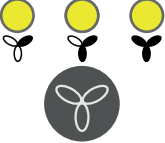


Bedien- und Anzeigeelemente

Taste/LED	Beschreibung/Funktion	LED-Anzeige
	Vergabe der physikalischen Adresse	Ein: Gerät befindet sich im Programmiermodus.

Tab. 10: Bedien- und Anzeigeelemente – Allgemein

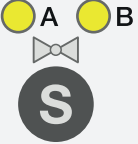





Manueller Betrieb

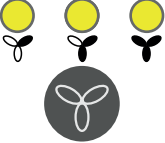


Taste/LED	Beschreibung/Funktion	LED-Anzeige
 Wechsel Ventilausgang	Wechsel zwischen Ventil A und Ventil B. Wurde ein Ventilausgang in den Parametern deaktiviert, ist es nicht möglich das Ventil anzuwählen.	Ein: Anzeige des gewählten Ventils Blinkt: Fehler (Überlast/Kurzschluss) am betroffenen Ausgang
 Öffnen Ventilausgang	Maximaler Ventilstellwert (100 %) wird eingestellt. Reset beider Ausgänge: Taste muss mindestens 5 Sekunden gedrückt werden.	Ein: Ventilstellwert bei 100 % Blinkt: Anzeige einer Störung, z. B. Überlast/Kurzschluss
 Schließen Ventilausgang	Minimaler Ventilstellwert (0 %) wird eingestellt.	Ein: Ventilstellwert bei 0 % Blinkt: Anzeige einer Störung, z. B. Überlast/Kurzschluss
 		Beide LEDs ein: Ventilstellwert liegt zwischen 1 und 99 % Beide LEDs aus: Fehlerfall
 Öffnen/Schließen Relaisausgang	Relais wird umgeschaltet.	Ein: Kontakt geschlossen Aus: Kontakt offen

Taste/LED	Beschreibung/Funktion	LED-Anzeige
 Lüftergeschwindigkeit	Umschalten der Lüftergeschwindigkeit in folgender Reihenfolge: <ul style="list-style-type: none"> • 0 > 1 > 2 > 3 > 0 > 1... (Ein langer Tastendruck schaltet immer auf 0.)	Anzeige der aktuellen Lüftergeschwindigkeit bei Stufenschaltung: <ul style="list-style-type: none"> • Geschwindigkeit 0: alle LEDs aus • Geschwindigkeit 1: LED 1 an • Geschwindigkeit 2: LED 1 & 2 an • Geschwindigkeit 3: alle LEDs an Anzeige der aktuellen Lüftergeschwindigkeit bei Wechselschaltung: <ul style="list-style-type: none"> • Geschwindigkeit 0: alle LEDs aus • Geschwindigkeit 1: LED 1 an • Geschwindigkeit 2: LED 2 an • Geschwindigkeit 3: LED 3 an
 Manuelle Bedienung	Aktivierung des KNX-Betriebs mit kurzem Tastendruck.	Ein: Gerät befindet sich im Manuellen Betrieb Aus: Gerät befindet sich im KNX-Modus
 Eingang a...x	Anzeige der LEDs abhängig von der Verwendung der Eingänge.	Binärsensor: <ul style="list-style-type: none"> • LED ein: Kontakt geschlossen • LED aus: Kontakt offen Temperatursensor: <ul style="list-style-type: none"> • LED ein: Temperatursensor angeschlossen • LED blinkt: Fehler (Kabelbruch/ Kurzschluss) Analogbediengerät <ul style="list-style-type: none"> • LED ein: Bediengerät angeschlossen • LED blinkt: Fehler (Kabelbruch/ Kurzschluss)

Tab. 11: Bedien- und Anzeigeelemente – Manueller Betrieb

KNX-Betrieb

Taste/LED	Beschreibung/Funktion	LED-Anzeige
 <p>Wechsel Ventilausgang</p>	<p>Wechsel zwischen Ventil A und Ventil B.</p> <p>Wurde ein Ventilausgang in den Parametern deaktiviert, ist es nicht möglich das Ventil anzuwählen.</p>	<p>Ein: Anzeige des gewählten Ventils</p> <p>Blinkt: Fehler (Überlast/Kurzschluss) am betroffenen Ausgang</p>
 <p>Öffnen Ventilausgang/Stellwert erhöhen</p>	Taste ohne Funktion	<p>Ein: Ventilstellwert bei 100 %</p> <p>Blinkt: Anzeige einer Störung, z. B. Überlast/Kurzschluss</p>
 <p>Schließen Ventilausgang/Stellwert verringern</p>	Taste ohne Funktion	<p>Ein: Ventilstellwert bei 0 %</p> <p>Blinkt: Anzeige einer Störung, z. B. Überlast/Kurzschluss</p>
	Taste ohne Funktion	<p>Beide LEDs ein: Ventilstellwert liegt zwischen 1 % und 99 %</p> <p>Beide LEDs aus: Fehlerfall</p>
	Taste ohne Funktion	<p>Beide LEDs ein: Ventilstellwert liegt zwischen 1 % und 99 %</p> <p>Beide LEDs aus: Fehlerfall</p>
 <p>Öffnen/Schließen Relaisausgang</p>	Taste ohne Funktion	<p>Ein: Kontakt geschlossen</p> <p>Aus: Kontakt offen</p>

Taste/LED	Beschreibung/Funktion	LED-Anzeige
 Lüftergeschwindigkeit	Taste ohne Funktion	Anzeige der aktuellen Lüftergeschwindigkeit bei Stufenschaltung: <ul style="list-style-type: none"> • Geschwindigkeit 0: alle LEDs aus • Geschwindigkeit 1: LED 1 an • Geschwindigkeit 2: LED 1 & 2 an • Geschwindigkeit 3: alle LEDs an Anzeige der aktuellen Lüftergeschwindigkeit bei Wechselschaltung: <ul style="list-style-type: none"> • Geschwindigkeit 0: alle LEDs aus • Geschwindigkeit 1: LED 1 an • Geschwindigkeit 2: LED 2 an • Geschwindigkeit 3: LED 3 an
 Manuelle Bedienung	Aktivierung der manuellen Bedienung mit langem Tastendruck (mindestens 5 Sekunden).	Ein: Gerät befindet sich im Manuellen Betrieb Aus: Gerät befindet sich im KNX-Modus Blinkt bei Tastendruck: Manuelle Bedienung wurde über den Parameter in der ETS deaktiviert
 Eingang a...x	Anzeige der LEDs abhängig von der Verwendung der Eingänge.	Binärsensor: <ul style="list-style-type: none"> • LED ein: Kontakt geschlossen • LED aus: Kontakt offen Temperatursensor: <ul style="list-style-type: none"> • LED ein: Temperatursensor angeschlossen • LED blinkt: Fehler (Kabelbruch/ Kurzschluss) Analogbediengerät <ul style="list-style-type: none"> • LED ein: Bediengerät angeschlossen • LED blinkt: Fehler (Kabelbruch/ Kurzschluss)

Tab. 12: Bedien- und Anzeigeelemente – KNX-Betrieb

3.6.4 Technische Daten

3.6.4.1 Allgemeine technische Daten

Versorgung	Busspannung	21...32 V DC
	Stromaufnahme, Bus	< 12 mA
	Verlustleistung, Bus	maximal 250 mW
	Verlustleistung, Gerät	Maximal 3 W
	KNX-Anschluss	0,25 W
	Relais 16 A	1,0 W
	Relais 5 A	0,6 W
Anschlüsse	KNX	über Busanschlussklemme
	Eingänge/Ausgänge	über Schraubklemmen
Anschlussklemmen	Schraubklemme	Schraubklemme mit Kombikopf (PZ 1) 0,2...4 mm ² feindrahtig, 2 x (0,2...2,5 mm ²) 0,2...6 mm ² eindrahtig, 2 x (0,2...4 mm ²)
	Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25...2,5 mm ²
	Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,25...4 mm ²
	TWIN Aderendhülse	0,5...2,5 mm ²
	Aderendhülse Länge Kontaktstift	mindestens 10 mm
	Anziehdrehmoment	maximal 0,6 Nm
	Raster	6,35
	Schutzart und -klasse	Schutzart
Schutzklasse		II nach DIN EN 61140
Isolationskategorie	Überspannungskategorie	III nach DIN EN 60664-1
	Verschmutzungsgrad	II nach DIN EN 60664-1
SELV	KNX-Sicherheitskleinspannung	SELV 24 V DC
Temperaturbereich	Betrieb	-5...+45 °C
	Transport	-25...+70 °C
	Lagerung	-25...+55 °C
Umgebungsbedingung	Maximale Luftfeuchte	93 %, keine Betauung zulässig
	Luftdruck	Atmosphäre bis 2.000 m
Design	Reiheneinbaugerät (REG)	modulares Installationsgerät
	Bauform	ProM
	Gehäuse/-farbe	Kunststoff, grau
Maße	Abmessungen	90 x 105 x 63,5 mm (H x B x T)
	Einbaubreite in TE	6 Module à 17,5 mm
	Einbautiefe	63,5 mm
Montage	Tragschiene 35 mm	nach DIN EN 60715
	Einbaulage	beliebig
	Gewicht	0,24 kg
	Brandklasse	Entflammbarkeit V-0 gem. UL94
Approbationen	Zertifikat KNX	nach EN 50491
	Zertifikat	nach EN 60669
	CE-Zeichen	gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinien

3.6.4.2 Gerätetyp

Gerätetyp	Fan Coil Controller	FCC/S 1.2.2.1
	Applikation	Fan Coil Unit Controller, 0-10V, Manuelle Bedienung/...*
	Maximale Anzahl Kommunikationsobjekte	118
	Maximale Anzahl Gruppenadressen	255
	Maximale Anzahl Zuordnungen	255

* ... = aktuelle Versionsnummer der Applikation. Bitte beachten Sie hierzu die Softwareinformationen auf unserer Homepage.

3.6.4.3 Eingänge

für Analog Raumbediengerät	Anzahl	1
Kontaktabfrage	Abfragestrom	1 mA
	Abfragespannung	12 V
Widerstand	Auswahl	benutzerdefiniert
	PT 1.000	2-Leiter Technik
	PT 100	2-Leiter Technik
	KT	1k
	KTY	2k
	NI	1k
	NTC	20k
Leitungslänge	zwischen Sensor und Geräteeingang	maximal 100 m, einfach

3.6.4.4 Ausgang Nennstrom 16 A

Nennwerte	Anzahl	1
	U_{n2} Nennspannung	250 V AC (50/60 Hz)
	I_{n2} Nennstrom (je Ausgangspaar)	16 A (ohmsche Last für Zusatzheizung)
Schaltströme	AC3*-Betrieb ($\cos \phi = 0,45$) nach DIN EN 60947-4-1	16 A / 230V AC
	AC1*-Betrieb ($\cos \phi = 0,8$) nach DIN EN 60947-4-1	16 A / 230V AC
	minimale Schaltleistung bei 100 mA	24 V AC
	Gleichstromschaltvermögen, ohmsche Last, bei 24 V DC	16 A
Lebenserwartung	mechanische Lebensdauer	> 3 x 10 ⁶ Zyklen
	elektrische Lebensdauer der Schaltkontakte nach DIN IEC 60 947-4-1	> 10 ⁶ Zyklen
	AC1* (240 V/cos $\phi=0,8$)	> 10 ⁵ Zyklen
Schaltzeiten	maximale Relaispositionswechsel des Ausgangs pro Minute, wenn nur ein Relais geschaltet wird.	> 500

3.7 Fan Coil Controller FCC/S 1.3.1.1, 0-10V, REG



Abb. 13: Geräteabbildung FCC/S 1.3.1.1

Das Gerät ist ein Reiheneinbaugerät (REG) im pro M-Design. Es ist für den Einbau in Verteilern mit einer Tragschiene von 35 mm konzipiert. Die Vergabe der physikalischen Adresse sowie das Einstellen der Parameter erfolgt mit der ETS. Das Gerät wird über den ABB i-bus® KNX versorgt und benötigt keine zusätzliche Hilfsspannung. Nach dem Anschluss der Busspannung ist das Gerät betriebsbereit.

2CDC071023F0017

3.7.1

Maßbild

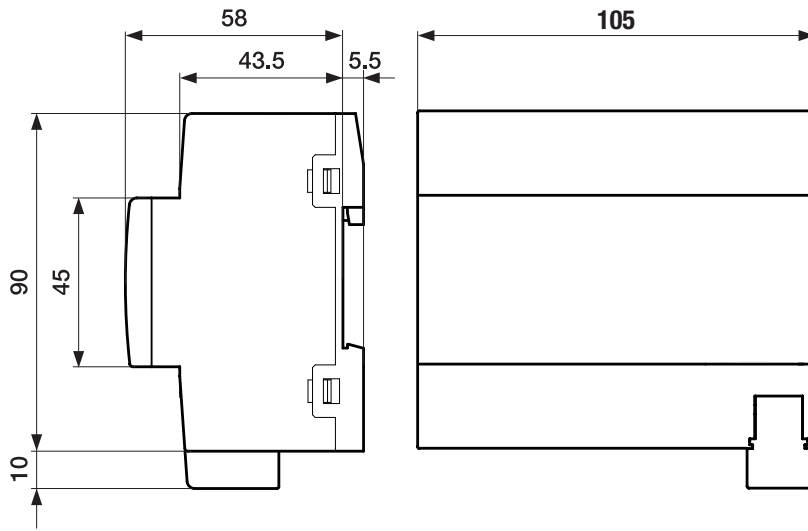


Abb. 14: Maßbild

2CDC072026F0017

3.7.2 Anschlussbild

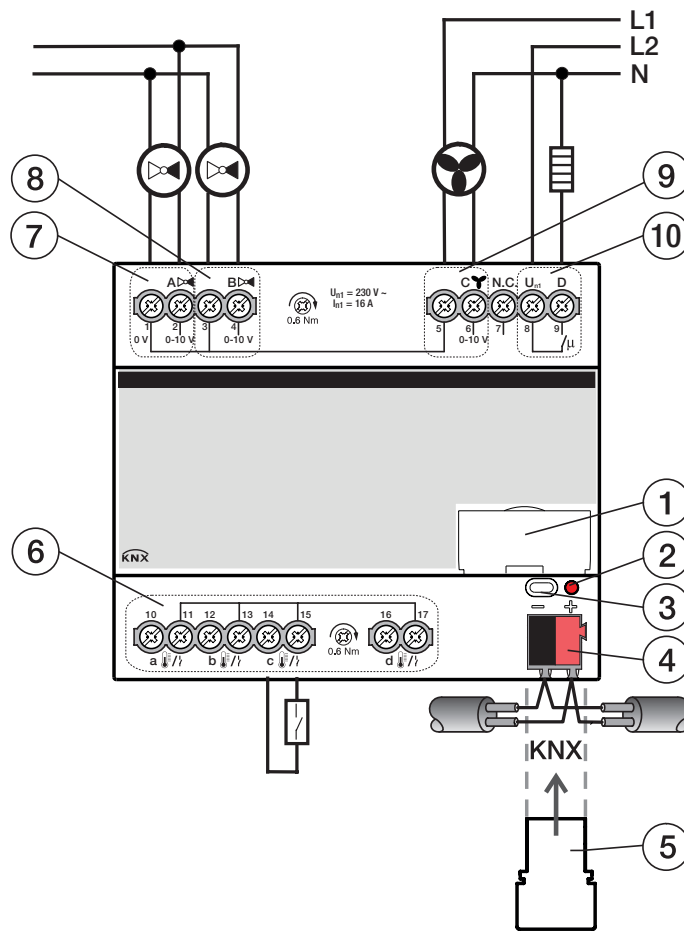



Abb. 15: Anschlussbild FCC/S 1.3.1.1

LEGENDE

1	Schildträger	7	VentilAusgang A
2	LED Programmieren	8	VentilAusgang B
3	Taste Programmieren	9	Lüfterausgang
4	Busanschlussklemme	10	Zusatzrelais
5	Abdeckkappe		
6	Eingänge (a, b, c, d)		

3.7.3

Bedien- und Anzeigeelemente

Taste/LED	Beschreibung/Funktion	LED-Anzeige
	Vergabe der physikalischen Adresse	Ein: Gerät befindet sich im Programmiermodus.

Tab. 13: Bedien- und Anzeigeelemente – Allgemein

3.7.4 Technische Daten

3.7.4.1 Allgemeine technische Daten

Versorgung	Busspannung	21...32 V DC
	Stromaufnahme, Bus	< 12 mA
	Verlustleistung, Bus	maximal 250 mW
	Verlustleistung, Gerät	Maximal 3 W
	KNX-Anschluss	0,25 W
	Relais 16 A	1,0 W
Anschlüsse	KNX	über Busanschlussklemme
	Eingänge/Ausgänge	über Schraubklemmen
Anschlussklemmen	Schraubklemme	Schraubklemme mit Kombikopf (PZ 1) 0,2...4 mm ² feindrahtig, 2 x (0,2...2,5 mm ²) 0,2...6 mm ² eindrahtig, 2 x (0,2...4 mm ²)
	Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25...2,5 mm ²
	Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,25...4 mm ²
	TWIN Aderendhülse	0,5...2,5 mm ²
	Aderendhülse Länge Kontaktstift	mindestens 10 mm
	Anziehdrehmoment	maximal 0,6 Nm
	Raster	6,35
	Schutzart und -klasse	Schutzart
Schutzklasse		II nach DIN EN 61140
Isolationskategorie	Überspannungskategorie	III nach DIN EN 60664-1
	Verschmutzungsgrad	II nach DIN EN 60664-1
SELV	KNX-Sicherheitskleinspannung	SELV 24 V DC
Temperaturbereich	Betrieb	-5...+45 °C
	Transport	-25...+70 °C
	Lagerung	-25...+55 °C
Umgebungsbedingung	Maximale Luftfeuchte	93 %, keine Betauung zulässig
	Luftdruck	Atmosphäre bis 2.000 m
Design	Reiheneinbaugerät (REG)	modulares Installationsgerät
	Bauform	ProM
	Gehäuse/-farbe	Kunststoff, grau
Maße	Abmessungen	90 x 105 x 63,5 mm (H x B x T)
	Einbaubreite in TE	6 Module à 17,5 mm
	Einbautiefe	63,5 mm
Montage	Tragschiene 35 mm	nach DIN EN 60715
	Einbaulage	beliebig
	Gewicht	0,21 kg
	Brandklasse	Entflammbarkeit V-0 gem. UL94
Approbationen	Zertifikat KNX	nach EN 50491
	Zertifikat	nach EN 60669
	CE-Zeichen	gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinien

3.7.4.2 Gerätetyp

Gerätetyp	Fan Coil Controller	FCC/S 1.3.1.1
	Applikation	Fan Coil Unit Controller, 0-10V, kontinuierlich / ... *
	Maximale Anzahl Kommunikationsobjekte	116
	Maximale Anzahl Gruppenadressen	255
	Maximale Anzahl Zuordnungen	255

* ... = aktuelle Versionsnummer der Applikation. Bitte beachten Sie hierzu die Softwareinformationen auf unserer Homepage.

3.7.4.3 Eingänge

für Analog Raumbediengerät	Anzahl	1
Kontaktabfrage	Abfragestrom	1 mA
	Abfragespannung	12 V
Widerstand	Auswahl	benutzerdefiniert
	PT 1.000	2-Leiter Technik
	PT 100	2-Leiter Technik
	KT	1k
	KTY	2k
	NI	1k
	NTC	20k
Leitungslänge	zwischen Sensor und Geräteeingang	maximal 100 m, einfach

3.7.4.4 Ausgang Nennstrom 16 A

Nennwerte	Anzahl	1
	U_{n2} Nennspannung	250 V AC (50/60 Hz)
	I_{n2} Nennstrom (je Ausgangspaar)	16 A (ohmsche Last für Zusatzheizung)
Schaltströme	AC3*-Betrieb ($\cos \phi = 0,45$) nach DIN EN 60947-4-1	16 A / 230V AC
	AC1*-Betrieb ($\cos \phi = 0,8$) nach DIN EN 60947-4-1	16 A / 230V AC
	minimale Schaltleistung bei 100 mA	24 V AC
	Gleichstromschaltvermögen, ohmsche Last, bei 24 V DC	16 A
Lebenserwartung	mechanische Lebensdauer	> 3 x 10 ⁶ Zyklen
	elektrische Lebensdauer der Schaltkontakte nach DIN IEC 60 947-4-1	> 10 ⁶ Zyklen
	AC1* (240 V/cos $\phi=0,8$)	> 10 ⁵ Zyklen
Schaltzeiten	maximale Relaispositionswechsel des Ausgangs pro Minute, wenn nur ein Relais geschaltet wird.	> 500

3.7.4.5 Ausgang Ventil (analog)

Nennwerte	Anzahl	2, potentialgebunden, kurzschlussicher
	Stellsignal	0...10 V DC
	Signalart	Analog
	Ausgangsbelastung	> 10 kOhm
	Ausgangstoleranz	± 10 %
	strombegrenzt	bis 1,5 mA

3.7.4.6 Ausgang Lüfter (analog)

Nennwerte	Anzahl	1, potentialgebunden, kurzschlussicher
	Stellsignal	0...10 V DC
	Signalart	Analog
	Ausgangsbelastung	> 10 kOhm
	Ausgangstoleranz	± 10 %
	strombegrenzt	bis 1,5 mA

3.8 Fan Coil Controller FCC/S 1.3.2.1, 0-10V, REG



Abb. 16: Geräteabbildung FCC/S 1.3.2.1

Das Gerät ist ein Reiheneinbaugerät (REG) im pro M-Design. Es ist für den Einbau in Verteilern mit einer Tragschiene von 35 mm konzipiert. Die Vergabe der physikalischen Adresse sowie das Einstellen der Parameter erfolgt mit der ETS. Das Gerät wird über den ABB i-bus® KNX versorgt und benötigt keine zusätzliche Hilfsspannung. Nach dem Anschluss der Busspannung ist das Gerät betriebsbereit.

2CDC071024F0017

3.8.1

Maßbild

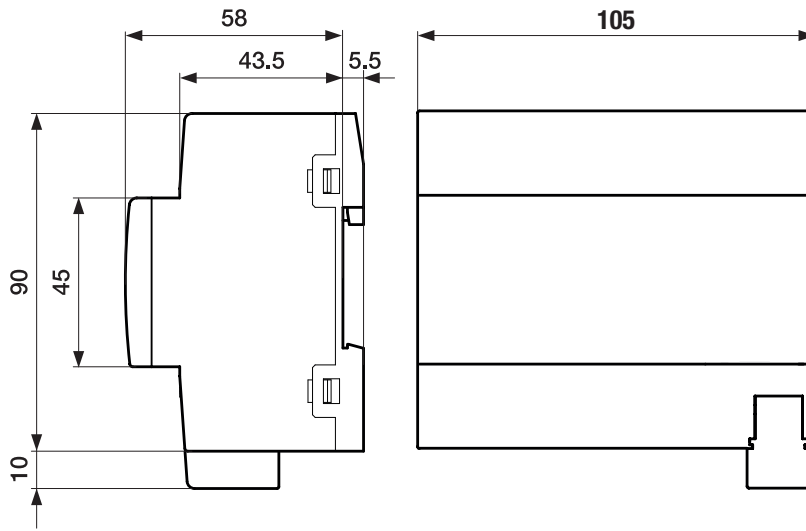


Abb. 17: Maßbild

2CDC072026F0017

3.8.2

Anschlussbild

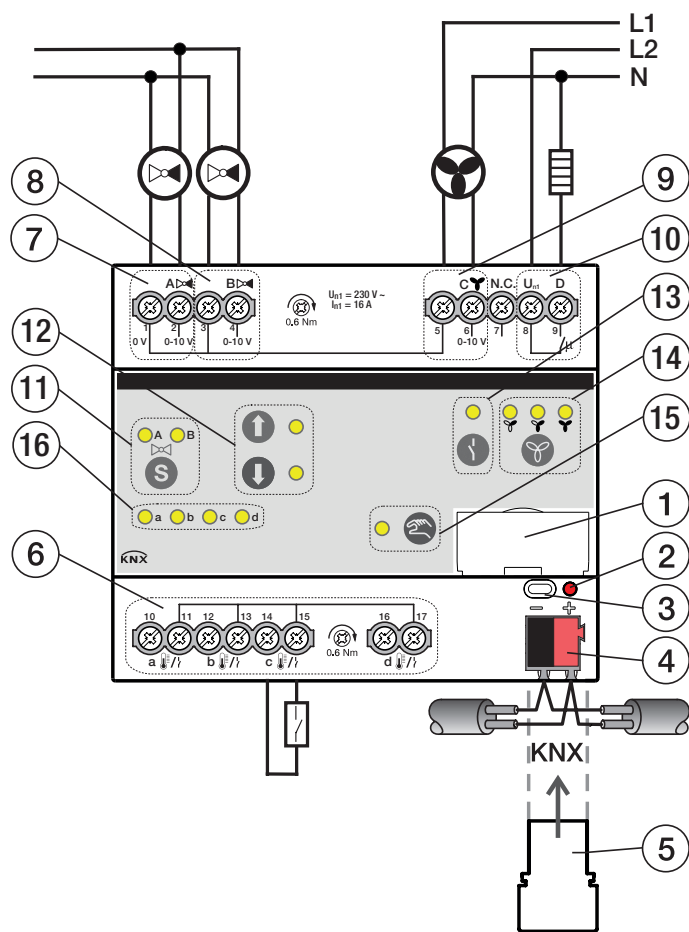



Abb. 18: Anschlussbild FCC/S 1.3.2.1

LEGENDE

1	Schildträger	9	Lüfterausgang
2	LED Programmieren	10	Zusatzrelais
3	Taste Programmieren	11	Taste/LED Wechsel Ventilausgang
4	Busanschlussklemme	12	Taste/LED Öffnen/Schließen Ventilausgang
5	Abdeckkappe	13	Taste/LED Öffnen/Schließen Relaisausgang
6	Eingänge (a, b, c, d)	14	Taste/LED Schalten Lüfterstufe
7	Ventilausgang A	15	Taste/LED Manuelle Bedienung
8	Ventilausgang B	16	LED Statusanzeige Eingänge (a, b, c, d)

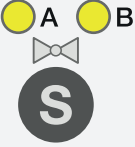





3.8.3

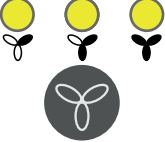


Bedien- und Anzeigeelemente

Taste/LED	Beschreibung/Funktion	LED-Anzeige
	Vergabe der physikalischen Adresse.	Ein: Gerät befindet sich im Programmiermodus.

Tab. 14: Bedien- und Anzeigeelemente – Allgemein


Manueller Betrieb





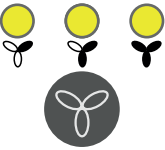


Taste/LED	Beschreibung/Funktion	LED-Anzeige
 Wechsel Ventilausgang	Wechsel zwischen Ventil A und Ventil B. Wurde ein Ventilausgang in den Parametern deaktiviert, ist es nicht möglich das Ventil anzuwählen.	Ein: Anzeige des gewählten Ventils Blinkt: Fehler (Überlast/Kurzschluss) am betroffenen Ausgang
 Öffnen Ventilausgang	Maximaler Ventilstellwert (100 %) wird eingestellt. Reset beider Ausgänge: Taste muss mindestens 5 Sekunden gedrückt werden.	Ein: Ventilstellwert bei 100 % Blinkt: Anzeige einer Störung, z. B. Überlast/Kurzschluss
 Schließen Ventilausgang	Minimaler Ventilstellwert (0 %) wird eingestellt.	Ein: Ventilstellwert bei 0 % Blinkt: Anzeige einer Störung, z. B. Überlast/Kurzschluss
 		Beide LEDs ein: Ventilstellwert liegt zwischen 1 % und 99 % Beide LEDs aus: Fehlerfall
 Öffnen/Schließen Relaisausgang	Relais wird umgeschaltet.	Ein: Kontakt geschlossen Aus: Kontakt offen

Taste/LED	Beschreibung/Funktion	LED-Anzeige
 Lüftergeschwindigkeit	Umschalten der Lüftergeschwindigkeit in folgender Reihenfolge: <ul style="list-style-type: none"> • 0 % > 33 % > 66 % > 100 % > 0 % > 33 %... (Ein langer Tastendruck schaltet immer auf 0 %.)	Anzeige der aktuellen Lüftergeschwindigkeit: <ul style="list-style-type: none"> • Geschwindigkeit 0 %: alle LEDs aus • Geschwindigkeit 1...33 %: LED 1 an • Geschwindigkeit 34...66 %: LED 1 & 2 an • Geschwindigkeit 67...100 %: alle LEDs an Blinken aller LEDs: Fehler am 0...10 V-Ausgang
 Manuelle Bedienung	Aktivierung des KNX-Betriebs mit kurzem Tastendruck.	Ein: Gerät befindet sich im Manuellen Betrieb Aus: Gerät befindet sich im KNX-Modus
 Eingang a...x	Anzeige der LEDs abhängig von der Verwendung der Eingänge.	Binärsensor: <ul style="list-style-type: none"> • LED ein: Kontakt geschlossen • LED aus: Kontakt offen Temperatursensor: <ul style="list-style-type: none"> • LED ein: Temperatursensor angeschlossen • LED blinkt: Fehler (Kabelbruch/Kurzschluss) Analogbediengerät <ul style="list-style-type: none"> • LED ein: Bediengerät angeschlossen • LED blinkt: Fehler (Kabelbruch/Kurzschluss)

Tab. 15: Bedien- und Anzeigeelemente – Manueller Betrieb

KNX-Betrieb

Taste/LED	Beschreibung/Funktion	LED-Anzeige
 Wechsel Ventilausgang	Wechsel zwischen Ventil A und Ventil B. Wurde ein Ventilausgang in den Parametern deaktiviert, ist es nicht möglich das Ventil anzuwählen.	Ein: Anzeige des gewählten Ventils Blinkt: Fehler (Überlast/Kurzschluss) am betroffenen Ausgang
 Öffnen Ventilausgang/Stellwert erhöhen	Taste ohne Funktion	Ein: Ventilstellwert bei 100 % Blinkt: Anzeige einer Störung, z. B. Überlast/Kurzschluss
 Schließen Ventilausgang/Stellwert verringern	Taste ohne Funktion	Ein: Ventilstellwert bei 0 % Blinkt: Anzeige einer Störung, z. B. Überlast/Kurzschluss

Taste/LED	Beschreibung/Funktion	LED-Anzeige
 	Taste ohne Funktion	Beide LEDs ein: Ventilstellwert liegt zwischen 1 und 99 % Beide LEDs aus: Fehlerfall
 	Taste ohne Funktion	Ein: Kontakt geschlossen Aus: Kontakt offen
<p>Öffnen/Schließen Relaisausgang</p>  <p>Lüftergeschwindigkeit</p>	Taste ohne Funktion	<p>Anzeige der aktuellen Lüftergeschwindigkeit bei Stufenschaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geschwindigkeit 0: alle LEDs aus • Geschwindigkeit 1: LED 1 an • Geschwindigkeit 2: LED 1 & 2 an • Geschwindigkeit 3: alle LEDs an <p>Anzeige der aktuellen Lüftergeschwindigkeit bei Wechselschaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geschwindigkeit 0: alle LEDs aus • Geschwindigkeit 1: LED 1 an • Geschwindigkeit 2: LED 2 an • Geschwindigkeit 3: LED 3 an
 <p>Manuelle Bedienung</p>	Aktivierung der manuellen Bedienung mit langem Tastendruck (mindestens 5 Sekunden).	<p>Ein: Gerät befindet sich im Manuellen Betrieb</p> <p>Aus: Gerät befindet sich im KNX-Modus</p> <p>Blinkt bei Tastendruck: Manuelle Bedienung wurde über den Parameter in der ETS deaktiviert</p>
 <p>Eingang a...x</p>	Anzeige der LEDs abhängig von der Verwendung der Eingänge.	<p>Binärsensor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LED ein: Kontakt geschlossen • LED aus: Kontakt offen <p>Temperatursensor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LED ein: Temperatursensor angeschlossen • LED blinkt: Fehler (Kabelbruch/Kurzschluss) <p>Analogbediengerät</p> <ul style="list-style-type: none"> • LED ein: Bediengerät angeschlossen • LED blinkt: Fehler (Kabelbruch/Kurzschluss)

Tab. 16: Bedien- und Anzeigeelemente – KNX-Betrieb

3.8.4 Technische Daten

3.8.4.1 Allgemeine technische Daten

Versorgung	Busspannung	21...32 V DC
	Stromaufnahme, Bus	< 12 mA
	Verlustleistung, Bus	maximal 250 mW
	Verlustleistung, Gerät	Maximal 3 W
	KNX-Anschluss	0,25 W
	Relais 16 A	1,0 W
Anschlüsse	KNX	über Busanschlussklemme
	Eingänge/Ausgänge	über Schraubklemmen
Anschlussklemmen	Schraubklemme	Schraubklemme mit Kombikopf (PZ 1) 0,2...4 mm ² feindrahtig, 2 x (0,2...2,5 mm ²) 0,2...6 mm ² eindrahtig, 2 x (0,2...4 mm ²)
	Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25...2,5 mm ²
	Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,25...4 mm ²
	TWIN Aderendhülse	0,5...2,5 mm ²
	Aderendhülse Länge Kontaktstift	mindestens 10 mm
	Anziehdrehmoment	maximal 0,6 Nm
	Raster	6,35
	Schutzart und -klasse	Schutzart
Schutzklasse		II nach DIN EN 61140
Isolationskategorie	Überspannungskategorie	III nach DIN EN 60664-1
	Verschmutzungsgrad	II nach DIN EN 60664-1
SELV	KNX-Sicherheitskleinspannung	SELV 24 V DC
Temperaturbereich	Betrieb	-5...+45 °C
	Transport	-25...+70 °C
	Lagerung	-25...+55 °C
Umgebungsbedingung	Maximale Luftfeuchte	93 %, keine Betauung zulässig
	Luftdruck	Atmosphäre bis 2.000 m
Design	Reiheneinbaugerät (REG)	modulares Installationsgerät
	Bauform	ProM
	Gehäuse/-farbe	Kunststoff, grau
Maße	Abmessungen	90 x 105 x 63,5 mm (H x B x T)
	Einbaubreite in TE	6 Module à 17,5 mm
	Einbautiefe	63,5 mm
Montage	Tragschiene 35 mm	nach DIN EN 60715
	Einbaulage	beliebig
	Gewicht	0,21 kg
	Brandklasse	Entflammbarkeit V-0 gem. UL94
Approbationen	Zertifikat KNX	nach EN 50491
	Zertifikat	nach EN 60669
	CE-Zeichen	gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinien

3.8.4.2 Gerätetyp

Gerätetyp	Fan Coil Controller	FCC/S 1.3.2.1
	Applikation	Fan Coil Unit Controller, 0-10V, kontinuierlich, Manuelle Bedienung /...*
	Maximale Anzahl Kommunikationsobjekte	118
	Maximale Anzahl Gruppenadressen	255
	Maximale Anzahl Zuordnungen	255

* ... = aktuelle Versionsnummer der Applikation. Bitte beachten Sie hierzu die Softwareinformationen auf unserer Homepage.

3.8.4.3 Eingänge

für Analog Raumbediengerät	Anzahl	1
Kontaktabfrage	Abfragestrom	1 mA
	Abfragespannung	12 V
Widerstand	Auswahl	benutzerdefiniert
	PT 1.000	2-Leiter Technik
	PT 100	2-Leiter Technik
	KT	1k
	KTY	2k
	NI	1k
	NTC	20k
Leitungslänge	zwischen Sensor und Geräteeingang	maximal 100 m, einfach

3.8.4.4 Ausgang Nennstrom 16 A

Nennwerte	Anzahl	1
	U_{n2} Nennspannung	250 V AC (50/60 Hz)
	I_{n2} Nennstrom (je Ausgangspaar)	16 A (ohmsche Last für Zusatzheizung)
Schaltströme	AC3*-Betrieb ($\cos \phi = 0,45$) nach DIN EN 60947-4-1	16 A / 230V AC
	AC1*-Betrieb ($\cos \phi = 0,8$) nach DIN EN 60947-4-1	16 A / 230V AC
	minimale Schaltleistung bei 100 mA	24 V AC
	Gleichstromschaltvermögen, ohmsche Last, bei 24 V DC	16 A
Lebenserwartung	mechanische Lebensdauer	> 3 x 10 ⁶ Zyklen
	elektrische Lebensdauer der Schaltkontakte nach DIN IEC 60 947-4-1	> 10 ⁶ Zyklen
	AC1* (240 V/cos $\phi = 0,8$)	> 10 ⁵ Zyklen
Schaltzeiten	maximale Relaispositionswechsel des Ausgangs pro Minute, wenn nur ein Relais geschaltet wird.	> 500

3.8.4.5 Ausgang Ventil (analog)

Nennwerte	Anzahl	2, potentialgebunden, kurzschlussicher
	Stellsignal	0...10 V DC
	Signalart	Analog
	Ausgangsbelastung	> 10 kOhm
	Ausgangstoleranz	± 10 %
	strombegrenzt	bis 1,5 mA

3.9 Fan Coil Controller FCC/S 1.4.1.1, PWM, REG



Abb. 19: Geräteabbildung FCC/S 1.4.1.1

Das Gerät ist ein Reiheneinbaugerät (REG) im pro M-Design. Es ist für den Einbau in Verteilern mit einer Tragschiene von 35 mm konzipiert. Die Vergabe der physikalischen Adresse sowie das Einstellen der Parameter erfolgt mit der ETS. Das Gerät wird über den ABB i-bus® KNX versorgt und benötigt keine zusätzliche Hilfsspannung. Nach dem Anschluss der Busspannung ist das Gerät betriebsbereit.

2CDC071018F0017

3.9.1

Maßbild

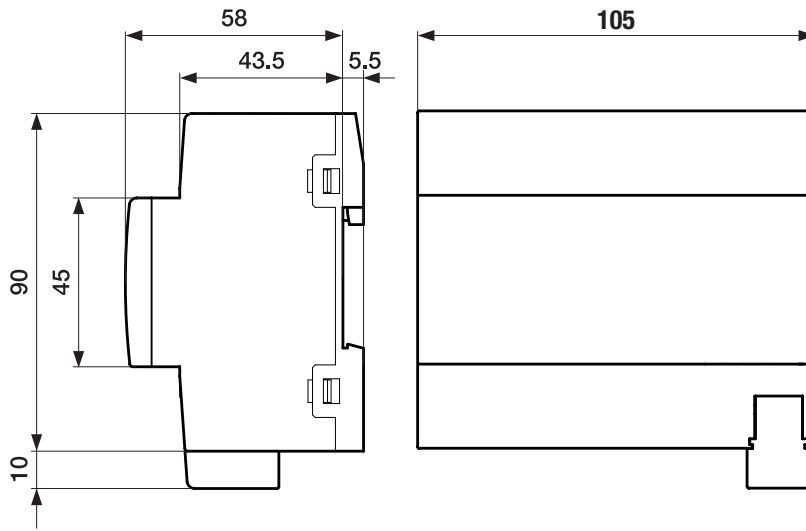


Abb. 20: Maßbild

2CDC072026F0017

3.9.2

Anschlussbild

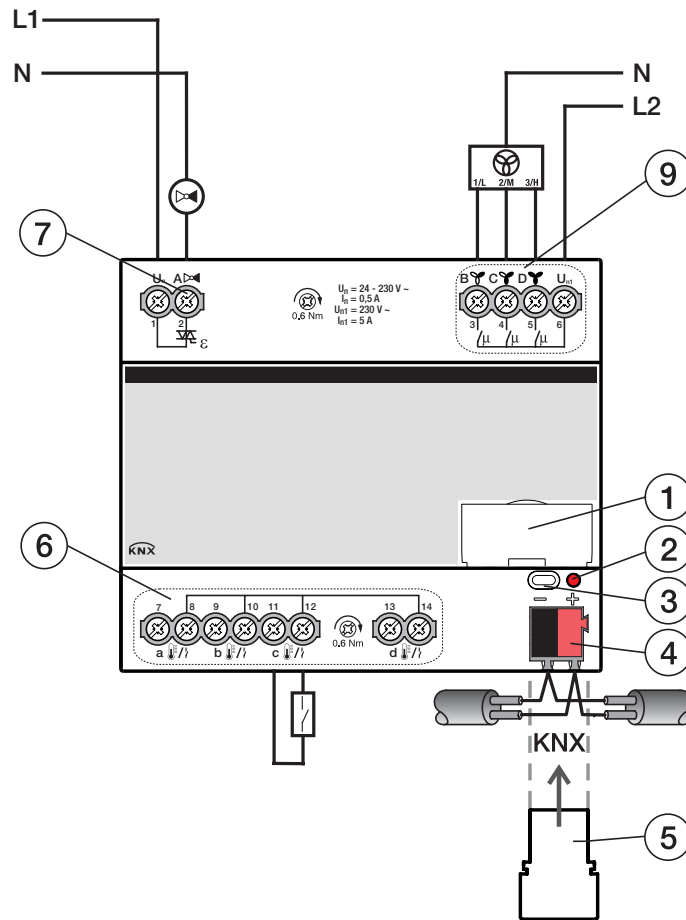



Abb. 21: Anschlussbild FCC/S 1.4.1.1

LEGENDE

- | | | | |
|---|---------------------|---|-----------------------|
| 1 | Schildträger | 5 | Abdeckkappe |
| 2 | LED Programmieren | 6 | Eingänge (a, b, c, d) |
| 3 | Taste Programmieren | 7 | Ventilausgang A |
| 4 | Busanschlussklemme | 9 | Lüfterausgang |

3.9.3

Bedien- und Anzeigeelemente

Taste/LED	Beschreibung/Funktion	LED-Anzeige
	Vergabe der physikalischen Adresse	Ein: Gerät befindet sich im Programmiermodus.

Tab. 17: Bedien- und Anzeigeelemente – Allgemein

3.9.4 Technische Daten

3.9.4.1 Allgemeine technische Daten

Versorgung	Busspannung	21...32 V DC
	Stromaufnahme, Bus	< 12 mA
	Verlustleistung, Bus	maximal 250 mW
	Verlustleistung, Gerät	Maximal 3 W
	KNX-Anschluss	0,25 W
	Relais 5 A	0,6 W
	Elektronische Ausgänge	1,2 W
Anschlüsse	KNX	über Busanschlussklemme
	Eingänge/Ausgänge	über Schraubklemmen
Anschlussklemmen	Schraubklemme	Schraubklemme mit Kombikopf (PZ 1) 0,2...4 mm ² feindrahtig, 2 x (0,2...2,5 mm ²) 0,2...6 mm ² eindrahtig, 2 x (0,2...4 mm ²)
	Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25...2,5 mm ²
	Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,25...4 mm ²
	TWIN Aderendhülse	0,5...2,5 mm ²
	Aderendhülse Länge Kontaktstift	mindestens 10 mm
	Anziehdrehmoment	maximal 0,6 Nm
	Raster	6,35
	Schutzart und -klasse	Schutzart
Schutzklasse		II nach DIN EN 61140
Isolationskategorie	Überspannungskategorie	III nach DIN EN 60664-1
	Verschmutzungsgrad	II nach DIN EN 60664-1
SELV	KNX-Sicherheitskleinspannung	SELV 24 V DC
Temperaturbereich	Betrieb	-5...+45 °C
	Transport	-25...+70 °C
	Lagerung	-25...+55 °C
Umgebungsbedingung	Maximale Luftfeuchte	93 %, keine Betauung zulässig
	Luftdruck	Atmosphäre bis 2.000 m
Design	Reiheneinbaugerät (REG)	modulares Installationsgerät
	Bauform	ProM
	Gehäuse/-farbe	Kunststoff, grau
Maße	Abmessungen	90 x 105 x 63,5 mm (H x B x T)
	Einbaubreite in TE	6 Module à 17,5 mm
	Einbautiefe	63,5 mm
Montage	Tragschiene 35 mm	nach DIN EN 60715
	Einbaulage	beliebig
	Gewicht	0,22 kg
	Brandklasse	Entflammbarkeit V-0 gem. UL94
Approbationen	Zertifikat KNX	nach EN 50491
	Zertifikat	nach EN 60669
	CE-Zeichen	gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinien

3.9.4.2 Gerätetyp

Gerätetyp	Fan Coil Controller	FCC/S 1.4.1.1
	Applikation	Fan Coil Unit Controller, PWM/...*
	Maximale Anzahl Kommunikationsobjekte	104
	Maximale Anzahl Gruppenadressen	255
	Maximale Anzahl Zuordnungen	255

* ... = aktuelle Versionsnummer der Applikation. Bitte beachten Sie hierzu die Softwareinformationen auf unserer Homepage.

3.9.4.3 Ausgänge Ventil (thermoelektrisch, PWM)

Nennwerte	Anzahl	1
	potentialgebunden	ja
	U _n Nennspannung	24...230 V AC (50/60 Hz)
	I _n Nennstrom (je Ausgangspaar)	0,5 A
	Dauerstrom bei T _u bis 20 °C	0,25 A ohmsche Last pro Kanal
	Dauerstrom bei T _u bis 45 °C	0,15 A ohmsche Last pro Kanal
	Einschaltstrom	maximal 1,6 A, 10 s bei T _u bis 45 °C
	Standardtitel	T _u = Umgebungstemperatur
	Mindestlast	1,2 VA pro PWM-Ausgang

3.9.4.4 Eingänge

für Analog Raumbediengerät	Anzahl	1
Kontaktabfrage	Abfragestrom	1 mA
	Abfragespannung	12 V
Widerstand	Auswahl	benutzerdefiniert
	PT 1.000	2-Leiter Technik
	PT 100	2-Leiter Technik
	KT	1k
	KTY	2k
	NI	1k
	NTC	20k
Leitungslänge	zwischen Sensor und Geräteeingang	maximal 100 m, einfach

3.10 Fan Coil Controller FCC/S 1.5.1.1, PWM, REG



Abb. 22: Geräteabbildung FCC/S 1.5.1.1

Das Gerät ist ein Reiheneinbaugerät (REG) im pro M-Design. Es ist für den Einbau in Verteilern mit einer Tragschiene von 35 mm konzipiert. Die Vergabe der physikalischen Adresse sowie das Einstellen der Parameter erfolgt mit der ETS. Das Gerät wird über den ABB i-bus® KNX versorgt und benötigt keine zusätzliche Hilfsspannung. Nach dem Anschluss der Busspannung ist das Gerät betriebsbereit.

3.10.1

Maßbild

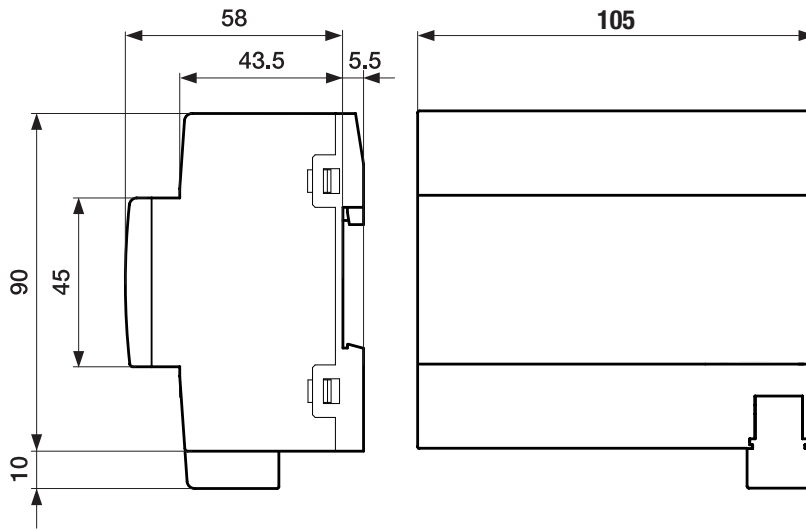


Abb. 23: Maßbild

2CDC072026F0017

3.10.2

Anschlussbild

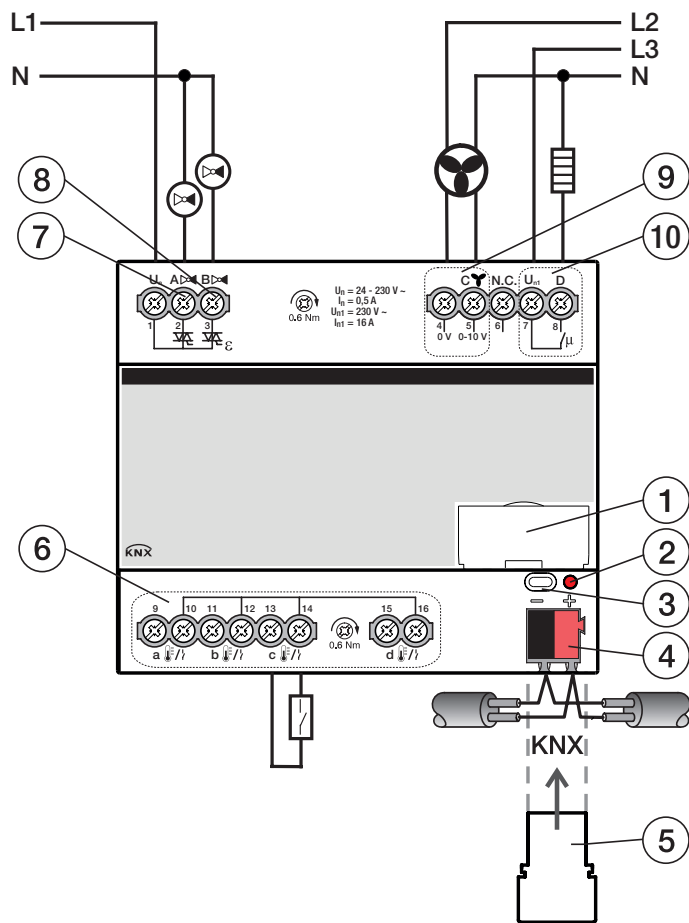



Abb. 24: Anschlussbild FCC/S 1.5.1.1

LEGENDE

- | | | | |
|---|-----------------------|----|------------------|
| 1 | Schildträger | 7 | Ventil Ausgang A |
| 2 | LED Programmieren | 8 | Ventil Ausgang B |
| 3 | Taste Programmieren | 9 | Lüfterausgang |
| 4 | Busanschlussklemme | 10 | Zusatzrelais |
| 5 | Abdeckkappe | | |
| 6 | Eingänge (a, b, c, d) | | |

3.10.3 **Bedien- und Anzeigeelemente**

Taste/LED	Beschreibung/Funktion	LED-Anzeige
	Vergabe der physikalischen Adresse	Ein: Gerät befindet sich im Programmiermodus.

Tab. 18: Bedien- und Anzeigeelemente – Allgemein

3.10.4 Technische Daten

3.10.4.1 Allgemeine technische Daten

Versorgung	Busspannung	21...32 V DC
	Stromaufnahme, Bus	< 12 mA
	Verlustleistung, Bus	maximal 250 mW
	Verlustleistung, Gerät	Maximal 3 W
	KNX-Anschluss	0,25 W
	Relais 16 A	1,0 W
	Elektronische Ausgänge	1,2 W
Anschlüsse	KNX	über Busanschlussklemme
	Eingänge/Ausgänge	über Schraubklemmen
Anschlussklemmen	Schraubklemme	Schraubklemme mit Kombikopf (PZ 1)
		0,2...4 mm ² feindrahtig, 2 x (0,2...2,5 mm ²)
		0,2...6 mm ² eindrahtig, 2 x (0,2...4 mm ²)
	Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25...2,5 mm ²
	Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,25...4 mm ²
	TWIN Aderendhülse	0,5...2,5 mm ²
	Aderendhülse Länge Kontaktstift	mindestens 10 mm
	Anziehdrehmoment	maximal 0,6 Nm
	Raster	6,35
Schutzart und -klasse	Schutzart	IP 20 nach DIN EN 60529
	Schutzklasse	II nach DIN EN 61140
Isolationskategorie	Überspannungskategorie	III nach DIN EN 60664-1
	Verschmutzungsgrad	II nach DIN EN 60664-1
SELV	KNX-Sicherheitskleinspannung	SELV 24 V DC
Temperaturbereich	Betrieb	-5...+45 °C
	Transport	-25...+70 °C
	Lagerung	-25...+55 °C
Umgebungsbedingung	Maximale Luftfeuchte	93 %, keine Betauung zulässig
	Luftdruck	Atmosphäre bis 2.000 m
Design	Reiheneinbaugerät (REG)	modulares Installationsgerät
	Bauform	ProM
	Gehäuse/-farbe	Kunststoff, grau
Maße	Abmessungen	90 x 105 x 63,5 mm (H x B x T)
	Einbaubreite in TE	6 Module à 17,5 mm
	Einbautiefe	63,5 mm
Montage	Tragschiene 35 mm	nach DIN EN 60715
	Einbaulage	beliebig
	Gewicht	0,21 kg
	Brandklasse	Entflammbarkeit V-0 gem. UL94
Approbationen	Zertifikat KNX	nach EN 50491
	Zertifikat	nach EN 60669
	CE-Zeichen	gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinien

3.10.4.2 Gerätetyp

Gerätetyp	Fan Coil Controller	FCC/S 1.5.1.1
	Applikation	Fan Coil Unit Controller, PWM, kontinuierlich/...*
	Maximale Anzahl Kommunikationsobjekte	116
	Maximale Anzahl Gruppenadressen	255
	Maximale Anzahl Zuordnungen	255

* ... = aktuelle Versionsnummer der Applikation. Bitte beachten Sie hierzu die Softwareinformationen auf unserer Homepage.

3.10.4.3 Ausgänge Ventil (thermoelektrisch, PWM)

Nennwerte	Anzahl	2
	potentialgebunden	ja
	U _n Nennspannung	24...230 V AC (50/60 Hz)
	I _n Nennstrom (je Ausgangspaar)	0,5 A
	Dauerstrom bei T _u bis 20 °C	0,25 A ohmsche Last pro Kanal
	Dauerstrom bei T _u bis 45 °C	0,15 A ohmsche Last pro Kanal
	Einschaltstrom	maximal 1,6 A, 10 s bei T _u bis 45 °C
	Standardtitel	T _u = Umgebungstemperatur
	Mindestlast	1,2 VA pro PWM-Ausgang

3.10.4.4 Ausgänge Ventil (motorisch, 3-Punkt)

Nennwerte	Anzahl	1
	potentialgebunden	ja
	U _n Nennspannung	24...230 V AC (50/60 Hz)
	I _n Nennstrom (je Ausgangspaar)	0,5 A
	Dauerstrom bei T _u bis 20 °C	0,25 A ohmsche Last pro Kanal
	Dauerstrom bei T _u bis 45 °C	0,15 A ohmsche Last pro Kanal
	Einschaltstrom	maximal 1,6 A, 10 s bei T _u bis 45 °C
	Standardtitel	T _u = Umgebungstemperatur
	Mindestlast	1,2 VA pro Ausgang

3.10.4.5 Eingänge

für Analog Raumbediengerät	Anzahl	1
Kontaktabfrage	Abfragestrom	1 mA
	Abfragespannung	12 V
Widerstand	Auswahl	benutzerdefiniert
	PT 1.000	2-Leiter Technik
	PT 100	2-Leiter Technik
	KT	1k
	KTY	2k
	NI	1k
	NTC	20k
Leitungslänge	zwischen Sensor und Geräteeingang	maximal 100 m, einfach

3.10.4.6 Ausgang Nennstrom 16 A

Nennwerte	Anzahl	1
	U_{n2} Nennspannung	250 V AC (50/60 Hz)
	I_{n2} Nennstrom (je Ausgangspaar)	16 A (ohmsche Last für Zusatzheizung)
Schaltströme	AC3*-Betrieb ($\cos \phi = 0,45$) nach DIN EN 60947-4-1	16 A / 230V AC
	AC1*-Betrieb ($\cos \phi = 0,8$) nach DIN EN 60947-4-1	16 A / 230V AC
	minimale Schaltleistung bei 100 mA	24 V AC
	Gleichstromschaltvermögen, ohmsche Last, bei 24 V DC	16 A
Lebenserwartung	mechanische Lebensdauer	> 3 x 10 ⁶ Zyklen
	elektrische Lebensdauer der Schaltkontakte nach DIN IEC 60 947-4-1	> 10 ⁶ Zyklen
	AC1* (240 V/ $\cos \phi = 0,8$)	> 10 ⁵ Zyklen
Schaltzeiten	maximale Relaispositionswechsel des Ausgangs pro Minute, wenn nur ein Relais geschaltet wird.	> 500

3.10.4.7 Ausgang Lüfter (analog)

Nennwerte	Anzahl	1, potentialgebunden, kurzschlussicher
	Stellsignal	0...10 V DC
	Signalart	Analog
	Ausgangsbelastung	> 10 kOhm
	Ausgangstoleranz	± 10 %
	strombegrenzt	bis 1,5 mA

3.11 Fan Coil Controller FCC/S 1.5.2.1, PWM, REG



Abb. 25: Geräteabbildung FCC/S 1.5.2.1

Das Gerät ist ein Reiheneinbaugerät (REG) im pro M-Design. Es ist für den Einbau in Verteilern mit einer Tragschiene von 35 mm konzipiert. Die Vergabe der physikalischen Adresse sowie das Einstellen der Parameter erfolgt mit der ETS. Das Gerät wird über den ABB i-bus® KNX versorgt und benötigt keine zusätzliche Hilfsspannung. Nach dem Anschluss der Busspannung ist das Gerät betriebsbereit.

2CDC071026F0017

3.11.1

Maßbild

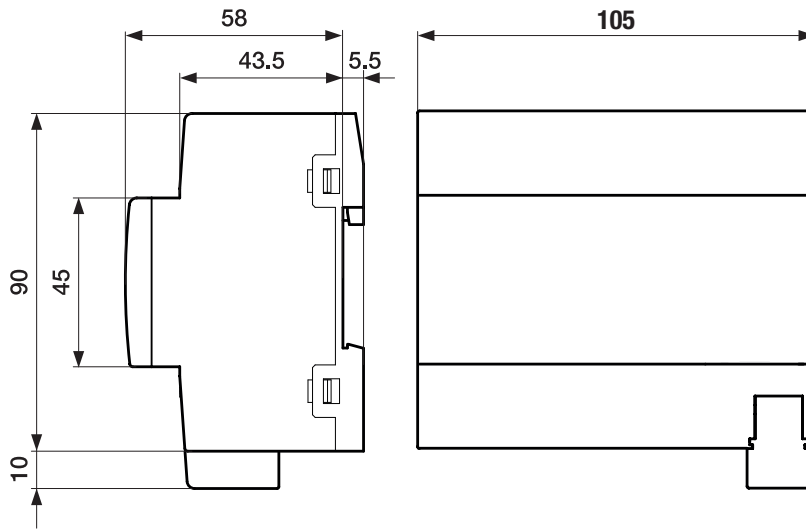


Abb. 26: Maßbild

2CDC072026F0017

3.11.2

Anschlussbild

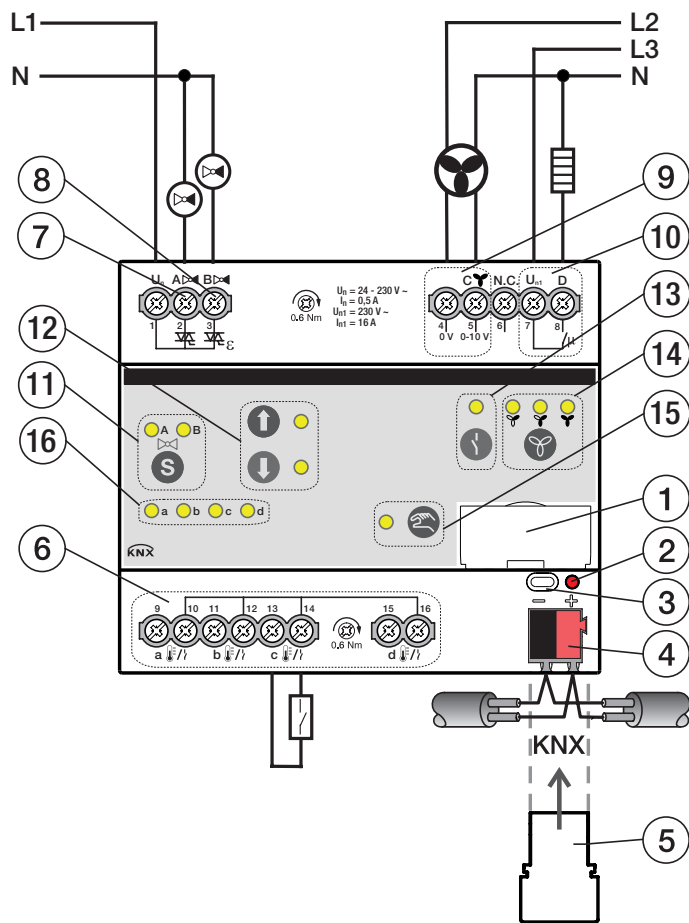



Abb. 27: Anschlussbild FCC/S 1.5.2.1

LEGENDE

1	Schildträger	9	Lüfterausgang
2	LED Programmieren	10	Zusatzrelais
3	Taste Programmieren	11	Taste/LED Wechsel Ventilausgang
4	Busanschlussklemme	12	Taste/LED Öffnen/Schließen Ventilausgang
5	Abdeckkappe	13	Taste/LED Öffnen/Schließen Relaisausgang
6	Eingänge (a, b, c, d)	14	Taste/LED Schalten Lüfterstufe
7	Ventilausgang A	15	Taste/LED Manuelle Bedienung
8	Ventilausgang B	16	LED Statusanzeige Eingänge (a, b, c, d)

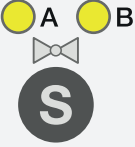





3.11.3

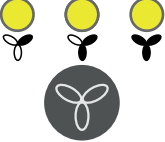


Bedien- und Anzeigeelemente

Taste/LED	Beschreibung/Funktion	LED-Anzeige
	Vergabe der physikalischen Adresse.	Ein: Gerät befindet sich im Programmiermodus.

Tab. 19: Bedien- und Anzeigeelemente – Allgemein


Manueller Betrieb





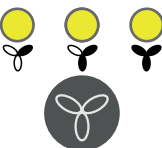


Taste/LED	Beschreibung/Funktion	LED-Anzeige
 Wechsel Ventilausgang	Wechsel zwischen Ventil A und Ventil B. Wurde ein Ventilausgang in den Parametern deaktiviert, ist es nicht möglich das Ventil anzuwählen.	Ein: Anzeige des gewählten Ventils Blinkt: Fehler (Überlast/Kurzschluss) am betroffenen Ausgang
 Öffnen Ventilausgang	Maximaler Ventilstellwert (100 %) wird eingestellt. Reset beider Ausgänge: Taste muss mindestens 5 Sekunden gedrückt werden.	Ein: Ventilstellwert bei 100 % Blinkt: Anzeige einer Störung, z. B. Überlast/Kurzschluss
 Schließen Ventilausgang	Minimaler Ventilstellwert (0 %) wird eingestellt.	Ein: Ventilstellwert bei 0 % Blinkt: Anzeige einer Störung, z. B. Überlast/Kurzschluss
 		Beide LEDs ein: Ventilstellwert liegt zwischen 1 % und 99 % Beide LEDs aus: Fehlerfall
 Öffnen/Schließen Relaisausgang	Relais wird umgeschaltet.	Ein: Kontakt geschlossen Aus: Kontakt offen

Taste/LED	Beschreibung/Funktion	LED-Anzeige
 Lüftergeschwindigkeit	Umschalten der Lüftergeschwindigkeit in folgender Reihenfolge: <ul style="list-style-type: none"> • 0 % > 33 % > 66 % > 100 % > 0 % > 33 %... (Ein langer Tastendruck schaltet immer auf 0 %.)	Anzeige der aktuellen Lüftergeschwindigkeit: <ul style="list-style-type: none"> • Geschwindigkeit 0 %: alle LEDs aus • Geschwindigkeit 1...33 %: LED 1 an • Geschwindigkeit 34...66 %: LED 1 & 2 an • Geschwindigkeit 67...100 %: alle LEDs an Blinken aller LEDs: Fehler am 0...10 V-Ausgang
 Manuelle Bedienung	Aktivierung des KNX-Betriebs mit kurzem Tastendruck.	Ein: Gerät befindet sich im Manuellen Betrieb Aus: Gerät befindet sich im KNX-Modus
 Eingang a...x	Anzeige der LEDs abhängig von der Verwendung der Eingänge.	Binärsensor: <ul style="list-style-type: none"> • LED ein: Kontakt geschlossen • LED aus: Kontakt offen Temperatursensor: <ul style="list-style-type: none"> • LED ein: Temperatursensor angeschlossen • LED blinkt: Fehler (Kabelbruch/Kurzschluss) Analogbediengerät <ul style="list-style-type: none"> • LED ein: Bediengerät angeschlossen • LED blinkt: Fehler (Kabelbruch/Kurzschluss)

Tab. 20: Bedien- und Anzeigeelemente – Manueller Betrieb

KNX-Betrieb

Taste/LED	Beschreibung/Funktion	LED-Anzeige
 Wechsel Ventilausgang	Wechsel zwischen Ventil A und Ventil B. Wurde ein Ventilausgang in den Parametern deaktiviert, ist es nicht möglich das Ventil anzuwählen.	Ein: Anzeige des gewählten Ventils Blinkt: Fehler (Überlast/Kurzschluss) am betroffenen Ausgang
 Öffnen Ventilausgang/Stellwert erhöhen	Taste ohne Funktion	Ein: Ventilstellwert bei 100 % Blinkt: Anzeige einer Störung, z. B. Überlast/Kurzschluss
 Schließen Ventilausgang/Stellwert verringern	Taste ohne Funktion	Ein: Ventilstellwert bei 0 % Blinkt: Anzeige einer Störung, z. B. Überlast/Kurzschluss

Taste/LED	Beschreibung/Funktion	LED-Anzeige
 	Taste ohne Funktion	Beide LEDs ein: Ventilstellwert liegt zwischen 1 und 99 % Beide LEDs aus: Fehlerfall
 	Taste ohne Funktion	Ein: Kontakt geschlossen Aus: Kontakt offen
<p>Öffnen/Schließen Relaisausgang</p>  <p>Lüftergeschwindigkeit</p>	Taste ohne Funktion	Anzeige der aktuellen Lüftergeschwindigkeit bei Stufenschaltung: <ul style="list-style-type: none"> • Geschwindigkeit 0: alle LEDs aus • Geschwindigkeit 1: LED 1 an • Geschwindigkeit 2: LED 1 & 2 an • Geschwindigkeit 3: alle LEDs an Anzeige der aktuellen Lüftergeschwindigkeit bei Wechselschaltung: <ul style="list-style-type: none"> • Geschwindigkeit 0: alle LEDs aus • Geschwindigkeit 1: LED 1 an • Geschwindigkeit 2: LED 2 an • Geschwindigkeit 3: LED 3 an
 <p>Manuelle Bedienung</p>	Aktivierung der manuellen Bedienung mit langem Tastendruck (mindestens 5 Sekunden).	Ein: Gerät befindet sich im Manuellen Betrieb Aus: Gerät befindet sich im KNX-Modus Blinkt bei Tastendruck: Manuelle Bedienung wurde über den Parameter in der ETS deaktiviert
 <p>Eingang a...x</p>	Anzeige der LEDs abhängig von der Verwendung der Eingänge.	Binärsensor: <ul style="list-style-type: none"> • LED ein: Kontakt geschlossen • LED aus: Kontakt offen Temperatursensor: <ul style="list-style-type: none"> • LED ein: Temperatursensor angeschlossen • LED blinkt: Fehler (Kabelbruch/ Kurzschluss) Analogbediengerät <ul style="list-style-type: none"> • LED ein: Bediengerät angeschlossen • LED blinkt: Fehler (Kabelbruch/ Kurzschluss)

Tab. 21: Bedien- und Anzeigeelemente – KNX-Betrieb

3.11.4 Technische Daten

3.11.4.1 Allgemeine technische Daten

Versorgung	Busspannung	21...32 V DC
	Stromaufnahme, Bus	< 12 mA
	Verlustleistung, Bus	maximal 250 mW
	Verlustleistung, Gerät	Maximal 3 W
	KNX-Anschluss	0,25 W
	Relais 16 A	1,0 W
	Elektronische Ausgänge	1,2 W
Anschlüsse	KNX	über Busanschlussklemme
	Eingänge/Ausgänge	über Schraubklemmen
Anschlussklemmen	Schraubklemme	Schraubklemme mit Kombikopf (PZ 1)
		0,2...4 mm ² feindrahtig, 2 x (0,2...2,5 mm ²)
		0,2...6 mm ² eindrahtig, 2 x (0,2...4 mm ²)
	Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25...2,5 mm ²
	Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,25...4 mm ²
	TWIN Aderendhülse	0,5...2,5 mm ²
	Aderendhülse Länge Kontaktstift	mindestens 10 mm
	Anziehdrehmoment	maximal 0,6 Nm
Schutzart und -klasse	Raster	6,35
	Schutzart	IP 20 nach DIN EN 60529
	Schutzklasse	II nach DIN EN 61140
Isolationskategorie	Überspannungskategorie	III nach DIN EN 60664-1
	Verschmutzungsgrad	II nach DIN EN 60664-1
SELV	KNX-Sicherheitskleinspannung	SELV 24 V DC
Temperaturbereich	Betrieb	-5...+45 °C
	Transport	-25...+70 °C
	Lagerung	-25...+55 °C
Umgebungsbedingung	Maximale Luftfeuchte	93 %, keine Betauung zulässig
	Luftdruck	Atmosphäre bis 2.000 m
Design	Reiheneinbaugerät (REG)	modulares Installationsgerät
	Bauform	ProM
	Gehäuse/-farbe	Kunststoff, grau
Maße	Abmessungen	90 x 105 x 63,5 mm (H x B x T)
	Einbaubreite in TE	6 Module à 17,5 mm
	Einbautiefe	63,5 mm
Montage	Tragschiene 35 mm	nach DIN EN 60715
	Einbaulage	beliebig
	Gewicht	0,22 kg
	Brandklasse	Entflammbarkeit V-0 gem. UL94
Approbationen	Zertifikat KNX	nach EN 50491
	Zertifikat	nach EN 60669
	CE-Zeichen	gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinien

3.11.4.2 Gerätetyp

Gerätetyp	Fan Coil Controller	FCC/S 1.5.2.1
	Applikation	Fan Coil Unit Controller, PWM, kontinuierlich, Manuelle Bedienung/...*
	Maximale Anzahl Kommunikationsobjekte	118
	Maximale Anzahl Gruppenadressen	255
	Maximale Anzahl Zuordnungen	255

* ... = aktuelle Versionsnummer der Applikation. Bitte beachten Sie hierzu die Softwareinformationen auf unserer Homepage.

3.11.4.3 Ausgänge Ventil (thermoelektrisch, PWM)

Nennwerte	Anzahl	2
	potentialgebunden	ja
	U _n Nennspannung	24...230 V AC (50/60 Hz)
	I _n Nennstrom (je Ausgangspaar)	0,5 A
	Dauerstrom bei T _u bis 20 °C	0,25 A ohmsche Last pro Kanal
	Dauerstrom bei T _u bis 45 °C	0,15 A ohmsche Last pro Kanal
	Einschaltstrom	maximal 1,6 A, 10 s bei T _u bis 45 °C
	Standardtitel	
	Mindestlast	1,2 VA pro PWM-Ausgang

3.11.4.4 Ausgänge Ventil (motorisch, 3-Punkt)

Nennwerte	Anzahl	1
	potentialgebunden	ja
	U _n Nennspannung	24...230 V AC (50/60 Hz)
	I _n Nennstrom (je Ausgangspaar)	0,5 A
	Dauerstrom bei T _u bis 20 °C	0,25 A ohmsche Last pro Kanal
	Dauerstrom bei T _u bis 45 °C	0,15 A ohmsche Last pro Kanal
	Einschaltstrom	maximal 1,6 A, 10 s bei T _u bis 45 °C
	Standardtitel	
	Mindestlast	1,2 VA pro Ausgang

3.11.4.5 Eingänge

für Analog Raumbediengerät	Anzahl	1
Kontaktabfrage	Abfragestrom	1 mA
	Abfragespannung	12 V
Widerstand	Auswahl	benutzerdefiniert
	PT 1.000	2-Leiter Technik
	PT 100	2-Leiter Technik
	KT	1k
	KTY	2k
	NI	1k
	NTC	20k
Leitungslänge	zwischen Sensor und Geräteeingang	maximal 100 m, einfach

3.11.4.6 Ausgang Nennstrom 16 A

Nennwerte	Anzahl	1
	U_{n2} Nennspannung	250 V AC (50/60 Hz)
	I_{n2} Nennstrom (je Ausgangspaar)	16 A (ohmsche Last für Zusatzheizung)
Schaltströme	AC3*-Betrieb ($\cos \phi = 0,45$) nach DIN EN 60947-4-1	16 A / 230V AC
	AC1*-Betrieb ($\cos \phi = 0,8$) nach DIN EN 60947-4-1	16 A / 230V AC
	minimale Schaltleistung bei 100 mA	24 V AC
	Gleichstromschaltvermögen, ohmsche Last, bei 24 V DC	16 A
Lebenserwartung	mechanische Lebensdauer	> 3 x 10 ⁶ Zyklen
	elektrische Lebensdauer der Schaltkontakte nach DIN IEC 60 947-4-1	> 10 ⁶ Zyklen
	AC1* (240 V/ $\cos \phi = 0,8$)	> 10 ⁵ Zyklen
Schaltzeiten	maximale Relaispositionswechsel des Ausgangs pro Minute, wenn nur ein Relais geschaltet wird.	> 500

3.11.4.7 Ausgang Lüfter (analog)

Nennwerte	Anzahl	1, potentialgebunden, kurzschlussicher
	Stellsignal	0...10 V DC
	Signalart	Analog
	Ausgangsbelastung	> 10 kOhm
	Ausgangstoleranz	± 10 %
	strombegrenzt	bis 1,5 mA

4 Funktion

4.1 Überblick Fan Coil Unit

Aufbauformen

Eine Fan Coil-Unit kann als Kompaktgerät oder als Einbaugerät aufgebaut sein:

- Kompaktgeräte: Diese werden mit Gehäuse geliefert und stehen als Standgeräte oder für die Wand- und Deckenmontage zur Verfügung.
- Einbaugeräte: Diese haben kein Gehäuse und werden in der Wand, in der Decke oder im Fußboden montiert. Die Luft wird durch ein Gitter in den Raum geblasen.

Luftzufuhr

Fan Coil-Units sind als Umluftgeräte oder als Mischluftgeräte erhältlich.

- Umluftgeräte: Die Raumluft wird vom Lüfter an den Wärmetauschern vorbeigeführt.
- Mischluftgeräte: Die Raumluft wird mit Frischluft gemischt. Das Mischungsverhältnis von Umluft zu Frischluft ist meistens einstellbar.

4.2 Funktionsübersicht

Lüfter, auch Gebläsekonvektoren oder Fan Coil Units genannt, werden zum dezentralen Heizen und Kühlen eingesetzt. Sie werden im Raum montiert und über ein zentrales Heiz- und Kühlsystem versorgt. Die Raumtemperatur lässt sich durch dieses System sehr schnell an individuelle Wünsche anpassen.

Die Fan Coil Controller FCC/S steuern Lüfter entweder als einphasigen Lüfter mit bis zu drei Lüfterstufen über eine Stufen- oder Wechsellansteuerung oder einen kontinuierlichen Lüfter über eine 0 ... 10 V-Ansteuerung. Für Stufenlüfter ist in der Betriebsart Wechselschalter sichergestellt, dass keine zwei Lüfterstufen gleichzeitig einschaltbar sind. Hierfür steht zusätzlich eine parametrierbare Umschaltpause zur Verfügung. Drehstromantriebe werden nicht unterstützt.

Weiterhin stehen vier Eingänge zur Verfügung, zum Anschluss von Temperatursensoren sowie zur Überwachung eines Fensters, der Kondenswasserbildung oder einer Auffangwanne. Zusätzlich kann einer der Eingänge zum Anschluss eines lokalen analogen Raumbediengeräts (SAF/A oder SAR/A) verwendet werden. Über ein solches Gerät ist eine lokale Verstellung der Solltemperatur für den Raum sowie der Lüfterstufe möglich. Bei Verwendung eines weiteren Eingangs kann zusätzlich auch die Raumtemperatur direkt über das Raumbediengerät gemessen werden. Die Abfragespannung für die Eingänge wird vom Fan Coil Controller zur Verfügung gestellt.

Über einen zusätzlichen potentialfreien Relaiskontakt ist die Ansteuerung eines elektrischen Erhitzers möglich.

Neben der Unterscheidung in der Art der Lüfteransteuerung (3-stufig oder kontinuierlich), unterscheiden sich die Fan Coil Controller auch in der Art der Ventilansteuerung.

Die Fan Coil Controller FCC/S 1.1.x.1 und FCC/S 1.5.x.1 haben zwei Ausgänge zur Ansteuerung thermoelektrischer Heiz- oder Kühlventile oder zur Ansteuerung eines motorischen (3-Punkt) Antriebs. Der FCC/S 1.4.1.1 verfügt nur über einen Ausgang zur Ansteuerung thermoelektrischer Heiz- oder Kühlventile

Die Fan Coil Controller FCC/S 1.2.x.1 und FCC/S 1.3.x.1 haben zwei Ausgänge zur Ansteuerung von analogen Heizungs- und Kühlventilen.

Eine manuelle Bedienung des Geräts ist in den Ausführungen FCC/S 1.1.2.1, FCC/S 1.2.2.1, FCC/S 1.3.2.1 und FCC/S 1.5.2.1 möglich.

	FCC/S 1.1.1.1	FCC/S 1.1.2.1	FCC/S 1.2.1.1	FCC/S 1.2.2.1	FCC/S 1.3.1.1	FCC/S 1.3.2.1	FCC/S 1.4.1.1	FCC/S 1.5.1.1	FCC/S 1.5.2.1
Eingänge	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Analoges Raumbediengerät	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Binärsensor (z. B.: Fensterkontakt, Tau- punkt, Füllstand)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Temperatursensor (z. B. Raumtemperatur)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Lüfterausgang	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3-stufiger Lüfter	1	1	1	1	–	–	1	–	–
2-stufiger Lüfter	1	1	1	1	–	–	1	–	–
1-stufiger Lüfter	1	1	1	1	–	–	1	–	–
Kontinuierlicher Lüfter (0 ... 10 V)	–	–	–	–	1	1	–	1	1
Ausgänge 16 A (ohmsche Last)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Elektrischer Zusatzheizer	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ventilausgänge elektronisch	2	2	–	–	–	–	1	2	2
Stellantriebe thermoelek- trisch (PWM)	2	2	–	–	–	–	1	2	2
Stellantriebe motorisch (3- Punkt)	1	1	–	–	–	–	–	1	1
Ausgänge analog (0 ... 10 V)	–	–	2	2	2	2	–	–	–
Stellantriebe analog	–	–	2	2	2	2	–	–	–

Tab. 22: Funktionsübersicht

Für weitere Informationen siehe Planung und Anwendung.

4.3 Funktionen der Eingänge

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick, welche Funktionen mit den Eingänge des FCC/S und der Applikation möglich sind:

Funktion	a	b	c	d
Anschluss analoges Bediengerät	X			
Binärsignaleingang (potentialfrei)	X	X	X	X
Temperatursensor				
PT100	X	X	X	X
PT1000	X	X	X	X
KT/KTY	X	X	X	X
KT/KTY benutzerdefiniert	X	X	X	X
NTC10k	X	X	X	X
NTC20k	X	X	X	X
NI-1000	X	X	X	X

Funktion	a	b	c	d
Taupunktsensor (potentialfrei)	X	X	X	X
Füllstandssensor (potentialfrei)	X	X	X	X
Fensterkontakt (potentialfrei)	X	X	X	X

Tab. 23: Funktion der Eingänge

4.4 Funktionen der Ausgänge

4.4.1 Ventilausgänge

Die nachfolgenden Tabellen geben einen Überblick, welche Funktionen mit den Ventilausgängen des FCC/S und der Applikation möglich sind:

FCC/S 1.1.X.1 und FCC/S 1.5.X.1

Funktion	A	B
Thermoelektrischer Stellantrieb (PWM)	X	X
Magnetventil (Auf/Zu)	X	X
Motorischer Stellantrieb (3-Punkt)	Öffnen	Schließen
Fehlererkennung		
Überlast/Kurzschluss	X	X

Tab. 24: Funktion der Ventilausgänge

FCC/S 1.4.1.1

Funktion	A
Thermoelektrischer Stellantrieb (PWM)	X
Magnetventil (Auf/Zu)	X
Fehlererkennung	
Überlast/Kurzschluss	X

Tab. 25: Funktion des Ventilausgangs

FCC/S 1.2.X.1 und FCC/S 1.3.X.1

Funktion	A	B
Analoger Stellantrieb		
0...10 V	X	X
1...10 V	X	X
2...10 V	X	X
10...0 V	X	X
6-Wege Ventilantrieb	X	
VAV Klappenantrieb - Stellsignal	X	X
Fehlererkennung		
Überlast/Kurzschluss	X	X

Tab. 26: Funktion der Ventilausgänge

4.4.2 Lüfterausgang

Die nachfolgenden Tabellen geben einen Überblick welche Funktionen mit dem Lüfterausgang des FCC/S und der Applikation möglich sind:

FCC/S 1.1.X.1 und FCC/S 1.2.X.1 und FCC/S 1.4.1.1

Funktion	Lüfterausgang
Anzahl Lüfterstufen (5 A)	
1-stufig	X
2-stufig	X
3-stufig	X
Wechselschaltung	X
Stufenschaltung	X

Tab. 27: Funktion des Lüfterausgangs

FCC/S 1.3.X.1 und FCC/S 1.5.X.1

Funktion	Lüfterausgang
Kontinuierlicher Lüfter 0-10V, frei wählbarer Spannungsbereich	X
Fehlererkennung	
Überlast/Kurzschluss	X

Tab. 28: Funktion des Lüfterausgangs

4.4.3 Relaisausgang

Dieses Kapitel gilt nicht für den FCC/S 1.4.X.1.

Funktion	Relaisausgang
Verwendung durch internen Regler für elektrischen Erhitzer	X
Verwendung als unabhängiger Schaltausgang	X
Interne Verbindung mit Eingang des Geräts	X

Tab. 29: Funktion des Relaisausgangs

4.5 Einbindung in das i-bus®-Tool

Das Gerät verfügt über eine Schnittstelle zum i-bus®-Tool.

Mit dem i-bus®-Tool können am eingebundenen Gerät Daten ausgelesen und Funktionen geprüft werden.

Darüber hinaus lassen sich zu Testzwecken Werte simulieren. Besteht keine Kommunikation, werden keine Ausgabewerte mehr auf den Bus gegeben, auch wenn sie per i-bus®-Tool simuliert werden.

Über das i-bus®-Tool ist es möglich, Regelparameter vorzugeben, um die korrekte Einstellung des Raumtemperaturreglers zu testen. Auch eine Umschaltung zwischen den verschiedenen Raumzuständen (Komfort, Standby, Economy, Gebäudeschutz) ist möglich, um das Verhalten des Geräts zu testen. Die physikalischen Ein- und Ausgänge des Geräts können über das i-bus®-Tool getestet werden.

Das i-bus®-Tool kann kostenlos von unserer Homepage (www.abb.de/knx) heruntergeladen werden.

Eine Beschreibung der Funktionen ist in der Online-Hilfe des i-bus®-Tools zu finden.

4.6 Spezielle Betriebszustände

4.6.1 Verhalten bei Busspannungsausfall, -wiederkehr, Download und ETS-Reset

Das Verhalten des Geräts bei Busspannungsausfall, -wiederkehr, Download und ETS-Reset ist in den Parametern des Geräts einstellbar.



ACHTUNG

Wird in der Parametrierung des Geräts die Zuordnung der Ausgänge geändert (z. B. *Ansteuerung Grundstufe Heizen durch von interner Ausgang A (Ventil) zu Kommunikationsobjekt*), muss ein Reset durchgeführt werden, um ein ordnungsgemäßes Funktionieren der Ausgänge sicherzustellen.

4.6.1.1 Busspannungsausfall (BSA)

Busspannungsausfall beschreibt das plötzliche Abfallen/Ausfallen der Busspannung, z.B. durch einen Stromausfall.

4.6.1.2 Busspannungswiederkehr (BSW)

Busspannungswiederkehr ist der Zustand, welcher nach Rückkehr der Busspannung vorliegt, wenn diese zuvor durch einen Busspannungsausfall ausgefallen war.

4.6.1.3 ETS-Reset

Allgemein wird ein ETS-Reset als Zurücksetzen eines Gerätes über die ETS bezeichnet. Der ETS-Reset kann in der ETS unter dem Menüpunkt Inbetriebnahme mit der Funktion *Gerät zurücksetzen* ausgelöst werden. Dabei wird die Applikation angehalten und neu gestartet.

4.6.1.4 Download (DL)

Download beschreibt das Laden einer veränderten oder aktualisierten Applikation in das Gerät mit der ETS.

① Hinweis

Nach dem Entladen der Applikation oder einem abgebrochenen Download ist das Gerät nicht mehr in Funktion.

5 Montage und Installation

5.1 Informationen zur Montage

Das Gerät kann in jeder Einbaulage montiert werden.

Der elektrische Anschluss erfolgt über Schraubklemmen. Die Verbindung zum Bus erfolgt über die mitgelieferte Busanschlussklemme. Die Klemmenbezeichnung befindet sich auf dem Gehäuse.

Das Gerät ist betriebsbereit, nachdem die Busspannung angelegt wurde.

i Hinweis

Der maximal zulässige Strom einer KNX-Linie darf nicht überschritten werden.

Bei der Planung und Installation ist darauf zu achten, dass die KNX-Linie richtig dimensioniert wird.

Das Gerät besitzt eine maximale Stromaufnahme von 12 mA.



GEFAHR - Schwere Verletzungen durch Berührungsspannung

Durch Rückspeisung aus unterschiedlichen Außenleitern können Berührungsspannungen entstehen und zu schweren Verletzungen führen.

Gerät nur im geschlossenen Gehäuse (Verteiler) betreiben.

Vor Arbeiten am elektrischen Anschluss allpolige Abschaltung vornehmen.

5.2 Montage auf der Hutschiene

Die Aufnahme und Entnahme des Geräts erfolgt ausschließlich ohne Hilfswerkzeug.

Die Zugänglichkeit des Geräts zum Betreiben, Prüfen, Besichtigen, Warten und Reparieren muss sichergestellt sein.

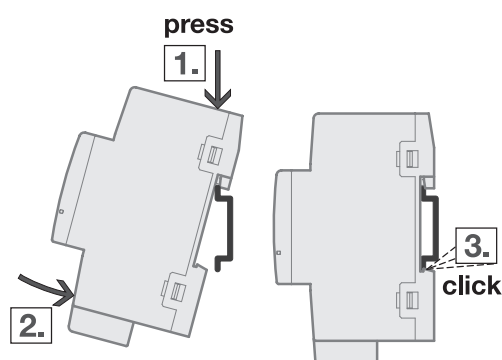


Abb. 28: Montage auf der Hutschiene

1. Hutschienenhalterung auf obere Kante der Hutschiene setzen und nach unten drücken.
2. Unteren Teil des Geräts in Richtung Hutschiene drücken bis die Hutschienenhalterung einrastet.
⇒ Gerät ist auf der Hutschiene montiert.
3. Druck von Gehäuseoberseite nehmen.

5.3 **Auslieferungszustand**

Das Gerät wird mit der physikalischen Adresse 15.15.255 ausgeliefert. Die Applikation ist vorgeladen.

Die gesamte Applikation kann bei Bedarf neu heruntergeladen werden. Bei einem Wechsel der Applikation oder nach dem Entladen kann es zu einem längeren Download kommen.

6 Inbetriebnahme

6.1 Inbetriebnahmevoraussetzung

Um das Gerät in Betrieb zu nehmen, werden ein PC mit der ETS und eine Anbindung an den ABB i-bus®, z.B. über eine KNX-Schnittstelle, benötigt.

Mit dem Anlegen der Busspannung ist das Gerät betriebsbereit. Es ist keine Hilfsspannung notwendig.

6.2 Überblick Inbetriebnahme

Für den Fan Coil Controller FCC/S 1.1.1.1 ist die Applikation *Fan Coil Controller, PWM, 3-stufig* verfügbar.

Für den Fan Coil Controller FCC/S 1.1.2.1 ist die Applikation *Fan Coil Controller, PWM, 3-stufig, manuelle Bedienung* verfügbar.

Für den Fan Coil Controller FCC/S 1.2.1.1 ist die Applikation *Fan Coil Controller, 0-10V, 3-stufig* verfügbar.

Für den Fan Coil Controller FCC/S 1.2.2.1 ist die Applikation *Fan Coil Controller, 0-10V, 3-stufig, manuelle Bedienung* verfügbar.

Für den Fan Coil Controller FCC/S 1.3.1.1 ist die Applikation *Fan Coil Controller, 0-10V, 0-10V* verfügbar.

Für den Fan Coil Controller FCC/S 1.3.2.1 ist die Applikation *Fan Coil Controller, 0-10V, 0-10V, manuelle Bedienung* verfügbar.

Für den Fan Coil Controller FCC/S 1.4.1.1 ist die Applikation *Fan Coil Controller, PWM, 3-stufig* verfügbar.

Für den Fan Coil Controller FCC/S 1.5.1.1 ist die Applikation *Fan Coil Controller, PWM, 0-10V* verfügbar.

Für den Fan Coil Controller FCC/S 1.5.2.1 ist die Applikation *Fan Coil Controller, PWM, 0-10V, manuelle Bedienung* verfügbar.

Die ETS wird für die Parametrierung des Geräts benötigt

Zur Anwendung des i-bus® Tool siehe: [Einbindung in das i-bus®-Tool, Seite 85](#)

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

Zusätzlicher Ausgang	Zum Ansteuern einer elektrischen Zusatzheizung, z. B. in der Übergangsphase Winter <-> Sommer.
Lüfter Relais	Ein dreistufiger Lüfter wird wahlweise in Wechselschaltung oder Stufenschaltung angesteuert.
Lüfter kontinuierlich	Ein kontinuierlicher Lüfter wird über ein analoges Stellsignal mit 0...10 V angesteuert

Ventil thermoelektrisch	Stellantriebe werden angesteuert. Die Ansteuerung erfolgt über PWM oder 3-Punkt. Die Ausgänge sind gegen Kurzschluss und Überlast gesichert.
Ventil analog	Stellantriebe werden angesteuert. Die Ansteuerung erfolgt über ein analoges Stellsignal von 0...10 V. Die Ausgänge sind gegen Kurzschluss und Überlast gesichert.
Eingänge	Vier Eingänge stehen zur Verfügung. Über diese werden z. B. Fenster, Kondenswasserbehälter, Taupunktsensoren oder Temperatursensoren überwacht bzw. angeschlossen. Optional kann an Eingang a ein analoges Raumbediengerät angeschlossen werden.

Tab. 30: Funktionen Fan Coil-Controller

Für Fan Coil-Anwendungen stehen die 5-A-Ausgänge zur Verfügung.



ACHTUNG

Unsachgemäßes Schalten führt zur Zerstörung der Lüftermotoren.
Technische Daten des Lüfters sind zu beachten, z.B. Stufen- bzw. Wechselschaltung.
Für weitere Informationen: Parameterfenster Lüfterausgang

6.3 Vergabe der physikalischen Adresse

In der ETS erfolgt die Vergabe und Programmierung der physikalischen Adresse, Gruppenadresse und Parameter.

Das Gerät besitzt zur Vergabe der physikalischen Adresse eine Taste *Programmieren*. Nachdem die Taste betätigt wurde, leuchtet die rote LED *Programmieren* auf. Sie erlischt, sobald die ETS die physikalische Adresse vergeben hat oder die Taste *Programmieren* erneut betätigt wurde.

Beim Programmieren der physikalischen Adresse führt das Gerät einen ETS-Reset durch. Dadurch werden alle Zustände zurückgesetzt.

6.4 Software/Applikation

6.4.1 Downloadverhalten

Je nach verwendetem Rechner kann es, durch die Komplexität des Geräts, beim Download bis zu eineinhalb Minuten dauern, ehe der Fortschrittsbalken erscheint.

6.4.2 Kopieren, Tauschen und Konvertieren

Das Kopieren/Tauschen von Parametereinstellungen und das Konvertieren der Applikationsversion kann mit der ETS-Applikation *ABBUpdate Copy Convert* durchgeführt werden. Die Applikation ist kostenlos im KNX-Onlineshop erhältlich.

Folgende Funktionen stehen in der Applikation zur Verfügung:

- *Update*: Ändern des Applikationsprogramms auf eine höhere oder niedrigere Version unter Beibehaltung der aktuellen Konfigurationen
- *Konvertieren*: Übernehmen einer Konfiguration aus einem gleichen oder kompatiblen Quellgerät
- *Kanal kopieren*: Kanalkonfiguration in andere Kanäle kopieren – bei einem mehrkanaligen Gerät
- *Kanal tauschen*: zwei Kanalkonfiguration tauschen – bei einem mehrkanaligen Gerät
- *Import/Export*: Gerätekonfigurationen als externe Dateien speichern und einlesen

7 Parameter

7.1 Allgemein

Die Parametrierung des Geräts erfolgt mit der Engineering Tool Software ETS.

Die Applikationen sind in der ETS im Fenster *Kataloge* unter Hersteller/*ABB/Heizung, Klima, Lüftung/ Fan Coil-Controller* zu finden.

Die folgenden Kapitel beschreiben die Parameter des Geräts anhand der Parameterfenster. Die Parameterfenster sind dynamisch aufgebaut, so dass je nach Parametrierung und Funktion der Ausgänge weitere Parameter freigegeben werden.

Die Defaultwerte der Parameter sind unterstrichen dargestellt, z. B.:

Optionen: *ja*
nein

i Hinweis

Für Screenshots wurden repräsentativ die Applikationen für Geräte mit manueller Bedienung verwendet.

7.2 Parameterfenster Allgemein

Allgemein	Sende- und Schaltverzögerung nach Busspannungswiederkehr	2 s
+ Manuelle Bedienung	Zustand nach Ablauf der Sende- und Schaltverzögerung	<input checked="" type="radio"/> letzter empfangener Wert <input type="radio"/> eingegangene Werte ignorieren
+ Applikation	Anzahl Telegramme begrenzen	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
+ Temperaturregler	Kommunikationsobjekt freigeben "In Betrieb" 1 Bit	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
+ Sollwertmanager	<hr/>	
+ Überwachung und Sicherheit	Zugriff i-bus Tool	voller Zugriff ▼
+ Ventil A		
+ Ventil B		
+ Lüfterausgang		
+ Relaisausgang		
+ Sollwertverstellung		
+ Eingang a		
+ Eingang b		
+ Eingang c		
+ Eingang d		

2CDC078005F0218

Abb. 29: Parameterfenster Allgemein

7.2.1 Sende- und Schaltverzögerung nach Busspannungswiederkehr

Optionen: 2...255

Während der Sende- und Schaltverzögerung werden Telegramme nur empfangen. Die Telegramme werden jedoch nicht verarbeitet und die Ausgänge bleiben unverändert. Es werden keine Telegramme auf den Bus gesendet.

Nach Ablauf der Sende- und Schaltverzögerung werden Telegramme gesendet und der Zustand der Ausgänge entsprechend der Parametrierung bzw. der Kommunikationsobjektwerte eingestellt.

Werden während der Sende- und Schaltverzögerung Kommunikationsobjekte über den Bus ausgelesen, z.B. von Visualisierungen, so werden diese Anfragen gespeichert und nach Ablauf der Sende- und Schaltverzögerung beantwortet.

In der Verzögerungszeit ist eine Initialisierungszeit von etwa zwei Sekunden enthalten. Die Initialisierungszeit ist die Reaktionszeit, die der Prozessor benötigt, um funktionsbereit zu sein.

i Hinweis

Nach Busspannungswiederkehr wird grundsätzlich zunächst die Sendeverzögerungszeit abgewartet, bis Telegramme auf den Bus gesendet werden.

i Hinweis

Im Reglermodus gilt die eingestellte Schaltverzögerung nicht für das parametrierte Verhalten der Ausgänge.

7.2.2 Zustand nach Ablauf der Sende- und Schaltverzögerung

Optionen: letzter empfangener Wert
eingegangene Werte ignorieren

- letzter empfangener Wert: Während der Sende- und Schaltverzögerung bleiben die Eingänge/ Ausgänge lesend und senden nach Ablauf den aktuellen Wert.
- eingegangene Werte ignorieren: Während der Sende- und Schaltverzögerung werden keine neuen Werte angenommen. Es gilt der erste Wert, der nach Ablauf der Sende- und Schaltverzögerung empfangen wird.

7.2.3 Anzahl Telegramme begrenzen

Optionen: nein
ja

Dieser Parameter begrenzt die vom Gerät erzeugte Buslast. Diese Begrenzung bezieht sich auf alle vom Gerät gesendeten Telegramme.

7.2.3.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Maximale Anzahl Telegramme

Optionen: 1...20...50

Dieser Parameter legt fest, wie viele Telegramme das Gerät innerhalb eines Zeitraums sendet. Die Telegramme werden zu Beginn eines Zeitraums schnellstmöglich gesendet.

i Hinweis

Das Gerät zählt die gesendeten Telegramme innerhalb des parametrierten Zeitraums. Sobald die maximale Anzahl gesendeter Telegramme erreicht ist, werden bis zum Ende des Zeitraums keine weiteren Telegramme auf den KNX-Bus gesendet. Ein neuer Zeitraum startet nach dem Ende des vorangehenden Zeitraums. Dabei wird der Telegrammzähler auf Null zurückgesetzt und das Senden von Telegrammen wieder zugelassen. Es wird immer der zum Zeitpunkt des Sendens aktuelle Wert des Kommunikationsobjekts gesendet.

Der erste Zeitraum (Pausenzeit) ist nicht exakt vorgegeben. Dieser Zeitraum kann zwischen null Sekunden und dem parametrierten Zeitraum liegen. Die anschließenden Sendezeiten entsprechen der parametrierten Zeit.

Beispiel:

Maximale Anzahl gesendeter Telegramme = 5, Zeitraum = 5 s. 20 Telegramme stehen zum Senden bereit. Das Gerät schickt sofort 5 Telegramme. Nach maximal 5 Sekunden werden die nächsten 5 Telegramme gesendet. Ab diesem Zeitpunkt werden alle 5 Sekunden weitere 5 Telegramme auf den KNX gesendet. Die Telegramme werden dabei in der Reihenfolge ihres Auflaufens gesendet (first in - first out).

7.2.3.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Im Zeitraum

Optionen: 1 Sekunde
2 Sekunden
5 Sekunden
10 Sekunden
30 Sekunden
1 Minute

Dieser Parameter legt fest, wie viele Telegramme das Gerät innerhalb eines Zeitraums sendet. Die Telegramme werden zu Beginn eines Zeitraums schnellstmöglich gesendet.

ⓘ Hinweis

Das Gerät zählt die gesendeten Telegramme innerhalb des parametrierten Zeitraums. Sobald die maximale Anzahl gesendeter Telegramme erreicht ist, werden bis zum Ende des Zeitraums keine weiteren Telegramme auf den KNX-Bus gesendet. Ein neuer Zeitraum startet nach dem Ende des vorangehenden Zeitraums. Dabei wird der Telegrammzähler auf Null zurückgesetzt und das Senden von Telegrammen wieder zugelassen. Es wird immer der zum Zeitpunkt des Sendens aktuelle Wert des Kommunikationsobjekts gesendet.

Der erste Zeitraum (Pausenzeit) ist nicht exakt vorgegeben. Dieser Zeitraum kann zwischen null Sekunden und dem parametrierten Zeitraum liegen. Die anschließenden Sendezeiten entsprechen der parametrierten Zeit.

Beispiel:

Maximale Anzahl gesendeter Telegramme = 5, Zeitraum = 5 s. 20 Telegramme stehen zum Senden bereit. Das Gerät schickt sofort 5 Telegramme. Nach maximal 5 Sekunden werden die nächsten 5 Telegramme gesendet. Ab diesem Zeitpunkt werden alle 5 Sekunden weitere 5 Telegramme auf den KNX gesendet. Die Telegramme werden dabei in der Reihenfolge ihres Auflaufens gesendet (first in - first out).

7.2.4

Kommunikationsobjekt freigeben "In Betrieb" 1 Bit

Optionen: nein
ja

- ja: Das Kommunikationsobjekt ist freigegeben.
- nein: Das Kommunikationsobjekt ist nicht freigegeben.

7.2.4.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Senden

Optionen: *Wert 0*
Wert 1

7.2.4.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Sendezykluszeit

Optionen: *00:00:01...00:01:00...18:12:15*

Hier wird das Zeitintervall eingestellt, mit dem das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* zyklisch ein Telegramm sendet.

***i* Hinweis**

Nach Busspannungswiederkehr sendet das Kommunikationsobjekt seinen Wert nach Ablauf der eingestellten Sende- und Schaltverzögerung.

7.2.5

Zugriff i-bus Tool

Optionen: *deaktiviert*
nur Wertanzeige
voller Zugriff

Mit diesem Parameter ist es möglich den Zugriff des ABB i-bus®-Tools zu beschränken oder ganz zu verbieten. Wird *deaktiviert* ausgewählt, ist der Zugriff durch das i-bus® Tool komplett gesperrt. Wenn *nur Wertanzeige* ausgewählt wird, können durch das *ABB i-bus®*-Tool keine Werte geändert werden, es wird nur der Status angezeigt. Bei Auswahl von *voller Zugriff* funktioniert das *ABB i-bus®*-Tool ohne Einschränkung, es können Werte angezeigt und verändert werden (siehe Einbindung in das i-bus®-Tool, Seite 85).

7.3 Parameterfenster Manuelle Bedienung

Allgemein	Manuelle Bedienung	<input checked="" type="radio"/> freigegeben <input type="radio"/> gesperrt
- Manuelle Bedienung	Automatisches Zurücksetzen von manueller Bedienung auf KNX-Betrieb	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
Manuelle Bedienung		
+ Applikation		
+ Temperaturregler		
+ Sollwertmanager		
+ Überwachung und Sicherheit		
+ Ventil A		
+ Ventil B		
+ Lüfterausgang		
+ Relaisausgang		
+ Sollwertverstellung		
+ Eingang a		
+ Eingang b		
+ Eingang c		
+ Eingang d		

Abb. 30: Parameterfenster Manuelle Bedienung

7.3.1 Manuelle Bedienung

Optionen: freigegeben
gesperrt

Dieser Parameter legt fest, ob die Umschaltung zwischen den Betriebszuständen *Manuelle Bedienung* und *KNX-Betrieb* über die Taste *Manuelle Bedienung* möglich ist.

- *freigegeben*: Die Betriebszustände *Manuelle Bedienung* und *KNX-Betrieb* können über die Taste *Manuelle Bedienung* umgeschaltet werden. Die Kommunikationsobjekte *Freigeben/Sperren Manuelle Bedienung* und *Status Manuelle Bedienung* werden freigeschaltet. Das Kommunikationsobjekt *Freigeben/Sperren Manuelle Bedienung* ermöglicht es die manuelle Bedienung über den Bus freizugeben oder zu sperren. Das Kommunikationsobjekt *Status Manuelle Bedienung* zeigt an, ob die manuelle Bedienung aktiv oder inaktiv ist. Das Kommunikationsobjekt wird bei Änderung automatisch gesendet.
- *gesperrt*: Die manuelle Bedienung ist generell gesperrt.

7.3.2 **Automatisches Zurücksetzen von manueller Bedienung auf KNX-Betrieb**

Optionen: nein
 ja

Dieser Parameter legt fest, ob das Gerät nach dem Betätigen der Taste *Manuelle Bedienung* im Betriebszustand *Manuelle Bedienung* bleibt oder in den *KNX-Betrieb* zurückgesetzt wird.

- *ja*: Das Gerät wird abhängig von der parametrisierten Zeit auf KNX-Betrieb zurückgesetzt.

7.3.2.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Zeit für automatisches Zurücksetzen auf KNX-Betrieb

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

Dieser Parameter legt fest, wie lange das Gerät nach dem Betätigen der Taste *Manuelle Bedienung* im Betriebszustand *Manuelle Bedienung* bleibt.

Das Gerät bleibt nach der letzten Tastenbetätigung solange in *Manueller Bedienung*, bis entweder die Taste *Manuelle Bedienung* erneut gedrückt wird oder die parametrisierte Zeit abgelaufen ist.

7.4 Applikation

7.4.1 Parameterfenster Anwendungsparameter

Im Parameterfenster *Anwendungsparameter* werden die, für die Anwendung nötigen, Grundeinstellungen vorgenommen.

--- FCC/S1.1.2.1 Fan Coil Unit Controller,PWM,3-stage,Manual Operation,MDRC > Applikation > Anwendungsparameter

Allgemein	Gerätefunktion	<input type="radio"/> Reglergerät <input checked="" type="radio"/> Aktorgerät
+ Manuelle Bedienung	Gerät wird als reiner Aktor verwendet. Das Gerät empfängt seine Stellwerte von einem Regler (z.B. Raumbediengerät).	
- Applikation	Grundstufe Heizen	<input type="radio"/> deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Fan Coil Unit
	Grundstufe Kühlen	<input type="radio"/> deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Fan Coil Unit
	Art des Heiz-/Kühlsystems	<input type="radio"/> 2-Rohr <input checked="" type="radio"/> 4-Rohr
	Umschaltung Heizen/Kühlen	nur über Objekt
	Ansteuerung Grundstufe Heizen durch	interner Ausgang A (Ventil)
	Ansteuerung Grundstufe Kühlen durch	<input checked="" type="radio"/> interner Ausgang B (Ventil) <input type="radio"/> KNX Kommunikationsobjekt

Abb. 31: Parameterfenster Anwendungsparameter

7.4.1.1 FCC/S 1.1.x.1 / 1.5.x.1

Die folgenden Erläuterungen gelten nur für:

- FCC/S 1.1.1.1
- FCC/S 1.1.2.1
- FCC/S 1.5.1.1
- FCC/S 1.5.2.1

Allgemein	Gerätfunktion <input checked="" type="radio"/> Reglergerät <input type="radio"/> Aktorgerät
+ Manuelle Bedienung	Gerät wird mit internem Regler verwendet, mit diesem kann die Fan Coil Unit und weitere Heiz-/Kühlsysteme im gleichen Raum geregelt werden. KNX Raumbediengeräte im Slave Modus können zur Bedienung verwendet werden.
- Applikation	Grundstufe Heizen <input type="text" value="Fan Coil Unit: wasserbasiert"/>
Anwendungsparameter	Zusatzstufe Heizen <input type="text" value="deaktiviert"/>
Gerätfunktion	Grundstufe Kühlen <input type="text" value="Fan Coil Unit: wasserbasiert"/>
+ Temperaturregler	Zusatzstufe Kühlen <input type="text" value="deaktiviert"/>
+ Sollwertmanager	Art des Heiz-/Kühlsystems <input type="radio"/> 2-Rohr <input checked="" type="radio"/> 4-Rohr
+ Überwachung und Sicherheit	Umschaltung Heizen/Kühlen <input type="text" value="automatisch"/>
+ Ventil A	Ansteuerung Grundstufe Heizen durch <input type="text" value="interner Ausgang A (Ventil)"/>
+ Ventil B	Ansteuerung Grundstufe Kühlen durch <input checked="" type="radio"/> interner Ausgang B (Ventil) <input type="radio"/> KNX Kommunikationsobjekt
+ Lüfterausgang	Eingang Fensterstatus <input type="text" value="deaktiviert"/>
+ Relaisausgang	Eingang Taupunktstatus <input type="text" value="deaktiviert"/>
+ Sollwertverstellung	Eingang Füllstandsensord <input type="text" value="deaktiviert"/>
+ Eingang a	Temperatureingang <input type="text" value="über physikalischen Geräteingang"/>
+ Eingang b	Hinweis: Konfiguration auf Parameterseite 'Eingang'
+ Eingang c	
+ Eingang d	

2CDC078007F0218

Abb. 32: Parameterfenster Anwendungsparameter

7.4.1.1.1

Gerätfunktion

Optionen: Reglergerät
Aktorgerät

Mit diesem Parameter wird die Funktionsweise des Geräts bestimmt. Es kann mit aktiviertem Regler und optionaler Kommunikation mit einem Raumbediengerät oder als reines Aktorgerät zur Steuerung einer Fan Coil Unit genutzt werden. Im letzteren Fall müssen die Stellgrößen zur Ansteuerung der Ausgänge von einem externen Regler an das Gerät gesendet werden.

- **Reglergerät:** In diesem Modus arbeitet das Gerät eigenständig – basierend nur auf den, mit den Eingängen gemessenen (oder über KNX empfangenen), Zuständen (z. B. Temperatur) und den über KNX empfangenen Sollwerten/Betriebsmodusumschaltungen. Aus diesen Angaben werden die nötigen Stellgrößen für die Ausgänge selbsttätig berechnet.
Die Parameterfenster *Temperaturregler* und *Sollwertmanager*, sowie sämtliche Kommunikationsobjekte für die Master/Slave Kommunikation werden aktiviert. Das Gerät agiert hierbei als Master.
- **Aktorgerät:** In diesem Modus agiert das Gerät als reiner Aktor. Die Reglerfunktion muss von einem externen Gerät übernommen und die Stellgrößen über KNX an den Aktor gesendet werden.
Es werden dementsprechend die Parameterfenster *Temperaturregler* und *Sollwertmanager* deaktiviert.

7.4.1.1.1.1

Auswahl Reglergerät

Die folgenden Parameter sind sichtbar, wenn im Parameter *Gerätfunktion* die Option *Reglergerät* gewählt wurde.

7.4.1.1.1.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Grundstufe Heizen

Die folgende Beschreibung gilt für den Fall, dass im Parameter *Gerätefunktion* die Option *Reglergerät* gewählt wurde.


Optionen: *deaktiviert*
Konvektor (z.B. Radiator)
Flächenheizung (z.B. Fußbodenheizung)
elektrischer Erhitzer (im Raum)
freie Konfiguration
Fan Coil Unit: elektrischer Erhitzer (in der Fan Coil Unit)
Fan Coil Unit: Heizregister wasserführend

Mit diesem Parameter wird die Art der Anwendung für die Heizstufe ausgewählt. Basierend auf dieser Auswahl wird der Regler vorkonfiguriert und kann für die gewählte Anwendung verwendet werden.

- *deaktiviert*: Mit Auswahl dieser Option wird die Heizstufe deaktiviert. Ebenso werden alle abhängigen Parameter und Parameterseiten deaktiviert.
- *Konvektor (z.B. Radiator)*: Diese Option sollte gewählt werden, wenn als Heizstufe ein Konvektor, wie z.B. ein Radiator, verwendet wird.
Der Parameter *Art der Stellgröße Grundstufe Heizen* wird auf *PI stetig (0...100 %)* mit den entsprechenden P und I Anteilen vorparametriert.
- *Flächenheizung (z.B. Fußbodenheizung)*: Diese Option sollte gewählt werden, wenn als Heizstufe eine Fläche, wie z.B. eine Fußbodenheizung, verwendet wird.
Der Parameter *Art der Stellgröße Grundstufe Heizen* wird auf *PI stetig (0...100 %)* mit den entsprechenden P und I Anteilen vorparametriert.
- *elektrischer Erhitzer (im Raum)*: Diese Option sollte gewählt werden, wenn als Heizstufe ein elektrischer Erhitzer, welcher sich im Raum befindet, verwendet wird und bei welchem es nicht erforderlich ist, dass bei Betrieb auch der Lüfter läuft.
Der Parameter *Art der Stellgröße Grundstufe Heizen* wird auf *2-Punkt (1 Bit Ein/Aus)* vorparametriert.
- *freie Konfiguration*: Mit dieser Option ist es möglich frei die Art der Heizstufe und ebenso die Art der Regelung zu wählen. Diese Option kann gewählt werden, wenn die Art der Anwendung nicht ganz klar ist oder wenn spezifische Anpassungen notwendig sind.
Der Parameter *Art der Stellgröße Grundstufe Heizen* wird auf *PI stetig (0...100 %)* vorkonfiguriert, es kann aber frei zwischen allen Regelungsarten gewählt werden.
- *Fan Coil Unit: elektrischer Erhitzer (in der Fan Coil Unit)*: Diese Option sollte gewählt werden, wenn als Heizstufe ein elektrischer Erhitzer, welcher sich in der Fan Coil Unit befindet, verwendet wird und deshalb erfordert, dass bei Betrieb auch der Lüfter läuft.
Der Parameter *Art der Stellgröße Grundstufe Heizen* wird auf *2-Punkt (1 Bit Ein/Aus)* vorparametriert.
- *Fan Coil Unit: Heizregister wasserführend*: Diese Option sollte gewählt werden, wenn als Heizstufe das wasserführende Heizregister in der Fan Coil Unit verwendet wird.
Der Parameter *Art der Stellgröße Grundstufe Heizen* wird auf *PI stetig (0...100 %)* für *Fan Coil Unit* mit den entsprechenden P und I Anteilen vorparametriert.

Abhängige Parameter:

- *Zusatzstufe Heizen*
- *Art des Heiz-/Kühlsystems*
- *Umschaltung Heizen/Kühlen*
- *Verwendung 6-Wege-Ventil (nur FCC/S 1.2.x.1 / 1.3.x.1)*
- *Ansteuerung Grundstufe Heizen durch*

 Hinweis

Bei Auswahl der Optionen *Fan Coil Unit: elektrischer Erhitzer* oder *Fan Coil Unit: Heizregister wasserführend*, folgt der Lüfter, bei aktivem Automatikmodus, dem Ventilstellwert dieser Stufe. Bei Auswahl der Option *freie Konfiguration*, kann dies über einen Parameter ebenfalls eingestellt werden.

7.4.1.1.1.1.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Zusatzstufe Heizen

Dieser Parameter ist sichtbar, wenn im Parameter *Gerätefunktion* die Option *Reglergerät* gewählt und der Parameter *Grundstufe Heizen* nicht deaktiviert ist.

Optionen: *deaktiviert*
Konvektor (z.B. Radiator)
Flächenheizung (z.B. Fußbodenheizung)
elektrischer Erhitzer (im Raum)
freie Konfiguration
Fan Coil Unit: elektrischer Erhitzer (in der Fan Coil Unit)
Fan Coil Unit: Heizregister wasserführend

Mit diesem Parameter wird die Art der Anwendung für die Zusatzstufe Heizen ausgewählt. Basierend auf dieser Auswahl wird der Regler vorkonfiguriert und kann für die gewählte Anwendung verwendet werden.

- *deaktiviert*: Mit Auswahl dieser Option wird die Zusatzstufe Heizen deaktiviert. Ebenso werden alle abhängigen Parameter und Parameterseiten deaktiviert.
- *Konvektor (z. B. Radiator)*: Diese Option sollte gewählt werden, wenn als Zusatzstufe Heizen ein Konvektor, wie z.B. ein Radiator, verwendet wird. Der Parameter *Art der Stellgröße Zusatzstufe Heizen* wird auf *PI stetig (0...100%)* mit den entsprechenden P und I Anteilen vorparametriert.
- *Flächenheizung (z. B. Fußbodenheizung)*: Diese Option sollte gewählt werden, wenn als Zusatzstufe Heizen eine Fläche, wie z. B. eine Fußbodenheizung, verwendet wird. Der Parameter *Art der Stellgröße Zusatzstufe Heizen* wird auf *PI stetig (0...100%)* mit den entsprechenden P und I Anteilen vorparametriert.
- *elektrischer Erhitzer (im Raum)*: Diese Option sollte gewählt werden, wenn als Zusatzstufe Heizen ein elektrischer Erhitzer, welcher sich im Raum befindet, verwendet wird und bei welchem es nicht erforderlich ist, dass bei Betrieb auch der Lüfter läuft. Der Parameter *Art der Stellgröße Zusatzstufe Heizen* wird auf *2-Punkt (1 Bit Ein/Aus)* vorparametriert.
- *freie Konfiguration*: Mit dieser Option ist es möglich, frei die Art der Zusatzstufe Heizen und ebenso die Art der Regelung zu wählen. Diese Option kann gewählt werden, wenn die Art der Anwendung nicht ganz klar ist oder wenn spezifische Anpassungen notwendig sind. Der Parameter *Art der Stellgröße Grundstufe Zusatzstufe* wird auf *PI stetig (0...100%)* vorkonfiguriert, es kann aber frei zwischen allen Regelungsarten gewählt werden.
- *Fan Coil Unit: elektrischer Erhitzer (in der Fan Coil Unit)*: Diese Option sollte gewählt werden, wenn als Zusatzstufe Heizen ein elektrischer Erhitzer, welcher sich in der Fan Coil Unit befindet, verwendet wird und deshalb erfordert, dass bei Betrieb auch der Lüfter läuft. Der Parameter *Art der Stellgröße Zusatzstufe Heizen* wird auf *2-Punkt (1 Bit Ein/Aus)* vorparametriert.
- *Fan Coil Unit: Heizregister wasserführend*: Diese Option sollte gewählt werden, wenn als Zusatzstufe Heizen das wasserführende Heizregister in der Fan Coil Unit verwendet wird. Der Parameter *Art der Stellgröße Zusatzstufe Heizen* wird auf *PI stetig (0...100%) für Fan Coil Unit* mit den entsprechenden P und I Anteilen vorparametriert.

Abhängige Parameter:

- *Ansteuerung Zusatzstufe Heizen durch*

i Hinweis

Bei Auswahl der Optionen *Fan Coil Unit: elektrischer Erhitzer* oder *Fan Coil Unit: Heizregister wasserführend*, folgt der Lüfter, bei aktivem Automatikmodus, dem Ventilstellwert dieser Stufe. Bei Auswahl der Option *freie Konfiguration*, kann dies über einen Parameter ebenfalls eingestellt werden.

7.4.1.1.1.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Grundstufe Kühlen

Die folgende Beschreibung gilt für den Fall, dass im Parameter *Gerätefunktion* die Option *Reglermodus* gewählt wurde.

Optionen: *deaktiviert*
Flächenkühlung (z.B. Kühldecke)
freie Konfiguration
Fan Coil Unit: Kühlregister wasserführend

Mit diesem Parameter wird die Art der Anwendung für die Grundstufe Kühlen ausgewählt. Basierend auf dieser Auswahl wird der Regler vorkonfiguriert und kann für die gewählte Anwendung verwendet werden.

- *deaktiviert*: Mit Auswahl dieser Option wird die Grundstufe Kühlen deaktiviert. Ebenso werden alle abhängigen Parameter und Parameterseiten deaktiviert.
- *Flächenkühlung (z. B. Kühldecke)*: Diese Option sollte gewählt werden, wenn als Grundstufe Kühlen eine Fläche, wie z.B. eine Kühldecke, verwendet wird. Der Parameter *Art der Grundstufe Kühlen* wird auf *PI stetig (0...100%)* mit den entsprechenden P und I Anteilen vorparametriert.
- *freie Konfiguration*: Mit dieser Option ist es möglich, frei die Art der Grundstufe Kühlen und ebenso die Art der Regelung zu wählen. Diese Option kann gewählt werden, wenn die Art der Anwendung nicht ganz klar ist oder wenn spezifische Anpassungen notwendig sind. Der Parameter *Art der Grundstufe Kühlen* wird auf *PI stetig (0...100%)* vorkonfiguriert, es kann aber frei zwischen allen Regelungsarten gewählt werden.
- *Fan Coil Unit: Kühlregister wasserführend*: Diese Option sollte gewählt werden, wenn als Grundstufe Kühlen das wasserführende Heizregister in der Fan Coil Unit verwendet wird. Der Parameter *Art der Grundstufe Kühlen* wird auf *PI stetig (0...100%) für Fan Coil Unit* mit den entsprechenden P und I Anteilen vorparametriert.

Abhängige Parameter:

- *Zusatzstufe Kühlen*
- *Art des Heiz-/Kühlsystems*
- *Umschaltung Heizen/Kühlen*
- *Verwendung 6-Wege-Ventil (nur FCC/S 1.2.x.1 / 1.3.x.1)*
- *Ansteuerung Grundstufe Kühlen durch*

i Hinweis

Bei Auswahl der Optionen *Fan Coil Unit: Kühlregister wasserführend*, folgt der Lüfter, bei aktivem Automatikmodus, dem Ventilstellwert dieser Stufe.

Bei Auswahl der Option *freie Konfiguration*, kann dies über einen Parameter ebenfalls eingestellt werden.

7.4.1.1.1.1.2.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Zusatzstufe Kühlen

Dieser Parameter ist sichtbar, wenn im Parameter *Gerätefunktion* die Option *Reglergerät* gewählt und der Parameter *Grundstufe Kühlen* nicht deaktiviert ist.

Optionen: deaktiviert
Flächenkühlung (z.B. Kühldecke)
freie Konfiguration
Fan Coil Unit: Kühlregister wasserführend

Mit diesem Parameter wird die Art der Anwendung für die Zusatzstufe Kühlen ausgewählt. Basierend auf dieser Auswahl wird der Regler vorkonfiguriert und kann für die gewählte Anwendung verwendet werden.

- *deaktiviert*: Mit Auswahl dieser Option wird die Zusatzstufe Kühlen deaktiviert. Ebenso werden alle abhängigen Parameter und Parameterseiten deaktiviert.
- *Flächenkühlung* (z. B. Kühldecke): Diese Option sollte gewählt werden, wenn als Zusatzstufe Kühlen eine Fläche, wie z.B. eine Kühldecke, verwendet wird. Der Parameter *Art der Stellgröße Zusatzstufe Kühlen* wird auf *PI stetig (0...100%)* mit den entsprechenden P und I Anteilen vorparametriert.
- *freie Konfiguration*: Mit dieser Option ist es möglich, frei die Art der Zusatzstufe Kühlen und ebenso die Art der Regelung zu wählen. Diese Option kann gewählt werden, wenn die Art der Anwendung nicht ganz klar ist oder wenn spezifische Anpassungen notwendig sind. Der Parameter *Art der Stellgröße Zusatzstufe Kühlen* wird auf *PI stetig (0...100%)* vorkonfiguriert, es kann aber frei zwischen allen Regelungsarten gewählt werden.
- *Fan Coil Unit: Kühlregister wasserführend*: Diese Option sollte gewählt werden, wenn als Zusatzstufe Kühlen das wasserführende Heizregister in der Fan Coil Unit verwendet wird. Der Parameter *Art der Stellgröße Zusatzstufe Kühlen* wird auf *PI stetig (0...100%) für Fan Coil Unit* mit den entsprechenden P und I Anteilen vorparametriert.

Abhängige Parameter:

- *Ansteuerung Zusatzstufe Kühlen durch*

Hinweis

Bei Auswahl der Optionen *Fan Coil Unit: Kühlregister wasserführend*, folgt der Lüfter, bei aktivem Automatikmodus, dem Ventilstellwert dieser Stufe.
Bei Auswahl der Option *freie Konfiguration*, kann dies über einen Parameter ebenfalls eingestellt werden.

7.4.1.1.1.1.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Art des Heiz-/Kühlsystems

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn die Parameter *Grundstufe Heizen* oder *Grundstufe Kühlen* deaktiviert sind.

Optionen: *2-Rohr*
4-Rohr

Dieser Parameter muss entsprechend dem installierten Heiz-/Kühlsystem gewählt werden, in welchem das Gerät verwendet werden soll. Er beeinflusst das Umschaltverhalten des Geräts zwischen Heizen und Kühlen.

- *2-Rohr*: Diese Option ist zu wählen, wenn die angesteuerten Heiz- und Kühlgeräte sich in einem 2-Rohr-System befinden. In diesem wird nur eine Rohrleitung verwendet, um das Gerät mit Warm- oder Kaltwasser zu versorgen. Es kann also immer nur geheizt oder gekühlt werden, für den Wechsel ist eine Umschaltung nötig. Hieraus folgt, dass das Gerät selbst nicht über einen Wechsel zwischen Heizen und Kühlen entscheiden darf und die Umschaltung immer über den Bus erfolgen muss. Der Parameter *Umschaltung Heizen/Kühlen* wird entsprechend unveränderbar auf *nur über Objekt* parametrierbar.
- *4-Rohr*: Diese Option muss dann gewählt werden, wenn die angesteuerten Geräte sich in einem 4-Rohr-System befinden. In einem 4-Rohr-System werden für die Warm- und Kaltwasserversorgung getrennte Rohrleitungen verwendet. Es ist somit möglich, jederzeit zwischen Heiz- und Kühlbetrieb zu wechseln. In diesem Fall kann die Entscheidung zentral, aber auch durch das Gerät selbst getroffen werden. Der Parameter *Umschaltung Heizen/Kühlen* wird entsprechend auf die Option *automatisch* parametrierbar.

7.4.1.1.1.1.4

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Umschaltung Heizen/Kühlen

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn die Parameter *Grundstufe Heizen* oder *Grundstufe Kühlen* deaktiviert sind.

Optionen: *automatisch*
nur über Objekt
über Nebenstelle und über Objekt

Der Standardwert dieses Parameters hängt von der Auswahl im Parameter *Art des Heiz-/Kühlsystems* ab.

- Auswahl *4-Rohr*:
 - *automatisch*: Wird die Option *automatisch* gewählt, erfolgt die Umstellung nur durch den Regler des Geräts, abhängig von der gewählten Solltemperatur. Hierbei wird das Kommunikationsobjekt *Umschaltung Heizen/Kühlen* ausgeblendet.
 - *nur über Objekt*: Darf die Umschaltung nur zentral durch eine Visualisierung oder ein Gebäudemanagementsystem erfolgen, z. B. wenn aus Energiespargründen die Kälteerzeuger und Wärmeerzeuger nicht gleichzeitig arbeiten sollen, kann hier aber auch eine Umstellung auf *nur über Objekt* vorgenommen werden. Das Kommunikationsobjekt *Umschaltung Heizen/Kühlen* ist sichtbar.
 - *über Nebenstelle und über Objekt*: Die Kommunikationsobjekte *Umschaltung Heizen/Kühlen* und *Heizen/Kühlen anfordern (Master)* sind sichtbar. Über diese Kommunikationsobjekte kann ein Wechsel zwischen Heizen und Kühlen über den Bus ausgelöst werden. Das Kommunikationsobjekt *Heizen/Kühlen anfordern (Master)* dient dabei zur Anbindung an eine Bediengerätenebenstelle im Rahmen der Master/Slave-Kommunikation.
- Auswahl *2-Rohr*:

Wurde *2-Rohr* ausgewählt, ist der Standardwert unveränderbar auf *nur über Objekt* eingestellt und das zugehörige Kommunikationsobjekt *Umschaltung Heizen/Kühlen* ist sichtbar. In einem 2-Rohr-System wird die gleiche Rohrleitung für die Versorgung mit heißem und kaltem Wasser genutzt. Da das Gerät nicht feststellen kann, welcher Fall gerade vorliegt, muss die Umschaltung immer zentral erfolgen und dem Gerät per Kommunikationsobjekt mitgeteilt werden.

7.4.1.1.1.1.5

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Ansteuerung Grundstufe Heizen durch

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn der Parameter *Grundstufe Heizen* deaktiviert ist.

Optionen: *Interner Ausgang A (Ventil)*
Interner Ausgang B (Ventil) (Nicht für FCC/S 1.4.1.1)
Interner Relaisausgang (Nicht für FCC/S 1.4.1.1)
KNX Kommunikationsobjekt

Mit diesem Parameter wird eingestellt, in welcher Art und Weise die Stellgröße für die Grundstufe Heizen ausgegeben werden soll.

i Hinweis

Abhängig von der Auswahl im Parameter *Grundstufe Heizen* sind nicht alle Optionen auswählbar.

Beispiel:

Wurde im Parameter *Grundstufe Heizen* die Option *Fan Coil Unit: Elektrischer Erhitzer (in der Fan Coil Unit)* ausgewählt, ist es nicht möglich als Ausgang einen der Ventilausgänge A oder B zu wählen, da ein elektrischer Erhitzer nicht über einen Ventilausgang angesteuert werden kann. Umgekehrt gilt, dass bei Auswahl einer wasserführenden Heizart der Relaisausgang nicht gewählt werden kann.

- *Interner Ausgang A (Ventil); Interner Ausgang B (Ventil); Interner Relaisausgang*: Wird einer der internen Ausgänge gewählt, wird die Stellgröße direkt auf diesen physikalischen Ausgang ausgegeben, an welchem sie in das entsprechende Ausgangssignal umgewandelt wird. Die Ausgänge A und B werden zur Ansteuerung von Ventiltrieben verwendet, wogegen der Relaisausgang zur Ansteuerung eines elektrischen Erhitzers verwendet wird. Parallel zur Ansteuerung über den entsprechenden internen Ausgang erfolgt die Ausgabe auch immer über das zugehörige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Grundstufe Heizen*.
- *KNX Kommunikationsobjekt*: Wurde als Option *KNX Kommunikationsobjekt* gewählt, erfolgt keine Ansteuerung über einen der internen Ausgänge, sondern der Stellwert wird nur auf den Bus ausgegeben. Dies erfolgt über das zugehörige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Grundstufe Heizen*.

i Hinweis

Abhängig von der gewählten Option im Parameter *Grundstufe Heizen* kann dieser Parameter einen anderen Standardwert haben.

Die Einstellungen zu den genauen Regelparametern werden auf der Parameterseite *Temperaturregler – Grundstufe Heizen* vorgenommen.

Die Einstellungen zur Ansteuerung der Stellwerte über die Ventilausgänge werden auf der jeweiligen Ventil-Parameterseite vorgenommen.

Nur FCC/S 1.2.x.1 & 1.3.x.1: Wurde der Parameter *Verwendung 6-Wege Ventil* mit *ja* parametrisiert, so ist dieser Parameter unveränderbar auf *Interner Ausgang A (Ventil)* voreingestellt.

7.4.1.1.1.1.6

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Ansteuerung Grundstufe Kühlen durch

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn der Parameter *Grundstufe Kühlen* deaktiviert ist.

Optionen: *Interner Ausgang A (Ventil)*
Interner Ausgang B (Ventil) (Nicht für FCC/S 1.4.1.1)
KNX Kommunikationsobjekt

Mit diesem Parameter wird eingestellt, in welcher Art und Weise die Stellgröße für die Grundstufe Kühlen ausgegeben werden soll.

- *Interner Ausgang A (Ventil); Interner Ausgang B (Ventil)*: Wird einer der internen Ausgänge gewählt, wird die Stellgröße direkt auf diesen physikalischen Ausgang ausgegeben, an welchem sie in das entsprechende Ausgangssignal umgewandelt wird. Die Ausgänge A und B werden zur Ansteuerung von Ventilantrieben verwendet. Parallel zur Ansteuerung über den entsprechenden internen Ausgang, erfolgt die Ausgabe auch immer über das zugehörige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Grundstufe Kühlen*.

i Hinweis

(Auswahl im Parameter *Art des Heiz-/Kühlsystems: 4-Rohr*)

Abhängig von der Auswahl im Parameter *Ausgabe für Grundstufe Heizen*, sind nicht alle Optionen auswählbar. Wurde hier bereits einer der Ausgänge gewählt, kann dieser nicht auch als Ausgang für die Grundstufe Kühlen verwendet werden.

Beispiel:

Wurde als Ausgang für die Grundstufe Heizen die Option *Interner Ausgang A (Ventil)* gewählt, kann dieser nicht als Ausgang für die Grundstufe Kühlen gewählt werden. Umgekehrt gilt dies auch bei Auswahl *Interner Ausgang B (Ventil)*.

Nur FCC/S 1.2.x.1 & 1.3.x.1:

Wurde der Parameter *Verwendung 6-Wege Ventil* mit *ja* parametrieren, ist dieser Parameter unveränderbar auf *Interner Ausgang A (Ventil)* voreingestellt.

(Auswahl im Parameter *Art des Heiz-/Kühlsystems: 2-Rohr*)

In einem 2-Rohr-System erfolgt Heizen und Kühlen über das gleiche Gerät (z.B. Fan Coil Unit). Hierbei ist es möglich, dass für Heizen und Kühlen entweder das gleiche Ventil verwendet wird oder, dass zwei Ventile eingesetzt werden, da die Abgabe der Wärme/Kälte in den Raum über eigene Heiz-/Kühlregister erfolgt. Deswegen ist es hier möglich, die Stellgrößen für Heizen und Kühlen auf den gleichen Ausgang auszugeben.

- *KNX Kommunikationsobjekt*: Wurde als Option *KNX Kommunikationsobjekt* gewählt, erfolgt keine Ansteuerung über einen der internen Ausgänge, sondern der Stellwert wird nur auf den Bus ausgegeben. Dies erfolgt über das zugehörige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Grundstufe Kühlen*.

i Hinweis

Abhängig von der gewählten Option im Parameter *Ansteuerung für Grundstufe Heizen* kann dieser Parameter einen anderen Standardwert haben.

Die Einstellungen zu den genauen Regelparametern werden auf der Parameterseite *Temperaturregler – Grundstufe Kühlen* vorgenommen.

Die Einstellungen zur Ansteuerung der Stellwerte über die Ventilausgänge werden auf der jeweiligen Ventil-Parameterseite vorgenommen.

Nur FCC/S 1.2.x.1 & 1.3.x.1: Wurde der Parameter *Verwendung 6-Wege Ventil* mit *ja* parametrieren, so ist dieser Parameter unveränderbar auf *Interner Ausgang A (Ventil)* voreingestellt.

7.4.1.1.1.1.7

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Ansteuerung Zusatzstufe Heizen durch

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn der Parameter *Zusatzstufe Heizen* deaktiviert ist.

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn im Parameter *Gerätefunktion* die Option *Aktorgerät* gewählt wurde.

Optionen: *Interner Ausgang A (Ventil)*
Interner Ausgang B (Ventil) (Nicht für FCC/S 1.4.1.1)
Interner Relaisausgang (Nicht für FCC/S 1.4.1.1)
KNX Kommunikationsobjekt

Mit diesem Parameter wird eingestellt in welcher Art und Weise die Stellgröße für die Zusatzstufe Heizen ausgegeben werden soll.

Die Parameteroptionen sind abhängig von den, in den Parametern *Zusatzstufe Heizen*, *Ansteuerung für Grundstufe Heizen* und *Ansteuerung für Grundstufe Kühlen*, gewählten Werten.

- *Interner Ausgang A (Ventil); Interner Ausgang B (Ventil)*:
Wird einer der internen Ausgänge gewählt, wird die Stellgröße direkt auf diesen physikalischen Ausgang ausgegeben, an welchem sie in das entsprechende Ausgangssignal umgewandelt wird.
Die Ausgänge A und B werden zur Ansteuerung von Ventilantrieben verwendet.
Parallel zur Ansteuerung über den entsprechenden internen Ausgang, erfolgt die Ausgabe auch immer über das zugehörige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Zusatzstufe Heizen*.

i Hinweis

4-Rohr System (Auswahl im Parameter *Art des Heiz-/Kühlsystems: 4-Rohr*):
Abhängig von der Auswahl in den Parametern *Ansteuerung für Grundstufe Heizen* und *Grundstufe Kühlen* sind nicht alle Optionen auswählbar. Wurde hier bereits einer der Ausgänge gewählt, so kann dieser nicht auch als Ausgang für die Zusatzstufe Heizen verwendet werden.

Beispiel:

Wurde als Ausgang für die Grundstufe Heizen die Option *Interner Ausgang A (Ventil)* gewählt, kann dieser nicht als Ausgang für die Zusatzstufe Heizen gewählt werden.

2-Rohr System (Auswahl im Parameter *Art des Heiz-/Kühlsystems: 2-Rohr*):

In einem 2-Rohr-System erfolgt Heizen und Kühlen über das gleiche Gerät (z.B. Fan Coil Unit). Hierbei ist es möglich, dass für Heizen und Kühlen entweder das gleiche Ventil verwendet wird oder, dass zwei Ventile eingesetzt werden, da die Abgabe der Wärme/Kälte in den Raum über eigene Heiz-/Kühlregister erfolgt. Deswegen ist es hier möglich die Stellgrößen für Heizen und Kühlen auf den gleichen Ausgang auszugeben.

- *KNX Kommunikationsobjekt*: Wurde als Option *KNX Kommunikationsobjekt* gewählt, erfolgt keine Ansteuerung über einen der internen Ausgänge, sondern der Stellwert wird nur auf den Bus ausgegeben.
Dies erfolgt über das zugehörige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Zusatzstufe Heizen*.

i Hinweis

Die Einstellungen zu den genauen Regelparametern werden auf der Parameterseite *Temperaturregler – Zusatzstufe Heizen* vorgenommen.

Die Einstellungen zur Ansteuerung der Stellwerte über die Ventilausgänge werden auf der jeweiligen Ventil-Parameterseite vorgenommen.

Nur FCC/S 1.2.x.1 & 1.3.x.1: Wurde der Parameter *Verwendung 6-Wege Ventil* mit *ja* parametrisiert, ist dieser Parameter unveränderbar auf *Interner Ausgang A (Ventil)* voreingestellt.

7.4.1.1.1.1.8

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Ansteuerung Zusatzstufe Kühlen durch

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn der Parameter *Zusatzstufe Kühlen* deaktiviert ist.

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn im Parameter *Gerätefunktion* die Option *Aktorgerät* gewählt wurde.

Optionen: *Interner Ausgang A (Ventil)*
Interner Ausgang B (Ventil) (Nicht für FCC/S 1.4.1.1)
KNX Kommunikationsobjekt

Mit diesem Parameter wird eingestellt, in welcher Art und Weise die Stellgröße für die Zusatzstufe Kühlen ausgegeben werden soll.

Die Parameteroptionen sind abhängig von den in den Parametern *Zusatzstufe Heizen*, *Ansteuerung für Grundstufe Heizen*, *Ansteuerung für Grundstufe Kühlen* und *Ansteuerung für Zusatzstufe Heizen* gewählten Werten.

- *Interner Ausgang A (Ventil); Interner Ausgang B (Ventil)*:
Wird einer der internen Ausgänge gewählt, wird die Stellgröße direkt auf diesen physikalischen Ausgang ausgegeben, an welchem sie in das entsprechende Ausgangssignal umgewandelt wird.
Die Ausgänge A und B werden zur Ansteuerung von Ventilantrieben verwendet.
Parallel zur Ansteuerung über den entsprechenden internen Ausgang, erfolgt die Ausgabe auch immer über das zugehörige KNX-Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Zusatzstufe Kühlen*.

i Hinweis

4-Rohr System (Auswahl im Parameter *Art des Heiz-/Kühlsystems: 4-Rohr*):
Abhängig von der Auswahl in den Parametern *Ansteuerung für Grundstufe Heizen*, *Grundstufe Kühlen* und *Zusatzstufe Heizen* sind nicht alle Optionen auswählbar. Wurde hier bereits einer der Ausgänge gewählt, so kann dieser nicht auch als Ausgang für die Grundstufe Kühlen verwendet werden.

Beispiel:

Wurde als Ausgang für die Grundstufe Heizen die Option *Interner Ausgang A (Ventil)* gewählt, kann dieser nicht als Ausgang für die Zusatzstufe Kühlen gewählt werden. Umgekehrt gilt dies auch bei Auswahl *Interner Ausgang B (Ventil)*.

2-Rohr System (Auswahl im Parameter *Art des Heiz-/Kühlsystems: 2-Rohr*):

In einem 2-Rohr-System erfolgt Heizen und Kühlen über das gleiche Gerät (z.B. Fan Coil Unit). Hierbei ist es möglich, dass für Heizen und Kühlen entweder das gleiche Ventil verwendet wird oder dass zwei Ventile eingesetzt werden, da die Abgabe der Wärme/Kälte in den Raum über eigene Heiz-/Kühlregister erfolgt. Deswegen ist es hier möglich, die Stellgrößen für Heizen und Kühlen auf den gleichen Ausgang auszugeben.

Parallel zur Ansteuerung über den entsprechenden internen Ausgang, erfolgt die Ausgabe auch immer über das zugehörige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Heizen*.

- *KNX Kommunikationsobjekt*: Wurde als Option *KNX Kommunikationsobjekt* gewählt, erfolgt keine Ansteuerung über einen der internen Ausgänge, sondern der Stellwert wird nur auf den Bus ausgegeben.
Dies erfolgt über das zugehörige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Zusatzstufe Kühlen*.

i Hinweis

Die Einstellungen zu den genauen Regelparametern werden auf der Parameterseite *Temperaturregler – Zusatzstufe Kühlen* vorgenommen.

Die Einstellungen zur Ansteuerung der Stellwerte über die Ventilausgänge werden auf der jeweiligen Ventil-Parameterseite vorgenommen.

7.4.1.1.1.1.9

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Schalten des Relaisausgangs unabhängig von der Lüfterstufe (auch wenn Lüfter = 0)

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn entweder für *Ansteuerung Grundstufe Heizen* oder *Ansteuerung Zusatzstufe Heizen* die Option *interner Relaisausgang* ausgewählt wurde.

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter wird eingestellt, ob ein Schalten des Relaisausgangs erlaubt sein soll, unabhängig davon, ob der Lüfter läuft oder nicht. Das Schalten erfolgt dabei über das abhängige Kommunikationsobjekt *Schalten Relais*.



ACHTUNG

Geräteschaden durch zu große Hitze

Ein elektrischer Erhitzer kann eine große Hitze erzeugen. Mit Verwendung des Kommunikationsobjekts *Schalten Relais* ist es möglich den elektrischen Erhitzer einzuschalten, ohne dass der Lüfter läuft. Üblicherweise wird der Lüfter verwendet, um die erhitzte Luft in den Raum zu blasen. Ohne den laufenden Lüfter besteht die Gefahr des Überhitzens, welche zu Beschädigung des Gebäudes oder der Gefahr eines Feuers führen kann.

Zur Vermeidung müssen geeignete Maßnahmen, wie z. B. eine Temperaturüberwachung mit mechanischer Abschaltung, vorgenommen werden.

7.4.1.1.1.1.9.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Automatisches Rücksetzen der manuellen Relaisübersteuerung auf Reglerbetrieb nach

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameter *Schalten des Relaisausgangs unabhängig von der Lüfterstufe (auch wenn Lüfter = 0)* die Option *ja* gewählt wurde.

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

Mit diesem Parameter wird festgelegt, wann ein Schalten des Relais außerhalb der Reglersteuerung wieder zurück genommen werden soll und die Reglerbedienung wieder aktiv wird.

Für den hier angegeben Zeitraum kann über das Kommunikationsobjekt eine Übersteuerung des Relaisausgangs erfolgen. Erst nach Ablauf dieser Zeit wird für das Relais wieder der durch den Regler vorgegebene Stellwert übernommen.

Ein Wechsel der Betriebsart von Heizen in Kühlen führt immer zur Zurücksetzung der manuellen Relaisübersteuerung in den Reglerbetrieb.

7.4.1.1.1.1.10

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Eingang Fensterstatus

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn der Parameter *Gerätefunktion* mit der Option *Aktorgerät* parametrierung wurde.

Optionen: deaktiviert
über physikalischen Geräteeingang
über Kommunikationsobjekt

Dieser Parameter dient dazu, dem integrierten Regler mitzuteilen, ob er den Status eines Fensters (offen/geschlossen) mit in die Regelung einbeziehen soll.

- *deaktiviert*: Wurde *deaktiviert* ausgewählt, wird der Fensterstatus vom Regler nicht in Betracht gezogen.
- *über physikalischen Geräteeingang*: Wird diese Option gewählt, so prüft der Regler, welcher der physikalischen Geräteeingänge für einen Fensterkontakt parametrierung wurde. Der Status, des an diesen Eingang angeschlossenen Fensterkontakts, wird in die Regelung mit einbezogen.
Der Hinweistext: Konfiguration auf Parameterseite 'Eingänge' erscheint.

i Hinweis

Nur Geräteeingänge, die als Fensterkontakt parametrierung wurden, werden auch als solche erkannt.

Wurde kein Eingang als Fensterkontakt parametrierung, gilt die Funktion als deaktiviert.

Werden mehrere Eingänge als Fensterkontakt parametrierung, findet zwischen diesen eine logische ODER-Verknüpfung statt. Sobald einer der Kontakte den Status "Fenster offen" meldet, wird dies als "Fenster offen" durch den Regler gewertet. Umgekehrt gilt, erst wenn alle Eingänge den Status "Fenster geschlossen" melden, wertet dies der Regler auch als "Fenster geschlossen".

- *über Kommunikationsobjekt*: Der Fensterstatus wird über ein Kommunikationsobjekt empfangen. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Fensterkontakt* erscheint. Zusätzlich wird der abhängige Parameter *Fenster offen wenn* freigeschaltet.

7.4.1.1.1.1.10.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Fenster offen wenn

Optionen: Objektwert = 0
Objektwert = 1

Mit diesem Parameter kann ausgewählt werden, bei Empfang welchen Objektwerts der Fensterstatus als offen betrachtet werden soll.

- *Objektwert = 0*: Bei Empfang des Objektwerts 0, wird dies als Status "Fenster offen" gewertet. Empfang des Objektwerts 1 bedeutet "Fenster geschlossen".
- *Objektwert = 1*: Bei Empfang des Objektwerts 1, wird dies als Status "Fenster offen" gewertet. Empfang des Objektwerts 0 bedeutet "Fenster geschlossen".

Der Regler reagiert auf den Erhalt des Status "Fenster offen" mit einer Umschaltung in den Modus Gebäudeschutz (Gebäudeschutz Heizen = Frostschutz, Gebäudeschutz Kühlen = Hitzeschutz).

7.4.1.1.1.1.11

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Eingang Taupunktstatus

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn der Parameter *Gerätefunktion* mit der Option *Aktorgerät* parametrierung wurde.

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn der Parameter *Grundstufe Kühlen* deaktiviert ist.

Optionen: *deaktiviert*
über physikalischen Geräteeingang
über Kommunikationsobjekt

Dieser Parameter dient dazu, dem integrierten Regler mitzuteilen, ob er den Taupunktalarm (Alarm/kein Alarm) mit in die Regelung einbeziehen soll.

- *deaktiviert*: Wurde *deaktiviert* ausgewählt, wird der Taupunktalarm vom Regler nicht in Betracht gezogen.
- *über physikalischen Geräteeingang*: Wird diese Option gewählt, so prüft der Regler, welcher der physikalischen Geräteeingänge für einen Taupunktsensor parametrierung wurde. Der Status, des an diesen Eingang angeschlossenen Taupunktsensors, wird in die Regelung mit einbezogen.

Der Hinweistext: Konfiguration auf Parameterseite 'Eingänge' erscheint.

i Hinweis

Nur Geräteeingänge, die als Taupunktsensor parametrierung wurden, werden auch als solche erkannt.

Wurde kein Eingang als Taupunktsensor parametrierung, gilt die Funktion als deaktiviert.

Werden mehrere Eingänge als Taupunktsensor parametrierung, findet zwischen diesen eine logische ODER-Verknüpfung statt. Sobald einer der Kontakte den Status "Taupunkt erreicht" meldet, wird dies als "Taupunktalarm" durch den Regler gewertet. Umgekehrt gilt, erst wenn keiner der Eingänge den Status "Taupunkt erreicht" meldet, wertet dies der Regler auch als "Kein Taupunktalarm".

- *über Kommunikationsobjekt*: Der Taupunktalarm wird über ein Kommunikationsobjekt empfangen. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Taupunktalarm* erscheint. Zusätzlich wird der abhängige Parameter *Taupunkt erreicht wenn* freigeschaltet.

7.4.1.1.1.1.11.1 — ABHÄNGIGER PARAMETER

Taupunkt erreicht wenn

Optionen: *Objektwert = 0*
Objektwert = 1

Mit diesem Parameter kann ausgewählt werden, bei Empfang welchen Objektwerts der Taupunkt als erreicht betrachtet werden soll.

- *Objektwert = 0*: Bei Empfang des Objektwerts 0, wird dies als Status "Taupunktalarm" gewertet. Empfang des Objektwerts 1 bedeutet "Kein Taupunktalarm".
- *Objektwert = 1*: Bei Empfang des Objektwerts 1, wird dies als Status "Taupunktalarm" gewertet. Empfang des Objektwerts 0 bedeutet "Kein Taupunktalarm".

Der Regler reagiert auf den Erhalt des Status "Taupunktalarm" mit der Abschaltung des Kühlens und einem Umschalten in den Modus Gebäudeschutz. Dieser gilt solange, bis der Taupunktalarm zurückgenommen wird. Ein Wechsel in den Modus Heizen (sofern möglich) ist aber jederzeit erlaubt. Hier arbeitet das Gerät normal weiter, da der Taupunkt sich nur auf das Kühlen bezieht und Heizen dem Unterschreiten der Taupunkttemperatur entgegenwirkt.

 Hinweis

Als Taupunkt (oder Taupunkttemperatur) wird die Temperatur bezeichnet, ab deren Unterschreitung eine Kondensatbildung stattfindet. Bei dieser Temperatur beträgt die relative Luftfeuchtigkeit 100 %. Die Luft kann also keine Feuchtigkeit mehr aufnehmen. Durch das Bilden von Kondensat, kann es zu Beschädigungen am Gebäude (Feuchteschäden/ Schimmelbildung) kommen.

Der Taupunkt kann anhand der Temperatur- und Feuchtwerte berechnet oder durch Sensoren erfasst werden.

Um die Unterschreitung des Taupunkts zu vermeiden, muss das Kühlen reduziert oder eingestellt werden.

7.4.1.1.1.12

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Eingang Füllstandsensord

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn der Parameter *Gerätefunktion* mit der Option *Aktorgerät* parametrier wurde.

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn der Parameter *Grundstufe Kühlen* deaktiviert ist.

Optionen: *deaktiviert*
über physikalischen Geräteeingang
über Kommunikationsobjekt

Dieser Parameter dient dazu, dem integrierten Regler mitzuteilen, ob er den Füllstand einer Kondensatwanne (Alarm/kein Alarm) mit in die Regelung einbeziehen soll.

- *deaktiviert*: Wurde *deaktiviert* ausgewählt, wird der Füllstandalarm vom Regler nicht in Betracht gezogen.
- *über physikalischen Geräteeingang*: Wird diese Option gewählt, so prüft der Regler welcher der physikalischen Geräteeingänge für einen Füllstandsensord parametrier wurde. Der Status, des an diesen Eingang angeschlossenen Füllstandsensors, wird in die Regelung mit einbezogen. Der Hinweistext: Konfiguration auf Parameterseite 'Eingänge' erscheint.

i Hinweis

Nur Geräteeingänge, die als Füllstandsensord parametrier wurden, werden auch als solche erkannt.

Wurde kein Eingang als Füllstandsensord parametrier, gilt die Funktion als deaktiviert.

Werden mehrere Eingänge als Füllstandsensord parametrier, findet zwischen diesen eine logische ODER-Verknüpfung statt. Sobald einer der Kontakte den Status "Füllstand erreicht" meldet, wird dies als "Füllstandalarm" durch den Regler gewertet. Umgekehrt gilt, erst wenn keiner der Eingänge den Status "Füllstand erreicht" meldet, wertet dies der Regler auch als "Kein Füllstandalarm".

- *über Kommunikationsobjekt*: Der Füllstandalarm wird über ein Kommunikationsobjekt empfangen. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Füllstandalarm* erscheint. Mit diesem muss das Kommunikationsobjekt mit dem Füllstandalarm verbunden werden. Zusätzlich wird der abhängige Parameter *Füllstand erreicht wenn* freigeschaltet:

7.4.1.1.1.1.12.1 ABHÄNGIGER PARAMETER

Füllstand erreicht wenn

Optionen: *Objektwert = 0*
Objektwert = 1

Mit diesem Parameter kann ausgewählt werden, bei Empfang welchen Objektwerts der Füllstand als erreicht betrachtet werden soll.

- *Objektwert = 0*: Bei Empfang des Objektwerts 0, wird dies als Status "Füllstandsalarm" gewertet. Empfang des Objektwerts 1 bedeutet "Kein Füllstandsalarm".
- *Objektwert = 1*: Bei Empfang des Objektwerts 1, wird dies als Status "Füllstandsalarm" gewertet. Empfang des Objektwerts 0 bedeutet "Kein Füllstandsalarm".

Der Regler reagiert auf den Erhalt des Status "Füllstandsalarm" mit der Abschaltung des Kühlens und einem Umschalten in den Modus Gebäudeschutz. Dieser gilt solange, bis der Füllstandsalarm zurückgenommen wird. Ein Wechsel in den Modus Heizen (sofern möglich) ist aber jederzeit erlaubt. Hier arbeitet das Gerät normal weiter, da der Füllstandsalarm sich nur auf das Kühlen bezieht.

ⓘ Hinweis

Ein Füllstandssensor dient dazu, eine z. B. unter einer Fan Coil Unit angebrachte Kondensatwanne zu überwachen. Da beim Kühlen direkt an den Lamellen häufig Feuchtigkeit entsteht, wird hierunter eine Wanne installiert, um die Feuchtigkeit aufzufangen.

Diese Wannen verfügen für gewöhnlich über einen Abfluss, um das Kondensat abzuleiten. Um zu überwachen, ob der Abfluss funktioniert, werden Füllstandssensoren eingesetzt. Diese melden wenn ein bestimmter Füllstand überschritten wird. Um ein weiteres Volllaufen und Überlaufen der Kondensatwanne zu verhindern, wird in diesem Fall das Kühlen deaktiviert.

7.4.1.1.1.1.13

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Temperatureingang

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn der Parameter *Gerätefunktion* mit der Option *Aktorgerät* parametrierung wurde.

Optionen: *über physikalischen Geräteingang*
über Kommunikationsobjekt
über phys. Geräteingang und Komm.-objekt

Mit diesem Parameter wird die Art festgelegt, wie der integrierte Regler die Ist-Temperatur erhält. Da der Regler ohne eine Information über die Ist-Temperatur nicht arbeiten kann, kann dieser Parameter nicht deaktiviert werden.

- *über physikalischen Geräteingang*: Wird diese Option gewählt, so prüft der Regler welcher der physikalischen Geräteeingänge für einen Temperatursensor parametrierung wurde. Der mit diesem Sensor gemessene Wert wird in die Regelung mit einbezogen.
Der Hinweistext: Konfiguration auf Parameterseite 'Eingänge' erscheint.
- *über Kommunikationsobjekt*: Wird diese Option gewählt, so wird die Ist-Temperatur über Kommunikationsobjekt(e) empfangen. So kann die Temperaturmessung in einem anderen Gerät erfolgen und über den Bus zum Gerät übertragen werden.
Der abhängige Parameter *Anzahl der Temperatureingangsobjekte* wird freigeschaltet.
- *über physikalischen Geräteingang und Kommunikationsobjekt*: Bei Wahl dieser Option prüft der Regler, welche der physikalischen Geräteeingänge als Temperatursensor parametrierung wurden. Zusätzlich können auch Temperaturwerte über den Bus empfangen werden. Zwischen den an den Eingängen gemessenen und über den Bus empfangenen Werten findet eine Gewichtung statt.
Der Hinweistext: Konfiguration auf Parameterseite 'Eingänge' erscheint.
Die abhängigen Parameter *Anzahl Temperatureingangsobjekte*, *Gewichtung Interne Messung* und *Gewichtung Externe Messung 1* erscheinen.

i Hinweis

Nur Geräteeingänge, die als Temperatursensor parametrierung wurden, werden auch als solche erkannt.

Werden mehrere Eingänge als Temperatursensor parametrierung, wird aus den hier gemessenen Werten ein Mittelwert gebildet und dieser als Ist-Temperaturwert verwendet.

Wurde als Temperatureingang eine Option mit den physikalischen Geräteeingängen gewählt, so ist sicherzustellen, dass auch an einem der Eingänge entsprechend ein Temperatursensor angeschlossen ist. Der Regler wechselt sonst in einen Störungsmodus.

Mithilfe der Parameter zur Art des Temperatureingangs und der Gewichtung der unterschiedlichen Eingänge ist es möglich, auch komplexere Raumsituationen abzubilden. So können die Temperaturwerte mit unterschiedlichen Gewichtungen in die Berechnung einfließen.

7.4.1.1.1.1.13.1 ABHÄNGIGER PARAMETER

Anzahl Temperatureingangsobjekte

Dieser Parameter ist sichtbar, wenn im Parameter *Temperatureingang* die Option *über Kommunikationsobjekt* oder *über physikalischen Geräteingang und Kommunikationsobjekt* gewählt wurde.

Optionen: $\frac{1}{2}$

Mit diesem Parameter wird die Anzahl der Kommunikationsobjekte festgelegt, die über den Bus Temperaturwerte empfangen können.

- 1: Wird diese Option gewählt, wird das Kommunikationsobjekt *Externe Temperatur 1* freigeschaltet.
- 2: Wird diese Option gewählt, werden die Kommunikationsobjekte *Externe Temperatur 1* und *Externe Temperatur 2* freigeschaltet.

Über diese beiden Objekte können mit anderen Geräten gemessene Temperaturwerte empfangen werden, welche dann zur Ermittlung der Ist-Temperatur verwendet werden.

Wurde die Option 1 gewählt und im Parameter *Temperatureingang* nicht die Option *über physikalischen Geräteingang und Kommunikationsobjekt*, ist die auf dem Kommunikationsobjekt *Externe Temperatur 1* empfangene Temperatur die Ist-Temperatur. Wurde die Option 2 gewählt, werden die abhängigen Parameter *Gewichtung externe Messung 1* und *Gewichtung externe Messung 2* freigeschaltet.

7.4.1.1.1.1.13.2 ABHÄNGIGER PARAMETER

Gewichtung interne Messung

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameter *Temperatureingang* die Option *über physikalischen Geräteingang und Kommunikationsobjekt* gewählt wurde.

Optionen: $0 \dots 100$

Mit diesem Wert wird die Gewichtung festgelegt, mit welcher die interne Messung in die Berechnung der Ist-Temperatur einfließen soll.

7.4.1.1.1.1.13.3 ABHÄNGIGER PARAMETER

Gewichtung externe Messung 1

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn einer der beiden folgenden Fälle zutrifft:

- Im Parameter *Temperatureingang* wurde die Option *über physikalischen Geräteingang und Kommunikationsobjekt* gewählt.
- Im Parameter *Temperatureingang* wurde die Option *über Kommunikationsobjekt* gewählt und im Parameter *Anzahl Temperatureingangsobjekte* die Option 2.

Optionen: $0 \dots 100$

Mit diesem Wert wird die Gewichtung festgelegt, mit welcher die externe Messung 1 in die Berechnung der Ist-Temperatur einfließen soll.

7.4.1.1.1.1.13.4 ABHÄNGIGER PARAMETER

Gewichtung externe Messung 2

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameter *Anzahl Temperatureingangsobjekte* die Option 2 gewählt wurde.

Optionen: $0 \dots 100$

Mit diesem Wert wird die Gewichtung festgelegt, mit welcher die externe Messung 2 in die Berechnung der Ist-Temperatur einfließen soll.

Ist die Summe der Gewichtungswerte größer 100 %, so werden die Werte entsprechend miteinander ins Verhältnis gesetzt und das Ergebnis schließlich wieder auf 100 % skaliert.

Beispiel 1:

Wert 1 = 20 %

Wert 2 = 80 %

Wert 2 wird mit der vierfachen Gewichtung zu Wert 1 einbezogen.

In Zahlen ausgedrückt:

Wert 1: 20 °C; Gewichtung 20 %

Wert 2: 25 °C; Gewichtung 80 %

$$((20 \text{ °C} \times 0,2) + (25 \text{ °C} \times 0,8)) / (0,8 + 0,2) = 24 \text{ °C}$$

Beispiel 2:

3 Werte: Wird bei allen drei Werten als Gewichtung 50 % eingetragen, so gelten alle Werte gleichviel und es wird einfach nur ein Mittelwert zwischen den drei Werten gebildet.

Beispiel 3:

2 Werte: Gilt für Wert 1 die Gewichtung 80 % und für Wert 2 die Gewichtung 40 %, so wird der Wert 1 mit doppelter Gewichtung zu Wert 2 in die Berechnung mit einbezogen.

In Zahlen ausgedrückt:

Wert 1: 21 °C; Gewichtung 80 %

Wert 2: 24 °C; Gewichtung 40 %

$$((21 \text{ °C} \times 0,8) + (24 \text{ °C} \times 0,4)) / (0,8 + 0,4) = 22 \text{ °C}$$

 Hinweis

Wird nur die externe Messung verwendet und als Gewichtung für beide Messungen der Wert 0 % gewählt, wird immer der als externe Temperatur 1 erhaltene Wert als gültiger Temperaturwert verwendet.

7.4.1.1.1.2 **Auswahl Aktorgerät**

Die folgenden Parameter sind sichtbar, wenn im Parameter *Gerätefunktion* die Option *Aktorgerät* gewählt wurde.

7.4.1.1.1.2.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Grundstufe Heizen

Die folgende Beschreibung gilt für den Fall, dass im Parameter *Gerätefunktion* die Option *Aktorge-
rät* gewählt wurde.

Optionen: *deaktiviert*
Fan Coil Unit: Heizregister wasserführend

Mit diesem Parameter wird ausgewählt, ob das Gerät für eine Heizanwendung verwendet werden soll.

- *deaktiviert*: Mit Auswahl dieser Option wird die Funktion *Heizen* deaktiviert und das Kommunikationsobjekt *Stellwert Heizen* ausgeblendet. Ebenso werden alle abhängigen Parameter und Parameterseiten deaktiviert.
- *Fan Coil Unit: Heizregister Wasserführend*: Diese Option sollte gewählt werden, wenn das Gerät zum Ansteuern einer Heizstufe verwendet wird. Die abhängigen Parameter und das abhängige Kommunikationsobjekt *Stellwert Heizen* werden freigeschaltet.

Abhängige Parameter:

- *Art des Heiz-/Kühlsystems*
- *Umschaltung Heizen/Kühlen*
- *Verwendung 6-Wege-Ventil (nur FCC/S 1.2.x.1 / 1.3.x.1)*
- *Ansteuerung Grundstufe Heizen durch*

Hinweis

Bei Auswahl der Optionen *Fan Coil Unit: elektrischer Erhitzer* oder *Fan Coil Unit: Heizregister wasserführend*, folgt der Lüfter, bei aktivem Automatikmodus, dem Ventilstellwert dieser Stufe. Bei Auswahl der Option *freie Konfiguration*, kann dies über einen Parameter ebenfalls eingestellt werden.

7.4.1.1.1.2.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Grundstufe Kühlen

Die folgende Beschreibung gilt für den Fall, dass im Parameter *Gerätefunktion* die Option *Aktorge-
rät* gewählt wurde.

Optionen: *deaktiviert*
Fan Coil Unit: Kühlregister wasserführend

Mit diesem Parameter wird ausgewählt, ob das Gerät für eine Kühlanwendung verwendet werden soll.

- *deaktiviert*: Mit Auswahl dieser Option wird die Funktion *Kühlen* deaktiviert und das Kommunikationsobjekt *Stellwert Kühlen* ausgeblendet. Ebenso werden alle abhängigen Parameter und Parameterseiten deaktiviert.
- *Fan Coil Unit: Kühlregister wasserführend*: Diese Option sollte gewählt werden, wenn das Gerät zum Ansteuern einer Heizstufe verwendet wird. Die abhängigen Parameter und das abhängige Kommunikationsobjekt *Stellwert Kühlen* werden freigeschaltet.

Abhängige Parameter:

- *Art des Heiz-/Kühlsystems*
- *Umschaltung Heizen/Kühlen*
- *Verwendung 6-Wege-Ventil*
- *Ansteuerung Grundstufe Kühlen durch*

ⓘ Hinweis

Bei Auswahl der Optionen *Fan Coil Unit: Kühlregister wasserführend*, folgt der Lüfter, bei aktivem Automatikmodus, dem Ventilstellwert dieser Stufe.

Bei Auswahl der Option *freie Konfiguration*, kann dies über einen Parameter ebenfalls eingestellt werden.

7.4.1.1.1.2.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Art des Heiz-/Kühlsystems

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn die Parameter *Grundstufe Heizen* oder *Grundstufe Kühlen* deaktiviert sind.

Optionen: *2-Rohr*
4-Rohr

Dieser Parameter muss entsprechend dem installierten Heiz-/Kühlsystem gewählt werden, in welchem das Gerät verwendet werden soll. Er beeinflusst das Umschaltverhalten des Geräts zwischen Heizen und Kühlen.

- *2-Rohr*: Diese Option ist zu wählen, wenn die angesteuerten Heiz- und Kühlgeräte sich in einem 2-Rohr-System befinden. In diesem wird nur eine Rohrleitung verwendet, um das Gerät mit Warm- oder Kaltwasser zu versorgen. Es kann also immer nur geheizt oder gekühlt werden, für den Wechsel ist eine Umschaltung nötig. Hieraus folgt, dass das Gerät selbst nicht über einen Wechsel zwischen Heizen und Kühlen entscheiden darf und die Umschaltung immer über den Bus erfolgen muss. Der Parameter *Umschaltung Heizen/Kühlen* wird entsprechend unveränderbar auf *nur über Objekt* parametrierbar.
- *4-Rohr*: Diese Option muss dann gewählt werden, wenn die angesteuerten Geräte sich in einem 4-Rohr-System befinden. In einem 4-Rohr-System werden für die Warm- und Kaltwasserversorgung getrennte Rohrleitungen verwendet. Es ist somit möglich, jederzeit zwischen Heiz- und Kühlbetrieb zu wechseln. In diesem Fall kann die Entscheidung zentral, aber auch durch das Gerät selbst getroffen werden. Der Parameter *Umschaltung Heizen/Kühlen* wird entsprechend auf die Option *automatisch* parametrierbar.

7.4.1.1.1.2.4

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Umschaltung Heizen/Kühlen

Dieser Parameter ist unveränderbar auf *nur über Objekt* eingestellt, da ein reines Aktorgerät nicht selbst entscheiden kann, ob gerade geheizt oder gekühlt werden soll. Diese Umschaltung muss immer über den Regler erfolgen.

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Parameter *Grundstufe Heizen* und *Grundstufe Kühlen* aktiviert sind.

7.4.1.1.1.2.5

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Ansteuerung Grundstufe Heizen durch

Optionen: Interner Ausgang A (Ventil)
Interner Ausgang B (Ventil) (Nicht für FCC/S 1.4.1.1)
Interner Relaisausgang (Nicht für FCC/S 1.4.1.1)
KNX Kommunikationsobjekt

Die Stellgröße wird über den Bus empfangen und direkt auf den ausgewählten Ausgang ausgegeben.

Bei Auswahl der Option *Kommunikationsobjekt*, wird die empfangene Stellgröße direkt wieder über den Bus ausgegeben, ohne dass im Gerät eine Verarbeitung irgendeiner Art erfolgt.

7.4.1.1.1.2.6

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Ansteuerung Grundstufe Kühlen durch

Optionen: Interner Ausgang A (Ventil)
Interner Ausgang B (Ventil) (Nicht für FCC/S 1.4.1.1)
KNX Kommunikationsobjekt

Die Stellgröße wird über den Bus empfangen und direkt auf den ausgewählten Ausgang ausgegeben.

Bei Auswahl der Option *Kommunikationsobjekt*, wird die empfangene Stellgröße direkt wieder über den Bus ausgegeben, ohne dass im Gerät eine Verarbeitung irgendeiner Art erfolgt.

7.4.1.1.1.2.7

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Schalten des Relaisausgangs unabhängig von der Lüfterstufe (auch wenn Lüfter = 0)

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn für *Ansteuerung Grundstufe Heizen* die Option *interner Relaisausgang* ausgewählt wurde.

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter wird eingestellt, ob ein Schalten des Relaisausgangs erlaubt sein soll, unabhängig davon, ob der Lüfter läuft oder nicht. Das Schalten erfolgt dabei über das abhängige Kommunikationsobjekt *Schalten Relais*.



ACHTUNG

Geräteschaden durch zu große Hitze

Ein elektrischer Erhitzer kann eine große Hitze erzeugen. Mit Verwendung des Kommunikationsobjekts *Schalten Relais* ist es möglich den elektrischen Erhitzer einzuschalten, ohne dass der Lüfter läuft. Üblicherweise wird der Lüfter verwendet, um die erhitzte Luft in den Raum zu blasen. Ohne den laufenden Lüfter besteht die Gefahr des Überhitzens, welche zu Beschädigung des Gebäudes oder der Gefahr eines Feuers führen kann.

Zur Vermeidung müssen geeignete Maßnahmen, wie z. B. eine Temperaturüberwachung mit mechanischer Abschaltung, vorgenommen werden.

ⓘ Hinweis

Befindet sich das Gerät in der Betriebsart Kühlen, ist es auch bei Aktivierung dieses Parameters nicht möglich, das Relais einzuschalten. Dies dient dazu ein gleichzeitiges Heizen und Kühlen zu verhindern.

7.4.1.1.1.2.7.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Automatisches Rücksetzen der manuellen Relaisübersteuerung auf Reglerbetrieb nach

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameter *Schalten des Relaisausgangs unabhängig von der Lüfterstufe (auch wenn Lüfter = 0)* die Option *ja* gewählt wurde.

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

Mit diesem Parameter wird festgelegt, wann ein Schalten des Relais außerhalb der Reglersteuerung wieder zurück genommen werden soll und die Reglerbedienung wieder aktiv wird.

Für den hier angegeben Zeitraum kann über das Kommunikationsobjekt eine Übersteuerung des Relaisausgangs erfolgen. Erst nach Ablauf dieser Zeit wird für das Relais wieder der durch den Regler vorgegebene Stellwert übernommen.

Ein Wechsel der Betriebsart von Heizen in Kühlen führt immer zur Zurücksetzung der manuellen Relaisübersteuerung in den Reglerbetrieb.

7.4.1.2

FCC/S 1.2.x.1 / 1.3.x.1

Die folgenden Erläuterungen gelten nur für:

- FCC/S 1.2.1.1
- FCC/S 1.2.2.1
- FCC/S 1.3.1.1
- FCC/S 1.3.2.1

Allgemein	Gerätfunktion <input checked="" type="radio"/> Reglergerät <input type="radio"/> Aktorgerät
+ Manuelle Bedienung	Gerät wird mit internem Regler verwendet, mit diesem kann die Fan Coil Unit und weitere Heiz-/Kühlsysteme im gleichen Raum geregelt werden. KNX Raumbediengeräte im Slave Modus können zur Bedienung verwendet werden.
- Applikation	
Anwendungsparameter	
Gerätfunktion	
+ Temperaturregler	Grundstufe Heizen <input type="text" value="Fan Coil Unit: wasserbasiert"/>
+ Sollwertmanager	Zusatzstufe Heizen <input type="text" value="deaktiviert"/>
+ Überwachung und Sicherheit	Grundstufe Kühlen <input type="text" value="Fan Coil Unit: wasserbasiert"/>
+ Ventil A	Zusatzstufe Kühlen <input type="text" value="deaktiviert"/>
+ Ventil B	Art des Heiz-/Kühlsystems <input type="radio"/> 2-Rohr <input checked="" type="radio"/> 4-Rohr
+ Lüfterausgang	Umschaltung Heizen/Kühlen <input type="text" value="automatisch"/>
+ Relaisausgang	Verwendung 6-Wege Ventil <input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
+ Sollwertverstellung	Ansteuerung Grundstufe Heizen durch <input type="text" value="interner Ausgang A (Ventil)"/>
+ Eingang a	Ansteuerung Grundstufe Kühlen durch <input checked="" type="radio"/> interner Ausgang B (Ventil)
+ Eingang b	<input type="radio"/> KNX Kommunikationsobjekt
+ Eingang c	Eingang Fensterstatus <input type="text" value="deaktiviert"/>
+ Eingang d	Eingang Taupunktstatus <input type="text" value="deaktiviert"/>
	Eingang Füllstandsensord <input type="text" value="deaktiviert"/>
	Temperatureingang <input type="text" value="über physikalischen Geräteeingang"/>
	Hinweis: Konfiguration auf Parameterseite 'Eingang'

2CDC078009F0218

Abb. 33: Parameterfenster Anwendungsparameter

7.4.1.2.1

Gerätfunktion

Optionen: Reglergerät
Aktorgerät

Mit diesem Parameter wird die Funktionsweise des Geräts bestimmt. Es kann mit aktiviertem Regler und optionaler Kommunikation mit einem Raumbediengerät oder als reines Aktorgerät zur Steuerung einer Fan Coil Unit genutzt werden. Im letzteren Fall müssen die Stellgrößen zur Ansteuerung der Ausgänge von einem externen Regler an das Gerät gesendet werden.

- **Reglergerät:** In diesem Modus arbeitet das Gerät eigenständig – basierend nur auf den, mit den Eingängen gemessenen (oder über KNX empfangenen), Zuständen (z. B. Temperatur) und den über KNX empfangenen Sollwerten/Betriebsmodusumschaltungen. Aus diesen Angaben werden die nötigen Stellgrößen für die Ausgänge selbsttätig berechnet. Die Parameterfenster *Temperaturregler* und *Sollwertmanager*, sowie sämtliche Kommunikationsobjekte für die Master/Slave Kommunikation werden aktiviert. Das Gerät agiert hierbei als Master.
- **Aktorgerät:** In diesem Modus agiert das Gerät als reiner Aktor. Die Reglerfunktion muss von einem externen Gerät übernommen und die Stellgrößen über KNX an den Aktor gesendet werden. Es werden dementsprechend die Parameterfenster *Temperaturregler* und *Sollwertmanager* deaktiviert.

7.4.1.2.1.1 Auswahl Reglergerät

Die folgenden Parameter sind sichtbar, wenn im Parameter *Gerätefunktion* die Option *Reglergerät* gewählt wurde.

7.4.1.2.1.1.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Grundstufe Heizen

Die folgende Beschreibung gilt für den Fall, dass im Parameter *Gerätefunktion* die Option *Reglergerät* gewählt wurde.


Optionen: *deaktiviert*
Konvektor (z.B. Radiator)
Flächenheizung (z.B. Fußbodenheizung)
elektrischer Erhitzer (im Raum)
freie Konfiguration
Fan Coil Unit: elektrischer Erhitzer (in der Fan Coil Unit)
Fan Coil Unit: Heizregister wasserführend

Mit diesem Parameter wird die Art der Anwendung für die Heizstufe ausgewählt. Basierend auf dieser Auswahl wird der Regler vorkonfiguriert und kann für die gewählte Anwendung verwendet werden.

- *deaktiviert*: Mit Auswahl dieser Option wird die Heizstufe deaktiviert. Ebenso werden alle abhängigen Parameter und Parameterseiten deaktiviert.
- *Konvektor (z.B. Radiator)*: Diese Option sollte gewählt werden, wenn als Heizstufe ein Konvektor, wie z.B. ein Radiator, verwendet wird.
Der Parameter *Art der Stellgröße Grundstufe Heizen* wird auf *PI stetig (0...100 %)* mit den entsprechenden P und I Anteilen vorparametriert.
- *Flächenheizung (z.B. Fußbodenheizung)*: Diese Option sollte gewählt werden, wenn als Heizstufe eine Fläche, wie z.B. eine Fußbodenheizung, verwendet wird.
Der Parameter *Art der Stellgröße Grundstufe Heizen* wird auf *PI stetig (0...100 %)* mit den entsprechenden P und I Anteilen vorparametriert.
- *elektrischer Erhitzer (im Raum)*: Diese Option sollte gewählt werden, wenn als Heizstufe ein elektrischer Erhitzer, welcher sich im Raum befindet, verwendet wird und bei welchem es nicht erforderlich ist, dass bei Betrieb auch der Lüfter läuft.
Der Parameter *Art der Stellgröße Grundstufe Heizen* wird auf *2-Punkt (1 Bit Ein/Aus)* vorparametriert.
- *freie Konfiguration*: Mit dieser Option ist es möglich frei die Art der Heizstufe und ebenso die Art der Regelung zu wählen. Diese Option kann gewählt werden, wenn die Art der Anwendung nicht ganz klar ist oder wenn spezifische Anpassungen notwendig sind.
Der Parameter *Art der Stellgröße Grundstufe Heizen* wird auf *PI stetig (0...100 %)* vorkonfiguriert, es kann aber frei zwischen allen Regelungsarten gewählt werden.
- *Fan Coil Unit: elektrischer Erhitzer (in der Fan Coil Unit)*: Diese Option sollte gewählt werden, wenn als Heizstufe ein elektrischer Erhitzer, welcher sich in der Fan Coil Unit befindet, verwendet wird und deshalb erfordert, dass bei Betrieb auch der Lüfter läuft.
Der Parameter *Art der Stellgröße Grundstufe Heizen* wird auf *2-Punkt (1 Bit Ein/Aus)* vorparametriert.
- *Fan Coil Unit: Heizregister wasserführend*: Diese Option sollte gewählt werden, wenn als Heizstufe das wasserführende Heizregister in der Fan Coil Unit verwendet wird.
Der Parameter *Art der Stellgröße Grundstufe Heizen* wird auf *PI stetig (0...100 %)* für *Fan Coil Unit* mit den entsprechenden P und I Anteilen vorparametriert.

Abhängige Parameter:

- *Zusatzstufe Heizen*
- *Art des Heiz-/Kühlsystems*
- *Umschaltung Heizen/Kühlen*
- *Verwendung 6-Wege-Ventil (nur FCC/S 1.2.x.1 / 1.3.x.1)*
- *Ansteuerung Grundstufe Heizen durch*

 Hinweis

Bei Auswahl der Optionen *Fan Coil Unit: elektrischer Erhitzer* oder *Fan Coil Unit: Heizregister wasserführend*, folgt der Lüfter, bei aktivem Automatikmodus, dem Ventilstellwert dieser Stufe. Bei Auswahl der Option *freie Konfiguration*, kann dies über einen Parameter ebenfalls eingestellt werden.

7.4.1.2.1.1.1.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Zusatzstufe Heizen

Dieser Parameter ist sichtbar, wenn im Parameter *Gerätefunktion* die Option *Reglergerät* gewählt und der Parameter *Grundstufe Heizen* nicht deaktiviert ist.

Optionen: deaktiviert
Konvektor (z.B. Radiator)
Flächenheizung (z.B. Fußbodenheizung)
elektrischer Erhitzer (im Raum)
freie Konfiguration
Fan Coil Unit: elektrischer Erhitzer (in der Fan Coil Unit)
Fan Coil Unit: Heizregister wasserführend

Mit diesem Parameter wird die Art der Anwendung für die Zusatzstufe Heizen ausgewählt. Basierend auf dieser Auswahl wird der Regler vorkonfiguriert und kann für die gewählte Anwendung verwendet werden.

- *deaktiviert*: Mit Auswahl dieser Option wird die Zusatzstufe Heizen deaktiviert. Ebenso werden alle abhängigen Parameter und Parameterseiten deaktiviert.
- *Konvektor (z. B. Radiator)*: Diese Option sollte gewählt werden, wenn als Zusatzstufe Heizen ein Konvektor, wie z.B. ein Radiator, verwendet wird.
Der Parameter *Art der Stellgröße Zusatzstufe Heizen* wird auf *PI stetig (0...100%)* mit den entsprechenden P und I Anteilen vorparametriert.
- *Flächenheizung (z. B. Fußbodenheizung)*: Diese Option sollte gewählt werden, wenn als Zusatzstufe Heizen eine Fläche, wie z. B. eine Fußbodenheizung, verwendet wird.
Der Parameter *Art der Stellgröße Zusatzstufe Heizen* wird auf *PI stetig (0...100%)* mit den entsprechenden P und I Anteilen vorparametriert.
- *elektrischer Erhitzer (im Raum)*: Diese Option sollte gewählt werden, wenn als Zusatzstufe Heizen ein elektrischer Erhitzer, welcher sich im Raum befindet, verwendet wird und bei welchem es nicht erforderlich ist, dass bei Betrieb auch der Lüfter läuft.
Der Parameter *Art der Stellgröße Zusatzstufe Heizen* wird auf *2-Punkt (1 Bit Ein/Aus)* vorparametriert.
- *freie Konfiguration*: Mit dieser Option ist es möglich, frei die Art der Zusatzstufe Heizen und ebenso die Art der Regelung zu wählen. Diese Option kann gewählt werden, wenn die Art der Anwendung nicht ganz klar ist oder wenn spezifische Anpassungen notwendig sind.
Der Parameter *Art der Stellgröße Grundstufe Zusatzstufe* wird auf *PI stetig (0...100%)* vorkonfiguriert, es kann aber frei zwischen allen Regelungsarten gewählt werden.
- *Fan Coil Unit: elektrischer Erhitzer (in der Fan Coil Unit)*: Diese Option sollte gewählt werden, wenn als Zusatzstufe Heizen ein elektrischer Erhitzer, welcher sich in der Fan Coil Unit befindet, verwendet wird und deshalb erfordert, dass bei Betrieb auch der Lüfter läuft.
Der Parameter *Art der Stellgröße Zusatzstufe Heizen* wird auf *2-Punkt (1 Bit Ein/Aus)* vorparametriert.
- *Fan Coil Unit: Heizregister wasserführend*: Diese Option sollte gewählt werden, wenn als Zusatzstufe Heizen das wasserführende Heizregister in der Fan Coil Unit verwendet wird.
Der Parameter *Art der Stellgröße Zusatzstufe Heizen* wird auf *PI stetig (0...100%) für Fan Coil Unit* mit den entsprechenden P und I Anteilen vorparametriert.

Abhängige Parameter:

- *Ansteuerung Zusatzstufe Heizen durch*

i Hinweis

Bei Auswahl der Optionen *Fan Coil Unit: elektrischer Erhitzer* oder *Fan Coil Unit: Heizregister wasserführend*, folgt der Lüfter, bei aktivem Automatikmodus, dem Ventilstellwert dieser Stufe. Bei Auswahl der Option *freie Konfiguration*, kann dies über einen Parameter ebenfalls eingestellt werden.

7.4.1.2.1.1.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Grundstufe Kühlen

Die folgende Beschreibung gilt für den Fall, dass im Parameter *Gerätefunktion* die Option *Reglermodus* gewählt wurde.

Optionen: *deaktiviert*
Flächenkühlung (z.B. Kühldecke)
freie Konfiguration
Fan Coil Unit: Kühlregister wasserführend

Mit diesem Parameter wird die Art der Anwendung für die Grundstufe Kühlen ausgewählt. Basierend auf dieser Auswahl wird der Regler vorkonfiguriert und kann für die gewählte Anwendung verwendet werden.

- *deaktiviert*: Mit Auswahl dieser Option wird die Grundstufe Kühlen deaktiviert. Ebenso werden alle abhängigen Parameter und Parameterseiten deaktiviert.
- *Flächenkühlung (z. B. Kühldecke)*: Diese Option sollte gewählt werden, wenn als Grundstufe Kühlen eine Fläche, wie z.B. eine Kühldecke, verwendet wird. Der Parameter *Art der Grundstufe Kühlen* wird auf *PI stetig (0...100%)* mit den entsprechenden P und I Anteilen vorparametriert.
- *freie Konfiguration*: Mit dieser Option ist es möglich, frei die Art der Grundstufe Kühlen und ebenso die Art der Regelung zu wählen. Diese Option kann gewählt werden, wenn die Art der Anwendung nicht ganz klar ist oder wenn spezifische Anpassungen notwendig sind. Der Parameter *Art der Grundstufe Kühlen* wird auf *PI stetig (0...100%)* vorkonfiguriert, es kann aber frei zwischen allen Regelungsarten gewählt werden.
- *Fan Coil Unit: Kühlregister wasserführend*: Diese Option sollte gewählt werden, wenn als Grundstufe Kühlen das wasserführende Heizregister in der Fan Coil Unit verwendet wird. Der Parameter *Art der Grundstufe Kühlen* wird auf *PI stetig (0...100%) für Fan Coil Unit* mit den entsprechenden P und I Anteilen vorparametriert.

Abhängige Parameter:

- *Zusatzstufe Kühlen*
- *Art des Heiz-/Kühlsystems*
- *Umschaltung Heizen/Kühlen*
- *Verwendung 6-Wege-Ventil (nur FCC/S 1.2.x.1 / 1.3.x.1)*
- *Ansteuerung Grundstufe Kühlen durch*

i Hinweis

Bei Auswahl der Optionen *Fan Coil Unit: Kühlregister wasserführend*, folgt der Lüfter, bei aktivem Automatikmodus, dem Ventilstellwert dieser Stufe.

Bei Auswahl der Option *freie Konfiguration*, kann dies über einen Parameter ebenfalls eingestellt werden.

7.4.1.2.1.1.2.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Zusatzstufe Kühlen

Dieser Parameter ist sichtbar, wenn im Parameter *Gerätefunktion* die Option *Reglergerät* gewählt und der Parameter *Grundstufe Kühlen* nicht deaktiviert ist.

Optionen: *deaktiviert*
Flächenkühlung (z.B. Kühldecke)
freie Konfiguration
Fan Coil Unit: Kühlregister wasserführend

Mit diesem Parameter wird die Art der Anwendung für die Zusatzstufe Kühlen ausgewählt. Basierend auf dieser Auswahl wird der Regler vorkonfiguriert und kann für die gewählte Anwendung verwendet werden.

- *deaktiviert*: Mit Auswahl dieser Option wird die Zusatzstufe Kühlen deaktiviert. Ebenso werden alle abhängigen Parameter und Parameterseiten deaktiviert.
- *Flächenkühlung (z. B. Kühldecke)*: Diese Option sollte gewählt werden, wenn als Zusatzstufe Kühlen eine Fläche, wie z.B. eine Kühldecke, verwendet wird. Der Parameter *Art der Stellgröße Zusatzstufe Kühlen* wird auf *PI stetig (0...100%)* mit den entsprechenden P und I Anteilen vorparametriert.
- *freie Konfiguration*: Mit dieser Option ist es möglich, frei die Art der Zusatzstufe Kühlen und ebenso die Art der Regelung zu wählen. Diese Option kann gewählt werden, wenn die Art der Anwendung nicht ganz klar ist oder wenn spezifische Anpassungen notwendig sind. Der Parameter *Art der Stellgröße Zusatzstufe Kühlen* wird auf *PI stetig (0...100%)* vorkonfiguriert, es kann aber frei zwischen allen Regelungsarten gewählt werden.
- *Fan Coil Unit: Kühlregister wasserführend*: Diese Option sollte gewählt werden, wenn als Zusatzstufe Kühlen das wasserführende Heizregister in der Fan Coil Unit verwendet wird. Der Parameter *Art der Stellgröße Zusatzstufe Kühlen* wird auf *PI stetig (0...100%) für Fan Coil Unit* mit den entsprechenden P und I Anteilen vorparametriert.

Abhängige Parameter:

- *Ansteuerung Zusatzstufe Kühlen durch*

Hinweis

Bei Auswahl der Optionen *Fan Coil Unit: Kühlregister wasserführend*, folgt der Lüfter, bei aktivem Automatikmodus, dem Ventilstellwert dieser Stufe.
Bei Auswahl der Option *freie Konfiguration*, kann dies über einen Parameter ebenfalls eingestellt werden.

7.4.1.2.1.1.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Art des Heiz-/Kühlsystems

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn die Parameter *Grundstufe Heizen* oder *Grundstufe Kühlen* deaktiviert sind.

Optionen: *2-Rohr*
4-Rohr

Dieser Parameter muss entsprechend dem installierten Heiz-/Kühlsystem gewählt werden, in welchem das Gerät verwendet werden soll. Er beeinflusst das Umschaltverhalten des Geräts zwischen Heizen und Kühlen.

- *2-Rohr*: Diese Option ist zu wählen, wenn die angesteuerten Heiz- und Kühlgeräte sich in einem 2-Rohr-System befinden. In diesem wird nur eine Rohrleitung verwendet, um das Gerät mit Warm- oder Kaltwasser zu versorgen. Es kann also immer nur geheizt oder gekühlt werden, für den Wechsel ist eine Umschaltung nötig. Hieraus folgt, dass das Gerät selbst nicht über einen Wechsel zwischen Heizen und Kühlen entscheiden darf und die Umschaltung immer über den Bus erfolgen muss. Der Parameter *Umschaltung Heizen/Kühlen* wird entsprechend unveränderbar auf *nur über Objekt* parametrierbar.
- *4-Rohr*: Diese Option muss dann gewählt werden, wenn die angesteuerten Geräte sich in einem 4-Rohr-System befinden. In einem 4-Rohr-System werden für die Warm- und Kaltwasserversorgung getrennte Rohrleitungen verwendet. Es ist somit möglich, jederzeit zwischen Heiz- und Kühlbetrieb zu wechseln. In diesem Fall kann die Entscheidung zentral, aber auch durch das Gerät selbst getroffen werden. Der Parameter *Umschaltung Heizen/Kühlen* wird entsprechend auf die Option *automatisch* parametrierbar.

7.4.1.2.1.1.4

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Umschaltung Heizen/Kühlen

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn die Parameter *Grundstufe Heizen* oder *Grundstufe Kühlen* deaktiviert sind.

Optionen: *automatisch*
nur über Objekt
über Nebenstelle und über Objekt

Der Standardwert dieses Parameters hängt von der Auswahl im Parameter *Art des Heiz-/Kühlsystems* ab.

- Auswahl *4-Rohr*:
 - *automatisch*: Wird die Option *automatisch* gewählt, erfolgt die Umstellung nur durch den Regler des Geräts, abhängig von der gewählten Solltemperatur. Hierbei wird das Kommunikationsobjekt *Umschaltung Heizen/Kühlen* ausgeblendet.
 - *nur über Objekt*: Darf die Umschaltung nur zentral durch eine Visualisierung oder ein Gebäudemanagementsystem erfolgen, z. B. wenn aus Energiespargründen die Kälteerzeuger und Wärmeerzeuger nicht gleichzeitig arbeiten sollen, kann hier aber auch eine Umstellung auf *nur über Objekt* vorgenommen werden. Das Kommunikationsobjekt *Umschaltung Heizen/Kühlen* ist sichtbar.
 - *über Nebenstelle und über Objekt*: Die Kommunikationsobjekte *Umschaltung Heizen/Kühlen* und *Heizen/Kühlen anfordern (Master)* sind sichtbar. Über diese Kommunikationsobjekte kann ein Wechsel zwischen Heizen und Kühlen über den Bus ausgelöst werden. Das Kommunikationsobjekt *Heizen/Kühlen anfordern (Master)* dient dabei zur Anbindung an eine Bediengerätenebenstelle im Rahmen der Master/Slave-Kommunikation.
- Auswahl *2-Rohr*:

Wurde *2-Rohr* ausgewählt, ist der Standardwert unveränderbar auf *nur über Objekt* eingestellt und das zugehörige Kommunikationsobjekt *Umschaltung Heizen/Kühlen* ist sichtbar. In einem 2-Rohr-System wird die gleiche Rohrleitung für die Versorgung mit heißem und kaltem Wasser genutzt. Da das Gerät nicht feststellen kann, welcher Fall gerade vorliegt, muss die Umschaltung immer zentral erfolgen und dem Gerät per Kommunikationsobjekt mitgeteilt werden.

7.4.1.2.1.1.5

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Verwendung 6-Wege-Ventil

Dieser Parameter ist nur sichtbar für:

- FCC/S 1.2.1.1
- FCC/S 1.2.2.1
- FCC/S 1.3.1.1
- FCC/S 1.3.2.1

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn die Parameter *Grundstufe Heizen* oder *Grundstufe Kühlen* deaktiviert sind. Dieser Parameter ist zudem nur dann sichtbar, wenn im Parameter *Art des Heiz-/Kühlsystems* die Option *4-Rohr* gewählt wurde.

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter besteht die Möglichkeit, die Verwendung eines 6-Wege-Ventils am Gerät zu parametrieren. Das 6-Wege-Ventil wird hierbei zur Steuerung der Heiz- und Kühlstufe gleichzeitig verwendet. Hierzu wird der Antrieb des 6-Wege-Ventils an den Ventilausgang A angeschlossen und die Stellgrößen für Heizen und Kühlen auf diesen Ausgang ausgegeben.

ⓘ Hinweis

Die Verwendung des 6-Wege-Ventils ist nur für die beiden Grundstufen möglich.

Wurde eine der Grundstufen deaktiviert oder wird die Grundstufe Heizen für eine nicht wasserführende Heizart (z.B. elektrischer Erhitzer) verwendet, ist die Verwendung eines 6-Wege-Ventils nicht möglich.

Wurde *ja* ausgewählt, wird der abhängige Parameter *Ventiltyp* im Parameterfenster *Ventilausgang A* auf *6-Wege-Ventil* vorkonfiguriert. Die Parameter *Ansteuerung Grundstufe Heizen durch* und *Ansteuerung Grundstufe Kühlen durch* werden auf *Ausgang A* eingestellt.

ⓘ Hinweis

Um einer fehlerhaften Konfiguration vorzubeugen, können alle abhängigen Parameter nicht verändert werden, solange die Verwendung eines 6-Wege-Ventils parametrieren ist.

7.4.1.2.1.1.6

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Ansteuerung Grundstufe Heizen durch

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn der Parameter *Grundstufe Heizen* deaktiviert ist.

Optionen: *Interner Ausgang A (Ventil)*
Interner Ausgang B (Ventil) (Nicht für FCC/S 1.4.1.1)
Interner Relaisausgang (Nicht für FCC/S 1.4.1.1)
KNX Kommunikationsobjekt

Mit diesem Parameter wird eingestellt, in welcher Art und Weise die Stellgröße für die Grundstufe Heizen ausgegeben werden soll.

i Hinweis

Abhängig von der Auswahl im Parameter *Grundstufe Heizen* sind nicht alle Optionen auswählbar.

Beispiel:

Wurde im Parameter *Grundstufe Heizen* die Option *Fan Coil Unit: Elektrischer Erhitzer (in der Fan Coil Unit)* ausgewählt, ist es nicht möglich als Ausgang einen der Ventilausgänge A oder B zu wählen, da ein elektrischer Erhitzer nicht über einen Ventilausgang angesteuert werden kann. Umgekehrt gilt, dass bei Auswahl einer wasserführenden Heizart der Relaisausgang nicht gewählt werden kann.

- *Interner Ausgang A (Ventil); Interner Ausgang B (Ventil); Interner Relaisausgang*: Wird einer der internen Ausgänge gewählt, wird die Stellgröße direkt auf diesen physikalischen Ausgang ausgegeben, an welchem sie in das entsprechende Ausgangssignal umgewandelt wird. Die Ausgänge A und B werden zur Ansteuerung von Ventiltrieben verwendet, wogegen der Relaisausgang zur Ansteuerung eines elektrischen Erhitzers verwendet wird. Parallel zur Ansteuerung über den entsprechenden internen Ausgang erfolgt die Ausgabe auch immer über das zugehörige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Grundstufe Heizen*.
- *KNX Kommunikationsobjekt*: Wurde als Option *KNX Kommunikationsobjekt* gewählt, erfolgt keine Ansteuerung über einen der internen Ausgänge, sondern der Stellwert wird nur auf den Bus ausgegeben. Dies erfolgt über das zugehörige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Grundstufe Heizen*.

i Hinweis

Abhängig von der gewählten Option im Parameter *Grundstufe Heizen* kann dieser Parameter einen anderen Standardwert haben.

Die Einstellungen zu den genauen Regelparametern werden auf der Parameterseite *Temperaturregler – Grundstufe Heizen* vorgenommen.

Die Einstellungen zur Ansteuerung der Stellwerte über die Ventilausgänge werden auf der jeweiligen Ventil-Parameterseite vorgenommen.

Nur FCC/S 1.2.x.1 & 1.3.x.1: Wurde der Parameter *Verwendung 6-Wege Ventil* mit *ja* parametrisiert, so ist dieser Parameter unveränderbar auf *Interner Ausgang A (Ventil)* voreingestellt.

7.4.1.2.1.1.7

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Ansteuerung Grundstufe Kühlen durch

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn der Parameter *Grundstufe Kühlen* deaktiviert ist.

Optionen: *Interner Ausgang A (Ventil)*
Interner Ausgang B (Ventil) (Nicht für FCC/S 1.4.1.1)
KNX Kommunikationsobjekt

Mit diesem Parameter wird eingestellt, in welcher Art und Weise die Stellgröße für die Grundstufe Kühlen ausgegeben werden soll.

- *Interner Ausgang A (Ventil); Interner Ausgang B (Ventil)*: Wird einer der internen Ausgänge gewählt, wird die Stellgröße direkt auf diesen physikalischen Ausgang ausgegeben, an welchem sie in das entsprechende Ausgangssignal umgewandelt wird. Die Ausgänge A und B werden zur Ansteuerung von Ventilantrieben verwendet. Parallel zur Ansteuerung über den entsprechenden internen Ausgang, erfolgt die Ausgabe auch immer über das zugehörige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Grundstufe Kühlen*.

i Hinweis

(Auswahl im Parameter *Art des Heiz-/Kühlsystems: 4-Rohr*)

Abhängig von der Auswahl im Parameter *Ausgabe für Grundstufe Heizen*, sind nicht alle Optionen auswählbar. Wurde hier bereits einer der Ausgänge gewählt, kann dieser nicht auch als Ausgang für die Grundstufe Kühlen verwendet werden.

Beispiel:

Wurde als Ausgang für die Grundstufe Heizen die Option *Interner Ausgang A (Ventil)* gewählt, kann dieser nicht als Ausgang für die Grundstufe Kühlen gewählt werden. Umgekehrt gilt dies auch bei Auswahl *Interner Ausgang B (Ventil)*.

Nur FCC/S 1.2.x.1 & 1.3.x.1:

Wurde der Parameter *Verwendung 6-Wege Ventil* mit *ja* parametrieren, ist dieser Parameter unveränderbar auf *Interner Ausgang A (Ventil)* voreingestellt.

(Auswahl im Parameter *Art des Heiz-/Kühlsystems: 2-Rohr*)

In einem 2-Rohr-System erfolgt Heizen und Kühlen über das gleiche Gerät (z.B. Fan Coil Unit). Hierbei ist es möglich, dass für Heizen und Kühlen entweder das gleiche Ventil verwendet wird oder, dass zwei Ventile eingesetzt werden, da die Abgabe der Wärme/Kälte in den Raum über eigene Heiz-/Kühlregister erfolgt. Deswegen ist es hier möglich, die Stellgrößen für Heizen und Kühlen auf den gleichen Ausgang auszugeben.

- *KNX Kommunikationsobjekt*: Wurde als Option *KNX Kommunikationsobjekt* gewählt, erfolgt keine Ansteuerung über einen der internen Ausgänge, sondern der Stellwert wird nur auf den Bus ausgegeben. Dies erfolgt über das zugehörige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Grundstufe Kühlen*.

i Hinweis

Abhängig von der gewählten Option im Parameter *Ansteuerung für Grundstufe Heizen* kann dieser Parameter einen anderen Standardwert haben.

Die Einstellungen zu den genauen Regelparametern werden auf der Parameterseite *Temperaturregler – Grundstufe Kühlen* vorgenommen.

Die Einstellungen zur Ansteuerung der Stellwerte über die Ventilausgänge werden auf der jeweiligen Ventil-Parameterseite vorgenommen.

Nur FCC/S 1.2.x.1 & 1.3.x.1: Wurde der Parameter *Verwendung 6-Wege Ventil* mit *ja* parametrieren, so ist dieser Parameter unveränderbar auf *Interner Ausgang A (Ventil)* voreingestellt.

7.4.1.2.1.1.8

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Ansteuerung Zusatzstufe Heizen durch

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn der Parameter *Zusatzstufe Heizen* deaktiviert ist.

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn im Parameter *Gerätefunktion* die Option *Aktorgerät* gewählt wurde.

Optionen: *Interner Ausgang A (Ventil)*
Interner Ausgang B (Ventil) (Nicht für FCC/S 1.4.1.1)
Interner Relaisausgang (Nicht für FCC/S 1.4.1.1)
KNX Kommunikationsobjekt

Mit diesem Parameter wird eingestellt in welcher Art und Weise die Stellgröße für die Zusatzstufe Heizen ausgegeben werden soll.

Die Parameteroptionen sind abhängig von den, in den Parametern *Zusatzstufe Heizen*, *Ansteuerung für Grundstufe Heizen* und *Ansteuerung für Grundstufe Kühlen*, gewählten Werten.

- *Interner Ausgang A (Ventil); Interner Ausgang B (Ventil)*:
Wird einer der internen Ausgänge gewählt, wird die Stellgröße direkt auf diesen physikalischen Ausgang ausgegeben, an welchem sie in das entsprechende Ausgangssignal umgewandelt wird.
Die Ausgänge A und B werden zur Ansteuerung von Ventilantrieben verwendet.
Parallel zur Ansteuerung über den entsprechenden internen Ausgang, erfolgt die Ausgabe auch immer über das zugehörige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Zusatzstufe Heizen*.

i Hinweis

4-Rohr System (Auswahl im Parameter *Art des Heiz-/Kühlsystems: 4-Rohr*):
Abhängig von der Auswahl in den Parametern *Ansteuerung für Grundstufe Heizen* und *Grundstufe Kühlen* sind nicht alle Optionen auswählbar. Wurde hier bereits einer der Ausgänge gewählt, so kann dieser nicht auch als Ausgang für die Zusatzstufe Heizen verwendet werden.

Beispiel:

Wurde als Ausgang für die Grundstufe Heizen die Option *Interner Ausgang A (Ventil)* gewählt, kann dieser nicht als Ausgang für die Zusatzstufe Heizen gewählt werden.

2-Rohr System (Auswahl im Parameter *Art des Heiz-/Kühlsystems: 2-Rohr*):

In einem 2-Rohr-System erfolgt Heizen und Kühlen über das gleiche Gerät (z.B. Fan Coil Unit). Hierbei ist es möglich, dass für Heizen und Kühlen entweder das gleiche Ventil verwendet wird oder, dass zwei Ventile eingesetzt werden, da die Abgabe der Wärme/Kälte in den Raum über eigene Heiz-/Kühlregister erfolgt. Deswegen ist es hier möglich die Stellgrößen für Heizen und Kühlen auf den gleichen Ausgang auszugeben.

- *KNX Kommunikationsobjekt*: Wurde als Option *KNX Kommunikationsobjekt* gewählt, erfolgt keine Ansteuerung über einen der internen Ausgänge, sondern der Stellwert wird nur auf den Bus ausgegeben.
Dies erfolgt über das zugehörige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Zusatzstufe Heizen*.

i Hinweis

Die Einstellungen zu den genauen Regelparametern werden auf der Parameterseite *Temperaturregler – Zusatzstufe Heizen* vorgenommen.

Die Einstellungen zur Ansteuerung der Stellwerte über die Ventilausgänge werden auf der jeweiligen Ventil-Parameterseite vorgenommen.

Nur FCC/S 1.2.x.1 & 1.3.x.1: Wurde der Parameter *Verwendung 6-Wege Ventil* mit *ja* parametrisiert, ist dieser Parameter unveränderbar auf *Interner Ausgang A (Ventil)* voreingestellt.

7.4.1.2.1.1.9

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Ansteuerung Zusatzstufe Kühlen durch

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn der Parameter *Zusatzstufe Kühlen* deaktiviert ist.

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn im Parameter *Gerätefunktion* die Option *Aktorgerät* gewählt wurde.

Optionen: *Interner Ausgang A (Ventil)*
Interner Ausgang B (Ventil) (Nicht für FCC/S 1.4.1.1)
KNX Kommunikationsobjekt

Mit diesem Parameter wird eingestellt, in welcher Art und Weise die Stellgröße für die Zusatzstufe Kühlen ausgegeben werden soll.

Die Parameteroptionen sind abhängig von den in den Parametern *Zusatzstufe Heizen*, *Ansteuerung für Grundstufe Heizen*, *Ansteuerung für Grundstufe Kühlen* und *Ansteuerung für Zusatzstufe Heizen* gewählten Werten.

- *Interner Ausgang A (Ventil); Interner Ausgang B (Ventil)*:
Wird einer der internen Ausgänge gewählt, wird die Stellgröße direkt auf diesen physikalischen Ausgang ausgegeben, an welchem sie in das entsprechende Ausgangssignal umgewandelt wird.
Die Ausgänge A und B werden zur Ansteuerung von Ventilantrieben verwendet.
Parallel zur Ansteuerung über den entsprechenden internen Ausgang, erfolgt die Ausgabe auch immer über das zugehörige KNX-Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Zusatzstufe Kühlen*.

i Hinweis

4-Rohr System (Auswahl im Parameter *Art des Heiz-/Kühlsystems: 4-Rohr*):
Abhängig von der Auswahl in den Parametern *Ansteuerung für Grundstufe Heizen*, *Grundstufe Kühlen* und *Zusatzstufe Heizen* sind nicht alle Optionen auswählbar. Wurde hier bereits einer der Ausgänge gewählt, so kann dieser nicht auch als Ausgang für die Grundstufe Kühlen verwendet werden.

Beispiel:

Wurde als Ausgang für die Grundstufe Heizen die Option *Interner Ausgang A (Ventil)* gewählt, kann dieser nicht als Ausgang für die Zusatzstufe Kühlen gewählt werden. Umgekehrt gilt dies auch bei Auswahl *Interner Ausgang B (Ventil)*.

2-Rohr System (Auswahl im Parameter *Art des Heiz-/Kühlsystems: 2-Rohr*):

In einem 2-Rohr-System erfolgt Heizen und Kühlen über das gleiche Gerät (z.B. Fan Coil Unit). Hierbei ist es möglich, dass für Heizen und Kühlen entweder das gleiche Ventil verwendet wird oder dass zwei Ventile eingesetzt werden, da die Abgabe der Wärme/Kälte in den Raum über eigene Heiz-/Kühlregister erfolgt. Deswegen ist es hier möglich, die Stellgrößen für Heizen und Kühlen auf den gleichen Ausgang auszugeben.

Parallel zur Ansteuerung über den entsprechenden internen Ausgang, erfolgt die Ausgabe auch immer über das zugehörige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Heizen*.

- *KNX Kommunikationsobjekt*: Wurde als Option *KNX Kommunikationsobjekt* gewählt, erfolgt keine Ansteuerung über einen der internen Ausgänge, sondern der Stellwert wird nur auf den Bus ausgegeben.
Dies erfolgt über das zugehörige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Zusatzstufe Kühlen*.

i Hinweis

Die Einstellungen zu den genauen Regelparametern werden auf der Parameterseite *Temperaturregler – Zusatzstufe Kühlen* vorgenommen.

Die Einstellungen zur Ansteuerung der Stellwerte über die Ventilausgänge werden auf der jeweiligen Ventil-Parameterseite vorgenommen.

7.4.1.2.1.1.10

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Schalten des Relaisausgangs unabhängig von der Lüfterstufe (auch wenn Lüfter = 0)

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn entweder für *Ansteuerung Grundstufe Heizen* oder *Ansteuerung Zusatzstufe Heizen* die Option *interner Relaisausgang* ausgewählt wurde.

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter wird eingestellt, ob ein Schalten des Relaisausgangs erlaubt sein soll, unabhängig davon, ob der Lüfter läuft oder nicht. Das Schalten erfolgt dabei über das abhängige Kommunikationsobjekt *Schalten Relais*.



ACHTUNG

Geräteschaden durch zu große Hitze

Ein elektrischer Erhitzer kann eine große Hitze erzeugen. Mit Verwendung des Kommunikationsobjekts *Schalten Relais* ist es möglich den elektrischen Erhitzer einzuschalten, ohne dass der Lüfter läuft. Üblicherweise wird der Lüfter verwendet, um die erhitzte Luft in den Raum zu blasen. Ohne den laufenden Lüfter besteht die Gefahr des Überhitzens, welche zu Beschädigung des Gebäudes oder der Gefahr eines Feuers führen kann.

Zur Vermeidung müssen geeignete Maßnahmen, wie z. B. eine Temperaturüberwachung mit mechanischer Abschaltung, vorgenommen werden.

7.4.1.2.1.1.10.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Automatisches Rücksetzen der manuellen Relaisübersteuerung auf Reglerbetrieb nach

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameter *Schalten des Relaisausgangs unabhängig von der Lüfterstufe (auch wenn Lüfter = 0)* die Option *ja* gewählt wurde.

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

Mit diesem Parameter wird festgelegt, wann ein Schalten des Relais außerhalb der Reglersteuerung wieder zurück genommen werden soll und die Reglerbedienung wieder aktiv wird.

Für den hier angegeben Zeitraum kann über das Kommunikationsobjekt eine Übersteuerung des Relaisausgangs erfolgen. Erst nach Ablauf dieser Zeit wird für das Relais wieder der durch den Regler vorgegebene Stellwert übernommen.

Ein Wechsel der Betriebsart von Heizen in Kühlen führt immer zur Zurücksetzung der manuellen Relaisübersteuerung in den Reglerbetrieb.

7.4.1.2.1.1.11

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Eingang Fensterstatus

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn der Parameter *Gerätefunktion* mit der Option *Aktorgerät* parametrierung wurde.

Optionen: deaktiviert
über physikalischen Geräteeingang
über Kommunikationsobjekt

Dieser Parameter dient dazu, dem integrierten Regler mitzuteilen, ob er den Status eines Fensters (offen/geschlossen) mit in die Regelung einbeziehen soll.

- *deaktiviert*: Wurde *deaktiviert* ausgewählt, wird der Fensterstatus vom Regler nicht in Betracht gezogen.
- *über physikalischen Geräteeingang*: Wird diese Option gewählt, so prüft der Regler, welcher der physikalischen Geräteeingänge für einen Fensterkontakt parametrierung wurde. Der Status, des an diesen Eingang angeschlossenen Fensterkontakts, wird in die Regelung mit einbezogen.
Der Hinweistext: Konfiguration auf Parameterseite 'Eingänge' erscheint.

i Hinweis

Nur Geräteeingänge, die als Fensterkontakt parametrierung wurden, werden auch als solche erkannt.

Wurde kein Eingang als Fensterkontakt parametrierung, gilt die Funktion als deaktiviert.

Werden mehrere Eingänge als Fensterkontakt parametrierung, findet zwischen diesen eine logische ODER-Verknüpfung statt. Sobald einer der Kontakte den Status "Fenster offen" meldet, wird dies als "Fenster offen" durch den Regler gewertet. Umgekehrt gilt, erst wenn alle Eingänge den Status "Fenster geschlossen" melden, wertet dies der Regler auch als "Fenster geschlossen".

- *über Kommunikationsobjekt*: Der Fensterstatus wird über ein Kommunikationsobjekt empfangen. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Fensterkontakt* erscheint. Zusätzlich wird der abhängige Parameter *Fenster offen wenn* freigeschaltet.

7.4.1.2.1.1.11.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Fenster offen wenn

Optionen: Objektwert = 0
Objektwert = 1

Mit diesem Parameter kann ausgewählt werden, bei Empfang welchen Objektwerts der Fensterstatus als offen betrachtet werden soll.

- *Objektwert = 0*: Bei Empfang des Objektwerts 0, wird dies als Status "Fenster offen" gewertet. Empfang des Objektwerts 1 bedeutet "Fenster geschlossen".
- *Objektwert = 1*: Bei Empfang des Objektwerts 1, wird dies als Status "Fenster offen" gewertet. Empfang des Objektwerts 0 bedeutet "Fenster geschlossen".

Der Regler reagiert auf den Erhalt des Status "Fenster offen" mit einer Umschaltung in den Modus Gebäudeschutz (Gebäudeschutz Heizen = Frostschutz, Gebäudeschutz Kühlen = Hitzeschutz).

7.4.1.2.1.1.12

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Eingang Taupunktstatus

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn der Parameter *Gerätefunktion* mit der Option *Aktorgerät* parametrierung wurde.

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn der Parameter *Grundstufe Kühlen* deaktiviert ist.

Optionen: *deaktiviert*
über physikalischen Geräteeingang
über Kommunikationsobjekt

Dieser Parameter dient dazu, dem integrierten Regler mitzuteilen, ob er den Taupunktalarm (Alarm/kein Alarm) mit in die Regelung einbeziehen soll.

- *deaktiviert*: Wurde *deaktiviert* ausgewählt, wird der Taupunktalarm vom Regler nicht in Betracht gezogen.
- *über physikalischen Geräteeingang*: Wird diese Option gewählt, so prüft der Regler, welcher der physikalischen Geräteeingänge für einen Taupunktsensor parametrierung wurde. Der Status, des an diesen Eingang angeschlossenen Taupunktsensors, wird in die Regelung mit einbezogen.
Der Hinweistext: Konfiguration auf Parameterseite 'Eingänge' erscheint.

i Hinweis

Nur Geräteeingänge, die als Taupunktsensor parametrierung wurden, werden auch als solche erkannt.

Wurde kein Eingang als Taupunktsensor parametrierung, gilt die Funktion als deaktiviert.

Werden mehrere Eingänge als Taupunktsensor parametrierung, findet zwischen diesen eine logische ODER-Verknüpfung statt. Sobald einer der Kontakte den Status "Taupunkt erreicht" meldet, wird dies als "Taupunktalarm" durch den Regler gewertet. Umgekehrt gilt, erst wenn keiner der Eingänge den Status "Taupunkt erreicht" meldet, wertet dies der Regler auch als "Kein Taupunktalarm".

- *über Kommunikationsobjekt*: Der Taupunktalarm wird über ein Kommunikationsobjekt empfangen. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Taupunktalarm* erscheint. Zusätzlich wird der abhängige Parameter *Taupunkt erreicht wenn* freigeschaltet.

7.4.1.2.1.1.12.1 — ABHÄNGIGER PARAMETER

Taupunkt erreicht wenn

Optionen: *Objektwert = 0*
Objektwert = 1

Mit diesem Parameter kann ausgewählt werden, bei Empfang welchen Objektwerts der Taupunkt als erreicht betrachtet werden soll.

- *Objektwert = 0*: Bei Empfang des Objektwerts 0, wird dies als Status "Taupunktalarm" gewertet. Empfang des Objektwerts 1 bedeutet "Kein Taupunktalarm".
- *Objektwert = 1*: Bei Empfang des Objektwerts 1, wird dies als Status "Taupunktalarm" gewertet. Empfang des Objektwerts 0 bedeutet "Kein Taupunktalarm".

Der Regler reagiert auf den Erhalt des Status "Taupunktalarm" mit der Abschaltung des Kühlens und einem Umschalten in den Modus Gebäudeschutz. Dieser gilt solange, bis der Taupunktalarm zurückgenommen wird. Ein Wechsel in den Modus Heizen (sofern möglich) ist aber jederzeit erlaubt. Hier arbeitet das Gerät normal weiter, da der Taupunkt sich nur auf das Kühlen bezieht und Heizen dem Unterschreiten der Taupunkttemperatur entgegenwirkt.

ⓘ Hinweis

Als Taupunkt (oder Taupunkttemperatur) wird die Temperatur bezeichnet, ab deren Unterschreitung eine Kondensatbildung stattfindet. Bei dieser Temperatur beträgt die relative Luftfeuchtigkeit 100 %. Die Luft kann also keine Feuchtigkeit mehr aufnehmen. Durch das Bilden von Kondensat, kann es zu Beschädigungen am Gebäude (Feuchteschäden/ Schimmelbildung) kommen.

Der Taupunkt kann anhand der Temperatur- und Feuchtwerte berechnet oder durch Sensoren erfasst werden.

Um die Unterschreitung des Taupunkts zu vermeiden, muss das Kühlen reduziert oder eingestellt werden.

7.4.1.2.1.1.13

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Eingang Füllstandsensor

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn der Parameter *Gerätefunktion* mit der Option *Aktorgerät* parametrierung wurde.

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn der Parameter *Grundstufe Kühlen* deaktiviert ist.

Optionen: *deaktiviert*
über physikalischen Geräteeingang
über Kommunikationsobjekt

Dieser Parameter dient dazu, dem integrierten Regler mitzuteilen, ob er den Füllstand einer Kondensatwanne (Alarm/kein Alarm) mit in die Regelung einbeziehen soll.

- *deaktiviert*: Wurde *deaktiviert* ausgewählt, wird der Füllstandalarm vom Regler nicht in Betracht gezogen.
- *über physikalischen Geräteeingang*: Wird diese Option gewählt, so prüft der Regler welcher der physikalischen Geräteeingänge für einen Füllstandsensor parametrierung wurde. Der Status, des an diesen Eingang angeschlossenen Füllstandsenors, wird in die Regelung mit einbezogen. Der Hinweistext: Konfiguration auf Parameterseite 'Eingänge' erscheint.

i Hinweis

Nur Geräteeingänge, die als Füllstandsensor parametrierung wurden, werden auch als solche erkannt.

Wurde kein Eingang als Füllstandsensor parametrierung, gilt die Funktion als deaktiviert.

Werden mehrere Eingänge als Füllstandsensor parametrierung, findet zwischen diesen eine logische ODER-Verknüpfung statt. Sobald einer der Kontakte den Status "Füllstand erreicht" meldet, wird dies als "Füllstandalarm" durch den Regler gewertet. Umgekehrt gilt, erst wenn keiner der Eingänge den Status "Füllstand erreicht" meldet, wertet dies der Regler auch als "Kein Füllstandalarm".

- *über Kommunikationsobjekt*: Der Füllstandalarm wird über ein Kommunikationsobjekt empfangen. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Füllstandalarm* erscheint. Mit diesem muss das Kommunikationsobjekt mit dem Füllstandalarm verbunden werden. Zusätzlich wird der abhängige Parameter *Füllstand erreicht wenn* freigeschaltet:

7.4.1.2.1.1.13.1 ABHÄNGIGER PARAMETER

Füllstand erreicht wenn

Optionen: *Objektwert = 0*
Objektwert = 1

Mit diesem Parameter kann ausgewählt werden, bei Empfang welchen Objektwerts der Füllstand als erreicht betrachtet werden soll.

- *Objektwert = 0*: Bei Empfang des Objektwerts 0, wird dies als Status "Füllstandsalarm" gewertet. Empfang des Objektwerts 1 bedeutet "Kein Füllstandsalarm".
- *Objektwert = 1*: Bei Empfang des Objektwerts 1, wird dies als Status "Füllstandsalarm" gewertet. Empfang des Objektwerts 0 bedeutet "Kein Füllstandsalarm".

Der Regler reagiert auf den Erhalt des Status "Füllstandsalarm" mit der Abschaltung des Kühlens und einem Umschalten in den Modus Gebäudeschutz. Dieser gilt solange, bis der Füllstandsalarm zurückgenommen wird. Ein Wechsel in den Modus Heizen (sofern möglich) ist aber jederzeit erlaubt. Hier arbeitet das Gerät normal weiter, da der Füllstandsalarm sich nur auf das Kühlen bezieht.

ⓘ Hinweis

Ein Füllstandssensor dient dazu, eine z. B. unter einer Fan Coil Unit angebrachte Kondensatwanne zu überwachen. Da beim Kühlen direkt an den Lamellen häufig Feuchtigkeit entsteht, wird hierunter eine Wanne installiert, um die Feuchtigkeit aufzufangen.

Diese Wannen verfügen für gewöhnlich über einen Abfluss, um das Kondensat abzuleiten. Um zu überwachen, ob der Abfluss funktioniert, werden Füllstandssensoren eingesetzt. Diese melden wenn ein bestimmter Füllstand überschritten wird. Um ein weiteres Volllaufen und Überlaufen der Kondensatwanne zu verhindern, wird in diesem Fall das Kühlen deaktiviert.

7.4.1.2.1.1.14

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Temperatureingang

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn der Parameter *Gerätefunktion* mit der Option *Aktorgerät* parametrierung wurde.

Optionen: *über physikalischen Geräteingang*
über Kommunikationsobjekt
über phys. Geräteingang und Komm.-objekt

Mit diesem Parameter wird die Art festgelegt, wie der integrierte Regler die Ist-Temperatur erhält. Da der Regler ohne eine Information über die Ist-Temperatur nicht arbeiten kann, kann dieser Parameter nicht deaktiviert werden.

- *über physikalischen Geräteingang*: Wird diese Option gewählt, so prüft der Regler welcher der physikalischen Geräteeingänge für einen Temperatursensor parametrierung wurde. Der mit diesem Sensor gemessene Wert wird in die Regelung mit einbezogen.
Der Hinweistext: Konfiguration auf Parameterseite 'Eingänge' erscheint.
- *über Kommunikationsobjekt*: Wird diese Option gewählt, so wird die Ist-Temperatur über Kommunikationsobjekt(e) empfangen. So kann die Temperaturmessung in einem anderen Gerät erfolgen und über den Bus zum Gerät übertragen werden.
Der abhängige Parameter *Anzahl der Temperatureingangsobjekte* wird freigeschaltet.
- *über physikalischen Geräteingang und Kommunikationsobjekt*: Bei Wahl dieser Option prüft der Regler, welche der physikalischen Geräteeingänge als Temperatursensor parametrierung wurden. Zusätzlich können auch Temperaturwerte über den Bus empfangen werden. Zwischen den an den Eingängen gemessenen und über den Bus empfangenen Werten findet eine Gewichtung statt.
Der Hinweistext: Konfiguration auf Parameterseite 'Eingänge' erscheint.
Die abhängigen Parameter *Anzahl Temperatureingangsobjekte*, *Gewichtung Interne Messung* und *Gewichtung Externe Messung 1* erscheinen.

i Hinweis

Nur Geräteeingänge, die als Temperatursensor parametrierung wurden, werden auch als solche erkannt.

Werden mehrere Eingänge als Temperatursensor parametrierung, wird aus den hier gemessenen Werten ein Mittelwert gebildet und dieser als Ist-Temperaturwert verwendet.

Wurde als Temperatureingang eine Option mit den physikalischen Geräteeingängen gewählt, so ist sicherzustellen, dass auch an einem der Eingänge entsprechend ein Temperatursensor angeschlossen ist. Der Regler wechselt sonst in einen Störungsmodus.

Mithilfe der Parameter zur Art des Temperatureingangs und der Gewichtung der unterschiedlichen Eingänge ist es möglich, auch komplexere Raumsituationen abzubilden. So können die Temperaturwerte mit unterschiedlichen Gewichtungen in die Berechnung einfließen.

7.4.1.2.1.1.14.1 ABHÄNGIGER PARAMETER

Anzahl Temperatureingangsobjekte

Dieser Parameter ist sichtbar, wenn im Parameter *Temperatureingang* die Option *über Kommunikationsobjekt* oder *über physikalischen Geräteingang und Kommunikationsobjekt* gewählt wurde.

Optionen: $\frac{1}{2}$

Mit diesem Parameter wird die Anzahl der Kommunikationsobjekte festgelegt, die über den Bus Temperaturwerte empfangen können.

- 1: Wird diese Option gewählt, wird das Kommunikationsobjekt *Externe Temperatur 1* freigeschaltet.
- 2: Wird diese Option gewählt, werden die Kommunikationsobjekte *Externe Temperatur 1* und *Externe Temperatur 2* freigeschaltet.

Über diese beiden Objekte können mit anderen Geräten gemessene Temperaturwerte empfangen werden, welche dann zur Ermittlung der Ist-Temperatur verwendet werden.

Wurde die Option 1 gewählt und im Parameter *Temperatureingang* nicht die Option *über physikalischen Geräteingang und Kommunikationsobjekt*, ist die auf dem Kommunikationsobjekt *Externe Temperatur 1* empfangene Temperatur die Ist-Temperatur. Wurde die Option 2 gewählt, werden die abhängigen Parameter *Gewichtung externe Messung 1* und *Gewichtung externe Messung 2* freigeschaltet.

7.4.1.2.1.1.14.2 ABHÄNGIGER PARAMETER

Gewichtung interne Messung

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameter *Temperatureingang* die Option *über physikalischen Geräteingang und Kommunikationsobjekt* gewählt wurde.

Optionen: $0 \dots 100$

Mit diesem Wert wird die Gewichtung festgelegt, mit welcher die interne Messung in die Berechnung der Ist-Temperatur einfließen soll.

7.4.1.2.1.1.14.3 ABHÄNGIGER PARAMETER

Gewichtung externe Messung 1

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn einer der beiden folgenden Fälle zutrifft:

- Im Parameter *Temperatureingang* wurde die Option *über physikalischen Geräteingang und Kommunikationsobjekt* gewählt.
- Im Parameter *Temperatureingang* wurde die Option *über Kommunikationsobjekt* gewählt und im Parameter *Anzahl Temperatureingangsobjekte* die Option 2.

Optionen: $0 \dots 100$

Mit diesem Wert wird die Gewichtung festgelegt, mit welcher die externe Messung 1 in die Berechnung der Ist-Temperatur einfließen soll.

7.4.1.2.1.1.14.4 ABHÄNGIGER PARAMETER

Gewichtung externe Messung 2

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameter *Anzahl Temperatureingangsobjekte* die Option 2 gewählt wurde.

Optionen: $0 \dots 100$

Mit diesem Wert wird die Gewichtung festgelegt, mit welcher die externe Messung 2 in die Berechnung der Ist-Temperatur einfließen soll.

Ist die Summe der Gewichtungswerte größer 100 %, so werden die Werte entsprechend miteinander ins Verhältnis gesetzt und das Ergebnis schließlich wieder auf 100 % skaliert.

Beispiel 1:

Wert 1 = 20 %

Wert 2 = 80 %

Wert 2 wird mit der vierfachen Gewichtung zu Wert 1 einbezogen.

In Zahlen ausgedrückt:

Wert 1: 20 °C; Gewichtung 20 %

Wert 2: 25 °C; Gewichtung 80 %

$$((20 \text{ °C} \times 0,2) + (25 \text{ °C} \times 0,8)) / (0,8 + 0,2) = 24 \text{ °C}$$

Beispiel 2:

3 Werte: Wird bei allen drei Werten als Gewichtung 50 % eingetragen, so gelten alle Werte gleichviel und es wird einfach nur ein Mittelwert zwischen den drei Werten gebildet.

Beispiel 3:

2 Werte: Gilt für Wert 1 die Gewichtung 80 % und für Wert 2 die Gewichtung 40 %, so wird der Wert 1 mit doppelter Gewichtung zu Wert 2 in die Berechnung mit einbezogen.

In Zahlen ausgedrückt:

Wert 1: 21 °C; Gewichtung 80 %

Wert 2: 24 °C; Gewichtung 40 %

$$((21 \text{ °C} \times 0,8) + (24 \text{ °C} \times 0,4)) / (0,8 + 0,4) = 22 \text{ °C}$$

 Hinweis

Wird nur die externe Messung verwendet und als Gewichtung für beide Messungen der Wert 0 % gewählt, wird immer der als externe Temperatur 1 erhaltene Wert als gültiger Temperaturwert verwendet.

7.4.1.2.1.2 **Auswahl Aktorgerät**

Die folgenden Parameter sind sichtbar, wenn im Parameter *Gerätefunktion* die Option *Aktorgerät* gewählt wurde.

7.4.1.2.1.2.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Grundstufe Heizen

Die folgende Beschreibung gilt für den Fall, dass im Parameter *Gerätefunktion* die Option *Aktorge-
rät* gewählt wurde.

Optionen: *deaktiviert*
Fan Coil Unit: Heizregister wasserführend

Mit diesem Parameter wird ausgewählt, ob das Gerät für eine Heizanwendung verwendet werden soll.

- *deaktiviert*: Mit Auswahl dieser Option wird die Funktion *Heizen* deaktiviert und das Kommunikationsobjekt *Stellwert Heizen* ausgeblendet. Ebenso werden alle abhängigen Parameter und Parameterseiten deaktiviert.
- *Fan Coil Unit: Heizregister Wasserführend*: Diese Option sollte gewählt werden, wenn das Gerät zum Ansteuern einer Heizstufe verwendet wird. Die abhängigen Parameter und das abhängige Kommunikationsobjekt *Stellwert Heizen* werden freigeschaltet.

Abhängige Parameter:

- *Art des Heiz-/Kühlsystems*
- *Umschaltung Heizen/Kühlen*
- *Verwendung 6-Wege-Ventil (nur FCC/S 1.2.x.1 / 1.3.x.1)*
- *Ansteuerung Grundstufe Heizen durch*

Hinweis

Bei Auswahl der Optionen *Fan Coil Unit: elektrischer Erhitzer* oder *Fan Coil Unit: Heizregister wasserführend*, folgt der Lüfter, bei aktivem Automatikmodus, dem Ventilstellwert dieser Stufe. Bei Auswahl der Option *freie Konfiguration*, kann dies über einen Parameter ebenfalls eingestellt werden.

7.4.1.2.1.2.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Grundstufe Kühlen

Die folgende Beschreibung gilt für den Fall, dass im Parameter *Gerätefunktion* die Option *Aktorge-
rät* gewählt wurde.

Optionen: *deaktiviert*
Fan Coil Unit: Kühlregister wasserführend

Mit diesem Parameter wird ausgewählt, ob das Gerät für eine Kühlanwendung verwendet werden soll.

- *deaktiviert*: Mit Auswahl dieser Option wird die Funktion *Kühlen* deaktiviert und das Kommunikationsobjekt *Stellwert Kühlen* ausgeblendet. Ebenso werden alle abhängigen Parameter und Parameterseiten deaktiviert.
- *Fan Coil Unit: Kühlregister wasserführend*: Diese Option sollte gewählt werden, wenn das Gerät zum Ansteuern einer Heizstufe verwendet wird. Die abhängigen Parameter und das abhängige Kommunikationsobjekt *Stellwert Kühlen* werden freigeschaltet.

Abhängige Parameter:

- *Art des Heiz-/Kühlsystems*
- *Umschaltung Heizen/Kühlen*
- *Verwendung 6-Wege-Ventil*
- *Ansteuerung Grundstufe Kühlen durch*

ⓘ Hinweis

Bei Auswahl der Optionen *Fan Coil Unit: Kühlregister wasserführend*, folgt der Lüfter, bei aktivem Automatikmodus, dem Ventilstellwert dieser Stufe.

Bei Auswahl der Option *freie Konfiguration*, kann dies über einen Parameter ebenfalls eingestellt werden.

7.4.1.2.1.2.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Art des Heiz-/Kühlsystems

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn die Parameter *Grundstufe Heizen* oder *Grundstufe Kühlen* deaktiviert sind.

Optionen: *2-Rohr*
4-Rohr

Dieser Parameter muss entsprechend dem installierten Heiz-/Kühlsystem gewählt werden, in welchem das Gerät verwendet werden soll. Er beeinflusst das Umschaltverhalten des Geräts zwischen Heizen und Kühlen.

- *2-Rohr*: Diese Option ist zu wählen, wenn die angesteuerten Heiz- und Kühlgeräte sich in einem 2-Rohr-System befinden. In diesem wird nur eine Rohrleitung verwendet, um das Gerät mit Warm- oder Kaltwasser zu versorgen. Es kann also immer nur geheizt oder gekühlt werden, für den Wechsel ist eine Umschaltung nötig. Hieraus folgt, dass das Gerät selbst nicht über einen Wechsel zwischen Heizen und Kühlen entscheiden darf und die Umschaltung immer über den Bus erfolgen muss. Der Parameter *Umschaltung Heizen/Kühlen* wird entsprechend unveränderbar auf *nur über Objekt* parametrierbar.
- *4-Rohr*: Diese Option muss dann gewählt werden, wenn die angesteuerten Geräte sich in einem 4-Rohr-System befinden. In einem 4-Rohr-System werden für die Warm- und Kaltwasserversorgung getrennte Rohrleitungen verwendet. Es ist somit möglich, jederzeit zwischen Heiz- und Kühlbetrieb zu wechseln. In diesem Fall kann die Entscheidung zentral, aber auch durch das Gerät selbst getroffen werden. Der Parameter *Umschaltung Heizen/Kühlen* wird entsprechend auf die Option *automatisch* parametrierbar.

7.4.1.2.1.2.4

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Umschaltung Heizen/Kühlen

Dieser Parameter ist unveränderbar auf *nur über Objekt* eingestellt, da ein reines Aktorgerät nicht selbst entscheiden kann, ob gerade geheizt oder gekühlt werden soll. Diese Umschaltung muss immer über den Regler erfolgen.

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Parameter *Grundstufe Heizen* und *Grundstufe Kühlen* aktiviert sind.

7.4.1.2.1.2.5

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Verwendung 6-Wege-Ventil

Dieser Parameter ist nur sichtbar für:

- FCC/S 1.2.1.1
- FCC/S 1.2.2.1
- FCC/S 1.3.1.1
- FCC/S 1.3.2.1

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn die Parameter *Grundstufe Heizen* oder *Grundstufe Kühlen* deaktiviert sind. Dieser Parameter ist zudem nur dann sichtbar, wenn im Parameter *Art des Heiz-/Kühlsystems* die Option *4-Rohr* gewählt wurde.

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter besteht die Möglichkeit, die Verwendung eines 6-Wege-Ventils am Gerät zu parametrieren. Das 6-Wege-Ventil wird hierbei zur Steuerung der Heiz- und Kühlstufe gleichzeitig verwendet. Hierzu wird der Antrieb des 6-Wege-Ventils an den Ventilausgang A angeschlossen und die Stellgrößen für Heizen und Kühlen auf diesen Ausgang ausgegeben.

i Hinweis

Die Verwendung des 6-Wege-Ventils ist nur für die beiden Grundstufen möglich.

Wurde eine der Grundstufen deaktiviert oder wird die Grundstufe Heizen für eine nicht wasserführende Heizart (z.B. elektrischer Erhitzer) verwendet, ist die Verwendung eines 6-Wege-Ventils nicht möglich.

Wurde *ja* ausgewählt, wird der abhängige Parameter *Ventiltyp* im Parameterfenster *Ventilausgang A* auf *6-Wege-Ventil* vorkonfiguriert. Die Parameter *Ansteuerung Grundstufe Heizen durch* und *Ansteuerung Grundstufe Kühlen durch* werden auf *Ausgang A* eingestellt.

i Hinweis

Um einer fehlerhaften Konfiguration vorzubeugen, können alle abhängigen Parameter nicht verändert werden, solange die Verwendung eines 6-Wege-Ventils parametrieren ist.

7.4.1.2.1.2.6

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Ansteuerung Grundstufe Heizen durch

Optionen: Interner Ausgang A (Ventil)
Interner Ausgang B (Ventil) (Nicht für FCC/S 1.4.1.1)
Interner Relaisausgang (Nicht für FCC/S 1.4.1.1)
KNX Kommunikationsobjekt

Die Stellgröße wird über den Bus empfangen und direkt auf den ausgewählten Ausgang ausgegeben.

Bei Auswahl der Option *Kommunikationsobjekt*, wird die empfangene Stellgröße direkt wieder über den Bus ausgegeben, ohne dass im Gerät eine Verarbeitung irgendeiner Art erfolgt.

7.4.1.2.1.2.7

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Ansteuerung Grundstufe Kühlen durch

Optionen: *Interner Ausgang A (Ventil)*
Interner Ausgang B (Ventil) (Nicht für FCC/S 1.4.1.1)
KNX Kommunikationsobjekt

Die Stellgröße wird über den Bus empfangen und direkt auf den ausgewählten Ausgang ausgegeben.

Bei Auswahl der Option *Kommunikationsobjekt*, wird die empfangene Stellgröße direkt wieder über den Bus ausgegeben, ohne dass im Gerät eine Verarbeitung irgendeiner Art erfolgt.

7.4.1.2.1.2.8

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Schalten des Relaisausgangs unabhängig von der Lüfterstufe (auch wenn Lüfter = 0)

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn für *Ansteuerung Grundstufe Heizen* die Option *interner Relaisausgang* ausgewählt wurde.

Optionen: *nein*
ja

Mit diesem Parameter wird eingestellt, ob ein Schalten des Relaisausgangs erlaubt sein soll, unabhängig davon, ob der Lüfter läuft oder nicht. Das Schalten erfolgt dabei über das abhängige Kommunikationsobjekt *Schalten Relais*.



ACHTUNG

Geräteschaden durch zu große Hitze

Ein elektrischer Erhitzer kann eine große Hitze erzeugen. Mit Verwendung des Kommunikationsobjekts *Schalten Relais* ist es möglich den elektrischen Erhitzer einzuschalten, ohne dass der Lüfter läuft. Üblicherweise wird der Lüfter verwendet, um die erhitzte Luft in den Raum zu blasen. Ohne den laufenden Lüfter besteht die Gefahr des Überhitzens, welche zu Beschädigung des Gebäudes oder der Gefahr eines Feuers führen kann.

Zur Vermeidung müssen geeignete Maßnahmen, wie z. B. eine Temperaturüberwachung mit mechanischer Abschaltung, vorgenommen werden.

***i* Hinweis**

Befindet sich das Gerät in der Betriebsart Kühlen, ist es auch bei Aktivierung dieses Parameters nicht möglich, das Relais einzuschalten. Dies dient dazu ein gleichzeitiges Heizen und Kühlen zu verhindern.

7.4.1.2.1.2.8.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Automatisches Rücksetzen der manuellen Relaisübersteuerung auf Reglerbetrieb nach

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameter *Schalten des Relaisausgangs unabhängig von der Lüfterstufe (auch wenn Lüfter = 0)* die Option *ja* gewählt wurde.

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

Mit diesem Parameter wird festgelegt, wann ein Schalten des Relais außerhalb der Reglersteuerung wieder zurück genommen werden soll und die Reglerbedienung wieder aktiv wird.

Für den hier angegeben Zeitraum kann über das Kommunikationsobjekt eine Übersteuerung des Relaisausgangs erfolgen. Erst nach Ablauf dieser Zeit wird für das Relais wieder der durch den Regler vorgegebene Stellwert übernommen.

Ein Wechsel der Betriebsart von Heizen in Kühlen führt immer zur Zurücksetzung der manuellen Relaisübersteuerung in den Reglerbetrieb.

7.4.2 Parameterfenster Gerätefunktion

7.4.2.1 FCC/S 1.1.2.1 / 1.2.2.1

Die folgenden Erläuterungen gelten nur für

- FCC/S 1.1.2.1
- FCC/S 1.2.2.1

Allgemein	Verhalten bei Busspannungsausfall Lüfterausgang	<input checked="" type="radio"/> unverändert <input type="radio"/> Aus
+ Manuelle Bedienung	Verhalten bei Busspannungsausfall Relaisausgang	unverändert
- Applikation		
Anwendungsparameter		
Gerätefunktion		
+ Temperaturregler	Heizen-/Kühlenmodus nach Busspannungswiederkehr	wie vor Busspannungsausfall
+ Sollwertmanager	Stellwert nach Busspannungswiederkehr	<input checked="" type="radio"/> wie vor Busspannungsausfall <input type="radio"/> Auswahl
+ Überwachung und Sicherheit	Verhalten nach Busspannungswiederkehr Lüfterausgang	unverändert
+ Ventil A	Verhalten nach Busspannungswiederkehr Relaisausgang	unverändert
+ Ventil B	Heizen-/Kühlenmodus nach ETS-Download/Reset	<input checked="" type="radio"/> Heizen <input type="radio"/> Kühlen
+ Lüfterausgang	Stellwert nach ETS-Download/Reset	<input checked="" type="radio"/> unverändert <input type="radio"/> Auswahl
+ Relaisausgang	Lüfterausgang nach ETS-Download/Reset	unverändert
+ Sollwertverstellung	Relaisausgang nach ETS-Download/Reset	unverändert
+ Eingang a		
+ Eingang b		
+ Eingang c		
+ Eingang d		

Abb. 34: Parameterfenster Gerätefunktion

7.4.2.1.1 Auswahl Reglergerät

Die folgenden Parameter sind sichtbar, wenn im Parameter *Gerätefunktion* die Option *Reglergerät* gewählt wurde.

7.4.2.1.1.1 Verhalten bei Busspannungsausfall Lüfterausgang

Dieser Parameter ist nur sichtbar für:

- FCC/S 1.1.1.1
- FCC/S 1.1.2.1
- FCC/S 1.2.1.1
- FCC/S 1.2.2.1
- FCC/S 1.4.1.1

Optionen: Unverändert
AUS

Mit diesem Parameter wird das Verhalten des Lüfterausgangs bei Busspannungsausfall festgelegt.

- *Unverändert*: Bei Busspannungsausfall bleibt die aktuell gültige Lüftergeschwindigkeit bestehen.
- *AUS*: Bei Busspannungsausfall wird der Lüfter ausgeschaltet.

7.4.2.1.1.2 Verhalten bei Busspannungsausfall Relaisausgang

Dieser Parameter ist nicht für die Variante FCC/S 1.4.1.1 verfügbar.

Optionen: unverändert
ein
aus

Mit diesem Parameter wird das Verhalten des Relaisausgangs bei Busspannungsausfall festgelegt.

- *Unverändert*: Bei Busspannungsausfall bleibt das Relais in der aktuellen Position.
- *ein*: Bei Busspannungsausfall wird das Relais eingeschaltet.
- *aus*: Bei Busspannungsausfall wird das Relais ausgeschaltet.

7.4.2.1.1.3 Heizen-/Kühlenmodus nach Busspannungswiederkehr

Optionen: Wie vor Busspannungsausfall
Heizen
Kühlen

Mit diesem Parameter wird festgelegt, in welchem Modus (Heizen oder Kühlen) sich das Gerät nach Busspannungswiederkehr befinden soll.

- *Wie vor Busspannungsausfall*: Das Gerät befindet sich im gleichen Modus wie vor Busspannungsausfall.
- *Heizen*: Nach Busspannungswiederkehr befindet sich das Gerät im Modus Heizen.
- *Kühlen*: Nach Busspannungswiederkehr befindet sich das Gerät im Modus Kühlen.

7.4.2.1.1.4 Stellwert nach Busspannungswiederkehr

Optionen: wie vor Busspannungsausfall
Auswahl

Dieser Parameter bestimmt, welcher Stellwert nach Busspannungswiederkehr gelten soll, bis der Regler einen neuen Stellwert berechnet hat.

- *wie vor Busspannungsausfall*: Es gilt der gleiche Stellwert, wie vor Ausfall der Busspannung.
- *Auswahl*: Es kann ein Stellwert vorgegeben werden. Dieser gilt bis zur Berechnung eines neuen Stellwerts/ dem Erhalt eines neuen Sollwerts über den Bus. Der abhängige Parameter *Stellwert* wird eingeblendet.

i Hinweis

Das hier parametrisierte Verhalten gilt auch während der Sende- und Schaltverzögerung.

Nach Busspannungswiederkehr kann es bis zu 2 Sekunden dauern, bis das Gerät aufgestartet ist und die Ausgänge wieder geschaltet/angesteuert werden können.

7.4.2.1.1.4.1

ABHÄNGIGER PARAMETER

Stellwert

Optionen: 0...100

Mit diesem Parameter wird der Stellwert vorgegeben, der nach Busspannungswiederkehr, bis zum Erhalt eines neuen Sollwerts, gelten soll.

7.4.2.1.1.5

Verhalten nach Busspannungswiederkehr Lüfterausgang

Dieser Parameter ist nur sichtbar für:

- FCC/S 1.1.1.1
- FCC/S 1.1.2.1
- FCC/S 1.2.1.1
- FCC/S 1.2.2.1
- FCC/S 1.4.1.1

Optionen: unverändert
übernimmt Stellwert
1
2
3

Mit diesem Parameter wird die Lüftergeschwindigkeit bestimmt, die nach Busspannungswiederkehr gelten soll.

- *unverändert*: Es gilt die gleiche Lüftergeschwindigkeit wie vor/während Busspannungsausfall. Der Zustand des Automatikmodus bleibt ebenfalls unverändert. Der Lüfter folgt bei aktivem Automatikmodus dem Ventilstellwert.
- *übernimmt Stellwert*: Die Geschwindigkeit ist abhängig vom Ventilstellwert. Der Automatikmodus ist aktiv. War der Automatikmodus vor dem Download deaktiviert, wird er hiermit aktiviert.
- *1*: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 1 im Manuellen Modus.
- *2*: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 2 im Manuellen Modus.
- *3*: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 3 im Manuellen Modus.

7.4.2.1.1.6 Verhalten nach Busspannungswiederkehr Relaisausgang

Dieser Parameter gilt nicht für FCC/S 1.4.1.1.

Optionen: unverändert
ein
aus

Mit diesem Parameter wird das Verhalten des Relaisausgangs nach Busspannungswiederkehr festgelegt.

- *unverändert*: Nach Busspannungswiederkehr bleibt das Relais in der aktuellen Position.
- *ein*: Nach Busspannungswiederkehr wird das Relais eingeschaltet.
- *aus*: Nach Busspannungswiederkehr wird das Relais ausgeschaltet.

7.4.2.1.1.7 Heizen-/Kühlenmodus nach ETS-Download/Reset

Optionen: Heizen
Kühlen

7.4.2.1.1.8 Stellwert nach ETS-Download

Optionen: unverändert
Auswahl

Dieser Parameter bestimmt, welcher Stellwert nach einem Download gelten soll, bis der Regler einen neuen Stellwert berechnet hat.

Der hier eingegebene Wert gilt, bis ein neuer Stellwert über den Bus empfangen wurde.

- *unverändert*: Es gilt der gleiche Stellwert wie vor dem Download.
- *Auswahl*: Es kann ein Stellwert vorgegeben werden. Dieser gilt dann bis zur Berechnung eines neuen Stellwerts / dem Erhalt eines neuen Sollwerts über den Bus. Der abhängige Parameter *Stellwert* wird eingeblendet.

7.4.2.1.1.8.1 — ABHÄNGIGER PARAMETER

Stellwert

Optionen: 0...100

Mit diesem Parameter wird der Stellwert vorgegeben, der nach Busspannungswiederkehr, bis zum Erhalt eines neuen Sollwerts, gelten soll.

7.4.2.1.1.9 Lüfterausgang nach ETS-Download

Dieser Parameter ist nur sichtbar für:

- FCC/S 1.1.1.1
- FCC/S 1.1.2.1
- FCC/S 1.2.1.1
- FCC/S 1.2.2.1
- FCC/S 1.4.1.1

Optionen: unverändert
übernimmt Stellwert
1
2
3

Mit diesem Parameter wird die Lüftergeschwindigkeit bestimmt, die nach dem Download gelten soll.

- *unverändert*: Es gilt die gleiche Lüftergeschwindigkeit wie vor dem Download. Der Zustand des Automatikmodus bleibt ebenfalls unverändert. Der Lüfter folgt bei aktivem Automatikmodus dem Ventilstellwert.
- *übernimmt Stellwert*: Die Geschwindigkeit ist abhängig vom Ventilstellwert, der Automatikmodus ist aktiv. War der Automatikmodus vor dem Download deaktiviert, wird er hiermit aktiviert.
- 1: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 1 im Manuellen Modus.
- 2: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 2 im Manuellen Modus.
- 3: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 3 im Manuellen Modus.

7.4.2.1.1.10 Lüfterausgang nach ETS-Download

Dieser Parameter ist nur sichtbar für:

- FCC/S 1.3.1.1
- FCC/S 1.3.2.1
- FCC/S 1.5.1.1
- FCC/S 1.5.2.1

Optionen: unverändert
übernimmt Stellwert
33 %
66 %
100 %

Mit diesem Parameter wird die Lüftergeschwindigkeit bestimmt, die nach dem Download gelten soll.

- *unverändert*: Es gilt die gleiche Lüftergeschwindigkeit wie vor dem Download. Der Zustand des Automatikmodus bleibt ebenfalls unverändert. Der Lüfter folgt bei aktivem Automatikmodus dem Ventilstellwert.
- *übernimmt Stellwert*: Die Geschwindigkeit ist abhängig vom Ventilstellwert, der Automatikmodus ist aktiv. War der Automatikmodus vor dem Download deaktiviert, wird er hiermit aktiviert.
- 33 %: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 33 % im Manuellen Modus.
- 66 %: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 66 % im Manuellen Modus.
- 100 %: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 100 % im Manuellen Modus.

7.4.2.1.1.11 Relaisausgang nach ETS-Download

Dieser Parameter gilt nicht für FCC/S 1.4.1.1.

Optionen: unverändert
ein
aus

Mit diesem Parameter wird das Verhalten des Relaisausgangs nach dem Download festgelegt.

- *unverändert*: Nach dem Download bleibt das Relais in der aktuellen Position.
- *ein*: Nach dem Download wird das Relais eingeschaltet.
- *aus*: Nach dem Download wird das Relais ausgeschaltet.

7.4.2.1.2 Auswahl Aktorgerät

Die folgenden Parameter sind sichtbar, wenn im Parameter *Gerätefunktion* die Option *Aktorgerät* gewählt wurde.

7.4.2.1.2.1 Verhalten bei Busspannungsausfall Lüfterausgang

Dieser Parameter ist nur sichtbar für:

- FCC/S 1.1.1.1
- FCC/S 1.1.2.1
- FCC/S 1.2.1.1
- FCC/S 1.2.2.1
- FCC/S 1.4.1.1

Optionen: Unverändert
AUS

Mit diesem Parameter wird das Verhalten des Lüfterausgangs bei Busspannungsausfall festgelegt.

- *Unverändert*: Bei Busspannungsausfall bleibt die aktuell gültige Lüftergeschwindigkeit bestehen.
- *AUS*: Bei Busspannungsausfall wird der Lüfter ausgeschaltet.

7.4.2.1.2.2 Verhalten bei Busspannungsausfall Relaisausgang

Dieser Parameter ist nicht für die Variante FCC/S 1.4.1.1 verfügbar.

Optionen: unverändert
ein
aus

Mit diesem Parameter wird das Verhalten des Relaisausgangs bei Busspannungsausfall festgelegt.

- *Unverändert*: Bei Busspannungsausfall bleibt das Relais in der aktuellen Position.
- *ein*: Bei Busspannungsausfall wird das Relais eingeschaltet.
- *aus*: Bei Busspannungsausfall wird das Relais ausgeschaltet.

7.4.2.1.2.3 Stellwert nach Busspannungswiederkehr

Optionen: wie vor Busspannungsausfall
Auswahl

Der hier eingegebene Wert gilt, bis ein neuer Stellwert über den Bus empfangen wurde.

- *wie vor Busspannungsausfall*: Es gilt der gleiche Stellwert wie vor Ausfall der Busspannung.
- *Auswahl*: Es kann ein Stellwert vorgegeben werden. Dieser gilt bis zur Berechnung eines neuen Stellwerts/ dem Erhalt eines neuen Sollwerts über den Bus. Der abhängige Parameter *Stellwert* wird eingeblendet.

i Hinweis

Das hier parametrisierte Verhalten gilt auch während der Sende- und Schaltverzögerung.

Nach Busspannungswiederkehr kann es bis zu 2 Sekunden dauern, bis das Gerät aufgestartet ist und die Ausgänge wieder geschaltet/angesteuert werden können.

7.4.2.1.2.3.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Stellwert

Optionen: 0...100

Mit diesem Parameter wird der Stellwert vorgegeben, der nach Busspannungswiederkehr, bis zum Erhalt eines neuen Sollwerts, gelten soll.

7.4.2.1.2.4

Verhalten nach Busspannungswiederkehr Lüfterausgang

Dieser Parameter ist nur sichtbar für:

- FCC/S 1.1.1.1
- FCC/S 1.1.2.1
- FCC/S 1.2.1.1
- FCC/S 1.2.2.1
- FCC/S 1.4.1.1

Optionen: unverändert
übernimmt Stellwert
1
2
3

Mit diesem Parameter wird die Lüftergeschwindigkeit bestimmt, die nach Busspannungswiederkehr gelten soll.

- *unverändert*: Es gilt die gleiche Lüftergeschwindigkeit wie vor/während Busspannungsausfall. Der Zustand des Automatikmodus bleibt ebenfalls unverändert. Der Lüfter folgt bei aktivem Automatikmodus dem Ventilstellwert.
- *übernimmt Stellwert*: Die Geschwindigkeit ist abhängig vom Ventilstellwert. Der Automatikmodus ist aktiv. War der Automatikmodus vor dem Download deaktiviert, wird er hiermit aktiviert.
- 1: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 1 im Manuellen Modus.
- 2: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 2 im Manuellen Modus.
- 3: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 3 im Manuellen Modus.

 Hinweis

Die Option *übernimmt Stellwert* steht nur zur Verfügung, wenn diese nicht auf der Seite *Lüfter* im Parameter *Automatischer Betrieb in Abhängigkeit der Stellgröße* deaktiviert wurde.

7.4.2.1.2.5 Verhalten nach Busspannungswiederkehr Lüfterausgang

Dieser Parameter gilt nur für:

- FCC/S 1.3.1.1
- FCC/S 1.3.2.1
- FCC/S 1.5.1.1
- FCC/S 1.5.2.1

Optionen: unverändert
übernimmt Stellwert
33 %
66 %
100 %

Mit diesem Parameter wird die Lüftergeschwindigkeit bestimmt, die nach Busspannungswiederkehr gelten soll.

- *unverändert*: Es gilt die gleiche Lüftergeschwindigkeit wie vor Busspannungsausfall. Der Zustand des Automatikmodus bleibt ebenfalls unverändert. Der Lüfter folgt bei aktivem Automatikmodus dem Ventilstellwert.
- *übernimmt Stellwert*: Die Geschwindigkeit ist abhängig vom Ventilstellwert. Der Automatikmodus ist aktiv. War der Automatikmodus vor dem Download deaktiviert, wird er hiermit aktiviert.
- 33 %: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 33 % im Manuellen Modus.
- 66 %: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 66 % im Manuellen Modus.
- 100 %: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 100 % im Manuellen Modus.

Hinweis

Die Option *übernimmt Stellwert* steht nur zur Verfügung, wenn diese nicht auf der Seite *Lüfter* im Parameter *Automatischer Betrieb in Abhängigkeit der Stellgröße* deaktiviert wurde.

7.4.2.1.2.6 Stellwert nach ETS-Download

Optionen: unverändert
Auswahl

Dieser Parameter bestimmt, welcher Stellwert nach einem Download gelten soll, bis der Regler einen neuen Stellwert berechnet hat.

Der hier eingegebene Wert gilt, bis ein neuer Stellwert über den Bus empfangen wurde.

- *unverändert*: Es gilt der gleiche Stellwert wie vor dem Download.
- *Auswahl*: Es kann ein Stellwert vorgegeben werden. Dieser gilt dann bis zur Berechnung eines neuen Stellwerts / dem Erhalt eines neuen Sollwerts über den Bus. Der abhängige Parameter *Stellwert* wird eingeblendet.

7.4.2.1.2.6.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Stellwert

Optionen: 0...100

Mit diesem Parameter wird der Stellwert vorgegeben, der nach Busspannungswiederkehr, bis zum Erhalt eines neuen Sollwerts, gelten soll.

7.4.2.1.2.7 Lüfterausgang nach ETS-Download

Dieser Parameter gilt nur für:

- FCC/S 1.1.1.1
- FCC/S 1.1.2.1
- FCC/S 1.2.1.1
- FCC/S 1.2.2.1
- FCC/S 1.4.1.1

Optionen: unverändert
übernimmt Stellwert
1
2
3

Mit diesem Parameter wird die Lüftergeschwindigkeit bestimmt, die nach dem Download gelten soll.

- *unverändert*: Es gilt die gleiche Lüftergeschwindigkeit wie vor dem Download. Der Zustand des Automatikmodus bleibt ebenfalls unverändert. Der Lüfter folgt bei aktivem Automatikmodus dem Ventilstellwert.
- *übernimmt Stellwert*: Die Geschwindigkeit ist abhängig vom Ventilstellwert, der Automatikmodus ist aktiv. War der Automatikmodus vor dem Download deaktiviert, wird er hiermit aktiviert.
- 1: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 1 im Manuellen Modus.
- 2: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 2 im Manuellen Modus.
- 3: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 3 im Manuellen Modus.

i Hinweis

Die Option *übernimmt Stellwert* steht nur zur Verfügung, wenn diese nicht auf der Seite *Lüfter* im Parameter *Automatischer Betrieb in Abhängigkeit der Stellgröße* deaktiviert wurde.

7.4.2.1.2.8 Lüfterausgang nach ETS-Download

Dieser Parameter gilt nur für:

- FCC/S 1.3.1.1
- FCC/S 1.3.2.1
- FCC/S 1.5.1.1
- FCC/S 1.5.2.1

Optionen: unverändert
übernimmt Stellwert
33 %
66 %
100 %

Mit diesem Parameter wird die Lüftergeschwindigkeit bestimmt, die nach dem Download gelten soll.

- *unverändert*: Es gilt die gleiche Lüftergeschwindigkeit wie vor dem Download. Der Zustand des Automatikmodus bleibt ebenfalls unverändert. Der Lüfter folgt bei aktivem Automatikmodus dem Ventilstellwert.
- *übernimmt Stellwert*: Die Geschwindigkeit ist abhängig vom Ventilstellwert, der Automatikmodus ist aktiv. War der Automatikmodus vor dem Download deaktiviert, wird er hiermit aktiviert.
- 33 %: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 33 % im Manuellen Modus.
- 66 %: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 66 % im Manuellen Modus.
- 100 %: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 100 % im Manuellen Modus.

i Hinweis

Die Option *übernimmt Stellwert* steht nur zur Verfügung, wenn diese nicht auf der Seite *Lüfter* im Parameter *Automatischer Betrieb in Abhängigkeit der Stellgröße* deaktiviert wurde.

7.4.2.1.2.9 Relaisausgang nach ETS-Download

Dieser Parameter gilt nicht für FCC/S 1.4.1.1.

Optionen: unverändert
ein
aus

Mit diesem Parameter wird das Verhalten des Relaisausgangs nach dem Download festgelegt.

- *unverändert*: Nach dem Download bleibt das Relais in der aktuellen Position.
- *ein*: Nach dem Download wird das Relais eingeschaltet.
- *aus*: Nach dem Download wird das Relais ausgeschaltet.

7.4.2.2

FCC/S 1.3.2.1 / 1.5.2.1

Die folgenden Erläuterungen gelten nur für

- FCC/S 1.3.2.1
- FCC/S 1.5.2.1

Allgemein	Verhalten bei Busspannungsausfall Relaisausgang	unverändert
+ Manuelle Bedienung		
- Applikation		
Anwendungsparameter		
Gerätefunktion		
+ Temperaturregler	Heizen-/Kühlenmodus nach Busspannungswiederkehr	wie vor Busspannungsausfall
+ Sollwertmanager	Stellwert nach Busspannungswiederkehr	<input checked="" type="radio"/> wie vor Busspannungsausfall <input type="radio"/> Auswahl
+ Überwachung und Sicherheit	Verhalten bei Busspannungsausfall Lüfterausgang	unverändert
+ Ventil A	Verhalten nach Busspannungswiederkehr Relaisausgang	unverändert
+ Ventil B		
+ Lüfterausgang	Heizen-/Kühlenmodus nach ETS-Download/Reset	<input checked="" type="radio"/> Heizen <input type="radio"/> Kühlen
+ Relaisausgang	Stellwert nach ETS-Download/Reset	<input checked="" type="radio"/> unverändert <input type="radio"/> Auswahl
+ Sollwertverstellung	Lüfterausgang nach ETS-Download/Reset	unverändert
+ Eingang a	Relaisausgang nach ETS-Download/Reset	unverändert
+ Eingang b		
+ Eingang c		
+ Eingang d		

2CDC078013F0218

Abb. 35: DESTO001850

7.4.2.2.1

Auswahl Reglergerät

Die folgenden Parameter sind sichtbar, wenn im Parameter *Gerätefunktion* die Option *Reglergerät* gewählt wurde.

7.4.2.2.1.1 Verhalten bei Busspannungsausfall Lüfterausgang

Dieser Parameter ist nur sichtbar für:

- FCC/S 1.1.1.1
- FCC/S 1.1.2.1
- FCC/S 1.2.1.1
- FCC/S 1.2.2.1
- FCC/S 1.4.1.1

Optionen: Unverändert
AUS

Mit diesem Parameter wird das Verhalten des Lüfterausgangs bei Busspannungsausfall festgelegt.

- *Unverändert*: Bei Busspannungsausfall bleibt die aktuell gültige Lüftergeschwindigkeit bestehen.
- *AUS*: Bei Busspannungsausfall wird der Lüfter ausgeschaltet.

7.4.2.2.1.2 Verhalten bei Busspannungsausfall Relaisausgang

Dieser Parameter ist nicht für die Variante FCC/S 1.4.1.1 verfügbar.

Optionen: unverändert
ein
aus

Mit diesem Parameter wird das Verhalten des Relaisausgangs bei Busspannungsausfall festgelegt.

- *Unverändert*: Bei Busspannungsausfall bleibt das Relais in der aktuellen Position.
- *ein*: Bei Busspannungsausfall wird das Relais eingeschaltet.
- *aus*: Bei Busspannungsausfall wird das Relais ausgeschaltet.

7.4.2.2.1.3 Heizen-/Kühlenmodus nach Busspannungswiederkehr

Optionen: Wie vor Busspannungsausfall
Heizen
Kühlen

Mit diesem Parameter wird festgelegt, in welchem Modus (Heizen oder Kühlen) sich das Gerät nach Busspannungswiederkehr befinden soll.

- *Wie vor Busspannungsausfall*: Das Gerät befindet sich im gleichen Modus wie vor Busspannungsausfall.
- *Heizen*: Nach Busspannungswiederkehr befindet sich das Gerät im Modus Heizen.
- *Kühlen*: Nach Busspannungswiederkehr befindet sich das Gerät im Modus Kühlen.

7.4.2.2.1.4 Stellwert nach Busspannungswiederkehr

Optionen: wie vor Busspannungsausfall
Auswahl

Dieser Parameter bestimmt, welcher Stellwert nach Busspannungswiederkehr gelten soll, bis der Regler einen neuen Stellwert berechnet hat.

- *wie vor Busspannungsausfall*: Es gilt der gleiche Stellwert, wie vor Ausfall der Busspannung.
- *Auswahl*: Es kann ein Stellwert vorgegeben werden. Dieser gilt bis zur Berechnung eines neuen Stellwerts/ dem Erhalt eines neuen Sollwerts über den Bus. Der abhängige Parameter *Stellwert* wird eingeblendet.

i Hinweis

Das hier parametrisierte Verhalten gilt auch während der Sende- und Schaltverzögerung.

Nach Busspannungswiederkehr kann es bis zu 2 Sekunden dauern, bis das Gerät aufgestartet ist und die Ausgänge wieder geschaltet/angesteuert werden können.

7.4.2.2.1.4.1

ABHÄNGIGER PARAMETER

Stellwert

Optionen: 0...100

Mit diesem Parameter wird der Stellwert vorgegeben, der nach Busspannungswiederkehr, bis zum Erhalt eines neuen Sollwerts, gelten soll.

7.4.2.2.1.5

Verhalten nach Busspannungswiederkehr Lüfterausgang

Dieser Parameter ist nur sichtbar für:

- FCC/S 1.1.1.1
- FCC/S 1.1.2.1
- FCC/S 1.2.1.1
- FCC/S 1.2.2.1
- FCC/S 1.4.1.1

Optionen: unverändert
übernimmt Stellwert
1
2
3

Mit diesem Parameter wird die Lüftergeschwindigkeit bestimmt, die nach Busspannungswiederkehr gelten soll.

- *unverändert*: Es gilt die gleiche Lüftergeschwindigkeit wie vor/während Busspannungsausfall. Der Zustand des Automatikmodus bleibt ebenfalls unverändert. Der Lüfter folgt bei aktivem Automatikmodus dem Ventilstellwert.
- *übernimmt Stellwert*: Die Geschwindigkeit ist abhängig vom Ventilstellwert. Der Automatikmodus ist aktiv. War der Automatikmodus vor dem Download deaktiviert, wird er hiermit aktiviert.
- *1*: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 1 im Manuellen Modus.
- *2*: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 2 im Manuellen Modus.
- *3*: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 3 im Manuellen Modus.

7.4.2.2.1.6 Verhalten nach Busspannungswiederkehr Relaisausgang

Dieser Parameter gilt nicht für FCC/S 1.4.1.1.

Optionen: unverändert
ein
aus

Mit diesem Parameter wird das Verhalten des Relaisausgangs nach Busspannungswiederkehr festgelegt.

- *unverändert*: Nach Busspannungswiederkehr bleibt das Relais in der aktuellen Position.
- *ein*: Nach Busspannungswiederkehr wird das Relais eingeschaltet.
- *aus*: Nach Busspannungswiederkehr wird das Relais ausgeschaltet.

7.4.2.2.1.7 Stellwert nach ETS-Download

Optionen: unverändert
Auswahl

Dieser Parameter bestimmt, welcher Stellwert nach einem Download gelten soll, bis der Regler einen neuen Stellwert berechnet hat.

Der hier eingegebene Wert gilt, bis ein neuer Stellwert über den Bus empfangen wurde.

- *unverändert*: Es gilt der gleiche Stellwert wie vor dem Download.
- *Auswahl*: Es kann ein Stellwert vorgegeben werden. Dieser gilt dann bis zur Berechnung eines neuen Stellwerts / dem Erhalt eines neuen Sollwerts über den Bus. Der abhängige Parameter *Stellwert* wird eingeblendet.

7.4.2.2.1.7.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Stellwert

Optionen: 0...100

Mit diesem Parameter wird der Stellwert vorgegeben, der nach Busspannungswiederkehr, bis zum Erhalt eines neuen Sollwerts, gelten soll.

7.4.2.2.1.8 Lüfterausgang nach ETS-Download

Dieser Parameter ist nur sichtbar für:

- FCC/S 1.1.1.1
- FCC/S 1.1.2.1
- FCC/S 1.2.1.1
- FCC/S 1.2.2.1
- FCC/S 1.4.1.1

Optionen: unverändert
übernimmt Stellwert
1
2
3

Mit diesem Parameter wird die Lüftergeschwindigkeit bestimmt, die nach dem Download gelten soll.

- *unverändert*: Es gilt die gleiche Lüftergeschwindigkeit wie vor dem Download. Der Zustand des Automatikmodus bleibt ebenfalls unverändert. Der Lüfter folgt bei aktivem Automatikmodus dem Ventilstellwert.
- *übernimmt Stellwert*: Die Geschwindigkeit ist abhängig vom Ventilstellwert, der Automatikmodus ist aktiv. War der Automatikmodus vor dem Download deaktiviert, wird er hiermit aktiviert.
- 1: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 1 im Manuellen Modus.
- 2: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 2 im Manuellen Modus.
- 3: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 3 im Manuellen Modus.

7.4.2.2.1.9 Lüfterausgang nach ETS-Download

Dieser Parameter ist nur sichtbar für:

- FCC/S 1.3.1.1
- FCC/S 1.3.2.1
- FCC/S 1.5.1.1
- FCC/S 1.5.2.1

Optionen: unverändert
übernimmt Stellwert
33 %
66 %
100 %

Mit diesem Parameter wird die Lüftergeschwindigkeit bestimmt, die nach dem Download gelten soll.

- *unverändert*: Es gilt die gleiche Lüftergeschwindigkeit wie vor dem Download. Der Zustand des Automatikmodus bleibt ebenfalls unverändert. Der Lüfter folgt bei aktivem Automatikmodus dem Ventilstellwert.
- *übernimmt Stellwert*: Die Geschwindigkeit ist abhängig vom Ventilstellwert, der Automatikmodus ist aktiv. War der Automatikmodus vor dem Download deaktiviert, wird er hiermit aktiviert.
- 33 %: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 33 % im Manuellen Modus.
- 66 %: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 66 % im Manuellen Modus.
- 100 %: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 100 % im Manuellen Modus.

7.4.2.2.1.10 Relaisausgang nach ETS-Download

Dieser Parameter gilt nicht für FCC/S 1.4.1.1.

Optionen: unverändert
ein
aus

Mit diesem Parameter wird das Verhalten des Relaisausgangs nach dem Download festgelegt.

- *unverändert*: Nach dem Download bleibt das Relais in der aktuellen Position.
- *ein*: Nach dem Download wird das Relais eingeschaltet.
- *aus*: Nach dem Download wird das Relais ausgeschaltet.

7.4.2.2.2 Auswahl Aktorgerät

Die folgenden Parameter sind sichtbar, wenn im Parameter *Gerätefunktion* die Option *Aktorgerät* gewählt wurde.

7.4.2.2.2.1 Verhalten bei Busspannungsausfall Lüfterausgang

Dieser Parameter ist nur sichtbar für:

- FCC/S 1.1.1.1
- FCC/S 1.1.2.1
- FCC/S 1.2.1.1
- FCC/S 1.2.2.1
- FCC/S 1.4.1.1

Optionen: Unverändert
AUS

Mit diesem Parameter wird das Verhalten des Lüfterausgangs bei Busspannungsausfall festgelegt.

- *Unverändert*: Bei Busspannungsausfall bleibt die aktuell gültige Lüftergeschwindigkeit bestehen.
- *AUS*: Bei Busspannungsausfall wird der Lüfter ausgeschaltet.

7.4.2.2.2.2 Verhalten bei Busspannungsausfall Relaisausgang

Dieser Parameter ist nicht für die Variante FCC/S 1.4.1.1 verfügbar.

Optionen: unverändert
ein
aus

Mit diesem Parameter wird das Verhalten des Relaisausgangs bei Busspannungsausfall festgelegt.

- *Unverändert*: Bei Busspannungsausfall bleibt das Relais in der aktuellen Position.
- *ein*: Bei Busspannungsausfall wird das Relais eingeschaltet.
- *aus*: Bei Busspannungsausfall wird das Relais ausgeschaltet.

7.4.2.2.2.3 Stellwert nach Busspannungswiederkehr

Optionen: wie vor Busspannungsausfall
Auswahl

Der hier eingegebene Wert gilt, bis ein neuer Stellwert über den Bus empfangen wurde.

- *wie vor Busspannungsausfall*: Es gilt der gleiche Stellwert wie vor Ausfall der Busspannung.
- *Auswahl*: Es kann ein Stellwert vorgegeben werden. Dieser gilt bis zur Berechnung eines neuen Stellwerts/ dem Erhalt eines neuen Sollwerts über den Bus. Der abhängige Parameter *Stellwert* wird eingeblendet.

i Hinweis

Das hier parametrisierte Verhalten gilt auch während der Sende- und Schaltverzögerung.

Nach Busspannungswiederkehr kann es bis zu 2 Sekunden dauern, bis das Gerät aufgestartet ist und die Ausgänge wieder geschaltet/angesteuert werden können.

7.4.2.2.3.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Stellwert

Optionen: 0...100

Mit diesem Parameter wird der Stellwert vorgegeben, der nach Busspannungswiederkehr, bis zum Erhalt eines neuen Sollwerts, gelten soll.

7.4.2.2.4

Verhalten nach Busspannungswiederkehr Lüfterausgang

Dieser Parameter ist nur sichtbar für:

- FCC/S 1.1.1.1
- FCC/S 1.1.2.1
- FCC/S 1.2.1.1
- FCC/S 1.2.2.1
- FCC/S 1.4.1.1

Optionen: unverändert
übernimmt Stellwert
1
2
3

Mit diesem Parameter wird die Lüftergeschwindigkeit bestimmt, die nach Busspannungswiederkehr gelten soll.

- *unverändert*: Es gilt die gleiche Lüftergeschwindigkeit wie vor/während Busspannungsausfall. Der Zustand des Automatikmodus bleibt ebenfalls unverändert. Der Lüfter folgt bei aktivem Automatikmodus dem Ventilstellwert.
- *übernimmt Stellwert*: Die Geschwindigkeit ist abhängig vom Ventilstellwert. Der Automatikmodus ist aktiv. War der Automatikmodus vor dem Download deaktiviert, wird er hiermit aktiviert.
- 1: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 1 im Manuellen Modus.
- 2: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 2 im Manuellen Modus.
- 3: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 3 im Manuellen Modus.

 Hinweis

Die Option *übernimmt Stellwert* steht nur zur Verfügung, wenn diese nicht auf der Seite *Lüfter* im Parameter *Automatischer Betrieb in Abhängigkeit der Stellgröße* deaktiviert wurde.

7.4.2.2.2.5 Verhalten nach Busspannungswiederkehr Lüfterausgang

Dieser Parameter gilt nur für:

- FCC/S 1.3.1.1
- FCC/S 1.3.2.1
- FCC/S 1.5.1.1
- FCC/S 1.5.2.1

Optionen: unverändert
übernimmt Stellwert
33 %
66 %
100 %

Mit diesem Parameter wird die Lüftergeschwindigkeit bestimmt, die nach Busspannungswiederkehr gelten soll.

- *unverändert*: Es gilt die gleiche Lüftergeschwindigkeit wie vor Busspannungsausfall. Der Zustand des Automatikmodus bleibt ebenfalls unverändert. Der Lüfter folgt bei aktivem Automatikmodus dem Ventilstellwert.
- *übernimmt Stellwert*: Die Geschwindigkeit ist abhängig vom Ventilstellwert. Der Automatikmodus ist aktiv. War der Automatikmodus vor dem Download deaktiviert, wird er hiermit aktiviert.
- 33 %: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 33 % im Manuellen Modus.
- 66 %: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 66 % im Manuellen Modus.
- 100 %: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 100 % im Manuellen Modus.

Hinweis

Die Option *übernimmt Stellwert* steht nur zur Verfügung, wenn diese nicht auf der Seite *Lüfter* im Parameter *Automatischer Betrieb in Abhängigkeit der Stellgröße* deaktiviert wurde.

7.4.2.2.2.6 Stellwert nach ETS-Download

Optionen: unverändert
Auswahl

Dieser Parameter bestimmt, welcher Stellwert nach einem Download gelten soll, bis der Regler einen neuen Stellwert berechnet hat.

Der hier eingegebene Wert gilt, bis ein neuer Stellwert über den Bus empfangen wurde.

- *unverändert*: Es gilt der gleiche Stellwert wie vor dem Download.
- *Auswahl*: Es kann ein Stellwert vorgegeben werden. Dieser gilt dann bis zur Berechnung eines neuen Stellwerts / dem Erhalt eines neuen Sollwerts über den Bus. Der abhängige Parameter *Stellwert* wird eingeblendet.

7.4.2.2.2.6.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Stellwert

Optionen: 0...100

Mit diesem Parameter wird der Stellwert vorgegeben, der nach Busspannungswiederkehr, bis zum Erhalt eines neuen Sollwerts, gelten soll.

7.4.2.2.7 Lüfterausgang nach ETS-Download

Dieser Parameter gilt nur für:

- FCC/S 1.1.1.1
- FCC/S 1.1.2.1
- FCC/S 1.2.1.1
- FCC/S 1.2.2.1
- FCC/S 1.4.1.1

Optionen: unverändert
übernimmt Stellwert
1
2
3

Mit diesem Parameter wird die Lüftergeschwindigkeit bestimmt, die nach dem Download gelten soll.

- *unverändert*: Es gilt die gleiche Lüftergeschwindigkeit wie vor dem Download. Der Zustand des Automatikmodus bleibt ebenfalls unverändert. Der Lüfter folgt bei aktivem Automatikmodus dem Ventilstellwert.
- *übernimmt Stellwert*: Die Geschwindigkeit ist abhängig vom Ventilstellwert, der Automatikmodus ist aktiv. War der Automatikmodus vor dem Download deaktiviert, wird er hiermit aktiviert.
- 1: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 1 im Manuellen Modus.
- 2: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 2 im Manuellen Modus.
- 3: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 3 im Manuellen Modus.

i Hinweis

Die Option *übernimmt Stellwert* steht nur zur Verfügung, wenn diese nicht auf der Seite *Lüfter* im Parameter *Automatischer Betrieb in Abhängigkeit der Stellgröße* deaktiviert wurde.

7.4.2.2.8 Lüfterausgang nach ETS-Download

Dieser Parameter gilt nur für:

- FCC/S 1.3.1.1
- FCC/S 1.3.2.1
- FCC/S 1.5.1.1
- FCC/S 1.5.2.1

Optionen: unverändert
übernimmt Stellwert
33 %
66 %
100 %

Mit diesem Parameter wird die Lüftergeschwindigkeit bestimmt, die nach dem Download gelten soll.

- *unverändert*: Es gilt die gleiche Lüftergeschwindigkeit wie vor dem Download. Der Zustand des Automatikmodus bleibt ebenfalls unverändert. Der Lüfter folgt bei aktivem Automatikmodus dem Ventilstellwert.
- *übernimmt Stellwert*: Die Geschwindigkeit ist abhängig vom Ventilstellwert, der Automatikmodus ist aktiv. War der Automatikmodus vor dem Download deaktiviert, wird er hiermit aktiviert.
- 33 %: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 33 % im Manuellen Modus.
- 66 %: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 66 % im Manuellen Modus.
- 100 %: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 100 % im Manuellen Modus.

i Hinweis

Die Option *übernimmt Stellwert* steht nur zur Verfügung, wenn diese nicht auf der Seite *Lüfter* im Parameter *Automatischer Betrieb in Abhängigkeit der Stellgröße* deaktiviert wurde.

7.4.2.2.2.9 Relaisausgang nach ETS-Download

Dieser Parameter gilt nicht für FCC/S 1.4.1.1.

Optionen: unverändert
ein
aus

Mit diesem Parameter wird das Verhalten des Relaisausgangs nach dem Download festgelegt.

- *unverändert*: Nach dem Download bleibt das Relais in der aktuellen Position.
- *ein*: Nach dem Download wird das Relais eingeschaltet.
- *aus*: Nach dem Download wird das Relais ausgeschaltet.

7.5 Temperaturregler

7.5.1 Parameterfenster Temperaturregler

Diese Seite ist im Aktormodus deaktiviert und nicht sichtbar.

Auf dieser Seite werden allgemeine Einstellungen zum Temperaturregler vorgenommen. Diese betreffen die Grundlast, das Senden der Stellwerte der inaktiven Betriebsart und das Sendeverhalten der aktuellen Raumtemperatur (Ist-Temperatur).

Allgemein	Regleroptionen	
+ Manuelle Bedienung	Minimale Stellgröße für Grundlast > 0	<input type="radio"/> aktivieren über Objekt <input checked="" type="radio"/> immer aktiv
+ Applikation	Grundlast aktiv, wenn Regler aus	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
- Temperaturregler	Deaktivieren des zyklischen Sendens inaktiver Stellwerte	<input type="radio"/> nein <input checked="" type="radio"/> ja
+ Temperaturregler	Zyklisches Senden der aktuellen Raumtemperatur (0 = zyklisches Senden deaktiviert)	<input type="text" value="15"/> min
+ Sollwertmanager	Temperaturänderung für Senden der aktuellen Raumtemperatur	<input type="text" value="00,5"/> K
+ Überwachung und Sicherheit		
+ Ventil A		
+ Ventil B		
+ Lüfterausgang		
+ Relaisausgang		
+ Sollwertverstellung		
+ Eingang a		
+ Eingang b		
+ Eingang c		
+ Eingang d		

Abb. 36: Parameterfenster Temperaturregler

7.5.1.1 Minimaler Stellwert für Grundlast > 0

Optionen: *aktivieren über Objekt*
immer aktiv

Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob die Grundlast der einzelnen Heiz- und Kühlstufen immer aktiv sein soll oder ob diese per Kommunikationsobjekt aktivierbar oder deaktivierbar sein soll.

- *aktivieren über Objekt*: Bei Auswahl dieser Option kann über das Kommunikationsobjekt *Aktivierung Minimaler Stellwert (Grundlast)* die Funktion *Min. Stellgröße (Grundlast)* 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. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Aktivierung minimaler Stellwert (Grundlast)* wird freigeschaltet.
- *immer aktiv*: Bei Auswahl dieser Option ist die Grundlast immer aktiv

i Hinweis

Die Einstellung für die Grundlast kann für jede Stufe einzeln festgelegt werden. Dies erfolgt auf der Parameterseite *Temperaturregler – Grund-/Zusatzstufe Heizen/Kühlen*. Hier wird der minimale Stellwert festgelegt, der bei aktivierter Grundlast nicht unterschritten werden darf.

Die Festlegung ist nur bei den PI Regelungsarten möglich.

Die Aktivierung der Grundlast erfolgt immer für alle Stufen gemeinsam, gilt aber immer nur für die gerade aktive Betriebsart Heizen oder Kühlen.

Eine Verwendungsmöglichkeit für die Grundlast ist z. B. eine Fußbodenheizung, bei der ein bestimmter Stellwert zum Schutz der Installation nicht unterschritten werden darf.

7.5.1.2 Grundlast aktiv, wenn Regler aus

Optionen: *nein*
ja

Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob die Grundlast aktiv sein soll, wenn der Regler über das Kommunikationsobjekt *Ein/Aus anfordern (Master)* ausgeschaltet wurde.

- *nein*: Die Grundlast wird bei Abschalten des Reglers ebenfalls abgeschaltet.
- *ja*: Die Grundlast bleibt aktiv, auch wenn der Regler abgeschaltet wird.

7.5.1.3 Zyklisches Senden inaktiver Stellwerte

Dieser Parameter wird freigeschaltet, wenn der Regler sowohl für Heizen, als auch für Kühlen parametrisiert wurde. Dazu darf im Parameterfenster *Anwendungsparameter* für die beiden Parameter *Grundstufe Heizen* und *Grundstufe Kühlen* nicht die Option *deaktiviert* gewählt werden.

Optionen: *nein*
ja

Der Parameter dient dazu, das Sendeverhalten der Stellgrößenausgabe des Reglers zu beeinflussen. Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, ob die Stellwerte der gerade nicht aktiven Betriebsart (Heizen oder Kühlen) gesendet werden sollen oder nicht.

Notwendig ist dies bei Systemen, die nur einen Stellwerteingang für Heizen und Kühlen haben. In diesem Fall müssen beide Ausgabeobjekte des Stellwerts (*Status Stellwert Grundstufe Heizen* und *Status Stellwert Grundstufe Kühlen*) mit dem gleichen Eingangsobjekt verbunden werden.

In diesem Fall führt ein zyklisches Senden beider Stellwerte dazu, dass sich der aktive und inaktive Wert immer wieder gegenseitig überschreiben. Um dies zu verhindern, kann das zyklische Senden des inaktiven Stellwerts unterbunden werden.

Das folgende Beispiel verdeutlicht das Verhalten:

- Aktive Betriebsart: Heizen
- Stellwert Heizen: 50 %
- Stellwert Kühlen: 0 %
- Sendezykluszeit: 5 Minuten (für beide Betriebsarten)
- Ventiltriebsaktor: 2-Rohr-System für Heizen und Kühlen (nur ein Stellwerteingang)
 - Senden Stellwert Heizen:Empfangener Stellwert: 50 %
 - Ausgangstellwert Ventiltriebsaktor: 50 %
 - Senden Stellwert Kühlen: Empfangener Stellwert: 0 %
 - Ausgangstellwert Ventiltriebsaktor: 0 %
- *nein*: Das zyklische Senden der inaktiven Stellwerte wird unterbunden. Es werden nur die Stellwerte, der gerade aktiven Betriebsart (Heizen oder Kühlen) gesendet.
- *ja*: Das zyklische Senden der inaktiven Stellwerte bleibt aktiv. Es werden immer alle Stellwerte, entsprechend der gewählten Zykluszeit, gesendet.

Die Zykluszeiten der einzelnen Stellwerte können auf der jeweiligen Parameterseite (z. B. Grundstufe Heizen), unter *erweiterte Einstellungen* im Parameter *Zyklisches Senden der Stellgröße* eingestellt werden.

7.5.1.4 Zyklisches Senden der aktuellen Raumtemperatur (0 = zyklisches Senden deaktiviert)

Optionen: 0...15...255

Mit diesem Parameter wird festgelegt, mit welchem Zyklus die ermittelte Raumtemperatur über das Kommunikationsobjekt *Ist-Temperatur* gesendet werden soll. Bei dieser Temperatur handelt es sich um die, aus den unterschiedlichen Werten, berechnete Raumtemperatur.

7.5.1.5 Temperaturänderung für Senden der aktuellen Raumtemperatur

Optionen: 00,1...00,5...10,0

Mit diesem Parameter wird die Temperaturänderung festgelegt, nach welcher die Raumtemperatur über das Kommunikationsobjekt *Ist-Temperatur* gesendet werden soll. Ändert sich die Temperatur um den hier parametrisierten Wert, wird der neue Wert auf den Bus gesendet.

Hinweis

Die aktuelle Raumtemperatur setzt sich, je nach Auswahl im Parameter *Temperatureingang* (*Parameterfenster Anwendungsparameter*), aus verschiedenen Werten zusammen. Es werden die, über die physikalischen Geräteeingänge, gemessenen und die, per Kommunikationsobjekt (*Externe Temperatur 1 & Externe Temperatur 2*), empfangenen Werte miteinander verrechnet. Dieser Wert ist die aktuelle Raumtemperatur (Ist-Temperatur).

7.5.1.6.1 Art der Stellgröße Grundstufe Heizen

Optionen: 2-Punkt 1 Bit (Ein/Aus)
2-Punkt 1 Byte (0/100 %)
PI Stetig (0...100 %)
PI PWM (Ein/Aus)
PI Stetig (0...100 %) für Fan Coil Unit

Mit diesem Parameter wird die Regelungs- und Stellgrößenart für die Grundstufe Heizen festgelegt.

Der Standardwert des Parameters ist abhängig von der Auswahl im Parameter *Grundstufe Heizen* und *Ansteuerung für Grundstufe Heizen* (Parameterfenster *Anwendungsparameter*).

Bei Auswahl eines der physikalischen Geräteausgänge zur Ansteuerung der Grundstufe Heizen oder bei Ausgabe über KNX-Kommunikationsobjekt, wird der Regler fest vorkonfiguriert und kann nicht verändert werden. Der vorkonfigurierte Reglertyp ist dabei abhängig von der im Parameter *Grundstufe Heizen* gewählten Option.

Einzige Ausnahme ist bei Auswahl *freie Konfiguration*. In diesem Fall kann alles frei gewählt und eingestellt werden.

Die folgende Tabelle gibt die Abhängigkeiten wieder:

Gewählte Option: Grundstufe Heizen	Vorkonfigurierter Reglertyp: Art der Stellgröße Heizen	Reglertyp änderbar
Konvektor (z.B. Radiator)	PI stetig (0...100 %)	Nein
Fläche (z.B. Fußbodenheizung)	PI stetig (0...100 %)	Nein
Elektrischer Erhitzer (im Raum)	2-Punkt 1 Bit (Ein/Aus)	Nein
Freie Konfiguration	PI stetig (0...100 %)	Ja
Fan Coil Unit: Elektrischer Erhitzer (in der Fan Coil Unit)	2-Punkt 1 Bit, (Ein/Aus)	Nein
Fan Coil Unit: Heizregister wasserführend	PI stetig (0...100 %) für Fan Coil Unit	Nein

Nachfolgend werden die Unterschiede der einzelnen Reglertypen erklärt:

- **2-Punkt 1 Bit (Ein/Aus):** 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. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Grundstufe Heizen* wird als 1-Bit-Kommunikationsobjekt freigeschaltet.
- **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. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Grundstufe Heizen* wird als 1-Byte-Kommunikationsobjekt freigeschaltet.
- **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 aus. Um die 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. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Grundstufe Heizen* wird als 1-Byte-Kommunikationsobjekt freigeschaltet.
- **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-Verhältnis umgesetzt. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Grundstufe Heizen* wird als 1-Bit-Kommunikationsobjekt freigeschaltet.
- **PI Stetig für Fan Coil Unit:** Der Fan Coil Regler arbeitet wie der PI Stetig Regler. Zusätzlich wird der Lüfterausgang im Automatikmodus, entsprechend der Stellgröße der Grundstufe Heizen, mit angesteuert. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Grundstufe Heizen* wird als 1-Byte-Kommunikationsobjekt freigeschaltet.

① Hinweis

Für eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Reglertypen, siehe [Funktionserklärung Regelung](#), Seite 384.

7.5.1.6.1.1 2-Punkt 1 Bit (Ein/Aus), 2-Punkt 1 Byte (0/100 %)

Die folgenden Parameter werden freigeschaltet, wenn im Parameter *Art der Stellgröße Grundstufe Heizen* die Option *2-Punkt 1 Bit (Ein/Aus)* oder *2-Punkt 1 Byte (0/100 %)* gewählt wurde.

7.5.1.6.1.1.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Verwendung der Stellgröße für Lüfterautomatik

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameterfenster *Anwendungsparameter* für den Parameter *Grundstufe Heizen* die Option *freie Konfiguration* gewählt wurde.

Optionen: *nein*
ja

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, ob die Stellgröße dieser Stufe auch als Stellwert für die Lüfterautomatik verwendet werden soll.

- *nein*: Die Stellgröße wird nicht für die Lüfterautomatik verwendet.
- *ja*: Die Stellgröße wird für die Lüfterautomatik verwendet. Ist diese Stufe aktiv und der Lüfter befindet sich im Automatikbetrieb, so wird die Stellgröße auch als Stellwert zur Ansteuerung des Lüfters verwendet.

ⓘ Hinweis

Bei freier Konfiguration der jeweiligen Stufe, weiß das Gerät nicht, ob es sich bei der angesteuerten Stufe um eine Fan Coil Unit handelt oder nicht. Da die Lüfterautomatik jedoch nur für die Stufen einer Fan Coil Unit Sinn macht, muss hier eine Zuordnung stattfinden.

Wurden alle 4 Regelungsstufen mit freier Konfiguration ausgewählt und keine der Stufen auch zur Verwendung für die Lüfterautomatik parametrieren, bleibt die Lüfterautomatik funktionslos.

7.5.1.6.1.1.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Erweiterte Einstellungen

Optionen: *nein*
ja

Mit diesem Parameter können erweiterte Einstellungen freigegeben werden. Diese werden bei Wahl der Option *ja* eingeblendet.

7.5.1.6.1.1.2.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Wirksinn der Stellgröße

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameterfenster *Anwendungsparameter* für den Parameter *Ansteuerung Grundstufe Heizen* die Option *über Kommunikationsobjekt* gewählt wurde.

Optionen: *normal*
invers

Dieser Parameter dient dazu, den Wirksinn der Stellgröße anzugeben, wenn diese nur über ein Kommunikationsobjekt ausgegeben wird. Die Einstellung dient dazu, stromlos geschlossene (NC – normally closed) oder stromlos geöffnete (NO – normally opened) Ventile anzusteuern.

Wird einer der physikalischen Geräteausgänge verwendet um die Stellgröße auszugeben, wird dieser Parameter nicht angezeigt, da diese Einstellung dann in der jeweilige Ausgangsstufe vorgenommen wird.

- *normal*: Die Stellgröße wird normal ausgegeben.
Stellgröße Ein/100 % => Telegrammwert Ein/100 %
Stellgröße Aus/0 % => Telegrammwert Aus/0 %
- *invers*: Die Stellgröße wird invers ausgegeben.
Stellgröße Ein/100 % => Telegrammwert Aus/0 %
Stellgröße Aus/0 % => Telegrammwert Ein/100 %

7.5.1.6.1.1.2.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Hysterese

Optionen: 0,3...0,5...25,5

Mit diesem Parameter wird die Hysterese festgelegt, die um den Sollwert gelten soll, um ein ständiges Schalten des Reglers zu vermeiden.

- Oberer Schalterpunkt = Sollwert + Hysterese
- Unterer Schalterpunkt = Sollwert – Hysterese

Regler Heizen:

- Liegt die Ist-Temperatur unter dem unteren Schalterpunkt, schaltet der Regler Ein.
- Liegt die Ist-Temperatur über dem oberen Schalterpunkt, schaltet der Regler Aus.

Regler Kühlen:

- Liegt die Ist-Temperatur unter dem unteren Schalterpunkt, schaltet der Regler Aus.
- Liegt die Ist-Temperatur über dem oberen Schalterpunkt, schaltet der Regler Ein.

7.5.1.6.1.1.2.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

zyklisches Senden der Stellgröße (0 = zyklisches Senden deaktiviert)

Dieser Parameter ist nur bei Wahl der Option *PI stetig (0...100 %)* oder *PI stetig (0...100 %) für Fan Coil Unit* sichtbar.

Optionen: 0...15...60

Mit diesem Parameter wird die Zykluszeit festgelegt, mit welcher die Stellgröße gesendet werden soll.

Bei Wahl des Werts 0 ist das zyklische Senden deaktiviert.

7.5.1.6.1.1.2.4

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Aktivierung Begrenzungstemperatur

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter kann eine Begrenzungstemperatur des Reglers aktiviert werden. Mit der Begrenzungstemperatur kann die Stellgröße des Reglers, für diese Stufe, bei Erreichen einer parametrierbaren Temperatur, direkt auf 0 gesetzt werden. So kann das Überschreiten (Heizen) bzw. Unterschreiten (Kühlen) dieser Temperatur verhindert werden.

Ein Beispiel für die Verwendung der Begrenzungstemperatur ist hierbei eine Fußbodenheizung, bei welcher verhindert werden muss, dass eine bestimmte Temperatur überschritten wird, um das Material des Fußbodens zu schützen.

- *nein*: Die Begrenzungstemperatur ist deaktiviert.
- *ja*: Die Begrenzungstemperatur wird aktiviert. Es werden die folgenden abhängigen Parameter eingeblendet.

7.5.1.6.1.1.2.4.1 ABHÄNGIGER PARAMETER

Begrenzungstemperatur

Optionen: 20...30...50

Der hier eingestellte Wert gibt die Begrenzungstemperatur vor, die nicht überschritten (Heizen) bzw. unterschritten (Kühlen) werden darf. Erreicht die Temperatur diesen Wert, wird die Stellgröße unmittelbar auf 0 gesetzt.

Der hier eingestellte Wert wird dabei mit dem über Kommunikationsobjekt oder über einen der physikalischen Geräteingänge (je nach gewählter Option im Parameter *Eingang für Temperaturbegrenzungssensor*) empfangenen Wert abgeglichen.

7.5.1.6.1.1.2.4.2 ABHÄNGIGER PARAMETER

Hysterese Begrenzungstemperatur

Optionen: 00,5...01,0...05,0

Die Hysterese der Begrenzungstemperatur gibt an, um welchen Wert die Begrenzungstemperatur wieder unterschritten (Heizen) bzw. überschritten (Kühlen) werden muss, bevor der Regler wieder aktiv wird.

7.5.1.6.1.1.2.4.3 ABHÄNGIGER PARAMETER

Eingang für Temperaturbegrenzungssensor

Optionen: *über KNX Kommunikationsobjekt*
über physikalischen Geräteeingang a
über physikalischen Geräteeingang b
über physikalischen Geräteeingang c
über physikalischen Geräteeingang d

- *über KNX Kommunikationsobjekt*: Der Temperaturwert wird über ein eigenes Kommunikationsobjekt empfangen. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Begrenzungstemperatur Grundstufe Heizen* wird freigeschaltet.
- *über physikalischen Geräteeingang x*: Der Temperaturwert wird über einen (an den gewählten Eingang) angeschlossenen Temperatursensor erfasst.

ⓘ Hinweis

An den gewählten Temperatureingang muss tatsächlich ein Temperatursensor angeschlossen sein und der Eingang für diesen Sensor richtig parametrierbar worden sein, sonst ist die Funktion der Begrenzungstemperatur nicht gegeben.

Wird einer der Geräteingänge hier als Eingang für die Begrenzungstemperatur gewählt, wird dieser Eingang nicht mehr zur Erfassung der Raumtemperatur verwendet. Es ist somit nicht möglich, den gleichen Temperatursensor zur Messung der Raumtemperatur und zur Messung der Begrenzungstemperatur zu verwenden.

7.5.1.6.1.2 **PI stetig (0...100 %), PI PWM (Aus/Ein), PI stetig (0...100 %) für Fan Coil Unit**

Die folgenden Parameter werden freigeschaltet, wenn im Parameter *Art der Stellgröße Grundstufe Heizen* die Option *PI stetig (0...100 %)*, *PI PWM (Aus/Ein)* oder *PI stetig (0...100 %) für Fan Coil Unit* gewählt wurde.

7.5.1.6.1.2.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

I-Anteil

Optionen: 0...100...255

Der Standardwert hängt von der gewählten Option im Parameter *Grundstufe Heizen* im Parameterfenster *Anwendungsparameter* ab.

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.

7.5.1.6.1.2.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

P-Anteil

Optionen: 01,0...01,5...10,0

Der Standardwert hängt von der gewählten Option im Parameter *Grundstufe Heizen* im Parameterfenster *Anwendungsparameter* ab.

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.

7.5.1.6.1.2.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Verwendung der Stellgröße für Lüfterautomatik

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameterfenster *Anwendungsparameter* für den Parameter *Grundstufe Heizen* die Option *freie Konfiguration* gewählt wurde.

Optionen: *nein*
ja

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, ob die Stellgröße dieser Stufe auch als Stellwert für die Lüfterautomatik verwendet werden soll.

- *nein*: Die Stellgröße wird nicht für die Lüfterautomatik verwendet.
- *ja*: Die Stellgröße wird für die Lüfterautomatik verwendet. Ist diese Stufe aktiv und der Lüfter befindet sich im Automatikbetrieb, so wird die Stellgröße auch als Stellwert zur Ansteuerung des Lüfters verwendet.

ⓘ Hinweis

Bei freier Konfiguration der jeweiligen Stufe, weiß das Gerät nicht, ob es sich bei der angesteuerten Stufe um eine Fan Coil Unit handelt oder nicht. Da die Lüfterautomatik jedoch nur für die Stufen einer Fan Coil Unit Sinn macht, muss hier eine Zuordnung stattfinden.

Wurden alle 4 Regelungsstufen mit freier Konfiguration ausgewählt und keine der Stufen auch zur Verwendung für die Lüfterautomatik parametrisiert, bleibt die Lüfterautomatik funktionslos.

7.5.1.6.1.2.4

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Erweiterte Einstellungen

Optionen: nein
ja

7.5.1.6.1.2.4.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Wirksinn der Stellgröße

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameterfenster *Anwendungsparameter* für den Parameter *Ansteuerung Grundstufe Heizen* die Option *über Kommunikationsobjekt* gewählt wurde.

Optionen: normal
invers

Dieser Parameter dient dazu, den Wirksinn der Stellgröße anzugeben, wenn diese nur über ein Kommunikationsobjekt ausgegeben wird. Die Einstellung dient dazu, stromlos geschlossene (NC – normally closed) oder stromlos geöffnete (NO – normally opened) Ventile anzusteuern.

Wird einer der physikalischen Geräteausgänge verwendet um die Stellgröße auszugeben, wird dieser Parameter nicht angezeigt, da diese Einstellung dann in der jeweilige Ausgangsstufe vorge-nommen wird.

- *normal*: Die Stellgröße wird normal ausgegeben.
Stellgröße Ein/100 % => Telegrammwert Ein/100 %
Stellgröße Aus/0 % => Telegrammwert Aus/0 %
- *invers*: Die Stellgröße wird invers ausgegeben.
Stellgröße Ein/100 % => Telegrammwert Aus/0 %
Stellgröße Aus/0 % => Telegrammwert Ein/100 %

7.5.1.6.1.2.4.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Stellgrößendifferenz für Senden der Stellgröße

Dieser Parameter ist nur bei Wahl der Option *PI stetig (0...100 %)* oder *PI stetig (0...100 %) für Fan Coil Unit* sichtbar.

Optionen: 2 %
5 %
10 %
nur zyklisches 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.

7.5.1.6.1.2.4.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

zyklisches Senden der Stellgröße (0 = zyklisches Senden deaktiviert)

Dieser Parameter ist nur bei Wahl der Option *PI stetig (0...100 %)* oder *PI stetig (0...100 %) für Fan Coil Unit* sichtbar.

Optionen: 0...15...60

Mit diesem Parameter wird die Zykluszeit festgelegt, mit welcher die Stellgröße gesendet werden soll.

Bei Wahl des Werts 0 ist das zyklische Senden deaktiviert.

 Hinweis

Erfolgt die Ausgabe der Stellgröße nur über ein Kommunikationsobjekt, sollte dieser Wert nicht auf 0 gestellt werden, da sonst nicht gewährleistet ist, dass der empfangende Aktor seine Stellgröße erhält.

Insbesondere in Kombination mit dem Parameter *Stellgrößendifferenz für Senden der Stellgröße* und der dort wählbaren Option *nur zyklisches Senden*, darf der Wert 0 nicht gewählt werden. Dies führt dazu, dass die Stellgröße nie ausgegeben wird.

7.5.1.6.1.2.4.4

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

PWM-Zyklus Heizen

Dieser Parameter ist nur bei Wahl der Option *PI PWM (Aus/Ein)* sichtbar.

Optionen: 0...15...60

Mit dem hier eingestellten Wert wird die Zykluszeit des, aus der Stellgröße des PI-Reglers berechneten, Stellwerts für das PWM Signal angegeben. Abhängig von der Stellgröße, wird die gewählte Zykluszeit in ein Ein- und Aussignal unterteilt.

Somit bedeuten eine Stellgrößenausgabe von 33 %, bei einem PWM-Zyklus von 15 min, eine Ein-Phase von fünf Minuten und eine Aus-Phase von 10 min.

***i* Hinweis**

Der Wert wird nur gesendet, wenn sich die Stellgröße ändert (von 0 auf 1 oder umgekehrt).

Zu Beginn eines Zyklus wird eine 1 ausgegeben und, entsprechend der Stellgröße, nach der Zeit x eine 0.

Ist die Stellgröße 0 %, wird bei Erreichen dieser Stellgröße einmalig eine 0 gesendet. Der nächste Wert wird erst wieder gesendet, wenn sich der Stellwert ändert.

Beispiel:

PWM-Zyklus Heizen: 15 min

Stellgröße: 33 %

Zeitpunkte	gesendeter Wert
0 min	1
5 min	0
15 min	1
20 min	0
30 min	1
...	...
neue Stellgröße: 0 %	
Zeitpunkte	gesendeter Wert
60 min	0
75 min	–
90 min	–
...	...
neue Stellgröße: 66 %	
Zeitpunkte	gesendeter Wert
120 min	1
130 min	0
135 min	1
145 min	0
...	...

—
7.5.1.6.1.2.4.5 ABHÄNGIGER PARAMETER

Max. Stellgröße

Optionen: 0...100

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.

—
7.5.1.6.1.2.4.6 ABHÄNGIGER PARAMETER

Min. Stellgröße (Grundlast)

Optionen: 0...100

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.

Auf der Parameterseite *Temperaturregler* kann weiter eingestellt werden, ob diese Grundlast permanent aktiv sein oder über das Kommunikationsobjekt *Grundlast* geschaltet werden soll. Zusätzlich kann hier eingestellt werden, ob die Grundlast auch bei abgeschaltetem Regler aktiv sein soll.

—
7.5.1.6.1.2.4.7 ABHÄNGIGER PARAMETER

Aktivierung **Begrenzungstemperatur**

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter kann eine Begrenzungstemperatur des Reglers aktiviert werden. Mit der Begrenzungstemperatur kann die Stellgröße des Reglers, für diese Stufe, bei Erreichen einer parametrierbaren Temperatur, direkt auf 0 gesetzt werden. So kann das Überschreiten (Heizen) bzw. Unterschreiten (Kühlen) dieser Temperatur verhindert werden.

Ein Beispiel für die Verwendung der Begrenzungstemperatur ist hierbei eine Fußbodenheizung, bei welcher verhindert werden muss, dass eine bestimmte Temperatur überschritten wird, um das Material des Fußbodens zu schützen.

- *nein*: Die Begrenzungstemperatur ist deaktiviert.
- *ja*: Die Begrenzungstemperatur wird aktiviert. Es werden die folgenden abhängigen Parameter eingeblendet.

—
7.5.1.6.1.2.4.7.1 ABHÄNGIGER PARAMETER

Begrenzungstemperatur

Optionen: 20...30...50

Der hier eingestellte Wert gibt die Begrenzungstemperatur vor, die nicht überschritten (Heizen) bzw. unterschritten (Kühlen) werden darf. Erreicht die Temperatur diesen Wert, wird die Stellgröße unmittelbar auf 0 gesetzt.

Der hier eingestellte Wert wird dabei mit dem über Kommunikationsobjekt oder über einen der physikalischen Geräteingänge (je nach gewählter Option im Parameter *Eingang für Temperaturbegrenzungssensor*) empfangenen Wert abgeglichen.

—
7.5.1.6.1.2.4.7.2 ABHÄNGIGER PARAMETER

Hysterese Begrenzungstemperatur

Optionen: 00,5...01,0...05,0

Die Hysterese der Begrenzungstemperatur gibt an, um welchen Wert die Begrenzungstemperatur wieder unterschritten (Heizen) bzw. überschritten (Kühlen) werden muss, bevor der Regler wieder aktiv wird.

—
7.5.1.6.1.2.4.7.3 ABHÄNGIGER PARAMETER

I-Anteil bei Begrenzung

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameter *Art der Stellgröße Grundstufe Heizen* die Option *PI stetig (0...100 %)*; *PI PWM (Aus/Ein)* oder *PI stetig (0...100 %) für Fan Coil Unit* gewählt wurde.

Optionen: einfrieren
zurücksetzen

Mit diesem Parameter wird entschieden, was mit dem I-Anteil, bei Erreichen der Begrenzungstemperatur, geschehen soll.

- *einfrieren*: Der I-Anteil wird auf dem aktuellen Wert eingefroren. Sobald der Regler wieder aktiv wird, arbeitet er mit dem gleichen I-Anteil weiter, wie vor Erreichen der Begrenzung.
- *zurücksetzen*: Der I-Anteil wird auf 0 zurückgesetzt. Wird der Regler wieder aktiv, startet der I-Anteil bei 0.

7.5.1.6.1.2.4.7.4 ABHÄNGIGER PARAMETER

Eingang für Temperaturbegrenzungssensor

Optionen: über KNX Kommunikationsobjekt
über physikalischen Geräteeingang a
über physikalischen Geräteeingang b
über physikalischen Geräteeingang c
über physikalischen Geräteeingang d

- über KNX Kommunikationsobjekt: Der Temperaturwert wird über ein eigenes Kommunikationsobjekt empfangen. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Begrenzungstemperatur Grundstufe Heizen* wird freigeschaltet.
- über physikalischen Geräteeingang x: Der Temperaturwert wird über einen (an den gewählten Eingang) angeschlossenen Temperatursensor erfasst.

① Hinweis

An den gewählten Temperatureingang muss tatsächlich ein Temperatursensor angeschlossen sein und der Eingang für diesen Sensor richtig parametrieren worden sein, sonst ist die Funktion der Begrenzungstemperatur nicht gegeben.

Wird einer der Geräteeingänge hier als Eingang für die Begrenzungstemperatur gewählt, wird dieser Eingang nicht mehr zur Erfassung der Raumtemperatur verwendet. Es ist somit nicht möglich, den gleichen Temperatursensor zur Messung der Raumtemperatur und zur Messung der Begrenzungstemperatur zu verwenden.

7.5.1.7

Parameterfenster Zusatzstufe Heizen

Diese Seite ist nur sichtbar, wenn im Parameterfenster *Anwendungsparameter* bei dem Parameter *Zusatzstufe Heizen* nicht die Option *deaktiviert* gewählt wurde.

Diese Seite ist im Aktormodus deaktiviert und nicht sichtbar.

Auf dieser Seite wird die Zusatzstufe Heizen des Temperaturreglers parametrierbar. Es werden die Einstellungen zur Regelungsart, Begrenzung des Regelbereichs, dem Sendeverhalten des Stellwerts und der Begrenzungstemperatur vorgenommen.

Die Zusatzstufe dient zur Unterstützung der Grundstufe. Bei großen Abweichungen zwischen der Ist- und Soll-Temperatur, wird die Zusatzstufe aktiviert, um das Erreichen der Soll-Temperatur zu beschleunigen.

Allgemein	Art der Stellgröße Zusatzstufe Heizen	PI stetig (0...100 %) für Fan Coil
+ Manuelle Bedienung	Temperaturdifferenz zur Grundstufe Heizen	02,0 K
+ Applikation	P-Anteil	04,0 K
- Temperaturregler	I-Anteil	90 min
- Temperaturregler	Erweiterte Einstellungen	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
Grundstufe Heizen		
Zusatzstufe Heizen		
Grundstufe Kühlen		
Zusatzstufe Kühlen		
+ Sollwertmanager		
+ Überwachung und Sicherheit		
+ Ventil A		
+ Ventil B		
+ Lüfterausgang		
+ Relaisausgang		
+ Sollwertverstellung		
+ Eingang a		
+ Eingang b		
+ Eingang c		
+ Eingang d		

Abb. 38: Zusatzstufe Heizen

2CDC078017F0218

7.5.1.7.1 Art der Stellgröße Zusatzstufe Heizen

Optionen: *2-Punkt 1 Bit (Ein/Aus)*
2-Punkt 1 Byte (0/100 %)
PI Stetig (0...100 %)
PI PWM (Ein/Aus)
PI Stetig (0...100 %) für Fan Coil Unit

Mit diesem Parameter wird die Regelungs- und Stellgrößenart für die Zusatzstufe Heizen festgelegt.

Der Standardwert des Parameters ist abhängig von der Auswahl im Parameter *Zusatzstufe Heizen* und *Ansteuerung für Zusatzstufe Heizen* (Parameterfenster *Anwendungsparameter*).

Bei Auswahl eines der physikalischen Geräteausgänge zur Ansteuerung der Zusatzstufe Heizen, wird der Regler fest vorkonfiguriert und kann nicht verändert werden. Der vorkonfigurierte Reglertyp ist dabei abhängig von der im Parameter *Zusatzstufe Heizen* gewählten Option.

Einzige Ausnahme ist bei Auswahl *freie Konfiguration*. In diesem Fall kann alles frei gewählt und eingestellt werden.

Die folgende Tabelle gibt die Abhängigkeiten wieder:

Gewählte Option: Zusatzstufe Heizen	Vorkonfigurierter Reglertyp: Art der Stellgröße Zusatzstufe Heizen	Reglertyp änderbar
Konvektor (z.B. Radiator)	PI Stetig (0...100 %)	Nein
Fläche (z.B. Fußbodenheizung)	PI Stetig (0...100 %)	Nein
Elektrischer Erhitzer (im Raum)	2-Punkt 1 Bit (Ein/Aus)	Nein
Freie Konfiguration	PI Stetig (0...100 %)	Ja
Fan Coil Unit: Elektrischer Erhitzer (in der Fan Coil Unit)	2-Punkt 1 Bit, (Ein/Aus)	Nein
Fan Coil Unit: Heizregister wasser- führend	PI Stetig (0...100 %) für Fan Coil Unit	Nein

Nachfolgend werden die Unterschiede der einzelnen Reglertypen erklärt:

- **2-Punkt 1 Bit (Ein/Aus):** 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. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Zusatzstufe Heizen* wird als 1-Bit-Kommunikationsobjekt freigeschaltet.
- **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. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Zusatzstufe Heizen* wird als 1-Byte-Kommunikationsobjekt freigeschaltet.
- **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 aus. Um die 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. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Zusatzstufe Heizen* wird als 1-Byte-Kommunikationsobjekt freigeschaltet.
- **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-Verhältnis umgesetzt. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Zusatzstufe Heizen* wird als 1-Bit-Kommunikationsobjekt freigeschaltet.
- **PI Stetig für Fan Coil Unit:** Der Fan Coil Regler arbeitet wie der PI Stetig Regler. Zusätzlich wird der Lüfterausgang im Automatikmodus, entsprechend der Stellgröße der Grundstufe Heizen, mit angesteuert. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Zusatzstufe Heizen* wird als 1-Byte-Kommunikationsobjekt freigeschaltet.

① Hinweis

Für eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Reglertypen, siehe [Funktionserklärung Regelung](#), Seite 384.

7.5.1.7.1.1 2-Punkt 1 Bit (Ein/Aus), 2-Punkt 1 Byte (0/100 %)

Die folgenden Parameter werden freigeschaltet, wenn im Parameter *Art der Stellgröße Zusatzstufe Heizen* die Option *2-Punkt 1 Bit (Ein/Aus)* oder *2-Punkt 1 Byte (0/100 %)* gewählt wurde.

7.5.1.7.1.1.1 ABHÄNGIGER PARAMETER

Temperaturdifferenz zur Grundstufe Heizen

Optionen: 00,0...02,0...25,5

Die Temperaturdifferenz zur Grundstufe Heizen gibt den Wert an, ab welchem bzw. bis zu welchem die Zusatzstufe Heizen aktiv sein soll. Liegt die Ist-Temperatur um den hier gewählten Wert unter der Solltemperatur, ist die Zusatzstufe aktiv.

Dies geschieht sowohl wenn die Ist-Temperatur unter die Schwelle sinkt, als auch wenn sie bereits unter der Schwelle liegt.

Beispiel 1:

Temperaturdifferenz zur Grundstufe Heizen: 2 K

Solltemperatur: 23 °C

Ist-Temperatur: 19 °C

Zusatzstufe ist aktiv, bis Erreichen der Ist-Temperatur von 21 °C.

Beispiel 2:

Temperaturdifferenz zur Grundstufe Heizen: 2 K

Solltemperatur: 23 °C

Ist-Temperatur: 22 °C

Zusatzstufe ist inaktiv, solange die Ist-Temperatur über 21 °C liegt.

7.5.1.7.1.1.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Verwendung der Stellgröße für Lüfterautomatik

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameterfenster *Anwendungsparameter* für den Parameter *Zusatzstufe Heizen* die Option *freie Konfiguration* gewählt wurde.

Optionen: *nein*
ja

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, ob die Stellgröße dieser Stufe auch als Stellwert für die Lüfterautomatik verwendet werden soll.

- *nein*: Die Stellgröße wird nicht für die Lüfterautomatik verwendet
- *ja*: Die Stellgröße wird für die Lüfterautomatik verwendet. Ist diese Stufe aktiv und der Lüfter befindet sich im Automatikbetrieb, so wird die Stellgröße auch als Stellwert zur Ansteuerung des Lüfters verwendet.

***i* Hinweis**

Bei freier Konfiguration der jeweiligen Stufe, weiß das Gerät nicht, ob es sich bei der angesteuerten Stufe um eine Fan Coil Unit handelt oder nicht. Da die Lüfterautomatik jedoch nur für die Stufen einer Fan Coil Unit Sinn macht, muss hier eine Zuordnung stattfinden.

Wurden alle 4 Regelungsstufen mit freier Konfiguration ausgewählt und keine der Stufen auch zur Verwendung für die Lüfterautomatik parametrisiert, bleibt die Lüfterautomatik funktionslos.

7.5.1.7.1.1.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Erweiterte Einstellungen

Optionen: *nein*
ja

Mit diesem Parameter können erweiterte Einstellungen freigegeben werden. Diese werden bei Wahl der Option *ja* eingeblendet.

7.5.1.7.1.1.3.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Hysterese

Optionen: 0,3...0,5...25,5

Mit diesem Parameter wird die Hysterese festgelegt, die um den Sollwert gelten soll, um ein ständiges Schalten des Reglers zu vermeiden.

- Oberer Schalterpunkt = Sollwert + Hysterese
- Unterer Schalterpunkt = Sollwert – Hysterese

Regler Heizen:

- Liegt die Ist-Temperatur unter dem unteren Schalterpunkt, schaltet der Regler Ein.
- Liegt die Ist-Temperatur über dem oberen Schalterpunkt, schaltet der Regler Aus.

Regler Kühlen:

- Liegt die Ist-Temperatur unter dem unteren Schalterpunkt, schaltet der Regler Aus.
- Liegt die Ist-Temperatur über dem oberen Schalterpunkt, schaltet der Regler Ein.

7.5.1.7.1.1.3.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

zyklisches Senden der Stellgröße (0 = zyklisches Senden deaktiviert)

Dieser Parameter ist nur bei Wahl der Option *PI stetig (0...100 %)* oder *PI stetig (0...100 %) für Fan Coil Unit* sichtbar.

Optionen: 0...15...60

Mit diesem Parameter wird die Zykluszeit festgelegt, mit welcher die Stellgröße gesendet werden soll.

Bei Wahl des Werts 0 ist das zyklische Senden deaktiviert.

7.5.1.7.1.1.3.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Aktivierung Begrenzungstemperatur

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter kann eine Begrenzungstemperatur des Reglers aktiviert werden. Mit der Begrenzungstemperatur kann die Stellgröße des Reglers, für diese Stufe, bei Erreichen einer parametrierbaren Temperatur, direkt auf 0 gesetzt werden. So kann das Überschreiten (Heizen) bzw. Unterschreiten (Kühlen) dieser Temperatur verhindert werden.

Ein Beispiel für die Verwendung der Begrenzungstemperatur ist hierbei eine Fußbodenheizung, bei welcher verhindert werden muss, dass eine bestimmte Temperatur überschritten wird, um das Material des Fußbodens zu schützen.

- *nein*: Die Begrenzungstemperatur ist deaktiviert.
- *ja*: Die Begrenzungstemperatur wird aktiviert. Es werden die folgenden abhängigen Parameter eingeblendet.

7.5.1.7.1.1.3.3.1 ABHÄNGIGER PARAMETER

Begrenzungstemperatur

Optionen: 20...30...50

Der hier eingestellte Wert gibt die Begrenzungstemperatur vor, die nicht überschritten (Heizen) bzw. unterschritten (Kühlen) werden darf. Erreicht die Temperatur diesen Wert, wird die Stellgröße unmittelbar auf 0 gesetzt.

Der hier eingestellte Wert wird dabei mit dem über Kommunikationsobjekt oder über einen der physikalischen Geräteingänge (je nach gewählter Option im Parameter *Eingang für Temperaturbegrenzungssensor*) empfangenen Wert abgeglichen.

7.5.1.7.1.1.3.3.2 ABHÄNGIGER PARAMETER

Hysterese Begrenzungstemperatur

Optionen: 00,5...01,0...05,0

Die Hysterese der Begrenzungstemperatur gibt an, um welchen Wert die Begrenzungstemperatur wieder unterschritten (Heizen) bzw. überschritten (Kühlen) werden muss, bevor der Regler wieder aktiv wird.

7.5.1.7.1.1.3.3.3 ABHÄNGIGER PARAMETER

Eingang für Temperaturbegrenzungssensor

Optionen: *über KNX Kommunikationsobjekt*
über physikalischen Geräteeingang a
über physikalischen Geräteeingang b
über physikalischen Geräteeingang c
über physikalischen Geräteeingang d

- *über KNX Kommunikationsobjekt*: Der Temperaturwert wird über ein eigenes Kommunikationsobjekt empfangen. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Begrenzungstemperatur Zusatzstufe Heizen* wird freigeschaltet.
- *über physikalischen Geräteeingang x*: Der Temperaturwert wird über einen (an den gewählten Eingang) angeschlossenen Temperatursensor erfasst.

ⓘ Hinweis

An den gewählten Temperatureingang muss tatsächlich ein Temperatursensor angeschlossen sein und der Eingang für diesen Sensor richtig parametrieren worden sein, sonst ist die Funktion der Begrenzungstemperatur nicht gegeben.

Wird einer der Geräteingänge hier als Eingang für die Begrenzungstemperatur gewählt, wird dieser Eingang nicht mehr zur Erfassung der Raumtemperatur verwendet. Es ist somit nicht möglich, den gleichen Temperatursensor zur Messung der Raumtemperatur und zur Messung der Begrenzungstemperatur zu verwenden.

7.5.1.7.1.2 **PI stetig (0...100 %), PI PWM (Aus/Ein), PI stetig (0...100 %) für Fan Coil Unit**

Die folgenden Parameter werden freigeschaltet, wenn im Parameter *Art der Stellgröße Zusatzstufe Heizen* die Option *PI stetig (0...100 %)*, *PI PWM (Aus/Ein)* oder *PI stetig (0...100 %) für Fan Coil Unit* gewählt wurde.

7.5.1.7.1.2.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Temperaturdifferenz zur Grundstufe Heizen

Optionen: 00,0...02,0...25,5

Die Temperaturdifferenz zur Grundstufe Heizen gibt den Wert an, ab welchem bzw. bis zu welchem die Zusatzstufe Heizen aktiv sein soll. Liegt die Ist-Temperatur um den hier gewählten Wert unter der Solltemperatur, ist die Zusatzstufe aktiv.

Dies geschieht sowohl wenn die Ist-Temperatur unter die Schwelle sinkt, als auch wenn sie bereits unter der Schwelle liegt.

Beispiel 1:

Temperaturdifferenz zur Grundstufe Heizen: 2 K

Solltemperatur: 23 °C

Ist-Temperatur: 19 °C

Zusatzstufe ist aktiv, bis Erreichen der Ist-Temperatur von 21 °C.

Beispiel 2:

Temperaturdifferenz zur Grundstufe Heizen: 2 K

Solltemperatur: 23 °C

Ist-Temperatur: 22 °C

Zusatzstufe ist inaktiv, solange die Ist-Temperatur über 21 °C liegt.

7.5.1.7.1.2.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

P-Anteil

Optionen: 01,0...01,5...10,0

Der Standardwert hängt von der gewählten Option im Parameter *Zusatzstufe Heizen* im Parameterfenster *Anwendungsparameter* ab.

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.

7.5.1.7.1.2.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

I-Anteil

Optionen: 0...100...255

Der Standardwert hängt von der gewählten Option im Parameter *Zusatzstufe Heizen* im Parameterfenster *Anwendungsparameter* ab.

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.

7.5.1.7.1.2.4

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Verwendung der Stellgröße für Lüfterautomatik

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameterfenster *Anwendungsparameter* für den Parameter *Zusatzstufe Heizen* die Option *freie Konfiguration* gewählt wurde.

Optionen: *nein*
ja

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, ob die Stellgröße dieser Stufe auch als Stellwert für die Lüfterautomatik verwendet werden soll.

- *nein*: Die Stellgröße wird nicht für die Lüfterautomatik verwendet
- *ja*: Die Stellgröße wird für die Lüfterautomatik verwendet. Ist diese Stufe aktiv und der Lüfter befindet sich im Automatikbetrieb, so wird die Stellgröße auch als Stellwert zur Ansteuerung des Lüfters verwendet.

ⓘ Hinweis

Bei freier Konfiguration der jeweiligen Stufe, weiß das Gerät nicht, ob es sich bei der angesteuerten Stufe um eine Fan Coil Unit handelt oder nicht. Da die Lüfterautomatik jedoch nur für die Stufen einer Fan Coil Unit Sinn macht, muss hier eine Zuordnung stattfinden.

Wurden alle 4 Regelungsstufen mit freier Konfiguration ausgewählt und keine der Stufen auch zur Verwendung für die Lüfterautomatik parametrieren, bleibt die Lüfterautomatik funktionslos.

7.5.1.7.1.2.5

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Erweiterte Einstellungen

Optionen: *nein*
ja

Mit diesem Parameter können erweiterte Einstellungen freigegeben werden. Diese werden bei Wahl der Option *ja* eingeblendet.

7.5.1.7.1.2.5.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Wirksinn der Stellgröße

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameterfenster *Anwendungsparameter* für den Parameter *Ansteuerung Zusatzstufe Heizen* die Option *über Kommunikationsobjekt* gewählt wurde.

Optionen: *normal*
invers

Dieser Parameter dient dazu, den Wirksinn der Stellgröße anzugeben, wenn diese nur über ein Kommunikationsobjekt ausgegeben wird. Die Einstellung dient dazu, stromlos geschlossene (NC – normally closed) oder stromlos geöffnete (NO – normally opened) Ventile anzusteuern.

Wird einer der physikalischen Geräteausgänge verwendet um die Stellgröße auszugeben, wird dieser Parameter nicht angezeigt, da diese Einstellung dann in der jeweilige Ausgangsstufe vorgenommen wird.

- *normal*: Die Stellgröße wird normal ausgegeben.
Stellgröße Ein/100 % => Telegrammwert Aus/0 %
Stellgröße Aus/0 % => Telegrammwert Ein/100 %
- *invers*: Die Stellgröße wird invers ausgegeben.
Stellgröße Ein/100 % => Telegrammwert Aus/0 %
Stellgröße Aus/0 % => Telegrammwert Ein/100 %

7.5.1.7.1.2.5.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Stellgrößendifferenz für Senden der Stellgröße

Dieser Parameter ist nur bei Wahl der Option *PI stetig (0...100 %)* oder *PI stetig (0...100 %) für Fan Coil Unit* sichtbar.

Optionen: 2 %
 5 %
 10 %
 nur zyklisches 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.

7.5.1.7.1.2.5.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

zyklisches Senden der Stellgröße (0 = zyklisches Senden deaktiviert)

Dieser Parameter ist nur bei Wahl der Option *PI stetig (0...100 %)* oder *PI stetig (0...100 %) für Fan Coil Unit* sichtbar.

Optionen: 0...15...60

Mit diesem Parameter wird die Zykluszeit festgelegt, mit welcher die Stellgröße gesendet werden soll.

Bei Wahl des Werts 0 ist das zyklische Senden deaktiviert.

① Hinweis

Erfolgt die Ausgabe der Stellgröße nur über ein Kommunikationsobjekt, sollte dieser Wert nicht auf 0 gestellt werden, da sonst nicht gewährleistet ist, dass der empfangende Aktor seine Stellgröße erhält.

Insbesondere in Kombination mit dem Parameter *Stellgrößendifferenz für Senden der Stellgröße* und der dort wählbaren Option *nur zyklisches Senden*, darf der Wert 0 nicht gewählt werden. Dies führt dazu, dass die Stellgröße nie ausgegeben wird.

7.5.1.7.1.2.5.4

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

PWM-Zyklus Heizen

Dieser Parameter ist nur bei Wahl der Option *PI PWM (Aus/Ein)* sichtbar.

Optionen: 0...15...60

Mit dem hier eingestellten Wert wird die Zykluszeit des, aus der Stellgröße des PI-Reglers berechneten, Stellwerts für das PWM Signal angegeben. Abhängig von der Stellgröße, wird die gewählte Zykluszeit in ein Ein- und Aussignal unterteilt.

Somit bedeuten eine Stellgrößenausgabe von 33 %, bei einem PWM-Zyklus von 15 min, eine Ein-Phase von fünf Minuten und eine Aus-Phase von 10 min.

***i* Hinweis**

Der Wert wird nur gesendet, wenn sich die Stellgröße ändert (von 0 auf 1 oder umgekehrt).

Zu Beginn eines Zyklus wird eine 1 ausgegeben und, entsprechend der Stellgröße, nach der Zeit x eine 0.

Ist die Stellgröße 0 %, wird bei Erreichen dieser Stellgröße einmalig eine 0 gesendet. Der nächste Wert wird erst wieder gesendet, wenn sich der Stellwert ändert.

Beispiel:

PWM-Zyklus Heizen: 15 min

Stellgröße: 33 %

Zeitpunkte	gesendeter Wert
0 min	1
5 min	0
15 min	1
20 min	0
30 min	1
...	...
neue Stellgröße: 0 %	
Zeitpunkte	gesendeter Wert
60 min	0
75 min	–
90 min	–
...	...
neue Stellgröße: 66 %	
Zeitpunkte	gesendeter Wert
120 min	1
130 min	0
135 min	1
145 min	0
...	...

7.5.1.7.1.2.5.5

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Max. Stellgröße

Optionen: 0...100

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.

7.5.1.7.1.2.5.6

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Min. Stellgröße (Grundlast)

Optionen: 0...100

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.

Auf der Parameterseite *Temperaturregler* kann weiter eingestellt werden, ob diese Grundlast permanent aktiv sein oder über das Kommunikationsobjekt *Grundlast* geschaltet werden soll. Zusätzlich kann hier eingestellt werden, ob die Grundlast auch bei abgeschaltetem Regler aktiv sein soll.

7.5.1.7.1.2.5.7

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Aktivierung Begrenzungstemperatur

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter kann eine Begrenzungstemperatur des Reglers aktiviert werden. Mit der Begrenzungstemperatur kann die Stellgröße des Reglers, für diese Stufe, bei Erreichen einer parametrierbaren Temperatur, direkt auf 0 gesetzt werden. So kann das Überschreiten (Heizen) bzw. Unterschreiten (Kühlen) dieser Temperatur verhindert werden.

Ein Beispiel für die Verwendung der Begrenzungstemperatur ist hierbei eine Fußbodenheizung, bei welcher verhindert werden muss, dass eine bestimmte Temperatur überschritten wird, um das Material des Fußbodens zu schützen.

- *nein*: Die Begrenzungstemperatur ist deaktiviert.
- *ja*: Die Begrenzungstemperatur wird aktiviert. Es werden die folgenden abhängigen Parameter eingeblendet.

—
7.5.1.7.1.2.5.7.1 ABHÄNGIGER PARAMETER

Begrenzungstemperatur

Optionen: 20...30...50

Der hier eingestellte Wert gibt die Begrenzungstemperatur vor, die nicht überschritten (Heizen) bzw. unterschritten (Kühlen) werden darf. Erreicht die Temperatur diesen Wert, wird die Stellgröße unmittelbar auf 0 gesetzt.

Der hier eingestellte Wert wird dabei mit dem über Kommunikationsobjekt oder über einen der physikalischen Geräteingänge (je nach gewählter Option im Parameter *Eingang für Temperaturbegrenzungssensor*) empfangenen Wert abgeglichen.

—
7.5.1.7.1.2.5.7.2 ABHÄNGIGER PARAMETER

Hysterese Begrenzungstemperatur

Optionen: 00,5...01,0...05,0

Die Hysterese der Begrenzungstemperatur gibt an, um welchen Wert die Begrenzungstemperatur wieder unterschritten (Heizen) bzw. überschritten (Kühlen) werden muss, bevor der Regler wieder aktiv wird.

—
7.5.1.7.1.2.5.7.3 ABHÄNGIGER PARAMETER

I-Anteil bei Begrenzung

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameter *Art der Stellgröße Zusatzstufe Heizen* die Option *PI stetig (0...100 %)*, *PI PWM (Aus/Ein)* oder *PI stetig (0...100 %) für Fan Coil Unit* gewählt wurde.

Optionen: einfrieren
zurücksetzen

Mit diesem Parameter wird entschieden, was mit dem I-Anteil, bei Erreichen der Begrenzungstemperatur, geschehen soll.

- einfrieren: Der I-Anteil wird auf dem aktuellen Wert eingefroren. Sobald der Regler wieder aktiv wird, arbeitet er mit dem gleichen I-Anteil weiter, wie vor Erreichen der Begrenzung.
- zurücksetzen: Der I-Anteil wird auf 0 zurückgesetzt. Wird der Regler wieder aktiv, startet der I-Anteil bei 0.

7.5.1.7.1.2.5.7.4 ABHÄNGIGER PARAMETER

Eingang für Temperaturbegrenzungssensor

Optionen: *über KNX Kommunikationsobjekt*
über physikalischen Geräteeingang a
über physikalischen Geräteeingang b
über physikalischen Geräteeingang c
über physikalischen Geräteeingang d

- *über KNX Kommunikationsobjekt*: Der Temperaturwert wird über ein eigenes Kommunikationsobjekt empfangen. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Begrenzungstemperatur Zusatzstufe Heizen* wird freigeschaltet.
- *über physikalischen Geräteeingang x*: Der Temperaturwert wird über einen (an den gewählten Eingang) angeschlossenen Temperatursensor erfasst.

① Hinweis

An den gewählten Temperatureingang muss tatsächlich ein Temperatursensor angeschlossen sein und der Eingang für diesen Sensor richtig parametrieren worden sein, sonst ist die Funktion der Begrenzungstemperatur nicht gegeben.

Wird einer der Geräteeingänge hier als Eingang für die Begrenzungstemperatur gewählt, wird dieser Eingang nicht mehr zur Erfassung der Raumtemperatur verwendet. Es ist somit nicht möglich, den gleichen Temperatursensor zur Messung der Raumtemperatur und zur Messung der Begrenzungstemperatur zu verwenden.

7.5.1.8 Parameterfenster Grundstufe Kühlen

Diese Seite ist nur sichtbar, wenn im Parameterfenster *Anwendungsparameter* bei dem Parameter *Grundstufe Kühlen* nicht die Option *deaktiviert* gewählt wurde.

Diese Seite ist im Aktormodus deaktiviert und nicht sichtbar.

Auf dieser Seite wird die Grundstufe Kühlen des Temperaturreglers parametrierbar. Es werden die Einstellungen zur Regelungsart, Begrenzung des Regelbereichs, dem Sendeverhalten des Stellwerts und der Begrenzungstemperatur vorgenommen.

Allgemein	Art der Stellgröße Grundstufe Kühlen	PI stetig (0...100 %) für Fan Coil
+ Manuelle Bedienung	P-Anteil	04,0 K
+ Applikation	I-Anteil	90 min
- Temperaturregler	Erweiterte Einstellungen	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
- Temperaturregler		
Grundstufe Heizen		
Zusatzstufe Heizen		
Grundstufe Kühlen		
Zusatzstufe Kühlen		
+ Sollwertmanager		
+ Überwachung und Sicherheit		
+ Ventil A		
+ Ventil B		
+ Lüfterausgang		
+ Relaisausgang		
+ Sollwertverstellung		
+ Eingang a		
+ Eingang b		
+ Eingang c		
+ Eingang d		

Abb. 39: Grundstufe Kühlen

2CDC078016F0218

7.5.1.8.1 Art der Stellgröße Grundstufe Kühlen

Optionen: *2-Punkt 1 Bit (Ein/Aus)*
2-Punkt 1 Byte (0/100 %)
PI Stetig (0...100 %)
PI PWM (Ein/Aus)
PI Stetig (0...100 %) für Fan Coil Unit

Mit diesem Parameter wird die Regelungs- und Stellgrößenart für die Grundstufe Kühlen festgelegt.

Der Standardwert des Parameters ist abhängig von der Auswahl im Parameter *Grundstufe Kühlen* und *Ansteuerung für Grundstufe Kühlen* (Parameterfenster *Anwendungsparameter*).

Bei Auswahl eines der physikalischen Geräteausgänge zur Ansteuerung der Grundstufe Kühlen, wird der Regler fest vorkonfiguriert und kann nicht verändert werden. Der vorkonfigurierte Reglertyp ist dabei abhängig von der im Parameter *Grundstufe Kühlen* gewählten Option.

Einzige Ausnahme ist bei Auswahl *freie Konfiguration*. In diesem Fall kann alles frei gewählt und eingestellt werden.

Die folgende Tabelle gibt die Abhängigkeiten wieder:

Gewählte Option: Grundstufe Kühlen	Vorkonfigurierter Reglertyp: Art der Stellgröße Kühlen	Reglertyp änderbar
Flächenkühlung (z.B. Kühldecke)	PI Stetig (0...100 %)	Nein
Freie Konfiguration	PI Stetig (0...100 %)	Ja
Fan Coil Unit: Heizregister wasserführend	PI Stetig (0...100 %) für Fan Coil Unit	Nein

Nachfolgend werden die Unterschiede der einzelnen Reglertypen erklärt:

- **2-Punkt 1 Bit (Ein/Aus):** 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. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Grundstufe Kühlen* wird als 1-Bit-Kommunikationsobjekt freigeschaltet.
- **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. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Grundstufe Kühlen* wird als 1-Byte-Kommunikationsobjekt freigeschaltet.
- **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 aus. Um die 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. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Grundstufe Kühlen* wird als 1-Byte-Kommunikationsobjekt freigeschaltet.
- **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-Verhältnis umgesetzt. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Grundstufe Kühlen* wird als 1-Bit-Kommunikationsobjekt freigeschaltet.
- **PI Stetig für Fan Coil Unit:** Der Fan Coil Regler arbeitet wie der PI Stetig Regler. Zusätzlich wird der Lüfterausgang im Automatikmodus, entsprechend der Stellgröße der Grundstufe Kühlen, mit angesteuert. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Grundstufe Kühlen* wird als 1-Byte-Kommunikationsobjekt freigeschaltet.

① Hinweis

Für eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Reglertypen, siehe [Funktionserklärung Regelung](#), Seite 384.

7.5.1.8.1.1 2-Punkt 1 Bit (Ein/Aus), 2-Punkt 1 Byte (0/100 %)

Die folgenden Parameter werden freigeschaltet, wenn im Parameter *Art der Stellgröße Grundstufe Kühlen* die Option *2-Punkt 1 Bit (Ein/Aus)* oder *2-Punkt 1 Byte (0/100 %)* gewählt wurde.

7.5.1.8.1.1.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Verwendung der Stellgröße für Lüfterautomatik

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameterfenster *Anwendungsparameter* für den Parameter *Grundstufe Kühlen* die Option *freie Konfiguration* gewählt wurde.

Optionen: *nein*
ja

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, ob die Stellgröße dieser Stufe auch als Stellwert für die Lüfterautomatik verwendet werden soll.

- *nein*: Die Stellgröße wird nicht für die Lüfterautomatik verwendet
- *ja*: Die Stellgröße wird für die Lüfterautomatik verwendet. Ist diese Stufe aktiv und der Lüfter befindet sich im Automatikbetrieb, so wird die Stellgröße auch als Stellwert zur Ansteuerung des Lüfters verwendet.

ⓘ Hinweis

Bei freier Konfiguration der jeweiligen Stufe, weiß das Gerät nicht, ob es sich bei der angesteuerten Stufe um eine Fan Coil Unit handelt oder nicht. Da die Lüfterautomatik jedoch nur für die Stufen einer Fan Coil Unit Sinn macht, muss hier eine Zuordnung stattfinden.

Wurden alle 4 Regelungsstufen mit freier Konfiguration ausgewählt und keine der Stufen auch zur Verwendung für die Lüfterautomatik parametrieren, bleibt die Lüfterautomatik funktionslos.

7.5.1.8.1.1.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Erweiterte Einstellungen

Optionen: *nein*
ja

Mit diesem Parameter können erweiterte Einstellungen freigegeben werden. Diese werden bei Wahl der Option *ja* eingeblendet.

7.5.1.8.1.1.2.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Wirksinn der Stellgröße

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameterfenster *Anwendungsparameter* für den Parameter *Ansteuerung Grundstufe Kühlen* die Option *über Kommunikationsobjekt* gewählt wurde.

Optionen: *normal*
invers

Dieser Parameter dient dazu, den Wirksinn der Stellgröße anzugeben, wenn diese nur über ein Kommunikationsobjekt ausgegeben wird. Die Einstellung dient dazu, stromlos geschlossene (NC – normally closed) oder stromlos geöffnete (NO – normally opened) Ventile anzusteuern.

Wird einer der physikalischen Geräteausgänge verwendet um die Stellgröße auszugeben, wird dieser Parameter nicht angezeigt, da diese Einstellung dann in der jeweilige Ausgangsstufe vorgenommen wird.

- *normal*: Die Stellgröße wird normal ausgegeben.
Stellgröße Ein/100 % => Telegrammwert Ein/100 %
Stellgröße Aus/0 % => Telegrammwert Aus/0 %
- *invers*: Die Stellgröße wird invers ausgegeben.
Stellgröße Ein/100 % => Telegrammwert Aus/0 %
Stellgröße Aus/0 % => Telegrammwert Ein/100 %

7.5.1.8.1.1.2.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Hysterese

Optionen: 0,3...0,5...25,5

Mit diesem Parameter wird die Hysterese festgelegt, die um den Sollwert gelten soll, um ein ständiges Schalten des Reglers zu vermeiden.

- Oberer Schalterpunkt = Sollwert + Hysterese
- Unterer Schalterpunkt = Sollwert – Hysterese

Regler Heizen:

- Liegt die Ist-Temperatur unter dem unteren Schalterpunkt, schaltet der Regler Ein.
- Liegt die Ist-Temperatur über dem oberen Schalterpunkt, schaltet der Regler Aus.

Regler Kühlen:

- Liegt die Ist-Temperatur unter dem unteren Schalterpunkt, schaltet der Regler Aus.
- Liegt die Ist-Temperatur über dem oberen Schalterpunkt, schaltet der Regler Ein.

7.5.1.8.1.1.2.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

zyklisches Senden der Stellgröße (0 = zyklisches Senden deaktiviert)

Dieser Parameter ist nur bei Wahl der Option *PI stetig (0...100 %)* oder *PI stetig (0...100 %) für Fan Coil Unit* sichtbar.

Optionen: 0...15...60

Mit diesem Parameter wird die Zykluszeit festgelegt, mit welcher die Stellgröße gesendet werden soll.

Bei Wahl des Werts 0 ist das zyklische Senden deaktiviert.

7.5.1.8.1.1.2.4

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Aktivierung Begrenzungstemperatur

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter kann eine Begrenzungstemperatur des Reglers aktiviert werden. Mit der Begrenzungstemperatur kann die Stellgröße des Reglers, für diese Stufe, bei Erreichen einer parametrierbaren Temperatur, direkt auf 0 gesetzt werden. So kann das Überschreiten (Heizen) bzw. Unterschreiten (Kühlen) dieser Temperatur verhindert werden.

Ein Beispiel für die Verwendung der Begrenzungstemperatur ist hierbei eine Kühldecke, bei welcher verhindert werden muss, dass eine bestimmte Temperatur unterschritten wird, um das Material der Decke vor einer zu starken Abkühlung zu schützen.

- *nein*: Die Begrenzungstemperatur ist deaktiviert.
- *ja*: Die Begrenzungstemperatur wird aktiviert. Es werden die folgenden abhängigen Parameter eingeblendet.

7.5.1.8.1.1.2.4.1 ABHÄNGIGER PARAMETER

Begrenzungstemperatur

Optionen: 1...10...30

Der hier eingestellte Wert gibt die Begrenzungstemperatur vor, die nicht überschritten (Heizen) bzw. unterschritten (Kühlen) werden darf. Erreicht die Temperatur diesen Wert, wird die Stellgröße unmittelbar auf 0 gesetzt.

Der hier eingestellte Wert wird dabei mit dem, über Kommunikationsobjekt oder über einen der physikalischen Geräteingänge (je nach gewählter Option im Parameter *Eingang für Temperaturbegrenzungssensor*), empfangenen Wert abgeglichen.

7.5.1.8.1.1.2.4.2 ABHÄNGIGER PARAMETER

Hysterese Begrenzungstemperatur

Optionen: 00,5...01,0...05,0

Die Hysterese der Begrenzungstemperatur gibt an, um welchen Wert die Begrenzungstemperatur wieder unterschritten (Heizen) bzw. überschritten (Kühlen) werden muss, bevor der Regler wieder aktiv wird.

7.5.1.8.1.1.2.4.3 ABHÄNGIGER PARAMETER

Eingang für Temperaturbegrenzungssensor

Optionen: *über KNX Kommunikationsobjekt*
über physikalischen Geräteeingang a
über physikalischen Geräteeingang b
über physikalischen Geräteeingang c
über physikalischen Geräteeingang d

- *über KNX Kommunikationsobjekt*: Der Temperaturwert wird über ein eigenes Kommunikationsobjekt empfangen. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Begrenzungstemperatur Grundstufe Kühlen* wird freigeschaltet.
- *über physikalischen Geräteeingang x*: Der Temperaturwert wird über einen (an den gewählten Eingang) angeschlossenen Temperatursensor erfasst.

ⓘ Hinweis

An den gewählten Temperatureingang muss tatsächlich ein Temperatursensor angeschlossen sein und der Eingang für diesen Sensor richtig parametrieren worden sein, sonst ist die Funktion der Begrenzungstemperatur nicht gegeben.

Wird einer der Geräteingänge hier als Eingang für die Begrenzungstemperatur gewählt, wird dieser Eingang nicht mehr zur Erfassung der Raumtemperatur verwendet. Es ist somit nicht möglich, den gleichen Temperatursensor zur Messung der Raumtemperatur und zur Messung der Begrenzungstemperatur zu verwenden.

7.5.1.8.1.2 **PI stetig (0...100 %), PI PWM (Aus/Ein), PI stetig (0...100 %) für Fan Coil Unit**

Die folgenden Parameter werden freigeschaltet, wenn im Parameter *Art der Stellgröße Grundstufe Kühlen* die Option *PI stetig (0...100 %)*, *PI PWM (Aus/Ein)* oder *PI stetig (0...100 %) für Fan Coil Unit* gewählt wurde.

7.5.1.8.1.2.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

P-Anteil

Optionen: 01,0...01,5...10,0

Der Standardwert hängt von der gewählten Option im Parameter *Grundstufe Kühlen* im Parameterfenster Anwendungsparameter ab.

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.

7.5.1.8.1.2.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

I-Anteil

Optionen: 0...100...255

Der Standardwert hängt von der gewählten Option im Parameter *Grundstufe Kühlen* im Parameterfenster Anwendungsparameter ab.

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.

7.5.1.8.1.2.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Verwendung der Stellgröße für Lüfterautomatik

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameterfenster *Anwendungsparameter* für den Parameter *Grundstufe Kühlen* die Option *freie Konfiguration* gewählt wurde.

Optionen: *nein*
ja

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, ob die Stellgröße dieser Stufe auch als Stellwert für die Lüfterautomatik verwendet werden soll.

- *nein*: Die Stellgröße wird nicht für die Lüfterautomatik verwendet
- *ja*: Die Stellgröße wird für die Lüfterautomatik verwendet. Ist diese Stufe aktiv und der Lüfter befindet sich im Automatikbetrieb, so wird die Stellgröße auch als Stellwert zur Ansteuerung des Lüfters verwendet.

***i* Hinweis**

Bei freier Konfiguration der jeweiligen Stufe, weiß das Gerät nicht, ob es sich bei der angesteuerten Stufe um eine Fan Coil Unit handelt oder nicht. Da die Lüfterautomatik jedoch nur für die Stufen einer Fan Coil Unit Sinn macht, muss hier eine Zuordnung stattfinden.

Wurden alle 4 Regelungsstufen mit freier Konfiguration ausgewählt und keine der Stufen auch zur Verwendung für die Lüfterautomatik parametrisiert, bleibt die Lüfterautomatik funktionslos.

7.5.1.8.1.2.4

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Erweiterte Einstellungen

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter können erweiterte Einstellungen freigegeben werden. Diese werden bei Wahl der Option *ja* eingeblendet.

7.5.1.8.1.2.4.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Wirksinn der Stellgröße

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameterfenster *Anwendungsparameter* für den Parameter *Ansteuerung Grundstufe Kühlen* die Option *über Kommunikationsobjekt* gewählt wurde.

Optionen: normal
invers

Dieser Parameter dient dazu, den Wirksinn der Stellgröße anzugeben, wenn diese nur über ein Kommunikationsobjekt ausgegeben wird. Die Einstellung dient dazu, stromlos geschlossene (NC – normally closed) oder stromlos geöffnete (NO – normally opened) Ventile anzusteuern.

Wird einer der physikalischen Geräteausgänge verwendet um die Stellgröße auszugeben, wird dieser Parameter nicht angezeigt, da diese Einstellung dann in der jeweilige Ausgangsstufe vorgenommen wird.

- *normal*: Die Stellgröße wird normal ausgegeben.
Stellgröße Ein/100 % => Telegrammwert Ein/100 %
Stellgröße Aus/0 % => Telegrammwert Aus/0 %
- *invers*: Die Stellgröße wird invers ausgegeben.
Stellgröße Ein/100 % => Telegrammwert Aus/0 %
Stellgröße Aus/0 % => Telegrammwert Ein/100 %

7.5.1.8.1.2.4.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Stellgrößendifferenz für Senden der Stellgröße

Dieser Parameter ist nur bei Wahl der Option *PI stetig (0...100 %)* oder *PI stetig (0...100 %) für Fan Coil Unit* sichtbar.

Optionen: 2 %
5 %
10 %
nur zyklisches 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.

7.5.1.8.1.2.4.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

zyklisches Senden der Stellgröße (0 = zyklisches Senden deaktiviert)

Dieser Parameter ist nur bei Wahl der Option *PI stetig (0...100 %)* oder *PI stetig (0...100 %) für Fan Coil Unit* sichtbar.

Optionen: 0...15...60

Mit diesem Parameter wird die Zykluszeit festgelegt, mit welcher die Stellgröße gesendet werden soll.

Bei Wahl des Werts 0 ist das zyklische Senden deaktiviert.

 Hinweis

Erfolgt die Ausgabe der Stellgröße nur über ein Kommunikationsobjekt, sollte dieser Wert nicht auf 0 gestellt werden, da sonst nicht gewährleistet ist, dass der empfangende Aktor seine Stellgröße erhält.

Insbesondere in Kombination mit dem Parameter *Stellgrößendifferenz für Senden der Stellgröße* und der dort wählbaren Option *nur zyklisches Senden*, darf der Wert 0 nicht gewählt werden. Dies führt dazu, dass die Stellgröße nie ausgegeben wird.

7.5.1.8.1.2.4.4

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

PWM-Zyklus Kühlen

Dieser Parameter ist nur bei Wahl der Option *PI PWM (Aus/Ein)* sichtbar.

Optionen: 0...15...60

Mit dem hier eingestellten Wert wird die Zykluszeit des, aus der Stellgröße des PI-Reglers berechneten, Stellwerts für das PWM Signal angegeben. Abhängig von der Stellgröße, wird die gewählte Zykluszeit in ein Ein- und Aussignal unterteilt.

Somit bedeuten eine Stellgrößenausgabe von 33 %, bei einem PWM-Zyklus von 15 min, eine Ein-Phase von fünf Minuten und eine Aus-Phase von 10 min.

***i* Hinweis**

Der Wert wird nur gesendet, wenn sich die Stellgröße ändert (von 0 auf 1 oder umgekehrt).

Zu Beginn eines Zyklus wird eine 1 ausgegeben und, entsprechend der Stellgröße, nach der Zeit x eine 0.

Ist die Stellgröße 0 %, wird bei Erreichen dieser Stellgröße einmalig eine 0 gesendet. Der nächste Wert wird erst wieder gesendet, wenn sich der Stellwert ändert.

Beispiel:

PWM-Zyklus Kühlen: 15 min

Stellgröße: 33 %

Zeitpunkte	gesendeter Wert
0 min	1
5 min	0
15 min	1
20 min	0
30 min	1
...	...
neue Stellgröße: 0 %	
Zeitpunkte	gesendeter Wert
60 min	0
75 min	–
90 min	–
...	...
neue Stellgröße: 66 %	
Zeitpunkte	gesendeter Wert
120 min	1
130 min	0
135 min	1
145 min	0
...	...

—
7.5.1.8.1.2.4.5 ABHÄNGIGER PARAMETER

Max. Stellgröße

Optionen: 0...100

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.

—
7.5.1.8.1.2.4.6 ABHÄNGIGER PARAMETER

Min. Stellgröße (Grundlast)

Optionen: 0...100

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.

Auf der Parameterseite *Temperaturregler* kann weiter eingestellt werden, ob diese Grundlast permanent aktiv sein oder über das Kommunikationsobjekt *Grundlast* geschaltet werden soll. Zusätzlich kann hier eingestellt werden, ob die Grundlast auch bei abgeschaltetem Regler aktiv sein soll.

—
7.5.1.8.1.2.4.7 ABHÄNGIGER PARAMETER

Aktivierung Begrenzungstemperatur

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter kann eine Begrenzungstemperatur des Reglers aktiviert werden. Mit der Begrenzungstemperatur kann die Stellgröße des Reglers, für diese Stufe, bei Erreichen einer parametrierbaren Temperatur, direkt auf 0 gesetzt werden. So kann das Überschreiten (Heizen) bzw. Unterschreiten (Kühlen) dieser Temperatur verhindert werden.

Ein Beispiel für die Verwendung der Begrenzungstemperatur ist hierbei eine Kühldecke, bei welcher verhindert werden muss, dass eine bestimmte Temperatur unterschritten wird, um das Material der Decke vor einer zu starken Abkühlung zu schützen.

- *nein*: Die Begrenzungstemperatur ist deaktiviert.
- *ja*: Die Begrenzungstemperatur wird aktiviert. Es werden die folgenden abhängigen Parameter eingeblendet.

—
7.5.1.8.1.2.4.7.1 ABHÄNGIGER PARAMETER

Begrenzungstemperatur

Optionen: 1...10...30

Der hier eingestellte Wert gibt die Begrenzungstemperatur vor, die nicht überschritten (Heizen) bzw. unterschritten (Kühlen) werden darf. Erreicht die Temperatur diesen Wert, wird die Stellgröße unmittelbar auf 0 gesetzt.

Der hier eingestellte Wert wird dabei mit dem, über Kommunikationsobjekt oder über einen der physikalischen Geräteingänge (je nach gewählter Option im Parameter *Eingang für Temperaturbegrenzungssensor*), empfangenen Wert abgeglichen.

—
7.5.1.8.1.2.4.7.2 ABHÄNGIGER PARAMETER

Hysterese Begrenzungstemperatur

Optionen: 00,5...01,0...05,0

Die Hysterese der Begrenzungstemperatur gibt an, um welchen Wert die Begrenzungstemperatur wieder unterschritten (Heizen) bzw. überschritten (Kühlen) werden muss, bevor der Regler wieder aktiv wird.

—
7.5.1.8.1.2.4.7.3 ABHÄNGIGER PARAMETER

I-Anteil bei Begrenzung

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameter *Art der Stellgröße Grundstufe Kühlen* die Option *PI stetig (0...100 %)*; *PI PWM (Aus/Ein)* oder *PI stetig (0...100 %) für Fan Coil Unit* gewählt wurde.

Optionen: einfrieren
zurücksetzen

Mit diesem Parameter wird entschieden, was mit dem I-Anteil, bei Erreichen der Begrenzungstemperatur, geschehen soll.

- *einfrieren*: Der I-Anteil wird auf dem aktuellen Wert eingefroren. Sobald der Regler wieder aktiv wird, arbeitet er mit dem gleichen I-Anteil weiter, wie vor Erreichen der Begrenzung.
- *zurücksetzen*: Der I-Anteil wird auf 0 zurückgesetzt. Wird der Regler wieder aktiv, startet der I-Anteil bei 0.

7.5.1.8.1.2.4.7.4 ABHÄNGIGER PARAMETER

Eingang für Temperaturbegrenzungssensor

Optionen: über KNX Kommunikationsobjekt
über physikalischen Geräteeingang a
über physikalischen Geräteeingang b
über physikalischen Geräteeingang c
über physikalischen Geräteeingang d

- *über KNX Kommunikationsobjekt*: Der Temperaturwert wird über ein eigenes Kommunikationsobjekt empfangen. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Begrenzungstemperatur Grundstufe Kühlen* wird freigeschaltet.
- *über physikalischen Geräteeingang x*: Der Temperaturwert wird über einen (an den gewählten Eingang) angeschlossenen Temperatursensor erfasst.

① Hinweis

An den gewählten Temperatureingang muss tatsächlich ein Temperatursensor angeschlossen sein und der Eingang für diesen Sensor richtig parametrierung worden sein, sonst ist die Funktion der Begrenzungstemperatur nicht gegeben.

Wird einer der Geräteeingänge hier als Eingang für die Begrenzungstemperatur gewählt, wird dieser Eingang nicht mehr zur Erfassung der Raumtemperatur verwendet. Es ist somit nicht möglich, den gleichen Temperatursensor zur Messung der Raumtemperatur und zur Messung der Begrenzungstemperatur zu verwenden.

7.5.1.9 Parameterfenster Zusatzstufe Kühlen

Diese Seite ist nur sichtbar, wenn im Parameterfenster *Anwendungsparameter* bei dem Parameter *Zusatzstufe Kühlen* nicht die Option *deaktiviert* gewählt wurde.

Diese Seite ist im Aktormodus deaktiviert und nicht sichtbar.

Auf dieser Seite wird die Zusatzstufe Kühlen des Temperaturreglers parametrierbar. Es werden die Einstellungen zur Regelungsart, Begrenzung des Regelbereichs, dem Sendeverhalten des Stellwerts und der Begrenzungstemperatur vorgenommen.

Allgemein	Art der Stellgröße Zusatzstufe Kühlen	PI stetig (0...100 %) für Fan Coil
+ Manuelle Bedienung	Temperaturdifferenz zur Grundstufe Kühlen	02,0 K
+ Applikation	P-Anteil	04,0 K
- Temperaturregler	I-Anteil	90 min
- Temperaturregler	Erweiterte Einstellungen	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
<ul style="list-style-type: none"> Grundstufe Heizen Zusatzstufe Heizen Grundstufe Kühlen Zusatzstufe Kühlen 		
+ Sollwertmanager		
+ Überwachung und Sicherheit		
+ Ventil A		
+ Ventil B		
+ Lüfterausgang		
+ Relaisausgang		
+ Sollwertverstellung		
+ Eingang a		
+ Eingang b		
+ Eingang c		
+ Eingang d		

Abb. 40: Zusatzstufe Kühlen

2CDC078018F0218

7.5.1.9.1 Art der Stellgröße Zusatzstufe Kühlen

Optionen: *2-Punkt 1 Bit (Ein/Aus)*
2-Punkt 1 Byte (0/100 %)
PI Stetig (0...100 %)
PI PWM (Ein/Aus)
PI Stetig (0...100 %) für Fan Coil Unit

Mit diesem Parameter wird die Regelungs- und Stellgrößenart für die Zusatzstufe Heizen festgelegt.

Der Standardwert des Parameters ist abhängig von der Auswahl im Parameter *Zusatzstufe Kühlen* und *Ansteuerung für Zusatzstufe Kühlen* (Parameterfenster *Anwendungsparameter*).

Bei Auswahl eines der physikalischen Geräteausgänge zur Ansteuerung der Zusatzstufe Heizen wird der Regler fest vorkonfiguriert und kann nicht verändert werden. Der vorkonfigurierte Reglertyp ist dabei abhängig von der im Parameter *Zusatzstufe Kühlen* gewählten Option.

Einzige Ausnahme ist bei Auswahl *freie Konfiguration*. In diesem Fall kann alles frei gewählt und eingestellt werden.

Die folgende Tabelle gibt die Abhängigkeiten wieder:

Gewählte Option: Zusatzstufe Kühlen	Vorkonfigurierter Reglertyp: Art der Stellgröße Zusatzstufe Kühlen	Reglertyp änderbar
Konvektor (z.B. Radiator)	PI Stetig (0...100 %)	Nein
Fläche (z.B. Kühldecke)	PI Stetig (0...100 %)	Nein
Elektrischer Erhitzer (im Raum)	2-Punkt 1 Bit (Ein/Aus)	Nein
Freie Konfiguration	PI Stetig (0...100 %)	Ja
Fan Coil Unit: Elektrischer Erhitzer (in der Fan Coil Unit)	2-Punkt 1 Bit, (Ein/Aus)	Nein
Fan Coil Unit: Heizregister wasser- führend	PI Stetig (0...100 %) für Fan Coil Unit	Nein

Nachfolgend werden die Unterschiede der einzelnen Reglertypen erklärt:

- **2-Punkt 1 Bit (Ein/Aus):** 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. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Zusatzstufe Kühlen* wird als 1-Bit-Kommunikationsobjekt freigeschaltet.
- **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. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Zusatzstufe Kühlen* wird als 1-Byte-Kommunikationsobjekt freigeschaltet.
- **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 aus. Um die 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. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Zusatzstufe Kühlen* wird als 1-Byte-Kommunikationsobjekt freigeschaltet.
- **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-Verhältnis umgesetzt. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Zusatzstufe Kühlen* wird als 1-Bit-Kommunikationsobjekt freigeschaltet.
- **PI Stetig für Fan Coil Unit:** Der Fan Coil Regler arbeitet wie der PI Stetig Regler. Zusätzlich wird der Lüfterausgang im Automatikmodus, entsprechend der Stellgröße der Grundstufe Heizen, mit angesteuert. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Status Stellwert Zusatzstufe Kühlen* wird als 1-Byte-Kommunikationsobjekt freigeschaltet.

① Hinweis

Für eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Reglertypen, siehe [Funktionserklärung Regelung](#), Seite 384.

7.5.1.9.1.1 2-Punkt 1 Bit (Ein/Aus), 2-Punkt 1 Byte (0/100 %)

Die folgenden Parameter werden freigeschaltet, wenn im Parameter *Art der Stellgröße Zusatzstufe Kühlen* die Option *2-Punkt 1 Bit (Ein/Aus)* oder *2-Punkt 1 Byte (0/100 %)* gewählt wurde.

7.5.1.9.1.1.1 ABHÄNGIGER PARAMETER

Temperaturdifferenz zur Grundstufe Kühlen

Optionen: 00,0...02,0...25,5

Die Temperaturdifferenz zur Grundstufe Kühlen gibt den Wert an, ab welchem bzw. bis zu welchem die Zusatzstufe Kühlen aktiv sein soll. Liegt die Ist-Temperatur um den hier gewählten Wert unter der Solltemperatur, ist die Zusatzstufe aktiv.

Dies geschieht sowohl wenn die Ist-Temperatur unter die Schwelle sinkt, als auch wenn sie bereits unter der Schwelle liegt.

Beispiel 1:

Temperaturdifferenz zur Grundstufe Kühlen: 2 K

Solltemperatur: 23 °C

Ist-Temperatur: 27 °C

Zusatzstufe ist aktiv, bis Erreichen der Ist-Temperatur von 25 °C.

Beispiel 2:

Temperaturdifferenz zur Grundstufe Kühlen: 2 K

Solltemperatur: 23 °C

Ist-Temperatur: 24 °C

Zusatzstufe ist inaktiv, solange die Ist-Temperatur über 25 °C liegt.

7.5.1.9.1.1.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Verwendung der Stellgröße für Lüfterautomatik

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameterfenster *Anwendungsparameter* für den Parameter *Zusatzstufe Kühlen* die Option *freie Konfiguration* gewählt wurde.

Optionen: *nein*
ja

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, ob die Stellgröße dieser Stufe auch als Stellwert für die Lüfterautomatik verwendet werden soll.

- *nein*: Die Stellgröße wird nicht für die Lüfterautomatik verwendet
- *ja*: Die Stellgröße wird für die Lüfterautomatik verwendet. Ist diese Stufe aktiv und der Lüfter befindet sich im Automatikbetrieb, so wird die Stellgröße auch als Stellwert zur Ansteuerung des Lüfters verwendet.

***i* Hinweis**

Bei freier Konfiguration der jeweiligen Stufe, weiß das Gerät nicht, ob es sich bei der angesteuerten Stufe um eine Fan Coil Unit handelt oder nicht. Da die Lüfterautomatik jedoch nur für die Stufen einer Fan Coil Unit Sinn macht, muss hier eine Zuordnung stattfinden.

Wurden alle 4 Regelungsstufen mit freier Konfiguration ausgewählt und keine der Stufen auch zur Verwendung für die Lüfterautomatik parametrisiert, bleibt die Lüfterautomatik funktionslos.

7.5.1.9.1.1.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Erweiterte Einstellungen

Optionen: *nein*
ja

Mit diesem Parameter können erweiterte Einstellungen freigegeben werden. Diese werden bei Wahl der Option *ja* eingeblendet.

7.5.1.9.1.1.3.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Wirksinn der Stellgröße

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameterfenster *Anwendungsparameter* für den Parameter *Ansteuerung Zusatzstufe Kühlen* die Option *über Kommunikationsobjekt* gewählt wurde.

Optionen: *normal*
invers

Dieser Parameter dient dazu, den Wirksinn der Stellgröße anzugeben, wenn diese nur über ein Kommunikationsobjekt ausgegeben wird. Die Einstellung dient dazu, stromlos geschlossene (NC – normally closed) oder stromlos geöffnete (NO – normally opened) Ventile anzusteuern.

Wird einer der physikalischen Geräteausgänge verwendet um die Stellgröße auszugeben, wird dieser Parameter nicht angezeigt, da diese Einstellung dann in der jeweilige Ausgangsstufe vorgenommen wird.

- *normal*: Die Stellgröße wird normal ausgegeben.
Stellgröße Ein/100 % => Telegrammwert Aus/0 %
Stellgröße Aus/0 % => Telegrammwert Ein/100 %
- *invers*: Die Stellgröße wird invers ausgegeben.
Stellgröße Ein/100 % => Telegrammwert Aus/0 %
Stellgröße Aus/0 % => Telegrammwert Ein/100 %

7.5.1.9.1.1.3.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Hysterese

Optionen: 0,3...0,5...25,5

Mit diesem Parameter wird die Hysterese festgelegt, die um den Sollwert gelten soll, um ein ständiges Schalten des Reglers zu vermeiden.

- Oberer Schaltungspunkt = Sollwert + Hysterese
- Unterer Schaltungspunkt = Sollwert – Hysterese

Regler Heizen:

- Liegt die Ist-Temperatur unter dem unteren Schaltungspunkt, schaltet der Regler Ein.
- Liegt die Ist-Temperatur über dem oberen Schaltungspunkt, schaltet der Regler Aus.

Regler Kühlen:

- Liegt die Ist-Temperatur unter dem unteren Schaltungspunkt, schaltet der Regler Aus.
- Liegt die Ist-Temperatur über dem oberen Schaltungspunkt, schaltet der Regler Ein.

7.5.1.9.1.1.3.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

zyklisches Senden der Stellgröße (0 = zyklisches Senden deaktiviert)

Dieser Parameter ist nur bei Wahl der Option *PI stetig (0...100 %)* oder *PI stetig (0...100 %)* für *Fan Coil Unit* sichtbar.

Optionen: 0...15...60

Mit diesem Parameter wird die Zykluszeit festgelegt, mit welcher die Stellgröße gesendet werden soll.

Bei Wahl des Werts 0 ist das zyklische Senden deaktiviert.

—
7.5.1.9.1.1.3.4 ABHÄNGIGER PARAMETER

Aktivierung Begrenzungstemperatur

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter kann eine Begrenzungstemperatur des Reglers aktiviert werden. Mit der Begrenzungstemperatur kann die Stellgröße des Reglers, für diese Stufe, bei Erreichen einer parametrierbaren Temperatur, direkt auf 0 gesetzt werden. So kann das Überschreiten (Heizen) bzw. Unterschreiten (Kühlen) dieser Temperatur verhindert werden.

Ein Beispiel für die Verwendung der Begrenzungstemperatur ist hierbei eine Kühldecke, bei welcher verhindert werden muss, dass eine bestimmte Temperatur unterschritten wird, um das Material der Decke vor einer zu starken Abkühlung zu schützen.

- *nein*: Die Begrenzungstemperatur ist deaktiviert.
- *ja*: Die Begrenzungstemperatur wird aktiviert. Es werden die folgenden abhängigen Parameter eingeblendet.

—
7.5.1.9.1.1.3.4.1 ABHÄNGIGER PARAMETER

Begrenzungstemperatur

Optionen: 1...10...30

Der hier eingestellte Wert gibt die Begrenzungstemperatur vor, die nicht überschritten (Heizen) bzw. unterschritten (Kühlen) werden darf. Erreicht die Temperatur diesen Wert, wird die Stellgröße unmittelbar auf 0 gesetzt.

Der hier eingestellte Wert wird dabei mit dem, über Kommunikationsobjekt oder über einen der physikalischen Geräteingänge (je nach gewählter Option im Parameter *Eingang für Temperaturbegrenzungssensor*), empfangenen Wert abgeglichen.

—
7.5.1.9.1.1.3.4.2 ABHÄNGIGER PARAMETER

Hysterese Begrenzungstemperatur

Optionen: 00,5...01,0...05,0

Die Hysterese der Begrenzungstemperatur gibt an, um welchen Wert die Begrenzungstemperatur wieder unterschritten (Heizen) bzw. überschritten (Kühlen) werden muss, bevor der Regler wieder aktiv wird.

—
7.5.1.9.1.1.3.4.3 ABHÄNGIGER PARAMETER

Eingang für Temperaturbegrenzungssensor

Optionen: über KNX Kommunikationsobjekt
über physikalischen Geräteingang a
über physikalischen Geräteingang b
über physikalischen Geräteingang c
über physikalischen Geräteingang d

- über KNX Kommunikationsobjekt: Der Temperaturwert wird über ein eigenes Kommunikationsobjekt empfangen. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Begrenzungstemperatur Zusatzstufe Kühlen* wird freigeschaltet.
- über physikalischen Geräteingang x: Der Temperaturwert wird über einen (an den gewählten Eingang) angeschlossenen Temperatursensor erfasst.

① Hinweis

An den gewählten Temperatureingang muss tatsächlich ein Temperatursensor angeschlossen sein und der Eingang für diesen Sensor richtig parametrieren worden sein, sonst ist die Funktion der Begrenzungstemperatur nicht gegeben.

Wird einer der Geräteeingänge hier als Eingang für die Begrenzungstemperatur gewählt, wird dieser Eingang nicht mehr zur Erfassung der Raumtemperatur verwendet. Es ist somit nicht möglich, den gleichen Temperatursensor zur Messung der Raumtemperatur und zur Messung der Begrenzungstemperatur zu verwenden.

7.5.1.9.1.2 **PI stetig (0...100 %); PI PWM (Aus/Ein), PI stetig (0...100 %) für Fan Coil Unit**

Die folgenden Parameter werden freigeschaltet, wenn im Parameter *Art der Stellgröße Zusatzstufe Kühlen* die Option *PI stetig (0...100 %)*, *PI PWM (Aus/Ein)* oder *PI stetig (0...100 %) für Fan Coil Unit* gewählt wurde.

—
7.5.1.9.1.2.1 ABHÄNGIGER PARAMETER

Temperaturdifferenz zur Grundstufe Kühlen

Optionen: 00,0...02,0...25,5

Die Temperaturdifferenz zur Grundstufe Kühlen gibt den Wert an, ab welchem bzw. bis zu welchem die Zusatzstufe Kühlen aktiv sein soll. Liegt die Ist-Temperatur um den hier gewählten Wert unter der Solltemperatur, ist die Zusatzstufe aktiv.

Dies geschieht sowohl wenn die Ist-Temperatur unter die Schwelle sinkt, als auch wenn sie bereits unter der Schwelle liegt.

Beispiel 1:

Temperaturdifferenz zur Grundstufe Kühlen: 2 K

Solltemperatur: 23 °C

Ist-Temperatur: 27 °C

Zusatzstufe ist aktiv, bis Erreichen der Ist-Temperatur von 25 °C.

Beispiel 2:

Temperaturdifferenz zur Grundstufe Kühlen: 2 K

Solltemperatur: 23 °C

Ist-Temperatur: 24 °C

Zusatzstufe ist inaktiv, solange die Ist-Temperatur über 25 °C liegt.

7.5.1.9.1.2.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

P-Anteil

Optionen: 01,0...01,5...10,0

Der Standardwert hängt von der gewählten Option im Parameter *Zusatzstufe Kühlen* im Parameterfenster *Anwendungsparameter* ab.

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.

7.5.1.9.1.2.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

I-Anteil

Optionen: 0...100...255

Der Standardwert hängt von der gewählten Option im Parameter *Zusatzstufe Kühlen* im Parameterfenster *Anwendungsparameter* ab.

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.

7.5.1.9.1.2.4

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Verwendung der Stellgröße für Lüfterautomatik

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameterfenster *Anwendungsparameter* für den Parameter *Zusatzstufe Kühlen* die Option *freie Konfiguration* gewählt wurde.

Optionen: *nein*
ja

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, ob die Stellgröße dieser Stufe auch als Stellwert für die Lüfterautomatik verwendet werden soll.

- *nein*: Die Stellgröße wird nicht für die Lüfterautomatik verwendet
- *ja*: Die Stellgröße wird für die Lüfterautomatik verwendet. Ist diese Stufe aktiv und der Lüfter befindet sich im Automatikbetrieb, so wird die Stellgröße auch als Stellwert zur Ansteuerung des Lüfters verwendet.

***i* Hinweis**

Bei freier Konfiguration der jeweiligen Stufe, weiß das Gerät nicht, ob es sich bei der angesteuerten Stufe um eine Fan Coil Unit handelt oder nicht. Da die Lüfterautomatik jedoch nur für die Stufen einer Fan Coil Unit Sinn macht, muss hier eine Zuordnung stattfinden.

Wurden alle 4 Regelungsstufen mit freier Konfiguration ausgewählt und keine der Stufen auch zur Verwendung für die Lüfterautomatik parametrisiert, bleibt die Lüfterautomatik funktionslos.

7.5.1.9.1.2.5

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Erweiterte Einstellungen

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter können erweiterte Einstellungen freigegeben werden. Diese werden bei Wahl der Option *ja* eingeblendet.

7.5.1.9.1.2.5.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Wirksinn der Stellgröße

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameterfenster *Anwendungsparameter* für den Parameter *Ansteuerung Zusatzstufe Kühlen* die Option *über Kommunikationsobjekt* gewählt wurde.

Optionen: normal
invers

Dieser Parameter dient dazu, den Wirksinn der Stellgröße anzugeben, wenn diese nur über ein Kommunikationsobjekt ausgegeben wird. Die Einstellung dient dazu, stromlos geschlossene (NC – normally closed) oder stromlos geöffnete (NO – normally opened) Ventile anzusteuern.

Wird einer der physikalischen Geräteausgänge verwendet um die Stellgröße auszugeben, wird dieser Parameter nicht angezeigt, da diese Einstellung dann in der jeweilige Ausgangsstufe vorgenommen wird.

- *normal*: Die Stellgröße wird normal ausgegeben.
Stellgröße Ein/100 % => Telegrammwert Aus/0 %
Stellgröße Aus/0 % => Telegrammwert Ein/100 %
- *invers*: Die Stellgröße wird invers ausgegeben.
Stellgröße Ein/100 % => Telegrammwert Aus/0 %
Stellgröße Aus/0 % => Telegrammwert Ein/100 %

7.5.1.9.1.2.5.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Stellgrößendifferenz für Senden der Stellgröße

Dieser Parameter ist nur bei Wahl der Option *PI stetig (0...100 %)* oder *PI stetig (0...100 %) für Fan Coil Unit* sichtbar.

Optionen: 2 %
5 %
10 %
nur zyklisches 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.

7.5.1.9.1.2.5.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

zyklisches Senden der Stellgröße (0 = zyklisches Senden deaktiviert)

Dieser Parameter ist nur bei Wahl der Option *PI stetig (0...100 %)* oder *PI stetig (0...100 %) für Fan Coil Unit* sichtbar.

Optionen: 0...15...60

Mit diesem Parameter wird die Zykluszeit festgelegt, mit welcher die Stellgröße gesendet werden soll.

Bei Wahl des Werts 0 ist das zyklische Senden deaktiviert.

 Hinweis

Erfolgt die Ausgabe der Stellgröße nur über ein Kommunikationsobjekt, sollte dieser Wert nicht auf 0 gestellt werden, da sonst nicht gewährleistet ist, dass der empfangende Aktor seine Stellgröße erhält.

Insbesondere in Kombination mit dem Parameter *Stellgrößendifferenz für Senden der Stellgröße* und der dort wählbaren Option *nur zyklisches Senden*, darf der Wert 0 nicht gewählt werden. Dies führt dazu, dass die Stellgröße nie ausgegeben wird.

7.5.1.9.1.2.5.4

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

PWM-Zyklus Kühlen

Dieser Parameter ist nur bei Wahl der Option *PI PWM (Aus/Ein)* sichtbar.

Optionen: 0...15...60

Mit dem hier eingestellten Wert wird die Zykluszeit des, aus der Stellgröße des PI-Reglers berechneten, Stellwerts für das PWM Signal angegeben. Abhängig von der Stellgröße, wird die gewählte Zykluszeit in ein Ein- und Aussignal unterteilt.

Somit bedeuten eine Stellgrößenausgabe von 33 %, bei einem PWM-Zyklus von 15 min, eine Ein-Phase von fünf Minuten und eine Aus-Phase von 10 min.

***i* Hinweis**

Der Wert wird nur gesendet, wenn sich die Stellgröße ändert (von 0 auf 1 oder umgekehrt).

Zu Beginn eines Zyklus wird eine 1 ausgegeben und, entsprechend der Stellgröße, nach der Zeit x eine 0.

Ist die Stellgröße 0 %, wird bei Erreichen dieser Stellgröße einmalig eine 0 gesendet. Der nächste Wert wird erst wieder gesendet, wenn sich der Stellwert ändert.

Beispiel:

PWM-Zyklus Kühlen: 15 min

Stellgröße: 33 %

Zeitpunkte	gesendeter Wert
0 min	1
5 min	0
15 min	1
20 min	0
30 min	1
...	...
neue Stellgröße: 0 %	
Zeitpunkte	gesendeter Wert
60 min	0
75 min	–
90 min	–
...	...
neue Stellgröße: 66 %	
Zeitpunkte	gesendeter Wert
120 min	1
130 min	0
135 min	1
145 min	0
...	...

—
7.5.1.9.1.2.5.5 ABHÄNGIGER PARAMETER

Max. Stellgröße

Optionen: 0...100

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.

—
7.5.1.9.1.2.5.6 ABHÄNGIGER PARAMETER

Min. Stellgröße (Grundlast)

Optionen: 0...100

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.

Auf der Parameterseite *Temperaturregler* kann weiter eingestellt werden, ob diese Grundlast permanent aktiv sein oder über das Kommunikationsobjekt *Grundlast* geschaltet werden soll. Zusätzlich kann hier eingestellt werden, ob die Grundlast auch bei abgeschaltetem Regler aktiv sein soll.

—
7.5.1.9.1.2.5.7 ABHÄNGIGER PARAMETER

Aktivierung Begrenzungstemperatur

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter kann eine Begrenzungstemperatur des Reglers aktiviert werden. Mit der Begrenzungstemperatur kann die Stellgröße des Reglers, für diese Stufe, bei Erreichen einer parametrierbaren Temperatur, direkt auf 0 gesetzt werden. So kann das Überschreiten (Heizen) bzw. Unterschreiten (Kühlen) dieser Temperatur verhindert werden.

Ein Beispiel für die Verwendung der Begrenzungstemperatur ist hierbei eine Kühldecke, bei welcher verhindert werden muss, dass eine bestimmte Temperatur unterschritten wird, um das Material der Decke vor einer zu starken Abkühlung zu schützen.

- *nein*: Die Begrenzungstemperatur ist deaktiviert.
- *ja*: Die Begrenzungstemperatur wird aktiviert. Es werden die folgenden abhängigen Parameter eingeblendet.

—
7.5.1.9.1.2.5.7.1 ABHÄNGIGER PARAMETER

Begrenzungstemperatur

Optionen: 1...10...30

Der hier eingestellte Wert gibt die Begrenzungstemperatur vor, die nicht überschritten (Heizen) bzw. unterschritten (Kühlen) werden darf. Erreicht die Temperatur diesen Wert, wird die Stellgröße unmittelbar auf 0 gesetzt.

Der hier eingestellte Wert wird dabei mit dem, über Kommunikationsobjekt oder über einen der physikalischen Geräteingänge (je nach gewählter Option im Parameter *Eingang für Temperaturbegrenzungssensor*), empfangenen Wert abgeglichen.

—
7.5.1.9.1.2.5.7.2 ABHÄNGIGER PARAMETER

Hysterese Begrenzungstemperatur

Optionen: 00,5...01,0...05,0

Die Hysterese der Begrenzungstemperatur gibt an, um welchen Wert die Begrenzungstemperatur wieder unterschritten (Heizen) bzw. überschritten (Kühlen) werden muss, bevor der Regler wieder aktiv wird.

—
7.5.1.9.1.2.5.7.3 ABHÄNGIGER PARAMETER

I-Anteil bei Begrenzung

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameter *Art der Stellgröße Zusatzstufe Kühlen* die Option *PI stetig (0...100 %)*; *PI PWM (Aus/Ein)* oder *PI stetig (0...100 %) für Fan Coil Unit* gewählt wurde.

Optionen: einfrieren
zurücksetzen

Mit diesem Parameter wird entschieden, was mit dem I-Anteil, bei Erreichen der Begrenzungstemperatur, geschehen soll.

- *einfrieren*: Der I-Anteil wird auf dem aktuellen Wert eingefroren. Sobald der Regler wieder aktiv wird, arbeitet er mit dem gleichen I-Anteil weiter, wie vor Erreichen der Begrenzung.
- *zurücksetzen*: Der I-Anteil wird auf 0 zurückgesetzt. Wird der Regler wieder aktiv, startet der I-Anteil bei 0.

7.5.1.9.1.2.5.7.4 ABHÄNGIGER PARAMETER

Eingang für Temperaturbegrenzungssensor

Optionen: *über KNX Kommunikationsobjekt*
über physikalischen Geräteingang a
über physikalischen Geräteingang b
über physikalischen Geräteingang c
über physikalischen Geräteingang d

- *über KNX Kommunikationsobjekt*: Der Temperaturwert wird über ein eigenes Kommunikationsobjekt empfangen. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Begrenzungstemperatur Zusatzstufe Kühlen* wird freigeschaltet.
- *über physikalischen Geräteingang x*: Der Temperaturwert wird über einen (an den gewählten Eingang) angeschlossenen Temperatursensor erfasst.

① Hinweis

An den gewählten Temperatureingang muss tatsächlich ein Temperatursensor angeschlossen sein und der Eingang für diesen Sensor richtig parametrierung worden sein, sonst ist die Funktion der Begrenzungstemperatur nicht gegeben.

Wird einer der Geräteeingänge hier als Eingang für die Begrenzungstemperatur gewählt, wird dieser Eingang nicht mehr zur Erfassung der Raumtemperatur verwendet. Es ist somit nicht möglich, den gleichen Temperatursensor zur Messung der Raumtemperatur und zur Messung der Begrenzungstemperatur zu verwenden.

7.6 Parameterfenster Sollwertmanager

Allgemein	Betriebsmodi	Komfort, Standby, Economy, Gebäudeschutz
+ Manuelle Bedienung	Betriebsmodus nach Busspannungswiederkehr, ETS Download und Reset	Komfort
+ Applikation	Sollwert Heizen Komfort = Sollwert Kühlen Komfort	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
+ Temperaturregler	Sollwertfestlegung und -verstellung	<input type="radio"/> absolut <input checked="" type="radio"/> relativ
- Sollwertmanager		
Sollwertmanager		
+ Überwachung und Sicherheit	Sollwert für Heizen Komfort	21 °C
+ Ventil A	Absenkung für Heizen Standby	2 °C
+ Ventil B	Absenkung für Heizen Economy	4 °C
+ Lüfterausgang	Sollwert für Kühlen Komfort	25 °C
+ Relaisausgang	Anhebung für Kühlen Standby	2 °C
+ Sollwertverstellung	Anhebung für Kühlen Economy	4 °C
+ Eingang a	Sollwert für Frostschutz (Gebäudeschutz Heizen)	7 °C
+ Eingang b	Sollwert für Hitzeschutz (Gebäudeschutz Kühlen)	35 °C
+ Eingang c	Aktuellen Sollwert senden	<input type="radio"/> zyklisch und bei Änderung <input checked="" type="radio"/> bei Änderung
+ Eingang d	Basissollwert ist	Sollwert für Heizen Komfort
	Sommerkompensation	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja

2CDC078019F0218

Abb. 41: Parameterfenster Sollwertmanager

7.6.1 Betriebsmodi

Optionen: Komfort, Standby, Economy, Gebäudeschutz
Komfort, Standby, Gebäudeschutz
Komfort, Gebäudeschutz

Mit diesem Parameter wird die Auswahl getroffen, welche der Betriebsmodi verwendet werden sollen. Je nach Auswahl, entfallen die nicht aufgeführten Betriebsmodi.

Eine Anwendung, für die Einschränkung der verwendeten Betriebsmodi, sind Gebäude, in denen z. B. Economy nicht verwendet wird, da der Wechsel immer nur zwischen Komfort und Standby erfolgt.

Wird das Gerät per Kommunikationsobjekt zum Wechsel in einen der nicht vorhandenen Betriebsmodi aufgefordert, verbleibt bzw. wechselt es stattdessen in Komfort.

Erklärung der Betriebsmodi:

- **Komfort:** Der Raum wird aktiv durch eine Person/Personen genutzt. Die Solltemperatur wird entsprechend eingestellt. Im Komfortmodus versucht der Regler die vorgegebene Raumtemperatur aktiv zu erreichen (durch Heizen oder Kühlen).
- **Standby:** Bei einem Wechsel auf Standby, darf die Temperatur bis auf einen festgelegten Wert absinken (Heizen) bzw. ansteigen (Kühlen).
Erst wenn diese Temperatur erreicht ist, wird das Heizen oder Kühlen wieder aktiviert. Typischerweise liegen die Sollwerte dabei 2-3 °C unter/über der Komfort-Solltemperatur.
Der Standbymodus wird auch genutzt, um die Raumtemperatur, nach einer Nachtabsenkung (Economy) und voraussichtlichem zeitnahen Wechsel in den Komfortmodus, wieder anzuhohen/abzusenken, sodass das Erreichen der Komforttemperaturen nicht mehr allzu lange dauert. Der Wechsel zwischen Komfort und Standby kann über das Kommunikationsobjekt *Betriebsmodus* erfolgen, oder, bei Präsenzerfassung im Raum, über das Kommunikationsobjekt *Präsenzmelder (Master)*. Der Empfang des Wertes Präsenz führt hierbei immer zu einem Wechsel in Komfort.
- **Economy:** Auch Nachtabsenkung genannt. Hier dürfen die Temperaturen auf einen weiteren, niedrigeren Sollwert absinken (Heizen) oder ansteigen (Kühlen). Dies dient dazu, um während Zeiten längerer Nichtbenutzung (z. B. während der Nacht oder dem Wochenende) weitere Energieeinsparungen zu erzielen, da weniger Energie zum Halten dieser Temperatur aufgewandt werden muss. Die Sollwerte für Economy liegen typischerweise 2-3 °C unter/über den Werten der Standby-Solltemperatur.
Der Wechsel zwischen Komfort und Standby kann über das Kommunikationsobjekt *Betriebsmodus* erfolgen, oder, bei Präsenzerfassung im Raum, über das Kommunikationsobjekt *Präsenzmelder (Master)*. Der Empfang des Wertes Präsenz führt hierbei immer zu einem Wechsel in Komfort.

7.6.2

Betriebsmodus nach Busspannungswiederkehr, ETS-Download und Reset

Optionen: *Komfort*
Standby
Economy
Gebäudeschutz

Der Parameter legt fest, welcher Betriebsmodus nach Busspannungswiederkehr, ETS Download und Reset gelten soll. Der Betriebsmodus bleibt solange aktiv, bis z. B. über das Kommunikationsobjekt *Betriebsmodus* ein neuer Betriebsmodus eingestellt wird.

Hinweis

Dieser Betriebsmodus sollte während der Planungsphase definiert werden. Bei falsch definiertem Betriebsmodus kann es zu Komforteinbußen oder erhöhtem Energieverbrauch kommen.

7.6.3 Sollwert Heizen Komfort = Sollwert Kühlen Komfort

Dieser Parameter wird freigeschaltet, wenn der Regler sowohl für Heizen als auch für Kühlen parametrisiert wurde. Dazu darf im Parameterfenster *Anwendungsparameter* für die beiden Parameter *Grundstufe Heizen* und *Grundstufe Kühlen* nicht die Option *deaktiviert* gewählt werden.

Optionen: nein
ja

Über diesen Parameter wird festgelegt, wie die Komfortwerte für Heizen und Kühlen voneinander abhängen.

- *nein*: Es werden zwei getrennte Komfort-Sollwerte für Heizen und Kühlen verwendet. Über das Objekt *Aktueller Sollwert* wird der jeweils aktive Sollwert ausgegeben. Die Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen erfolgt über die, im Parameterfenster *Anwendungsparameter*, im Parameter *Umschaltung Heizen/Kühlen*, festgelegte Art und Weise. Bei Auswahl der Option *Automatik*, erfolgt die Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen abhängig von den eingestellten absoluten Temperaturen für Heizen/Kühlen Komfort.
- *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. Die Parameter *Sollwert für Heizen Komfort* und *Sollwert für Kühlen Komfort* werden durch den Parameter *Sollwert für Heizen und Kühlen Komfort* ersetzt. Zusätzlich wird der Parameter *Hysterese für Umschalten Heizen/Kühlen* eingeblendet.

7.6.3.1 Auswahl nein

—

7.6.3.1.1 ABHÄNGIGER PARAMETER

Sollwert für Heizen Komfort

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameterfenster *Anwendungsparameter* für den Parameter *Grundstufe Heizen* nicht die Option *deaktiviert* gewählt wurde, sowie für den Parameter *Sollwert Heizen Komfort = Sollwert Kühlen Komfort* die Option *nein* gewählt wurde.

Optionen: 10...21...40

Dieser Wert legt den Sollwert für die Komforttemperatur Heizen fest. Befindet sich das Gerät in der Betriebsart Heizen und wird in den Betriebsmodus Komfort gewechselt, regelt das Gerät auf diese Temperatur.

—

7.6.3.1.2 ABHÄNGIGER PARAMETER

Sollwert für Kühlen Komfort

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameterfenster *Anwendungsparameter* für den Parameter *Grundstufe Kühlen* nicht die Option *deaktiviert* gewählt wurde, sowie für den Parameter *Sollwert Heizen Komfort = Sollwert Kühlen Komfort* die Option *nein* gewählt wurde.

Optionen: 10...25...40

Dieser Wert legt den Sollwert für die Komforttemperatur Kühlen fest. Befindet sich das Gerät in der Betriebsart Kühlen und wird in den Betriebsmodus Komfort gewechselt, regelt das Gerät auf diese Temperatur.

7.6.3.2 **Auswahl ja**

7.6.3.2.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Hysterese für Umschalten Heizen/Kühlen

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn für den Parameter *Sollwert Heizen Komfort = Sollwert Kühlen Komfort* die Option *ja* gewählt wurde.

Optionen: 00,5...02,0...10,0

Der Parameter legt die Hysterese für die Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen fest. Überschreitet die Raumtemperatur Solltemperaturwert plus Hysterese, erfolgt die Umschaltung ins Kühlen. Unterschreitet die Raumtemperatur Solltemperaturwert minus Hysterese, erfolgt die Umschaltung ins Heizen.

ⓘ Hinweis

Ein Wechsel zwischen Heizen und Kühlen kann nur im Komfortmodus erfolgen.

7.6.3.2.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Sollwert für Heizen und Kühlen Komfort

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn für den Parameter *Sollwert Heizen Komfort = Sollwert Kühlen Komfort* die Option *ja* gewählt wurde.

Optionen: 10...21...40

Dieser Wert legt den Sollwert für die Komforttemperatur für Heizen und Kühlen fest. Wird in den Betriebsmodus Komfort gewechselt, regelt das Gerät sowohl in der Betriebsart Heizen als auch Kühlen auf diese Temperatur.

7.6.4 Sollwertfestlegung und -verstellung

Optionen: *absolut*
relativ

Mit diesem Parameter wird die Art und Weise festgelegt, mit welcher die Einstellung der Sollwerte vorgenommen wird, sowie wie diese verstellt werden können.

- *absolut*: Zur Eingabe der Werte für Heizen Standby und Economy und Kühlen Standby und Economy werden absolute Werte verwendet. D. h. es wird der Sollwert angegeben, der bei Aktivierung des entsprechenden Betriebsmodus aktiv werden soll. Die Verstellung der hier parametrisierten Werte ist jeweils über ein eigenes Kommunikationsobjekt möglich. Somit kann jeder Betriebsmodusollwert unabhängig von allen anderen Werten verändert werden. Es erfolgt keine gemeinsame Verschiebung durch den Basissollwert.
Die abhängigen Objekte *Sollwert Heizen Komfort*, *Sollwert Heizen Standby*, *Sollwert Heizen Economy*, *Sollwert Heizen Gebäudeschutz*, *Sollwert Kühlen Komfort*, *Sollwert Kühlen Standby*, *Sollwert Kühlen Economy* und *Sollwert Kühlen Gebäudeschutz* werden eingeblendet.
Die abhängigen Parameter *Sollwert für Heizen Standby*, *Sollwert für Heizen Economy*, *Sollwert für Kühlen Standby* und *Sollwert für Kühlen Economy* werden eingeblendet.

① Hinweis

Die eingegebenen Werte müssen entsprechend der Betriebsart (Heizen oder Kühlen) höher (Kühlen) oder niedriger (Heizen) als die für Sollwert Komfort gewählten Werte sein:

Sollwert Heizen Komfort > Sollwert Heizen Standby > Sollwert Heizen Economy > Sollwert für Frostschutz (Gebäudeschutz Heizen)

Sollwert Kühlen Komfort < Sollwert Kühlen Standby < Sollwert Kühlen Economy < Sollwert für Hitzeschutz (Gebäudeschutz Kühlen)

Ein Nichtbeachten der Reihenfolge der Werte kann zu einer fehlerhaften Raumtemperaturregelung führen.

- *relativ*: Die Eingabe der Sollwerte für Heizen Standby und Economy und Kühlen Standby und Economy erfolgt als relative Werte zum jeweiligen Sollwert Heizen Komfort bzw. Kühlen Komfort. Die Verstellung kann nur über das Kommunikationsobjekt *Basis Sollwert* für alle Werte gleichzeitig vorgenommen werden. Die Definition des Basissollwerts erfolgt über den Parameter *Basissollwert ist*. Abhängig von dem, über das Kommunikationsobjekt *Basis Sollwert*, empfangenen Wert, werden alle anderen Werte entsprechend der parametrisierten Absenkung oder Anhebung verschoben.
In dieser Verstellart ist eine Anpassung des Sollwerts für Hitzeschutz und des Sollwerts für Frostschutz über KNX nicht möglich.
Das abhängige Kommunikationsobjekt *Basis Sollwert* wird eingeblendet.
Die abhängigen Parameter *Absenkung für Heizen Standby*, *Absenkung für Heizen Economy*, *Anhebung für Kühlen Standby*, *Anhebung für Kühlen Economy* und *Basissollwert ist* werden eingeblendet.

7.6.4.1 Auswahl absolut

7.6.4.1.1 ABHÄNGIGER PARAMETER

Sollwert für Heizen Standby

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn das Gerät für Heizen parametrierung wurde und im Parameterfenster *Anwendungsparameter* für den Parameter *Grundstufe Heizen* nicht die Option *deaktiviert* gewählt wurde, sowie der Parameter *Sollwertfestlegung und -verstellung* mit der Option *absolut* parametrierung wurde.

Optionen: 10...19...40

Mit diesem Parameter wird die Temperatur eingestellt, die im Betriebsmodus Standby, in der Betriebsart Heizen, gelten soll.

i Hinweis

Die hier angegebene Temperatur muss niedriger als die im Parameter *Sollwert für Heizen Komfort* bzw. *Sollwert für Heizen und Kühlen Komfort* gewählt werden. Empfohlen wird eine Temperatur, die mindestens 2 °C niedriger liegt.

Der Regler wechselt zum Erreichen dieser Temperatur nicht die Betriebsart, sondern sorgt bei einem Absinken der Ist-Temperatur dafür, dass diese Temperatur nicht unterschritten wird.

7.6.4.1.2 ABHÄNGIGER PARAMETER

Sollwert für Heizen Economy

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn das Gerät für Heizen parametrierung wurde und im Parameterfenster *Anwendungsparameter* für den Parameter *Grundstufe Heizen* nicht die Option *deaktiviert* gewählt wurde, sowie der Parameter *Sollwertfestlegung und -verstellung* mit der Option *absolut* parametrierung wurde.

Optionen: 10...17...40

Mit diesem Parameter wird die Temperatur eingestellt, die im Betriebsmodus Economy, in der Betriebsart Heizen, gelten soll.

i Hinweis

Die hier angegebene Temperatur muss niedriger als die im Parameter *Sollwert für Heizen Standby* gewählt werden. Empfohlen wird eine Temperatur die mindestens 2 °C niedriger liegt.

Der Regler wechselt zum Erreichen dieser Temperatur nicht die Betriebsart, sondern sorgt bei einem Ansteigen der Ist-Temperatur dafür, dass diese Temperatur nicht überschritten wird.

7.6.4.1.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Sollwert für Kühlen Standby

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn das Gerät für Kühlen parametrierung wurde und im Parameterfenster *Anwendungsparameter* für den Parameter *Grundstufe Kühlen* nicht die Option *deaktiviert* gewählt wurde, sowie der Parameter *Sollwertfestlegung und –verstellung* mit der Option *absolut* parametrierung wurde.

Optionen: 10...19...40

Mit diesem Parameter wird die Temperatur eingestellt, die im Betriebsmodus Standby, in der Betriebsart Kühlen, gelten soll.

i Hinweis

Die hier angegebene Temperatur muss höher als die im Parameter *Sollwert für Kühlen Komfort* bzw. *Sollwert für Heizen und Kühlen Komfort* gewählt werden. Empfohlen wird eine Temperatur, die mindestens 2 °C höher liegt.

Der Regler wechselt zum Erreichen dieser Temperatur nicht die Betriebsart, sondern sorgt bei einem Ansteigen der Ist-Temperatur dafür, dass diese Temperatur nicht überschritten wird.

7.6.4.1.4

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Sollwert für Kühlen Economy

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn das Gerät für Kühlen parametrierung wurde und im Parameterfenster *Anwendungsparameter* für den Parameter *Grundstufe Kühlen* nicht die Option *deaktiviert* gewählt wurde, sowie der Parameter *Sollwertfestlegung und –verstellung* mit der Option *absolut* parametrierung wurde.

Optionen: 10...17...40

Mit diesem Parameter wird die Temperatur eingestellt, die im Betriebsmodus Economy, in der Betriebsart Kühlen, gelten soll.

i Hinweis

Die hier angegebene Temperatur muss höher als die im Parameter *Sollwert für Kühlen Standby* gewählt werden. Empfohlen wird eine Temperatur, die mindestens 2 °C höher liegt.

Der Regler wechselt zum Erreichen dieser Temperatur nicht die Betriebsart, sondern sorgt bei einem Ansteigen der Ist-Temperatur dafür, dass diese Temperatur nicht überschritten wird.

7.6.4.2 Auswahl relativ

7.6.4.2.1 ABHÄNGIGER PARAMETER

Absenkung für Heizen Standby

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn das Gerät für Heizen parametrierung wurde und im Parameterfenster *Anwendungsparameter* für den Parameter *Grundstufe Heizen* nicht die Option *deaktiviert* gewählt wurde, sowie der Parameter *Sollwertfestlegung und –verstellung* mit der Option *relativ* parametrierung wurde.

Optionen: 0...2...15

Mit diesem Parameter wird die Temperatur eingestellt, die im Betriebsmodus Standby, in der Betriebsart Heizen, gelten soll. Diese wird hier als Absenkung zum Sollwert Heizen Komfort festgelegt.

i Hinweis

Der Regler wechselt zum Erreichen dieser Temperatur nicht die Betriebsart, sondern sorgt bei einem Ansteigen der Ist-Temperatur dafür, dass diese Temperatur nicht überschritten wird.

7.6.4.2.2 ABHÄNGIGER PARAMETER

Absenkung für Heizen Economy

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn das Gerät für Heizen parametrierung wurde und im Parameterfenster *Anwendungsparameter* für den Parameter *Grundstufe Heizen* nicht die Option *deaktiviert* gewählt wurde, sowie der Parameter *Sollwertfestlegung und –verstellung* mit der Option *relativ* parametrierung wurde.

Optionen: 0...4...15

Mit diesem Parameter wird die Temperatur eingestellt, die im Betriebsmodus Economy, in der Betriebsart Heizen, gelten soll. Diese wird hier als Absenkung zum Sollwert Heizen Komfort festgelegt.

i Hinweis

Der Regler wechselt zum Erreichen dieser Temperatur nicht die Betriebsart, sondern sorgt bei einem Ansteigen der Ist-Temperatur dafür, dass diese Temperatur nicht überschritten wird.

7.6.4.2.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Anhebung für Kühlen Standby

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn das Gerät für Kühlen parametrierung wurde und im Parameterfenster *Anwendungsparameter* für den Parameter *Grundstufe Kühlen* nicht die Option *deaktiviert* gewählt wurde, sowie für den Parameter *Sollwert Heizen Komfort = Sollwert Kühlen Komfort* die Option *nein* gewählt wurde.

Optionen: 0...2...15

Dieser Wert legt den Sollwert für die Komforttemperatur Kühlen fest. Befindet sich das Gerät in der Betriebsart Kühlen und wird in den Betriebsmodus Komfort gewechselt, regelt das Gerät auf diese Temperatur.

ⓘ Hinweis

Der Regler wechselt zum Erreichen dieser Temperatur nicht die Betriebsart, sondern sorgt bei einem Ansteigen der Ist-Temperatur dafür, dass diese Temperatur nicht überschritten wird.

7.6.4.2.4

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Anhebung für Kühlen Economy

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn das Gerät für Kühlen parametrierung wurde und im Parameterfenster *Anwendungsparameter* für den Parameter *Grundstufe Kühlen* nicht die Option *deaktiviert* gewählt wurde, sowie der *Parameter Sollwertfestlegung und -verstellung* mit der Option *relativ* parametrierung wurde.

Optionen: 0...4...15

Mit diesem Parameter wird die Temperatur eingestellt, die im Betriebsmodus Economy, in der Betriebsart Kühlen, gelten soll. Diese wird hier als Anhebung zum Sollwert Kühlen Komfort festgelegt.

ⓘ Hinweis

Der Regler wechselt zum Erreichen dieser Temperatur nicht die Betriebsart, sondern sorgt bei einem Ansteigen der Ist-Temperatur dafür, dass diese Temperatur nicht überschritten wird.

7.6.4.2.5

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Basissollwert ist

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter *Sollwertfestlegung und –verstellung* mit der Option *relativ* parametrierung wurde.

Optionen: *Sollwert für Heizen Komfort*
Sollwert für Kühlen Komfort
Mittelwert zwischen Heizen und Kühlen Komfort

Wurde das Gerät nur für die Betriebsart Heizen oder nur für die Betriebsart Kühlen konfiguriert, ist der Basissollwert automatisch gleich dem Sollwert Komfort für diese Stufe und kann auch nicht verändert werden.

Mit diesem Parameter wird festgelegt, welchem Wert der Basissollwert entspricht. Über den Basissollwert ist es möglich, die parametrierungten Sollwerte für Komfort, Standby und Economy über den KNX-Bus zu verändern. Je nach gewählter Option, verschiebt der neue Basissollwert direkt den ausgewählten Wert. Alle anderen Werte werden entsprechend der relativen Differenz hierzu mit verschoben. Es werden mit dieser Verschiebung die parametrierungten Werte überschrieben.

i Hinweis

Es ist mit dem Basissollwert nicht möglich, die Sollwerte für Frostschutz und Hitzeschutz zu verändern.

Wurde die Grundstufe Heizen oder die Grundstufe Kühlen deaktiviert, ist der Basissollwert fest auf den Komfortwert, der noch vorhandenen Betriebsart, eingestellt.

7.6.5

Sollwert für Frostschutz (Gebäudeschutz Heizen)

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn das Gerät für Heizen parametrierung wurde und im Parameterfenster *Anwendungsparameter* für den Parameter *Grundstufe Heizen* nicht die Option *deaktiviert* gewählt wurde.

Optionen: 5...7...15

Mit diesem Parameter wird die Temperatur eingestellt, die im Betriebsmodus Gebäudeschutz, in der Betriebsart Heizen, gelten soll.

i Hinweis

Diese Sollwerttemperatur wird auch aktiv, wenn der Regler die Information „Fenster offen“ erhält, sowie über das Kommunikationsobjekt *Regelung Ein/Aus* deaktiviert wird.

Der Regler wechselt zum Erreichen dieser Temperatur nicht die Betriebsart, sondern sorgt bei einem Absinken der Ist-Temperatur dafür, dass diese Temperatur nicht unterschritten wird.

i Hinweis

Dieser Sollwert dient dazu, das Gebäude und die Installation vor Beschädigung zu schützen, gleichzeitig aber auch eine unnötige Energieverschwendung zu vermeiden. Deshalb sollte die Temperatur nicht zu niedrig, aber auch nicht zu hoch gewählt werden.

Ein Beispiel hierfür ist das Öffnen eines Fensters: Solange das Fenster geöffnet ist, führt weiteres Heizen zu Energieverschwendung. Liegt die Außentemperatur jedoch sehr niedrig (z. B. 0 °C), nähert sich die Raumtemperatur immer weiter dieser Temperatur an. Hierbei besteht die Gefahr des Einfrierens der Installation und auch von Frostschäden an Einrichtung im Raum. Um dies zu verhindern, wird der Regler bei Erreichen der eingestellten Temperatur wieder aktiv und versucht ein Unterschreiten dieser zu vermeiden.

Wird der Sollwert für Frostschutz jedoch zu hoch gewählt, beginnt der Regler hiermit schon sehr viel früher, z. B. zu einem Zeitpunkt, der bei normalen Lüften durchaus akzeptabel ist und verschwendet unnötige Energie.

7.6.6 Sollwert für Hitzeschutz (Gebäudeschutz Kühlen)

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn das Gerät für Kühlen parametrierung wurde und im Parameterfenster *Anwendungsparameter* für den Parameter *Grundstufe Kühlen* nicht die Option *deaktiviert* gewählt wurde.

Optionen: 27...35...45

Mit diesem Parameter wird die Temperatur eingestellt, die im Betriebsmodus Gebäudeschutz, in der Betriebsart Kühlen, gelten soll.

i Hinweis

Diese Sollwerttemperatur wird auch aktiv, wenn der Regler die Information „Fenster offen“, „Füllstandsalarm“ oder „Taupunktalarm“ erhält, sowie über das Kommunikationsobjekt *Regelung Ein/Aus* deaktiviert wird.

Der Regler wechselt zum Erreichen dieser Temperatur nicht die Betriebsart, sondern sorgt bei einem Ansteigen der Ist-Temperatur dafür dass diese Temperatur nicht überschritten wird.

i Hinweis

Dieser Sollwert dient dazu, das Gebäude und die Installation vor Beschädigung zu schützen, gleichzeitig aber auch eine unnötige Energieverschwendung zu vermeiden. Deshalb sollte die Temperatur nicht zu hoch, aber auch nicht zu niedrig gewählt werden.

Ein Beispiel hierfür ist das Öffnen eines Fensters: Solange das Fenster geöffnet ist, führt weiteres Kühlen zu Energieverschwendung. Liegt die Außentemperatur jedoch sehr hoch (z. B. 50 °C), nähert sich die Raumtemperatur immer weiter dieser Temperatur an. Hierbei besteht die Gefahr des Überhitzens von Personen oder auch die Beschädigung der Installation und der Einrichtung im Raum. Um dies zu verhindern, wird der Regler bei Erreichen der eingestellten Temperatur wieder aktiv und versucht ein Überschreiten dieser zu vermeiden.

Wird der Sollwert für Hitzeschutz jedoch zu hoch gewählt, beginnt der Regler hiermit schon sehr viel früher, z. B. zu einem Zeitpunkt, der bei offenem Fenster durchaus akzeptabel ist und verschwendet unnötige Energie.

7.6.7 Aktuellen Sollwert senden

Optionen: *bei Änderung und zyklisch*
bei Änderung

Mit diesem Parameter wird festgelegt, wann der aktuell gültige Sollwert über das Kommunikationsobjekt *Aktueller Sollwert* gesendet werden soll.

7.6.7.1

ABHÄNGIGER PARAMETER

Zyklisches Senden des aktuellen Sollwerts

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameter *Aktuellen Sollwert senden* die Option *zyklisch und bei Änderung* gewählt wurde.

Optionen: 00:05...00:15...04:00

Hier wird die Zykluszeit festgelegt, mit welcher der aktuelle Sollwert gesendet werden soll.

7.6.8 Sommerkompensation

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn das Gerät für Kühlen parametrierung wurde und im Parameterfenster *Anwendungsparameter* für den Parameter *Grundstufe Kühlen* nicht die Option *deaktiviert* gewählt wurde.

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter kann die Sommerkompensation des Geräts aktiviert werden. Die Sommerkompensation dient dazu, im Sommer durch eine außentemperaturabhängige Anhebung des Sollwerts Energieeinsparungen zu erzielen, große Temperaturunterschiede zwischen Raum- und Außentemperatur und die damit verbundene Gefahr eines Hitzeschocks zu vermeiden.

i Hinweis

Zur Funktion der Sommerkompensation Funktionserklärung Sommerkompensation

- *nein*: Die Sommerkompensation ist deaktiviert
- *ja*: Die Sommerkompensation wird aktiviert. Die abhängigen Kommunikationsobjekte *Außentemperatur für Sommerkompensation* und *Sommerkompensation aktiv/inaktiv* werden eingeblendet. Die abhängigen Parameter (*untere*) *Einstiegstemperatur für Sommerkompensation*, *Offset der Solltemperatur beim Einstieg in die Sommerkompensation*, (*obere*) *Ausstiegstemperatur für Sommerkompensation* und *Offset der Solltemperatur beim Ausstieg aus der Sommerkompensation* werden eingeblendet.

7.6.8.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

(untere) Einstiegstemperatur für Sommerausgleich

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter *Sommerkompensation* mit der Option *ja* ausgewählt wurde.

Optionen: 10...21...50

7.6.8.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Offset der Solltemperatur beim Einstieg in die Sommerkompensation

Optionen: 00,0...12,7

7.6.8.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

(obere) Ausstiegstemperatur für Sommerausgleich

Optionen: 10...32...50

7.6.8.4

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Offset der Solltemperatur beim Ausstieg aus der Sommerkompensation

Optionen: 0...06,0...12,7

7.7 Parameterfenster Überwachung und Sicherheit

Allgemein	Verwendung Zwangsführung	nein
+ Manuelle Bedienung	Zyklische Überwachung <input checked="" type="radio"/> deaktiviert <input type="radio"/> aktiviert	
+ Applikation		
+ Temperaturregler		
+ Sollwertmanager		
- Überwachung und Sicherheit		
Überwachung und Sicherheit		
+ Ventil A		
+ Ventil B		
+ Lüfterausgang		
+ Relaisausgang		
+ Sollwertverstellung		
+ Eingang a		
+ Eingang b		
+ Eingang c		
+ Eingang d		

Abb. 42: Parameterfenster Überwachung und Sicherheit

2CDC078020F0218

7.7.1 Verwendung Zwangsführung

Optionen: nein
Zwangsführung 1-Bit, 1-aktiv
Zwangsführung 1-Bit, 0-aktiv
Zwangsführung 2-Bit

Mit diesem Parameter kann die Verwendung der Zwangsführung aktiviert werden. Zusätzlich legt die Auswahl des Parameters fest, welche Art der Zwangsführung verwendet wird.

Die Zwangsführung dient dazu, über das Schalten eines 1- oder 2-Bit-Kommunikationsobjekts die Ausgänge des Geräts in einen vorgegebenen Zustand zu versetzen. Die Zwangsführung übersteuert dabei die normale Gerätesteuerung (Regler, Wertvorgaben über Kommunikationsobjekte). Für die normale Funktion des Geräts muss die Zwangsführung aktiv aufgehoben werden.

- *Zwangsführung 1-Bit, 1-aktiv*: Die Zwangsführungsfunktion wird freigeschaltet. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Zwangsführung 1-Bit* wird aktiviert. Über dieses Kommunikationsobjekt wird die Zwangsführung bei Erhalt einer "1" aktiviert. Der Erhalt einer "0" deaktiviert die Zwangsführung. Die abhängigen Parameter *Stellwert*, *Lüfterausgang*, *Relaisausgang* werden freigeschaltet.
- *Zwangsführung 1-Bit, 0-aktiv*: Die Zwangsführungsfunktion wird freigeschaltet. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Zwangsführung 1-Bit* wird aktiviert. Über dieses Kommunikationsobjekt wird die Zwangsführung bei Erhalt einer "0" aktiviert. Der Erhalt einer "1" deaktiviert die Zwangsführung. Die abhängigen Parameter *Stellwert*, *Lüfterausgang*, *Relaisausgang* werden freigeschaltet.
- *Zwangsführung 2-Bit*: Die Zwangsführungsfunktion wird freigeschaltet. Das abhängige Kommunikationsobjekt *Zwangsführung 2-Bit* wird aktiviert. Die abhängigen Parameter *Stellwert Zwangsführung EIN*, *Lüfterausgang Zwangsführung EIN*, *Relaisausgang Zwangsführung EIN*, *Stellwert Zwangsführung AUS*, *Lüfterausgang Zwangsführung AUS* und *Relaisausgang Zwangsführung AUS* werden freigeschaltet.

i Hinweis

Bei der Zwangsführung 2-Bit können zwei Zwangsführungszustände (Zwangsgeführt Ein und Zwangsgeführt Aus). Diese werden über das 2-Bit-Kommunikationsobjekt aktiviert. Das erste Bit gibt an, ob die Zwangsführung aktiv (Bit 1 (High) = 1) oder inaktiv (Bit 1 (High) = 0) ist, das zweite Bit entscheidet über den Zustand Aus (Bit 2 (Low) = 0) oder Ein (Bit 2 (Low) = 1).

Wert	Bit 1	Bit 0	Zustand
0	0	0	inaktiv
1	0	1	inaktiv
2	1	0	Zwangs-AUS
3	1	1	Zwangs-EIN

Tab. 31: Zwangsführungszustände

Für die Priorisierung der Zwangsführung im Vergleich zu den anderen Eigenschaften des Geräts, siehe Prioritäten.

i Hinweis

Der Zustand der Zwangsführung wird über den Busspannungsausfall gespeichert und bei Busspannungswiederkehr wieder aufgerufen. War die Zwangsführung bei Busspannungsausfall aktiv, ist sie das auch nach Busspannungswiederkehr.

i Hinweis

Bei einem ETS-Reset wird die Zwangsführung deaktiviert.

Die Zwangsführung übersteuert die Ausgänge und setzt sie in einen definierten Zustand. Dies hat aber keinen Einfluss auf die, durch den Regler auf den Bus gesendeten, Stellwerte und die Master/Slave-Kommunikation, diese findet weiterhin statt.

Damit ein vom Regler dieses Geräts angesteuerter Aktor sich gleich verhält, muss auch bei diesem Gerät die Zwangsführung entsprechend parametrieren und mit der gleichen Gruppenadresse verbunden werden.

7.7.1.1 Abhängige Parameter Zwangsführung

Die folgenden Parameter stehen bei aktivierter Zwangsführung zur Verfügung. Bei Verwendung der Option *Zwangsführung 2-Bit* stehen diese Parameter je zweimal zur Verfügung, einmal für den EIN-Zustand und einmal für den AUS-Zustand.

7.7.1.1.1 Auswahl Reglergerät

Die folgenden Parameter sind sichtbar, wenn im Parameter *Gerätefunktion* die Option *Reglergerät* gewählt wurde.

—

7.7.1.1.1.1 ABHÄNGIGER PARAMETER

Stellwert / Stellwert Zwangsführung EIN / Stellwert Zwangsführung AUS

Optionen: $0 \dots 100$

Mit diesem Parameter wird der Stellwert vorgegeben, der bei aktiver Zwangsführung (bei 2 Bit im entsprechenden Zustand EIN oder AUS) gelten soll.

Der Stellwert bezieht sich dabei immer auf das Ventil der gerade aktiven Betriebsart (Heizen oder Kühlen).

i Hinweis

Werden im Reglermodus sowohl Grund- als auch Zusatzstufe über die Ventilausgänge ausgegeben (z. B. Grundstufe Heizen = Ventil A; Zusatzstufe Heizen = Ventil B), wird der hier eingestellte Wert in einen Stellwert für beide Stufen umgerechnet. Hierbei gibt der Bereich 0...50 % den Stellwert für die Grundstufe und der Bereich von 51...100 % den Stellwert für die Zusatzstufe an, bei gleichzeitig 100 % Stellwert für die Grundstufe.

Beispiel:

Stellwert bei Zwangsführung	Stellwert Grundstufe	Stellwert Zusatzstufe
0 %	0 %	0 %
1 %	2 %	0 %
25 %	50 %	0 %
50 %	100 %	0 %
51 %	100 %	2 %
75 %	100 %	50 %
100 %	100 %	100 %

Tab. 32: Stellwerte

7.7.1.1.1.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Lüfterausgang / Lüfterausgang Zwangsführung EIN / Lüfterausgang Zwangsführung AUS

Dieser Parameter gilt nur für:

- FCC/S 1.1.1.1
- FCC/S 1.1.2.1
- FCC/S 1.2.1.1
- FCC/S 1.2.2.1
- FCC/S 1.4.1.1

Optionen: unverändert
übernimmt Stellwert
1
2
3

Mit diesem Parameter wird die Lüftergeschwindigkeit vorgegeben, die bei aktiver Zwangsführung (bei 2 Bit im entsprechenden Zustand EIN oder AUS) gelten soll.

- *unverändert*: Es gilt die gleiche Lüftergeschwindigkeit, wie vor Aktivierung der Zwangsführung.
- *übernimmt Stellwert*: Die Geschwindigkeit ist abhängig vom Ventilstellwert. Der Automatikmodus ist aktiv.
- 1: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 1.
- 2: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 2.
- 3: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 3.

7.7.1.1.1.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Lüfterausgang / Lüfterausgang Zwangsführung EIN / Lüfterausgang Zwangsführung AUS

Dieser Parameter gilt nur für:

- FCC/S 1.3.1.1
- FCC/S 1.3.1.1
- FCC/S 1.5.1.1
- FCC/S 1.5.2.1

Optionen: unverändert
übernimmt Stellwert
33 %
66 %
100 %

Mit diesem Parameter wird die Lüftergeschwindigkeit vorgegeben, die bei aktiver Zwangsführung (bei 2 Bit im entsprechenden Zustand EIN oder AUS) gelten soll.

- *unverändert*: Es gilt die gleiche Lüftergeschwindigkeit, wie vor Aktivierung der Zwangsführung.
- *übernimmt Stellwert*: Die Geschwindigkeit ist abhängig vom Ventilstellwert. Der Automatikmodus ist aktiv.
- 33 %: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 33 %.
- 66 %: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 66 %.
- 100 %: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 100 %.

7.7.1.1.1.4

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Relaisausgang / Relaisausgang Zwangsführung EIN / Relaisausgang Zwangsführung AUS

Dieser Parameter gilt nicht für FCC/S 1.4.1.1.

Optionen: Unverändert
ein
aus

Mit diesem Parameter wird der Relaiszustand vorgegeben, der bei aktiver Zwangsführung (bei 2 Bit im entsprechenden Zustand EIN oder AUS) gelten soll.

- *Unverändert*: Bei aktivierter Zwangsführung bleibt das Relais in der aktuellen Position.
- *ein*: Bei aktivierter Zwangsführung wird das Relais eingeschaltet.
- *aus*: Bei aktivierter Zwangsführung wird das Relais ausgeschaltet.

① Hinweis

Nach Aufheben der Zwangsführung, gelten direkt wieder die vom Regler berechneten Stellwerte. Der Lüfter wechselt bei Aufhebung der Zwangsführung in den Automatikmodus.

Das Gerät hört während der Zwangsführung weiter auf Kommunikationsobjekte, die über den Bus empfangen werden, reagiert jedoch nicht auf diese, solange sie keine höhere Priorität als die Zwangsführung haben. Somit arbeitet das Gerät nach Aufhebung der Zwangsführung ganz normal weiter.

7.7.1.1.2

Auswahl Aktorgerät

Die folgenden Parameter sind sichtbar, wenn im Parameter *Gerätefunktion* die Option *Aktorgerät* gewählt wurde.

7.7.1.1.2.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Stellwert / Stellwert Zwangsführung EIN / Stellwert Zwangsführung AUS

Optionen: 0...100

Mit diesem Parameter wird der Stellwert vorgegeben, der bei aktiver Zwangsführung (bei 2 Bit im entsprechenden Zustand EIN oder AUS) gelten soll.

Der Stellwert bezieht sich dabei immer auf das Ventil der gerade aktiven Betriebsart (Heizen oder Kühlen).

ⓘ Hinweis

Werden im Reglermodus sowohl Grund- als auch Zusatzstufe über die Ventilausgänge ausgegeben (z. B. Grundstufe Heizen = Ventil A; Zusatzstufe Heizen = Ventil B), wird der hier eingestellte Wert in einen Stellwert für beide Stufen umgerechnet. Hierbei gibt der Bereich 0...50 % den Stellwert für die Grundstufe und der Bereich von 51...100 % den Stellwert für die Zusatzstufe an, bei gleichzeitig 100 % Stellwert für die Grundstufe.

Beispiel:

Stellwert bei Zwangsführung	Stellwert Grundstufe	Stellwert Zusatzstufe
0 %	0 %	0 %
1 %	2 %	0 %
25 %	50 %	0 %
50 %	100 %	0 %
51 %	100 %	2 %
75 %	100 %	50 %
100 %	100 %	100 %

Tab. 33: Stellwerte

7.7.1.1.2.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Lüfterausgang / Lüfterausgang Zwangsführung EIN / Lüfterausgang Zwangsführung AUS

Dieser Parameter gilt nur für:

- FCC/S 1.1.1.1
- FCC/S 1.1.2.1
- FCC/S 1.2.1.1
- FCC/S 1.2.1.1
- FCC/S 1.4.1.1

Optionen: *unverändert*
übernimmt Stellwert
1
2
3

Mit diesem Parameter wird die Lüftergeschwindigkeit vorgegeben, die bei aktiver Zwangsführung (bei 2 Bit im entsprechenden Zustand EIN oder AUS) gelten soll.

- *unverändert*: Es gilt die gleiche Lüftergeschwindigkeit, wie vor Aktivierung der Zwangsführung.
- *übernimmt Stellwert*: Die Geschwindigkeit ist abhängig vom Ventilstellwert. Der Automatikmodus ist aktiv.
- 1: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 1.
- 2: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 2.
- 3: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 3.

***i* Hinweis**

Die Option *übernimmt Stellwert* steht nur zur Verfügung, wenn diese nicht auf der Seite *Lüfter* im Parameter *Automatischer Betrieb in Abhängigkeit der Stellgröße* deaktiviert wurde.

7.7.1.1.2.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Lüfterausgang / Lüfterausgang Zwangsführung EIN / Lüfterausgang Zwangsführung AUS

Dieser Parameter gilt nur für:

- FCC/S 1.3.1.1
- FCC/S 1.3.2.1
- FCC/S 1.5.1.1
- FCC/S 1.5.2.1

Optionen: unverändert
übernimmt Stellwert
33 %
66 %
100 %

Mit diesem Parameter wird die Lüftergeschwindigkeit vorgegeben, die bei aktiver Zwangsführung (bei 2 Bit im entsprechenden Zustand EIN oder AUS) gelten soll.

- *unverändert*: Es gilt die gleiche Lüftergeschwindigkeit, wie vor Aktivierung der Zwangsführung.
- *übernimmt Stellwert*: Die Geschwindigkeit ist abhängig vom Ventilstellwert. Der Automatikmodus ist aktiv.
- 33 %: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 33 %.
- 66 %: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 66 %.
- 100 %: Der Lüfter läuft mit der Geschwindigkeit 100 %.

***i* Hinweis**

Die Option *übernimmt Stellwert* steht nur zur Verfügung, wenn diese nicht auf der Seite *Lüfter* im Parameter *Automatischer Betrieb in Abhängigkeit der Stellgröße* deaktiviert wurde.

7.7.1.1.2.4

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Relaisausgang / Relaisausgang Zwangsführung EIN / Relaisausgang Zwangsführung AUS

Dieser Parameter gilt nicht für FCC/S 1.4.1.1.

Optionen: Unverändert
ein
aus

Mit diesem Parameter wird der Relaiszustand vorgegeben, der bei aktiver Zwangsführung (bei 2 Bit im entsprechenden Zustand EIN oder AUS) gelten soll.

- *Unverändert*: Bei aktivierter Zwangsführung bleibt das Relais in der aktuellen Position.
- *ein*: Bei aktivierter Zwangsführung wird das Relais eingeschaltet.
- *aus*: Bei aktivierter Zwangsführung wird das Relais ausgeschaltet.

***i* Hinweis**

Nach Aufheben der Zwangsführung, gelten die zurzeit gültigen Stellwerte.

Der Lüfter wechselt bei Aufhebung der Zwangsführung in den Automatikmodus. Wurde dieser deaktiviert, wechselt er zur gerade gültigen Lüftergeschwindigkeit.

Das Gerät hört während der Zwangsführung weiter auf Kommunikationsobjekte, die über den Bus empfangen werden, reagiert jedoch nicht auf diese, solange sie keine höhere Priorität als die Zwangsführung haben. Somit arbeitet das Gerät nach Aufhebung der Zwangsführung ganz normal weiter.

7.7.2 Zyklische Überwachung

Optionen: deaktiviert
aktiviert

Die zyklische Überwachung dient dazu, bestimmte, vorausgewählte Kommunikationsobjekte zu überwachen, um die korrekte Funktion des Geräts zu gewährleisten. Für jedes überwachte Kommunikationsobjekt ist es möglich, einen Überwachungszeitraum festzulegen, in welchem das überwachte Kommunikationsobjekt empfangen werden muss.

Wird das Kommunikationsobjekt im definierten Zeitraum empfangen, startet die Überwachungszeit direkt nach Erhalt des Kommunikationsobjekts von vorne. Wird das Kommunikationsobjekt in dieser Zeit nicht empfangen, kann festgelegt werden, wie sich das Gerät verhalten soll.

- *deaktiviert*: Die zyklische Überwachung ist deaktiviert.
- *aktiviert*: Die zyklische Überwachung ist aktiviert. Es werden die abhängigen Parameter zur Überwachung der einzelnen Kommunikationsobjekte eingeblendet. Für jedes Kommunikationsobjekt kann separat entschieden werden, ob es überwacht werden soll oder nicht.

ⓘ Hinweis

Für alle zyklisch überwachten Kommunikationsobjekte ist es wichtig, das Verhalten des sendenden Geräts korrekt einzustellen. Die Kommunikationsobjekte müssen zyklisch gesendet werden und die Zykluszeit muss kleiner (= häufiger) als die überwachte Empfangszeit sein.

Empfehlung: Überwachungszeit = 2 × Sendezykluszeit

Zeiten nicht zu niedrig wählen, da dies zu einer hohen Buslast führen kann und die Wahrscheinlichkeit eines Fehlers steigt.

7.7.2.1 Auswahl Reglergerät

Die folgenden Parameter sind sichtbar, wenn im Parameter *Gerätfunktion* die Option *Reglergerät* gewählt wurde.

Überwachung Temperatureingang

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter *Gerätefunktion* mit der Option *Reglergerät* parametrierung wurde.

Optionen: *deaktiviert*
auf physikalischem Geräteeingang a
auf physikalischem Geräteeingang b
auf physikalischem Geräteeingang c
auf physikalischem Geräteeingang d
auf Kommunikationsobjekt

Mit diesem Parameter kann der Empfang eines Temperaturwerts überwacht werden. Im Gegensatz zu den anderen überwachbaren Kommunikationsobjekten, ist es hier auch möglich einen physikalischen Geräteeingang statt eines Kommunikationsobjekts zu überwachen. Dies ist möglich, da die korrekte Funktion des Temperatureingangs unablässig für die korrekte Funktion des Geräts ist.

- *deaktiviert*: Die Überwachung des Temperatureingangs ist deaktiviert.
- *auf physikalischem Geräteeingang a/b/c/d*: Der mit dem gewählten Eingang verbundene Temperatursensor wird überwacht. Liefert der Eingang für mehr als eine Minute keinen gültigen Temperaturwert, wird zu dem parametrisierten Fehlerwert gewechselt.
Der abhängige Parameter *Stellwert bei Eingangsfehler* wird eingeblendet.

i Hinweis

Damit die Überwachung funktioniert, muss der entsprechende Eingang auch als Temperatursensor parametrierung werden und ein Temperatursensor hieran angeschlossen werden. Dies erfolgt auf der Parameterseite des entsprechenden Eingangs.

Damit der angeschlossene Temperatursensor auch einen Effekt auf den Regler hat, muss dieser auf der Parameterseite *Anwendungsparameter* im Parameter *Temperatureingang* auch durch Auswahl der entsprechenden Optionen (*über physikalischen Geräteeingang* oder *über physikalischen Geräteeingang und Kommunikationsobjekt*) dem Regler zugeordnet worden sein.

Es darf keine Überwachung eines der physikalischen Eingänge erfolgen, wenn im Regler die *Temperaturerfassung über Kommunikationsobjekt* ausgewählt wurde. Dies führt zu einem Überschreiten der Überwachungszeit, da die Eingänge des Geräts mit sehr kurzen Zeiten überwacht werden.

- *auf Kommunikationsobjekt*: Die Kommunikationsobjekte *Externe Temperatur 1* und *Externe Temperatur 2* (nur falls aktiviert) werden überwacht. Sobald auf einem der beiden Kommunikationsobjekte ein neuer Wert empfangen wird, startet die Überwachungszeit für das jeweilige Kommunikationsobjekt erneut.
Die abhängigen Parameter *Zeitintervall für zyklische Überwachung* und *Stellwert bei Überschreitung der Überwachungszeit* sowie das Kommunikationsobjekt *Störung Ist-Temperatur (Master)* werden freigeschaltet.

i Hinweis

Es ist notwendig, dass innerhalb der Überwachungszeit auf beiden Kommunikationsobjekten ein Wert empfangen wird, um ein Auslösen der zyklischen Überwachung zu verhindern.

7.7.2.1.1.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Stellwert bei Überschreitung der Überwachungszeit / Stellwert bei Eingangsfehler

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter *Überwachung Temperatureingang* nicht deaktiviert wurde.

Der Name des Parameters ist abhängig davon, ob als Temperatureingang die Kommunikationsobjekte oder ein physikalischer Eingang überwacht werden.

Optionen: 0...25...100

Der hier festgelegte Stellwert wird bei einem Überschreiten der Überwachungszeit oder einem Fehler am überwachten Geräteeingang aktiv. Der Stellwert gilt für Heizen oder Kühlen, je nachdem was zum Zeitpunkt des Alarms aktiv war. Zusätzlich wechselt das Gerät in den Betriebsmodus Gebäudeschutz.

Die Überwachung des Temperaturwerts ist wichtig, da der Regler ohne gültigen Raumtemperaturwert keine Stellwerte für die Ausgänge berechnen kann. Um die Anlage zu schützen, ist es mit diesem Parameter möglich einen bestimmten Stellwert vorzugeben, um so z. B. ein Auskühlen des Raums zu verhindern.

Der hier eingestellte Stellwert bleibt aktiv, bis der Fehler am Eingang behoben oder ein neuer Temperaturwert über den Bus empfangen wurde.

i Hinweis

Wird ein physikalischer Geräteingang überwacht, überprüft das Gerät automatisch jede Minute, ob vom Eingang ein Fehler gemeldet wird. Ist dies der Fall, wird auf den eingestellten Stellwert gewechselt. Daher ist bei Überwachung eines Eingangs keine Zeitangabe notwendig.

7.7.2.1.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Überwachung Empfang Kommunikationsobjekt Betriebsmodus

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter *Gerätefunktion* mit der Option *Reglergerät* parametrierung wurde.

Optionen: deaktiviert
aktiviert

Mit diesem Parameter wird die Überwachung des Kommunikationsobjekts *Betriebsmodus* aktiviert. Hiermit kann die regelmäßige Umschaltung des Betriebsmodus überwacht werden. Da diese für gewöhnlich von einem übergeordneten Gerät, wie einer Visualisierung oder einer Gebäudeleittechnik, erfolgen, wird somit auch überwacht, ob das übergeordnete Gerät aktiv ist.

- *deaktiviert*: Die Überwachung des Kommunikationsobjekts *Betriebsmodus* ist deaktiviert.
- *aktiviert*: Die Überwachung des Kommunikationsobjekts ist aktiv. Die abhängigen Parameter *Zeitintervall für zyklische Überwachung*, *Betriebsmodus bei Überschreitung der Überwachungszeit* und das Kommunikationsobjekt *Fehler Empfang Betriebsmodus* werden freigeschaltet.

7.7.2.1.2.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Zeitintervall für zyklische Überwachung

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

Mit diesem Parameter wird die Überwachungszeit festgelegt, in welcher das zu überwachende Kommunikationsobjekt empfangen werden muss. Ansonsten wird das Alarmobjekt *Fehler Empfang Betriebsmodus* auf Alarm umgeschaltet und der, im Parameter *Betriebsmodus bei Überschreitung der Überwachungszeit*, eingestellte Wert gültig.

7.7.2.1.2.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Betriebsmodus bei Überschreitung der Überwachungszeit

Optionen: Gebäudeschutz
Komfort
Standby
Economy

Die hier getroffene Auswahl legt fest, welcher Betriebsmodus bei einem fehlerhaften Empfang des Kommunikationsobjekts *Betriebsmodus* gelten soll. Dieser Modus bleibt solange aktiv, bis ein neuer Wert auf dem überwachten Kommunikationsobjekt empfangen wird.

7.7.2.1.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Überwachung Empfang Kommunikationsobjekt Fensterkontakt

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter *Gerätefunktion* mit der Option *Reglergerät* parametrierung wurde.

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameterfenster *Anwendungsparameter* im Parameter *Eingang Fensterstatus* die Option *über Kommunikationsobjekt* gewählt wurde.

Optionen: deaktiviert
aktiviert

Mit diesem Parameter wird die Überwachung des Kommunikationsobjekts *Fensterkontakt* aktiviert. Hiermit kann der regelmäßige Empfang des Fensterstatus überwacht werden.

- *deaktiviert*: Die Überwachung des Kommunikationsobjekts *Fensterkontakt* ist deaktiviert.
- *aktiviert*: Die Überwachung des Kommunikationsobjekts ist aktiv. Der abhängige Parameter *Zeitintervall für zyklische Überwachung* und das Kommunikationsobjekt *Fehler Empfang Fensterkontakt* werden freigeschaltet.

7.7.2.1.3.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Zeitintervall für zyklische Überwachung

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

Mit diesem Parameter wird die Überwachungszeit festgelegt, in welcher das zu überwachende Kommunikationsobjekt empfangen werden muss. Ansonsten wird das Alarmobjekt *Fehler Empfang Fensterkontakt* auf Alarm umgeschaltet und der Regler reagiert wie wenn das Fenster geöffnet worden wäre. Dies bedeutet, dass der Regler in den Gebäudeschutzmodus umschaltet. Dieser Modus bleibt aktiv, bis ein neuer Wert auf dem überwachten Kommunikationsobjekt empfangen wird.

7.7.2.1.4

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Überwachung Empfang Kommunikationsobjekt Taupunktalarm

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter *Gerätefunktion* mit der Option *Reglergerät* parametrierung wurde.

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameterfenster *Anwendungsparameter* im Parameter *Eingang Taupunktstatus* die Option *über Kommunikationsobjekt* gewählt wurde.

Optionen: *deaktiviert*
aktiviert

Mit diesem Parameter wird die Überwachung des Kommunikationsobjekts *Taupunktalarm* aktiviert. Hiermit kann der regelmäßige Empfang des Taupunktalarms überwacht werden.

- *deaktiviert*: Die Überwachung des Kommunikationsobjekts *Taupunktalarm* ist deaktiviert.
- *aktiviert*: Die Überwachung des Kommunikationsobjekts ist aktiv. Der abhängige Parameter *Zeitintervall für zyklische Überwachung* und das Kommunikationsobjekt *Fehler Empfang Taupunktalarm* werden freigeschaltet.

7.7.2.1.4.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Zeitintervall für zyklische Überwachung

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

Mit diesem Parameter wird die Überwachungszeit festgelegt, in welcher das zu überwachende Kommunikationsobjekt empfangen werden muss. Ansonsten wird das Alarmobjekt *Fehler Empfang Taupunktalarm* auf Alarm umgeschaltet und der Regler reagiert wie wenn der Taupunktalarm aktiv wäre. Dies bedeutet, dass der Regler den Betriebsmodus in Gebäudeschutz umschaltet, was zu einem Schließen des Kühlenausgangs führt. Solange der Füllstandsalarm aktiv ist, kann dieser Modus für Kühlen nicht wieder verlassen werden. Dieser Zustand bleibt aktiv, bis ein neuer Wert auf dem überwachten Kommunikationsobjekt empfangen wird, welches den Alarm aufhebt.

i Hinweis

Wird in den Modus Heizen gewechselt (bei einem Gerät das für Heizen und Kühlen verwendet wird), funktioniert das Gerät wieder wie bisher, ohne dass der Alarm irgendwelche Auswirkungen hätte, da dieser sich nur auf das Kühlen beziehen.

Für weitere Informationen zur Aufgabe des Taupunkts, siehe Parameterfenster *Anwendungsparameter*.

7.7.2.1.5

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Überwachung Empfang Kommunikationsobjekt Füllstand

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter *Gerätefunktion* mit der Option *Reglergerät* parametrierung wurde.

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameterfenster *Anwendungsparameter* im Parameter *Eingang Taupunktstatus* die Option *über Kommunikationsobjekt* gewählt wurde.

Optionen: *deaktiviert*
aktiviert

Mit diesem Parameter wird die Überwachung des Kommunikationsobjekts *Füllstandsalarm* aktiviert. Hiermit kann der regelmäßige Empfang des Füllstandalarms überwacht werden.

- *deaktiviert*: Die Überwachung des Kommunikationsobjekts *Füllstandsalarm* ist deaktiviert.
- *aktiviert*: Die Überwachung des Kommunikationsobjekts ist aktiv. Der abhängige Parameter *Zeitintervall für zyklische Überwachung* und das Kommunikationsobjekt *Fehler Empfang Füllstandsalarm* werden freigeschaltet.

7.7.2.1.5.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Zeitintervall für zyklische Überwachung

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

Mit diesem Parameter wird die Überwachungszeit festgelegt, in welcher das zu überwachende Kommunikationsobjekt empfangen werden muss. Ansonsten wird das Kommunikationsobjekt *Fehler Empfang Füllstandsalarm* auf Alarm umgeschaltet und der Regler reagiert wie wenn der Füllstandsalarm aktiv wäre. Dies bedeutet, dass der Regler die Stellgröße für Kühlen auf 0 setzt. Solange der Taupunktalarm aktiv ist, kann die Stellgröße für Kühlen nicht wieder angehoben werden. Dieser Zustand bleibt aktiv, bis ein neuer Wert auf dem überwachten Kommunikationsobjekt empfangen wird, welches den Alarm aufhebt.

i Hinweis

Wird in den Modus Heizen gewechselt (bei einem Gerät das für Heizen und Kühlen verwendet wird), funktioniert das Gerät wieder wie bisher, ohne dass der Alarm irgendwelche Auswirkungen hätte, da dieser sich nur auf das Kühlen beziehen.

Für weitere Informationen zur Aufgabe des Füllstands, siehe Parameterfenster *Anwendungsparameter*.

7.7.2.1.6

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Überwachung Empfang Kommunikationsobjekt Umschalten Heizen/Kühlen

Der Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameter *Umschaltung Heizen/Kühlen* auf der Parameterseite *Anwendungsparameter* die Option *nur über Objekt* oder *über Objekt und automatisch* gewählt wurde.

Optionen: deaktiviert
aktiviert

Mit diesem Parameter wird die Überwachung des Kommunikationsobjekts *Umschaltung Heizen/Kühlen* freigegeben. Hiermit kann der Wechsel der Betriebsart zwischen Heizen und Kühlen überwacht werden.

- *deaktiviert*: Die Überwachung des Kommunikationsobjekts *Umschaltung Heizen/Kühlen* ist deaktiviert.
- *aktiviert*: Die Überwachung des Kommunikationsobjekts ist aktiv. Die abhängigen Parameter *Zeitintervall für zyklische Überwachung*, *Heizen-/Kühlenmodus bei Überschreitung der Überwachungszeit* und das Kommunikationsobjekt *Fehler Empfang Umschaltung Heizen-/Kühlen* werden freigeschaltet.

7.7.2.1.6.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Zeitintervall für zyklische Überwachung

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

Mit diesem Parameter wird die Überwachungszeit festgelegt, in welcher das zu überwachende Kommunikationsobjekt empfangen werden muss. Ansonsten wird das Alarmobjekt *Fehler Empfang Umschaltung Heizen-/Kühlen* auf Alarm umgeschaltet und der, im Parameter *Heizen-/Kühlenmodus bei Überschreitung der Überwachungszeit*, eingestellte Wert gültig.

7.7.2.1.6.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Heizen-/Kühlenmodus bei Überschreitung der Überwachungszeit

Optionen: unverändert
Heizen
Kühlen

Die hier getroffene Auswahl legt fest, welche Betriebsart bei einem fehlerhaften Empfang des Kommunikationsobjekts *Umschaltung Heizen-/Kühlen* gelten soll. Diese Betriebsart bleibt solange aktiv, bis ein neuer Wert auf dem überwachten Kommunikationsobjekt empfangen wird. Bei Auswahl der Option *unverändert* bleibt die gerade aktuelle Betriebsart aktiv.

7.7.2.2

Auswahl Aktorgerät

Die folgenden Parameter sind sichtbar, wenn im Parameter *Gerätefunktion* die Option *Aktorgerät* gewählt wurde.

7.7.2.2.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Überwachung Empfang Kommunikationsobjekt Stellwert

Dieser Parameter ist nicht sichtbar, wenn der Parameter *Gerätefunktion* mit der Option *Reglgerät* parametrierung wurde, das Gerät also mit Regler betrieben wird.

Optionen: deaktiviert
aktiviert

Mit der Überwachung des Kommunikationsobjekts *Stellwert* kann das Gerät im Aktormodus den regelmäßigen Erhalt der Stellgröße überwachen. Bei Nichterhalt kann ein vorgegebener Stellwert eingestellt werden, welcher dann in der aktuell aktiven Betriebsart (Heizen oder Kühlen) angesteuert wird. Über diese Überwachung ist es möglich, bei Ausfall des Stellwertgebers einen vorgegebenen Stellwert anzusteuern, bis ein neuer Wert empfangen wird.

- *deaktiviert*: Die zyklische Überwachung des Kommunikationsobjekt *Stellwert* ist deaktiviert.
- *aktiviert*: Die zyklische Überwachung wird aktiviert, es werden die folgenden abhängigen Parameter eingeblendet.

7.7.2.2.1.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Zeitintervall für zyklische Überwachung

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

Mit diesem Parameter wird die Überwachungszeit festgelegt, in welcher das zu überwachende Kommunikationsobjekt empfangen werden muss. Ansonsten wird das Alarmobjekt *Fehler Empfang Stellwert* auf Alarm umgeschaltet und der, im Parameter *Stellwert bei Überschreitung der Überwachungszeit*, eingestellte Wert gültig.

7.7.2.2.1.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Stellwert bei Überschreitung der Überwachungszeit

Optionen: 0...22...100

Der hier eingestellte Stellwert wird gültig, sobald innerhalb der parametrierung Überwachungszeit kein Stellwert durch das Gerät empfangen wurde. Der hier eingestellte Wert bleibt aktiv, bis wieder ein Stellwert empfangen wurde.

7.7.2.2.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Überwachung Empfang Kommunikationsobjekt Umschalten Heizen/Kühlen

Der Parameter ist nur sichtbar, wenn im Parameter *Umschaltung Heizen/Kühlen* auf der Parameterseite *Anwendungsparameter* die Option *nur über Objekt* oder *über Objekt und automatisch* gewählt wurde.

Optionen: deaktiviert
aktiviert

Mit diesem Parameter wird die Überwachung des Kommunikationsobjekts *Umschaltung Heizen/Kühlen* freigegeben. Hiermit kann der Wechsel der Betriebsart zwischen Heizen und Kühlen überwacht werden.

- *deaktiviert*: Die Überwachung des Kommunikationsobjekts *Umschaltung Heizen/Kühlen* ist deaktiviert.
- *aktiviert*: Die Überwachung des Kommunikationsobjekts ist aktiv. Die abhängigen Parameter *Zeitintervall für zyklische Überwachung*, *Heizen-/Kühlenmodus bei Überschreitung der Überwachungszeit* und das Kommunikationsobjekt *Fehler Empfang Umschaltung Heizen-/Kühlen* werden freigeschaltet.

7.7.2.2.2.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Zeitintervall für zyklische Überwachung

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

Mit diesem Parameter wird die Überwachungszeit festgelegt, in welcher das zu überwachende Kommunikationsobjekt empfangen werden muss. Ansonsten wird das Alarmobjekt *Fehler Empfang Umschaltung Heizen-/Kühlen* auf Alarm umgeschaltet und der, im Parameter *Heizen-/Kühlenmodus bei Überschreitung der Überwachungszeit*, eingestellte Wert gültig.

7.7.2.2.2.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Heizen-/Kühlenmodus bei Überschreitung der Überwachungszeit

Optionen: unverändert
Heizen
Kühlen

Die hier getroffene Auswahl legt fest, welche Betriebsart bei einem fehlerhaften Empfang des Kommunikationsobjekts *Umschaltung Heizen-/Kühlen* gelten soll. Diese Betriebsart bleibt solange aktiv, bis ein neuer Wert auf dem überwachten Kommunikationsobjekt empfangen wird. Bei Auswahl der Option *unverändert* bleibt die gerade aktuelle Betriebsart aktiv.

7.8 Parameterfenster Ventil A

7.8.1 Parameterfenster Ventilausgang A

7.8.1.1 FCC/S 1.1.x.1 / 1.4.1.1 / 1.5.x.1

Die folgenden Erläuterungen gelten nur für:

- FCC/S 1.1.1.1
- FCC/S 1.1.2.1
- FCC/S 1.4.1.1
- FCC/S 1.5.1.1
- FCC/S 1.5.2.1

Allgemein	Ventilausgang	thermoelektrisch (PWM)
+ Manuelle Bedienung	Wirkungsweise des Stellantriebs, stromlos	<input checked="" type="radio"/> geschlossen <input type="radio"/> offen
+ Applikation	Zykluszeit PWM	180 s
+ Temperaturregler	Öffnungs-/Schließzeit des Stellantriebs	180 s
+ Sollwertmanager	Statuswerte senden	bei Änderung und auf Anforderung
+ Überwachung und Sicherheit	Freigabe manuelle Ventilübersteuerung	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
- Ventil A		
Ventilausgang A	Ventilspülung	automatisch oder getriggert durch Objekt
+ Ventil B	Spülzyklus in Wochen	4
+ Lüfterausgang	Spülzyklus zurücksetzen ab Stellgröße größer oder gleich	99 %
+ Relaisausgang	Senden des Kommunikationsobjekts "Status Ventilspülung"	nein, nur Update
+ Sollwertverstellung		
+ Eingang a		
+ Eingang b		
+ Eingang c		
+ Eingang d		

Abb. 43: Parameterfenster Ventilausgang A

2CDC078021F0218

7.8.1.1.1 Ventilausgang

Optionen: *thermoelektrisch (PWM)*
motorisch (3-Punkt)
Öffnen/Schließen Signal
deaktiviert

Dieser Parameter legt die Art des Ventils fest, der an dem Ausgang angeschlossen wird. Je nach gewähltem Ventiltyp, werden die erhaltenen Stellwerte (vom internen Regler oder über den Bus) am Ventil in das korrekte Ausgangssignal umgesetzt. Die abhängigen Kommunikationsobjekte *Statusbyte Ventil A*, *Status Stellwert* und *Störung Ventilausgang* werden eingeblendet, solange der Ausgang nicht deaktiviert wird.

Zusätzlich definiert der Parameter, ob die Ventilausgänge für A und B getrennt oder gemeinsam parametrierbar werden. Wird *thermoelektrisch (PWM)* oder *Öffnen/Schließen Signal* gewählt, sind A und B zwei getrennte Kanäle. Wird die Option *motorisch (3-Punkt)* gewählt, werden die Kanäle für die Ansteuerung des Ventils zusammengeschaltet und in Kanal A parametrierbar.

i Hinweis

Die Zuordnung der Stellgröße zum Ventil erfolgt auf der Parameterseite *Anwendung – Anwendungsparameter*. Hier wird festgelegt, welcher Stellwert des Reglers auf welchen Ventilausgang ausgegeben werden soll.

i Hinweis

Der FCC/S 1.4.1.1 hat keinen zweiten Ventilausgang und verfügt damit nicht über die Option *motorisch (3-Punkt)*.

- *thermoelektrisch (PWM)*: Wird die Option *thermoelektrisch (PWM)* gewählt, wird der Ausgang für den Anschluss von thermoelektrischen Ventilen mit PWM-Ansteuerung verwendet. Der empfangene Stellwert wird dazu in ein PWM-Signal gewandelt. Es wird der Parameter zur Einstellung der PWM-Zykluszeit eingeblendet.
- *motorisch (3-Punkt)*: Wird diese Option gewählt, werden die Ventilausgänge A und B zusammengeschaltet, um die Ansteuerung eines motorischen Ventilantriebs zu ermöglichen. Dabei dient Ausgang A zur Ausgabe des Öffnen-Signals und Ausgang B zur Ausgabe des Schließen-Signals.
- *Öffnen/Schließen Signal*: Bei dieser Auswahl wird die stetige Stellgröße, ab einem parametrierbaren Wert, in ein EIN- bzw. AUS-Signal umgewandelt. Der Parameter zur Eingabe des Schwellwertes wird eingeblendet.
- *deaktiviert*: Der Ausgang wird deaktiviert.

i Hinweis

Wenn dem Ventil auf der Parameterseite *Applikation – Anwendungsparameter* eine Stellgröße zugeordnet wurde, wird diese bei deaktiviertem Ausgang nicht ausgegeben.

7.8.1.1.1.1 Auswahl thermoelektrisch (PWM)

7.8.1.1.1.1.1 ABHÄNGIGER PARAMETER

Wirkungsweise des Stellantriebs, stromlos

Dieser Parameter ist sichtbar, wenn im Parameter *Ventil Ausgang* die Option *thermoelektrisch (PWM)* oder *Öffnen/Schließen Signal* gewählt wurde.

Optionen: geschlossen
offen

Dieser Parameter legt die Wirkweise des Stellantriebs fest.

- *geschlossen*: Fließt kein Strom durch den Stellantrieb, wird das Ventil geschlossen. Fließt Strom durch den Stellantrieb, wird das Ventil geöffnet.
- *geöffnet*: Fließt kein Strom durch den Stellantrieb, wird das Ventil geöffnet. Fließt Strom durch den Stellantrieb, wird das Ventil geschlossen.

7.8.1.1.1.1.2 ABHÄNGIGER PARAMETER

Zykluszeit PWM

Optionen: 10...180...900

Zum Einstellen der Zykluszeit für die Pulsweitenmodulation.

7.8.1.1.1.1.3 ABHÄNGIGER PARAMETER

Öffnungs-/Schließzeit des Stellantriebs

Dieser Parameter ist sichtbar, wenn im Parameter *Ventil Ausgang* die Option *thermoelektrisch (PWM)* oder *Öffnen/Schließen Signal* gewählt wurde.

Optionen: 10...60...900

Mit diesem Parameter wird die Zeit in Sekunden eingestellt, die das angeschlossene Ventil benötigt, um von Stellung 0 % (Ventil geschlossen) auf Stellung 100 % (Ventil komplett geöffnet) zu fahren, bzw. die das Ventil benötigt um von 100 % auf 0 % zu fahren.

i Hinweis

Die Zeit ist aus den technischen Daten des Ventils zu entnehmen und entspricht der Gesamtlaufzeit.


7.8.1.1.1.2 **Auswahl motorisch (3-Punkt)**

7.8.1.1.1.2.1 — ABHÄNGIGER PARAMETER

Umkehrpause

Optionen: 50...500...1000

Dieser Parameter legt die Umkehrpause des Stellantriebs fest.

 Hinweis

Die technischen Daten des Antriebs sind zu beachten.

7.8.1.1.1.2.2 — ABHÄNGIGER PARAMETER

Einschaltzeit für Stellantrieb von 0 bis 100 %

Optionen: 10...120...6000

Dieser Parameter legt die Zeitdauer fest, die der Ausgang einschaltet, um den Stellantrieb bzw. das Ventil von 0 % (geschlossen) auf Stellung 100 % (komplett geöffnet) zu fahren.

 Hinweis

Die Zeitdauer ist den technischen Daten des Ventils zu entnehmen.

7.8.1.1.1.2.3 — ABHÄNGIGER PARAMETER

Automatische Justierung des Stellantriebs

Optionen: nein
ja

Wird im laufenden Betrieb nur selten die Stellgröße 0 % erreicht, kann dies zu Ungenauigkeiten bei der Positionssteuerung führen. Dieser Parameter aktiviert die automatische Justierung, um den Stellantrieb definiert in die Position 0 % zu fahren. Diese dient als Basis für die Positionssteuerung.

- *Ja*: Die automatische Justierung wird aktiviert. Der abhängige Parameter *Anzahl Änderungen bis Justierung* wird eingeblendet.
- *Nein*: Die automatische Justierung ist deaktiviert.

7.8.1.1.1.2.3.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Anzahl Änderungen bis Justierung

Optionen: 30...500...65.535

Dieser Parameter legt die Anzahl von Ansteuerungen fest, nach der die automatische Justierung ausgelöst werden soll.

Der Justierzähler wird nach Ende einer Ansteuerung um 1 erhöht.

i Hinweis

Wird im Justierzähler die parametrisierte Anzahl von Ansteuerungen erreicht, startet die Justierfahrt. Die Schließstellung wird dann um 5 % der parametrisierten Einschaltzeit auf Basis der letzten Stellgröße für den Stellantrieb überfahren (mindestens 1, maximal 60 Sekunden). Diese Funktion kann nicht unterbrochen werden. Danach wird die aktuell berechnete Stellgröße angesteuert und der Justierzähler auf Null gesetzt.

Beispiel:

Einschaltzeit für Stellantrieb von 0 bis 100 %: 100 s

Aktueller Stellwert: 50 %

Justierfahrt auf 0 %: 50 s + 5 s

50 s = normale Verfahrszeit von 50 % auf 0 % + 5 s = 5 % von 100 s

Folgende Ereignisse lösen eine Justierfahrt aus:

- Busspannungswiederkehr
- ETS-Reset
- Download
- Rücksetzen einer behobenen Störung (über Taste *Reset* oder über Kommunikationsobjekt *Störung rücksetzen*)

Der Ausgang wird nur angesteuert, wenn die berechnete Änderung der Ventilposition (basierend auf der Öffnungszeit des Antriebs und der Änderung des Stellwerts) größer als eine Sekunde ist. Dies geschieht, um kleine Positionsänderungen zu vermeiden und den Antrieb vor unnötigen Fahrten zu schützen. Dies verringert die Abnutzung des Antriebs.

7.8.1.1.1.3

Öffnen/Schließen-Signal

7.8.1.1.1.3.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Wirkungsweise des Stellantriebs, stromlos

Dieser Parameter ist sichtbar, wenn im Parameter *Ventil Ausgang* die Option *thermoelektrisch (PWM)* oder *Öffnen/Schließen Signal* gewählt wurde.

Optionen: geschlossen
offen

Dieser Parameter legt die Wirkweise des Stellantriebs fest.

- *geschlossen*: Fließt kein Strom durch den Stellantrieb, wird das Ventil geschlossen. Fließt Strom durch den Stellantrieb, wird das Ventil geöffnet.
- *geöffnet*: Fließt kein Strom durch den Stellantrieb, wird das Ventil geöffnet. Fließt Strom durch den Stellantrieb, wird das Ventil geschlossen.

7.8.1.1.1.3.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Öffnen bei Stellgröße größer gleich

Optionen: 1...100

Der Ausgang schaltet dauerhaft EIN, wenn der hier parametrierte Wert größer bzw. gleich der empfangenen Stellgröße ist. Wird eine Stellgröße kleiner als der parametrierte Wert empfangen, schaltet der Ausgang AUS.

7.8.1.1.1.3.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Öffnungs-/Schließzeit des Stellantriebs

Dieser Parameter ist sichtbar, wenn im Parameter *Ventil Ausgang* die Option *thermoelektrisch (PWM)* oder *Öffnen/Schließen Signal* gewählt wurde.

Optionen: 10...60...900

Mit diesem Parameter wird die Zeit in Sekunden eingestellt, die das angeschlossene Ventil benötigt, um von Stellung 0 % (Ventil geschlossen) auf Stellung 100 % (Ventil komplett geöffnet) zu fahren, bzw. die das Ventil benötigt um von 100 % auf 0 % zu fahren.

ⓘ Hinweis

Die Zeit ist aus den technischen Daten des Ventils zu entnehmen und entspricht der Gesamtlaufzeit.

7.8.1.1.2

Statuswerte senden

Optionen: *auf Anforderung*
bei Änderung
zyklisch
bei Änderung und auf Anforderung
bei Änderung, Anforderung und zyklisch

Dieser Parameter bestimmt, wann die Statuswerte des Ventilausgangs gesendet werden sollen. Dies betrifft die Kommunikationsobjekte *Statusbyte Ventil A*, *Fehler Ventilausgang* und *Status Stellwert* des Ventilantriebs.

- *auf Anforderung*: Bei Erhalt eines Befehls auf das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern*, werden die Statuswerte des Ventilausgangs gesendet.
- *bei Änderung*: Die Werte werden bei einer Änderung der Objektwerte (z. B. Wechsel von 0 auf 1) gesendet. Bei dem Kommunikationsobjekt *Status Stellwert* erfolgt das Senden erst, wenn die Änderung der Stellgröße mindestens 1 % beträgt.
- *zyklisch*: Bei Auswahl dieser Option werden die Statuswerte automatisch nach Ablauf einer einstellbaren Zeitspanne gesendet. Der abhängige Parameter *Alle* wird eingeblendet.
- *bei Änderung und Anforderung*: Die Werte werden sowohl bei Aufforderung als auch bei Änderung gesendet.
- *bei Änderung, Anforderung und zyklisch*: Die Werte werden sowohl bei Aufforderung als auch bei Änderung und zyklisch gesendet. Der abhängige Parameter *Alle* wird eingeblendet.

7.8.1.1.2.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Alle

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

Mit diesem Parameter wird die Zeit eingestellt, nach der die Statuswerte zyklisch gesendet werden sollen. Nach jedem Zyklus werden die Kommunikationsobjekte gesendet.

7.8.1.1.3

Freigabe Manuelle Ventilübersteuerung

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter wird die Möglichkeit zur manuellen Ventilübersteuerung freigegeben. Diese dient dazu, die Ventilstellwerte direkt vorgeben zu können, es wird dabei der vom Regler berechnete Stellwert übersteuert. Dies kann beispielweise in der Phase der Inbetriebnahme nötig sein, um die Funktion des Systems zu testen. Ein weiterer Anwendungsfall ist das gezielte Übersteuern des Reglers.

- *nein*: Die Möglichkeit zur manuellen Übersteuerung ist deaktiviert
- *ja*: Die manuelle Übersteuerung wird freigegeben. Es werden die beiden Kommunikationsobjekte *Freigeben/Sperren Manuelle Ventilübersteuerung über KNX* und *Übersteuerung Ventilstellwert* freigegeben. Ersteres dient zum Aktivieren bzw. Deaktivieren der manuellen Übersteuerung. Über das zweite Kommunikationsobjekt wird der manuelle Ventilstellwert vorgegeben. Nur wenn die manuelle Übersteuerung über das erste Kommunikationsobjekt aktiviert wurde, wird der Wert im zweiten Kommunikationsobjekt an das Ventil weitergegeben. Sobald mit dem Kommunikationsobjekt *Freigeben/Sperren Ventilübersteuerung über KNX* die manuelle Übersteuerung beendet wird, reagiert der Ventilausgang wieder auf den Regler (Reglermodus) bzw. die über den Bus empfangenen Stellwerte (Aktormodus).

ⓘ Hinweis

Sobald die manuelle Übersteuerung über das Kommunikationsobjekt *Freigeben/Sperren Ventilübersteuerung über KNX* aktiviert wird, wird der gerade im Kommunikationsobjekt *Überschreiben Ventilstellwert* stehende Wert auf das Ventil geschrieben. Wurde, während die Übersteuerung gesperrt war, ein Wert in dieses Kommunikationsobjekt geschrieben, wird dieser aktiv, sobald die Übersteuerung freigegeben wird.

7.8.1.1.4 Ventilspülung

Optionen: *deaktiviert*
automatisch oder getriggert durch Objekt
getriggert durch Objekt

Mit diesem Parameter wird die Ventilspülung des Geräts freigegeben. Diese dient dazu, in Zeiten, in denen das Ventil nicht genutzt wird, einen Öffnungs- und Schließzyklus des Geräts auszulösen, um ein Festsetzen des Ventils zu verhindern.

- *deaktiviert*: Die Ventilspülung ist deaktiviert.
- *automatisch oder getriggert durch Objekt*: Die Ventilspülung kann über ein Kommunikationsobjekt ausgelöst werden oder sie erfolgt automatisch nach Ablauf einer einstellbaren Zeit. Die Kommunikationsobjekte *Status Ventilspülung* und *Aktivieren Ventilspülung* sowie die Parameter *Spülzyklus in Wochen*, *Spülzyklus zurücksetzen ab Stellgröße größer oder gleich als* und *Senden des Kommunikationsobjekts Status Ventilspülung* werden freigegeben.
- *getriggert durch Objekt*: Die Ventilspülung kann über ein Kommunikationsobjekt ausgelöst werden. Die Kommunikationsobjekte *Status Ventilspülung* und *Aktivierung Ventilspülung* sowie die Parameter *Spülzyklus zurücksetzen ab Stellgröße größer als* und *Senden des Kommunikationsobjekts Status Ventilspülung* werden freigegeben.

Bei der Ventilspülung wird das Ventil einmal komplett geöffnet und wieder geschlossen, entsprechend der im *Parameter Öffnungs-/Schließzeit des Stellantriebs* bzw. *Öffnungszeit des Stellantriebs* eingestellten Werte.

Nach Aufstarten des Gerätes wird die Spülzykluszeit neu gestartet, sofern die automatische Ventilspülung aktiviert ist.

Die Spülzykluszeit wird am Ende der eigentlichen Spüldauer neu gestartet. Hierbei ist die parametrisierte Dauer der Ventilspülung mit eingerechnet.

Der Spülzyklus bei einer aktiven automatischen Ventilspülung wird zurückgesetzt und startet neu wenn:

- eine manuelle Ventilspülung über das Kommunikationsobjekt *Spülung aktivieren* ausgelöst wird.
- der parametrisierte Wert (unter *Spülzyklus zurücksetzen ab...*) überschritten wird. Der Spülzyklus wird erst wieder neu gestartet, sobald der parametrisierte Wert wieder erreicht oder unterschritten wird.

7.8.1.1.4.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Spülzyklus in Wochen

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Option *automatisch oder getriggert durch Objekt* gewählt wurde.

Optionen: *1...4...12*

Mit diesem Parameter wird der Zyklus der automatischen Ventilspülung eingestellt.

Der interne Zeitähler der automatischen Spülung startet direkt nach dem Download. Bei jedem Download wird die Zeit zurückgesetzt.

Wenn eine Spülung durchgeführt ist, wird die Zeit zurückgesetzt. Dies kann entweder durch die automatische Spülung oder über das Kommunikationsobjekt *Spülung aktivieren* stattfinden.

i Hinweis

Nach Busspannungswiederkehr und Download wird der automatische Spülzyklus neu gestartet. Dabei wird die Zeit vor Busspannungsausfall nicht berücksichtigt.
Wird der Spülzyklus für zwei Ventile gleichzeitig ausgelöst, so erfolgt die Spülung nacheinander und nicht zeitgleich.

7.8.1.1.4.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Spülzyklus zurücksetzen ab Stellgröße größer oder gleich

Optionen: 1...99

Hiermit wird der Spülzyklus bei Überschreiten der eingestellten Stellgröße zurückgesetzt.

7.8.1.1.4.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Senden des Kommunikationsobjekts Status Ventilspülung

Optionen: *nein, nur Updaten
bei Änderung
zyklisch
auf Anforderung
bei Änderung und auf Anforderung
bei Änderung, Anforderung und zyklisch*

Dieser Parameter legt fest, wann das Kommunikationsobjekt *Status Ventilspülung* gesendet werden soll.

- *nein, nur Update*: Bei dieser Option wird nur der Objektwert des Kommunikationsobjekts aktualisiert, dieses aber nicht auf den Bus gesendet.
- *auf Anforderung*: Bei Erhalt eines Befehls auf das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern*, wird der Statuswert der Ventilspülung gesendet.
- *bei Änderung*: Der Wert wird bei einer Änderung des Objektwerts (z. B. Wechsel von 0 auf 1) gesendet.
- *zyklisch*: Bei Auswahl dieser Option wird der Statuswerte automatisch nach Ablauf einer einstellbaren Zeitspanne gesendet. Der abhängige Parameter *Alle* wird eingeblendet.
- *bei Änderung und Anforderung*: Der Status wird sowohl bei Anforderung als auch bei Änderung gesendet.
- *bei Änderung, Anforderung und zyklisch*: Der Status wird sowohl bei Anforderung als auch bei Änderung und zyklisch gesendet. Der abhängige Parameter *Alle* wird eingeblendet.

7.8.1.1.4.3.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Alle

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

Mit diesem Parameter wird die Zeit eingestellt, nach der die Statuswerte zyklisch gesendet werden sollen. Nach jedem Zyklus werden die Kommunikationsobjekte gesendet.

7.8.1.2 FCC/S 1.2.x.1 / 1.3.x.1

Die folgenden Erläuterungen gelten nur für:

- FCC/S 1.2.1.1
- FCC/S 1.2.2.1
- FCC/S 1.3.1.1
- FCC/S 1.3.2.1

Allgemein	Ventil Ausgang	aktiviert
+ Manuelle Bedienung	Ventiltyp	normal
+ Applikation	Ventilstellwert Spannungsbereich	0 - 10 V
+ Temperaturregler	Öffnungs-/Schließzeit des Stellantriebs	180 s
+ Sollwertmanager	Statuswerte senden	bei Änderung und auf Anforderung
+ Überwachung und Sicherheit	Freigabe Manuelle Ventilübersteuerung	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
- Ventil A	Ventilspülung	automatisch oder getriggert durch Objekt
Ventil Ausgang A (0-10V)	Spülzyklus in Wochen	4
+ Ventil B	Spülzyklus zurücksetzen ab Stellgröße größer oder gleich	99 %
+ Lüfterausgang	Senden des Kommunikationsobjekts "Status Ventilspülung"	nein, nur Update
+ Relaisausgang		
+ Sollwertverstellung		
+ Eingang a		
+ Eingang b		
+ Eingang c		
+ Eingang d		

Abb. 44: Parameterfenster Ventil Ausgang A (0-10V)

2CDC078022F0218

7.8.1.2.1

Ausgang A

Optionen: *aktiviert*
deaktiviert
Verwendung als VAV Klappen Ausgang

Dieser Parameter bestimmt die Verwendungsart des Ventilausgangs A.

i Hinweis

Die Zuordnung der Stellgröße zum Ventil erfolgt auf der Parameterseite *Anwendung – Anwendungsparameter*. Hier wird festgelegt, welcher Stellwert des Reglers auf welchen Ventilausgang ausgegeben werden soll.

- *aktiviert*: Der Ausgang wird als normaler Stellwertausgang für ein 0-10 V-Ventil verwendet. Es werden die Kommunikationsobjekte *Statusbyte Ventil A*, *Status Stellwert*, *Fehler Ventilausgang* und *Rücksetzen Ventilfehler* eingeblendet. Die abhängigen Parameter werden eingeblendet.
- *deaktiviert*: Der Ausgang wird deaktiviert.

i Hinweis

Es kann dem Ventil auf der Parameterseite *Applikation – Anwendungsparameter* trotzdem eine Stellgröße zugeordnet werden. Diese wird dann aber aufgrund des deaktivierten Ausgangs nicht ausgegeben.

- *Verwendung als VAV Klappen Ausgang*: Bei dieser Einstellung wird der Ausgang dazu verwendet, mittels des 0-10 V-Signals einen Klappenantrieb anzusteuern. Hierzu werden die Parameter und Kommunikationsobjekte des Ventilausgangs deaktiviert und stattdessen die Kommunikationsobjekte *VAV Klappen Stellwert* und *Status Stellwert* eingeblendet. Die abhängigen Parameter *VAV Klappen Stellwertbereich* und *Verhalten nach Busspannungswiederkehr, ETS-Download oder ETS-Reset* werden eingeblendet.

i Hinweis

Es kann dem Ausgang auf der Parameterseite *Anwendung – Anwendungsparameter* trotzdem eine Stellgröße zugeordnet werden. Diese wird zwar trotzdem ausgegeben, kann aber aufgrund der fehlenden Anpassungsmöglichkeiten zu Fehlfunktionen zu führen.

i Hinweis

Der Ausgang verhält sich in diesem Modus wie ein normaler Analogausgang. Die über den Bus empfangene Stellgröße wird direkt auf den gewählten Ausgabebereich ausgegeben. Es erfolgt keine weitere Beeinflussung durch den Regler.

7.8.1.2.1.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Ventiltyp

Dieser Parameter zeigt an, ob es sich um einen normalen Ventilausgang handelt oder, ob dieser Ausgang zur Ansteuerung eines 6-Wege-Ventils verwendet wird. Dieser Parameter kann nur durch den Parameter *Verwendung 6-Wege-Ventil* auf der Parameterseite *Applikation – Anwendungsparameter* verstellt werden.

- *normal*: Diese Option ist eingestellt, wenn der Parameter *Verwendung 6-Wege-Ventil* mit der Option *nein* parametrier ist.
- *6-Wege-Ventil*: Diese Option ist eingestellt, wenn der Parameter *Verwendung 6-Wege-Ventil* mit der Option *ja* parametrier ist.

7.8.1.2.1.1.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Ventilschwellwert Spannungsbereich

Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn der Parameter *Ventiltyp* mit der Option *normal* parametrisiert ist.

Optionen: $0 - 10\text{ V}$
 $1 - 10\text{ V}$
 $2 - 10\text{ V}$
 $10 - 0\text{ V}$

Dieser Parameter bestimmt die Funktionsweise des Ventilausgangs. Je nach Auswahl wird die Stellgröße auf den entsprechenden Spannungsbereich umgesetzt.

i Hinweis

Stromlos geschlossene Ventilantriebe (0...10 V; 1...10 V; 2...10 V):

Fließt kein Strom durch den Stellantrieb, wird das Ventil geschlossen. Fließt Strom durch den Stellantrieb, wird das Ventil geöffnet.

Stromlos geöffnete Ventilantriebe (10...0 V):

Fließt kein Strom durch den Stellantrieb, wird das Ventil geöffnet. Fließt Strom durch den Stellantrieb, wird das Ventil geschlossen.

i Hinweis

Die technischen Daten des Antriebs sind zu beachten.

Bei Auswahl der Optionen $1 - 10\text{ V}$ und $2 - 10\text{ V}$ wird die Ausgabespannung auf diesen Bereich beschränkt. Um sicherzustellen, dass das Ventil immer voll geschlossen wird, wird bei Ansteuerung des Ventils mit 0 % (= geschlossen) trotzdem die Stellgröße 0 V ausgegeben. Ist der Stellwert größer 0 % wird direkt die untere Grenzen (1 V bzw. 2 V) angesteuert.

Wird zur Ansteuerung der DPT 5.001 (Prozent) verwendet, kann es sein, dass als Wert des Kommunikationsobjekts 0 % angezeigt wird, der tatsächliche Wert des Kommunikationsobjekts jedoch minimal darüber liegt und nur aufgrund der Rundung auf ganzzahlige-Werte eine 0 angezeigt wird. Dies kann durch Betrachten des Hexadezimalwerts (dieser ist dann z. B. 0x0001) oder einer Umstellung auf einen anderen DPT (z. B. 5.005) erkannt werden.

7.8.1.2.1.1.2

6-Wege-Ventil

Bei der Verwendung als 6-Wege-Ventil wird der Ventilausgang sowohl für Heizen als auch für Kühlen verwendet. Der besondere Aufbau des 6-Wege-Ventils erlaubt es, beide Rohrleitungen unabhängig voneinander zu verwenden. Um diese Funktionalität zu gewährleisten, wird der Stellwert des Antriebs in einen Bereich für Kühlen und einen Bereich für Heizen aufgeteilt. Zwischen diesen Bereichen befindet sich eine Tot-Zone, in der das Ventil geschlossen ist.

Befindet sich der Stellwert in dem Ansteuerungsbereich für Kühlen, ist der Durchfluss für Kühlen entsprechend dem Stellwert geöffnet und der Durchfluss für Heizen gesperrt. Gleiches gilt umgekehrt.

Die folgende Grafik verdeutlicht den Zusammenhang zwischen Spannungsbereich und Stellgröße. Folgende Beispielwerte wurden gewählt:

- Spannung für maximal Kühlen: 2 V
- Spannung für minimal Kühlen: 5 V
- Spannung für maximal Heizen: 7 V
- Spannung für minimal Heizen: 10 V

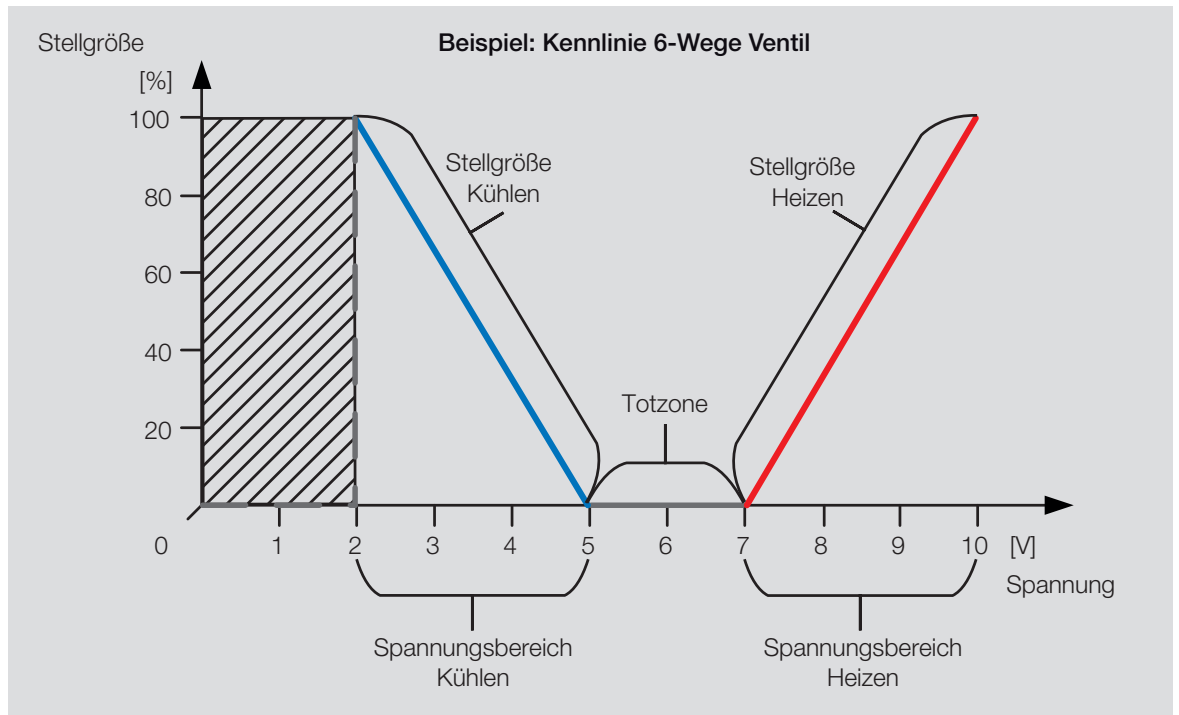


Abb. 45: 6-Wege-Ventil

7.8.1.2.1.1.2.1 Spannungsbereich für Kühlen

—
7.8.1.2.1.1.2.1.1 ABHÄNGIGER PARAMETER

Spannung für maximal Kühlen

Mit diesen Parametern wird die untere Grenze des Spannungsbereichs zur Ausgabe der Stellgröße Kühlen festgelegt.

Optionen: 0,00...02,00...10,00

—
7.8.1.2.1.1.2.1.2 ABHÄNGIGER PARAMETER

Spannung für minimal Kühlen

Mit diesen Parametern wird die obere Grenze des Spannungsbereichs zur Ausgabe der Stellgröße Kühlen festgelegt.

Optionen: 0,00...05,00...10,00

7.8.1.2.1.1.2.2 Spannungsbereich für Heizen

—
7.8.1.2.1.1.2.2.1 ABHÄNGIGER PARAMETER

Spannung für minimal Heizen

Mit diesen Parametern wird die untere Grenze des Spannungsbereichs zur Ausgabe der Stellgröße Heizen festgelegt.

Optionen: 0,00...07,00...10,00

—
7.8.1.2.1.1.2.2.2 ABHÄNGIGER PARAMETER

Spannung für maximal Heizen

Mit diesen Parametern wird die obere Grenze des Spannungsbereichs zur Ausgabe der Stellgröße Heizen festgelegt.

Optionen: 0,00...10,00

7.8.1.2.1.1.2.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Öffnungs-/Schließzeit des Stellantriebs

Optionen: 10...180...900

Mit diesem Parameter wird die Zeit in Sekunden eingestellt, die das angeschlossene Ventil benötigt, um von Stellung 0 % (Ventil geschlossen) auf Stellung 100 % (Ventil komplett geöffnet) zu fahren, bzw. die das Ventil benötigt um von 100 % auf 0 % zu fahren.

i Hinweis

Die Zeit ist aus den technischen Daten des Ventils zu entnehmen und entspricht der Gesamtlaufzeit.

7.8.1.2.1.2

Verwendung als VAV Klappen Ausgang

7.8.1.2.1.2.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

VAV Klappenstellwert Spannungsbereich

Dieser Parameter ist sichtbar, wenn im Parameter *Ventilausgang* die Option *Verwendung als VAV Klappen Ausgang* ausgewählt wurde und der Ausgang als Ventilausgang verwendet wird.

Optionen: 0 – 10 V
1 – 10 V
2 – 10 V
10 – 0 V

Dieser Parameter bestimmt die Funktionsweise des Klappenstellwerts. Je nach Auswahl wird die Stellgröße auf den entsprechenden Spannungsbereich umgesetzt.

Bei Auswahl der Optionen 1 -10 V und 2 - 10 V wird die Ausgabespannung auf diesen Bereich beschränkt. Um sicherzustellen, dass die Klappe immer voll geschlossen wird, wird bei Ansteuerung des Ausgangs mit 0 % (= geschlossen) trotzdem die Stellgröße 0 V ausgegeben. Ist der Stellwert größer 0 % wird direkt die untere Grenzen (1 V bzw. 2 V) angesteuert.

Wird zur Ansteuerung der DPT 5.001 (Prozent) verwendet, kann es sein, dass als Wert des Kommunikationsobjekts 0 % angezeigt wird, der tatsächliche Wert des Kommunikationsobjekts jedoch minimal darüber liegt und nur aufgrund der Rundung auf Integer-Werte eine 0 angezeigt wird. Dies kann durch Betrachten des Hexadezimalwerts (dieser ist dann z. B. 0x0001) oder einer Umstellung auf einen anderen DPT (z. B. 5.005) erkannt werden.

7.8.1.2.1.2.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Verhalten nach Busspannungswiederkehr, ETS-Download und ETS-Reset

Optionen: unverändert
Auswahl

Mit diesem Parameter wird das Verhalten des VAV Klappenansgangs nach der Busspannungswiederkehr, ETS-Download und ETS-Reset festgelegt.

- *unverändert*: Wird diese Option gewählt, gibt der Ausgang nach Busspannungswiederkehr, ETS-Download und ETS-Reset den gleichen Spannungswert aus wie vor dem Ereignis.
- *Auswahl*: Wird diese Option gewählt, ist es möglich, die Ausgangsspannung nach Busspannungswiederkehr, ETS-Download und ETS-Reset im Parameter *Stellwert* einzustellen.

7.8.1.2.1.2.2.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Stellwert

Optionen: 0...100

Mit diesem Parameter wird der Stellwert festgelegt, der nach Busspannungswiederkehr, ETS-Download und ETS-Reset eingestellt werden soll.

i Hinweis

Der nach Busspannungswiederkehr, ETS-Download und ETS-Reset eingestellte Wert gilt bis ein neuer Stellwert über das Kommunikationsobjekt *VAV Klappen Stellwert* empfangen wird.

7.8.1.2.1.2.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Statuswerte senden

Optionen: *auf Anforderung*
bei Änderung
zyklisch
bei Änderung und auf Anforderung
bei Änderung, Anforderung und zyklisch

Dieser Parameter bestimmt, wann das Statusobjekt *Status Stellwert* des VAV Klappenausgangs gesendet werden sollen.

- *auf Anforderung*: Bei Erhalt eines Befehls auf das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern*, wird der Statuswert gesendet.
- *bei Änderung*: Der Wert wird bei einer Änderung des Stellwerts gesendet, wenn die Änderung der Stellgröße mindestens 1 % beträgt.
- *zyklisch*: Bei Auswahl dieser Option wird der Statuswert automatisch nach Ablauf einer einstellbaren Zeitspanne gesendet. Der abhängige Parameter *Alle* wird eingeblendet.
- *bei Änderung und Anforderung*: Der Wert wird sowohl bei Anforderung als auch bei Änderung gesendet.
- *bei Änderung, Anforderung und zyklisch*: Der Wert wird sowohl bei Anforderung als auch bei Änderung und zyklisch gesendet. Der abhängige Parameter *Alle* wird eingeblendet.

7.8.1.2.1.2.3.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Alle

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

Mit diesem Parameter wird die Zeit eingestellt, nach der die Statuswerte zyklisch gesendet werden sollen. Nach jedem Zyklus werden die Kommunikationsobjekte gesendet.

7.8.1.2.2 Statuswerte senden

Optionen: *auf Anforderung*
bei Änderung
zyklisch
bei Änderung und auf Anforderung
bei Änderung, Anforderung und zyklisch

Dieser Parameter bestimmt, wann die Statuswerte des Ventilausgangs gesendet werden sollen. Dies betrifft die Kommunikationsobjekte *Statusbyte Ventil A*, *Fehler Ventilausgang* und *Status Stellwert* des Ventiltriebs.

- *auf Anforderung*: Bei Erhalt eines Befehls auf das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern*, werden die Statuswerte des Ventilausgangs gesendet.
- *bei Änderung*: Die Werte werden bei einer Änderung der Objektwerte (z. B. Wechsel von 0 auf 1) gesendet. Bei dem Kommunikationsobjekt *Status Stellwert* erfolgt das Senden erst, wenn die Änderung der Stellgröße mindestens 1 % beträgt.
- *zyklisch*: Bei Auswahl dieser Option werden die Statuswerte automatisch nach Ablauf einer einstellbaren Zeitspanne gesendet. Der abhängige Parameter *Alle* wird eingeblendet.
- *bei Änderung und Anforderung*: Die Werte werden sowohl bei Aufforderung als auch bei Änderung gesendet.
- *bei Änderung, Anforderung und zyklisch*: Die Werte werden sowohl bei Aufforderung als auch bei Änderung und zyklisch gesendet. Der abhängige Parameter *Alle* wird eingeblendet.

7.8.1.2.2.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Alle

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

Mit diesem Parameter wird die Zeit eingestellt, nach der die Statuswerte zyklisch gesendet werden sollen. Nach jedem Zyklus werden die Kommunikationsobjekte gesendet.

7.8.1.2.3 Freigabe Manuelle Ventilübersteuerung

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter wird die Möglichkeit zur manuellen Ventilübersteuerung freigegeben. Diese dient dazu, die Ventilstellwerte direkt vorgeben zu können, es wird dabei der vom Regler berechnete Stellwert übersteuert. Dies kann beispielsweise in der Phase der Inbetriebnahme nötig sein, um die Funktion des Systems zu testen. Ein weiterer Anwendungsfall ist das gezielte Übersteuern des Reglers.

- *nein*: Die Möglichkeit zur manuellen Übersteuerung ist deaktiviert
- *ja*: Die manuelle Übersteuerung wird freigegeben. Es werden die beiden Kommunikationsobjekte *Freigeben/Sperren Manuelle Ventilübersteuerung über KNX* und *Übersteuerung Ventilstellwert* freigegeben. Ersteres dient zum Aktivieren bzw. Deaktivieren der manuellen Übersteuerung. Über das zweite Kommunikationsobjekt wird der manuelle Ventilstellwert vorgegeben. Nur wenn die manuelle Übersteuerung über das erste Kommunikationsobjekt aktiviert wurde, wird der Wert im zweiten Kommunikationsobjekt an das Ventil weitergegeben. Sobald mit dem Kommunikationsobjekt *Freigeben/Sperren Ventilübersteuerung über KNX* die manuelle Übersteuerung beendet wird, reagiert der Ventilausgang wieder auf den Regler (Reglermodus) bzw. die über den Bus empfangenen Stellwerte (Aktormodus).

Hinweis

Sobald die manuelle Übersteuerung über das Kommunikationsobjekt *Freigeben/Sperren Ventilübersteuerung über KNX* aktiviert wird, wird der gerade im Kommunikationsobjekt *Überschreiben Ventilstellwert* stehende Wert auf das Ventil geschrieben. Wurde, während die Übersteuerung gesperrt war, ein Wert in dieses Kommunikationsobjekt geschrieben, wird dieser aktiv, sobald die Übersteuerung freigegeben wird.

7.8.1.2.4 Ventilspülung

Optionen: *deaktiviert*
automatisch oder getriggert durch Objekt
getriggert durch Objekt

Mit diesem Parameter wird die Ventilspülung des Geräts freigegeben. Diese dient dazu, in Zeiten, in denen das Ventil nicht genutzt wird, einen Öffnungs- und Schließzyklus des Geräts auszulösen, um ein Festsetzen des Ventils zu verhindern.

- *deaktiviert*: Die Ventilspülung ist deaktiviert.
- *automatisch oder getriggert durch Objekt*: Die Ventilspülung kann über ein Kommunikationsobjekt ausgelöst werden oder sie erfolgt automatisch nach Ablauf einer einstellbaren Zeit. Die Kommunikationsobjekte *Status Ventilspülung* und *Aktivieren Ventilspülung* sowie die Parameter *Spülzyklus in Wochen*, *Spülzyklus zurücksetzen ab Stellgröße größer oder gleich als* und *Senden des Kommunikationsobjekts Status Ventilspülung* werden freigegeben.
- *getriggert durch Objekt*: Die Ventilspülung kann über ein Kommunikationsobjekt ausgelöst werden. Die Kommunikationsobjekte *Status Ventilspülung* und *Aktivierung Ventilspülung* sowie die Parameter *Spülzyklus zurücksetzen ab Stellgröße größer als* und *Senden des Kommunikationsobjekts Status Ventilspülung* werden freigegeben.

Bei der Ventilspülung wird das Ventil einmal komplett geöffnet und wieder geschlossen, entsprechend der im Parameter *Öffnungs-/Schließzeit des Stellantriebs* bzw. *Öffnungszeit des Stellantriebs* eingestellten Werte.

Nach Aufstarten des Gerätes wird die Spülzykluszeit neu gestartet, sofern die automatische Ventilspülung aktiviert ist.

Die Spülzykluszeit wird am Ende der eigentlichen Spüldauer neu gestartet. Hierbei ist die parametrisierte Dauer der Ventilspülung mit eingerechnet.

Der Spülzyklus bei einer aktiven automatischen Ventilspülung wird zurückgesetzt und startet neu wenn:

- eine manuelle Ventilspülung über das Kommunikationsobjekt *Spülung aktivieren* ausgelöst wird.
- der parametrierte Wert (unter Spülzyklus zurücksetzen ab...) überschritten wird. Der Spülzyklus wird erst wieder neu gestartet, sobald der parametrierte Wert wieder erreicht oder unterschritten wird.

7.8.1.2.4.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Spülzyklus in Wochen

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Option *automatisch oder getriggert durch Objekt* gewählt wurde.

Optionen: 1...4...12

Mit diesem Parameter wird der Zyklus der automatischen Ventilspülung eingestellt.

Der interne Zeitähler der automatischen Spülung startet direkt nach dem Download. Bei jedem Download wird die Zeit zurückgesetzt.

Wenn eine Spülung durchgeführt ist, wird die Zeit zurückgesetzt. Dies kann entweder durch die automatische Spülung oder über das Kommunikationsobjekt *Spülung aktivieren* stattfinden.

ⓘ Hinweis

Nach Busspannungswiederkehr und Download wird der automatische Spülzyklus neu gestartet. Dabei wird die Zeit vor Busspannungsausfall nicht berücksichtigt.

Wird der Spülzyklus für zwei Ventile gleichzeitig ausgelöst, so erfolgt die Spülung nacheinander und nicht zeitgleich.

7.8.1.2.4.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Spülzyklus zurücksetzen ab Stellgröße größer oder gleich

Optionen: 1...99

Hiermit wird der Spülzyklus bei Überschreiten der eingestellten Stellgröße zurückgesetzt.

7.8.1.2.4.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Senden des Kommunikationsobjekts Status Ventilspülung

Optionen: *nein, nur Updaten
bei Änderung
zyklisch
auf Anforderung
bei Änderung und auf Anforderung
bei Änderung, Anforderung und zyklisch*

Dieser Parameter legt fest, wann das Kommunikationsobjekt *Status Ventilspülung* gesendet werden soll.

- *nein, nur Update*: Bei dieser Option wird nur der Objektwert des Kommunikationsobjekts aktualisiert, dieses aber nicht auf den Bus gesendet.
- *auf Anforderung*: Bei Erhalt eines Befehls auf das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern*, wird der Statuswert der Ventilspülung gesendet.
- *bei Änderung*: Der Wert wird bei einer Änderung des Objektwerts (z. B. Wechsel von 0 auf 1) gesendet.
- *zyklisch*: Bei Auswahl dieser Option wird der Statuswerte automatisch nach Ablauf einer einstellbaren Zeitspanne gesendet. Der abhängige Parameter *Alle* wird eingeblendet.
- *bei Änderung und Anforderung*: Der Status wird sowohl bei Anforderung als auch bei Änderung gesendet.
- *bei Änderung, Anforderung und zyklisch*: Der Status wird sowohl bei Anforderung als auch bei Änderung und zyklisch gesendet. Der abhängige Parameter *Alle* wird eingeblendet.

7.8.1.2.4.3.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Alle

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

Mit diesem Parameter wird die Zeit eingestellt, nach der die Statuswerte zyklisch gesendet werden sollen. Nach jedem Zyklus werden die Kommunikationsobjekte gesendet.

7.9

Parameterfenster Ventil B

7.9.1

Parameterfenster Ventilausgang B

Der FCC/S 1.4.1.1 verfügt nicht über diese Parameterseite, da er nur einen Ventilausgang hat.

7.9.1.1

FCC/S 1.2.x.1 / 1.3.x.1

Die folgenden Erläuterungen gelten nur für:

- FCC/S 1.2.1.1
- FCC/S 1.2.2.1
- FCC/S 1.3.1.1
- FCC/S 1.3.2.1

Allgemein	Ventil Ausgang	aktiviert
+ Manuelle Bedienung	Ventiltyp	normal
+ Applikation	Ventilstellwert Spannungsbereich	0 - 10 V
+ Temperaturregler	Öffnungs-/Schließzeit des Stellantriebs	180 s
+ Sollwertmanager	Statuswerte senden	bei Änderung und auf Anforderung
+ Überwachung und Sicherheit	Freigabe Manuelle Ventilübersteuerung	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
+ Ventil A	Ventilspülung	automatisch oder getriggert durch Objekt
- Ventil B	Spülzyklus in Wochen	4
	Spülzyklus zurücksetzen ab Stellgröße größer oder gleich	99 %
	Senden des Kommunikationsobjekts "Status Ventilspülung"	nein, nur Update
Ventil Ausgang B (0-10V)		
+ Lüfterausgang		
+ Relaisausgang		
+ Sollwertverstellung		
+ Eingang a		
+ Eingang b		
+ Eingang c		
+ Eingang d		

2CDC078024F0218

Abb. 46: Parameterfenster Ventil Ausgang B (0-10V)

Die Parameter für den Ventil Ausgang B sind die gleichen wie für Ventil Ausgang A. Einzige Ausnahme ist die Parametrierung des Ventil Ausgangs A für 6-Wege-Ventil. Diese kann für den Ausgang B nicht vorgenommen werden. Insofern steht hier der Parameter *Ventiltyp* immer auf der Option *normal*.

7.9.1.2

FCC/S 1.1.x.1 / 1.5.x.1

Die folgenden Erläuterungen gelten nur für:

- FCC/S 1.1.1.1
- FCC/S 1.1.2.1
- FCC/S 1.5.1.1
- FCC/S 1.5.2.1

Allgemein	Ventil Ausgang	thermoelektrisch (PWM)
+ Manuelle Bedienung	Wirkungsweise des Stellantriebs, stromlos	<input checked="" type="radio"/> geschlossen <input type="radio"/> offen
+ Applikation	Zykluszeit PWM	180 s
+ Temperaturregler	Öffnungs-/Schließzeit des Stellantriebs	180 s
+ Sollwertmanager	Statuswerte senden	bei Änderung und auf Anforderung
+ Überwachung und Sicherheit	Freigabe manuelle Ventilübersteuerung	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
+ Ventil A	Ventilspülung	automatisch oder getriggert durch Objekt
- Ventil B	Spülzyklus in Wochen	4
Ventil Ausgang B	Spülzyklus zurücksetzen ab Stellgröße größer oder gleich	99 %
+ Lüfterausgang	Senden des Kommunikationsobjekts "Status Ventilspülung"	nein, nur Update
+ Relaisausgang		
+ Sollwertverstellung		
+ Eingang a		
+ Eingang b		
+ Eingang c		
+ Eingang d		

2CDC078023F0218

Abb. 47: Parameterfenster Ventil Ausgang B

Die Parameter für den Ventil Ausgang B sind die gleichen wie für Ventil Ausgang A. Einzige Ausnahme ist die Parametrierung des Ventil Ausgangs A für einen motorischen Stellantrieb (3-Punkt). In diesem Fall werden die Parameter des Ventil Ausgangs B deaktiviert, da der Ventil Ausgang dann zur Ausgabe des Schließen Signals für den 3-Punkt-Antrieb verwendet wird.

7.10 Parameterfenster Lüfterausgang

7.10.1 FCC/S 1.1.x.1 / 1.2.x.1 / 1.4.x.1

Die folgenden Erläuterungen gelten nur für:

- FCC/S 1.1.1.1
- FCC/S 1.1.2.1
- FCC/S 1.2.1.1
- FCC/S 1.2.2.1
- FCC/S 1.4.1.1

Allgemein	Anzahl Lüftergeschwindigkeiten	3
+ Manuelle Bedienung	Betriebsart Lüfter	<input checked="" type="radio"/> Wechselschalter <input type="radio"/> Stufenschalter
+ Applikation	Wichtig: Technische Daten des Lüfters beachten!	
+ Temperaturregler	Verzögerung zwischen Stufenumschaltung	500 ms
+ Sollwertmanager	Automatischen Betrieb in Abhängigkeit der Stellgröße freigeben	ja
+ Überwachung und Sicherheit	Schwellwert Stufe 0 <-> 1	1 %
+ Ventil A	Schwellwert Stufe 1 <-> 2	30 %
+ Ventil B	Schwellwert Stufe 2 <-> 3	70 %
- Lüfterausgang	Hysterese Schwellwerte	5 %
Lüfterausgang	Minimale Verweilzeit in Lüftergeschwindigkeit	5 s
+ Relaisausgang	Rückkehr aus manueller Lüfterverstellung in den Automatikbetrieb	über Kommunikationsobjekt
+ Sollwertverstellung	Anlaufverhalten freigeben (Einschalten von Aus nach Ein)	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
+ Eingang a	Nachlaufverhalten für Lüfterstufenverringern freigeben	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
+ Eingang b	Lüfterstufenbegrenzung	<input checked="" type="radio"/> deaktiviert <input type="radio"/> aktiviert
+ Eingang c	Schalten der Lüftergeschwindigkeit über 1 Bit Objekte	deaktiviert
+ Eingang d	Statuswerte senden	bei Änderung und Anforderung

Abb. 48: Parameterfenster Lüfterausgang

7.10.1.1 Anzahl der Lüfterstufen

Optionen: 1
2
3

Mit diesem Parameter wird festgelegt, wieviele Lüfterstufen der angesteuerte Lüfter hat. Hat dieser nur 1 oder 2 Stufen, erfolgt die Ausgabe entsprechend nur auf 1 oder 2 Relaisausgängen. Hierzu wird dann das Relais für die 3. bzw. die 2. und 3. Stufe nicht verwendet.

7.10.1.2 **Betriebsart Lüfter (Wichtig: Technische Daten des Lüfters beachten)**

Optionen: Wechselschalter
Stufenschalter

Mit diesem Parameter wird die Ansteuerung des Lüfters festgelegt. Die Art der Lüfteransteuerung ist den technischen Daten des Lüfters zu entnehmen.

Bei der Parametrierung als Wechselschalter wird immer nur der jeweilige Ausgang der zugeordneten Lüfterstufe geschaltet.

Eine Verzögerungszeit zwischen der Stufenumschaltung und eine minimale Verweilzeit in einer Lüfterstufe sind parametrierbar. Die minimale Verweilzeit in einer Lüfterstufe ist nur im Automatik-Betrieb aktiv.

Bei einer Stufenschalteransteuerung ist kein sprunghaftes Einschalten des Lüfters möglich. Es werden nacheinander die einzelnen Lüfterstufen durchfahren (Ausgänge eingeschaltet), bis die gewünschte Lüfterstufe erreicht ist.

Die parametrierte Verzögerungszeit zwischen zwei Lüfterstufen bewirkt, dass die momentane Lüfterstufe mindestens für diese Zeit eingeschaltet ist, bevor die nächste Lüfterstufe eingeschaltet wird. Die ebenfalls parametrierte minimale Verweilzeit in einer Einschaltstufe hat die gleiche Wirkung wie beim Wechselschalter, d. h. sie ist nur im Automatik-Betrieb aktiv und wird zur Umschaltverzögerung hinzu addiert.

7.10.1.2.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Verzögerung zwischen Stufenumschaltung

Optionen: 50...500...5.000

Mit diesem Parameter kann eine Umschaltpause parametrierbar werden. Diese Zeit ist eine lüfterspezifische Größe und sie wird immer berücksichtigt.

7.10.1.3 Automatischen Betrieb in Abhängigkeit der Stellgröße freigeben

Optionen: ja
nein

Mit diesem Parameter wird der automatische Lüfterbetrieb in Abhängigkeit der Stellgröße freigegeben. In diesem Modus folgt der Lüfter automatisch der Stellgröße, für den gerade aktiven Heizen-/Kühlenmodus. Dies bedeutet, dass je höher der Stellwert ist, desto höher ist auch die Lüftergeschwindigkeit.

- *ja*: Der automatische Betrieb wird aktiviert. Die Kommunikationsobjekte *Aktivieren/Deaktivieren Lüfterautomatik* und *Status Lüfterautomatik* werden freigegeben. Die abhängigen Parameter werden eingeblendet.
- *nein*: Der automatische Betrieb ist deaktiviert. Der Lüfter reagiert nur auf die Steuerung über die Lüfterobjekte.

Hinweis

Im Reglermodus ist die Automatiksteuerung immer freigegeben und kann nicht komplett deaktiviert werden. Dies dient dazu, die korrekte Funktion des Geräts sicherzustellen, da sonst das Gerät nur auf die manuelle Verstellung reagieren würde.

Wird das Gerät im Reglermodus so verwendet, dass sowohl eine Grund-, als auch eine Zusatzstufe (z. B. Heizen) eine Fan Coil Unit sind, folgt im Automatikmodus der Lüfter nur dem Stellwert der Grundstufe.

Befindet sich die Zusatzstufe in einer eigenen Fan Coil Unit, kann dies umgangen werden, indem auch, in dem dort eingesetzten Gerät, der Automatikmodus aktiviert wird und der auf die, für dieses Gerät gültige, Stellgröße hört.



ACHTUNG

Das Gerät wertet die Schwellwerte in aufsteigender Reihenfolge aus, d. h., zunächst wird der Schwellwert für Aus <-> Lüfterstufe 1 überprüft, anschließend Lüfterstufe 1 <-> Lüfterstufe 2 usw.

Die richtige Funktionsweise ist nur sichergestellt, wenn eingehalten wird, dass der Schwellwert für Aus <-> Lüfterstufe 1 kleiner dem Schwellwert Lüfterstufe 1 <-> Lüfterstufe 2 ist und dieser kleiner dem Schwellwert Lüfterstufe 2 <-> Lüfterstufe 3 usw.

7.10.1.3.1

— ABHÄNGIGER PARAMETER

Schwellwert Stufe 0 <-> 1

Optionen: 0...1...10

Hiermit wird der Schwellwert eingestellt, ab dem die Lüfterstufe 1 eingeschaltet wird. Ist der Wert im Kommunikationsobjekt *Stellgröße* größer oder gleich dem parametrisierten Schwellwert, wird die Lüfterstufe 1 eingeschaltet. Ist der Wert kleiner, wird sie ausgeschaltet. Wird der Wert 0 eingestellt, wird der Lüfter nur beim Stellwert 0 abgeschaltet. Sobald der Stellwert größer als 0 ist, wird zur Stufe 1 gewechselt.

Um sicherzustellen, dass die Ventile nicht zu weit geöffnet werden ohne dass der Lüfter läuft, kann hier als maximaler Wert nur 10 % eingestellt werden

7.10.1.3.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Schwellwert Stufe 1 <-> 2

Optionen: 1...30...100

Hiermit wird der Schwellwert eingestellt, ab dem in die Lüfterstufe 2 umgeschaltet wird. Ist der Wert im Kommunikationsobjekt *Stellgröße* größer oder gleich dem parametrisierten Schwellwert, wird in die Lüfterstufe 2 umgeschaltet.

7.10.1.3.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Schwellwert Stufe 2 <-> 3

Optionen: 1...70...100

Hiermit wird der Schwellwert eingestellt, ab dem in die Lüfterstufe 3 umgeschaltet wird. Ist der Wert im Kommunikationsobjekt *Stellgröße* Heizen bzw. *Stellgröße* Kühlen größer oder gleich dem parametrisierten Schwellwert, wird in die Lüfterstufe 3 umgeschaltet.

7.10.1.3.4

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Hysterese Schwellwert

Optionen: 0...5...20

Hiermit wird eine Hysterese eingestellt, ab der eine Umschaltung auf die nächste Lüfterstufe erfolgt. Die Hysterese gilt für alle drei Schwellwerte.

Die Einstellung 0 bewirkt das sofortige Schalten, also ohne Hysterese.

Der eingegebene Prozentwert wird direkt zum Prozentwert der Schwellwert Lüfterstufe x addiert bzw. subtrahiert. Das Ergebnis ergibt die neue obere bzw. untere Schaltschwelle.

Schaltschwelle oben (einschalten) = Schwellwert + Hysterese

Schaltschwelle unten (ausschalten) = Schwellwert – Hysterese

ⓘ Hinweis

Die Hysterese gilt nicht für das Schalten zwischen Stufe 0 und 1.

i Hinweis

Verhalten des Lüfters bei Überlappung der Schaltwellen durch Verwendung der Hysterese

- 1) Die Hysterese legt fest, ab wann die eingestellte Stufe verlassen wird.
- 2) Wird die Stufe verlassen, wird die neue Stufe anhand der Stellgröße und der eingestellten Schaltschwellen bestimmt. Dabei wird die Hysterese nicht berücksichtigt. Die Stellgrößen werden geräteintern auf ganze Prozente kaufmännisch gerundet.
- 3) Eine Stellgröße mit dem Wert 0 ergibt immer die Stufe 0.

Beispiel 1:

Parametriert:

Schwellwert AUS <-> Stufe 1 = 10 %

Schwellwert Stufe 1 <-> Stufe 2 = 20 %

Schwellwert Stufe 2 <-> Stufe 3 = 30 %

Hysterese 15 %

Verhalten aufwärts ab Stufe 0:

- Stufe 0 wird verlassen bei 25 % ($\geq 10\% + \text{Hysterese}$).
- Die neue Stufe ist 2 (25 % liegt zwischen 20 und 30 %).
- Dadurch wird die Stufe 1 übersprungen.

Verhalten abwärts ab Stufe 3:

- Stufe 3 wird verlassen bei 14 % ($< 30\% - \text{Hysterese}$).
- Die neue Stufe ist 1 (15 % liegt zwischen 10 und 20 %).
- Dadurch wird die Stufe 2 übersprungen.

Ist ein Schaltpunkt kleiner oder gleich dem Umschaltpunkt 1 <-> 0, wird die Stufe beim Runterschalten übersprungen.

Beispiel 2:

Parametriert:

Schwellwert AUS <-> Stufe 1 = 1 %

Schwellwert Stufe 1 <-> Stufe 2 = 10 %

Schwellwert Stufe 2 <-> Stufe 3 = 20 %

Hysterese 20 %

Verhalten abwärts ab Stufe 3:

- Stufe 3 wird verlassen bei 20 % ($40\% - \text{Hysterese}$)
- Neue Stufe ist 2
- Stufe 2 wird verlassen bei 0 % ($20\% - \text{Hysterese}$)
- Neue Stufe ist 0, Stufe 1 wurde übersprungen

i Hinweis

Bei der Geschwindigkeit von 100 % wird immer in die höchste Lüfterstufe geschaltet. Dies dient dazu, ungewolltes Fehlverhalten durch eine fehlerhafte Parametrierung zu verhindern.

7.10.1.3.5

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Minimale Verweilzeit in Lüfterstufe

Optionen: 0...5...600

Mit diesem Parameter wird definiert, wie lange der Lüfter in einer Lüfterstufe verweilt, bis er in die nächst höhere oder tiefere Lüfterstufe umschaltet. Die Eingabe erfolgt in Sekunden.

Die Einstellung 0 bedeutet ein unverzögertes Schalten. Die minimalen Schaltzeiten des Relais sind den Technische Daten zu entnehmen.

Die Verweilzeit in einer Lüfterstufe wird nur im Automatik-Betrieb berücksichtigt.

7.10.1.3.6

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Rückkehr aus manueller Lüfterverstellung in den Automatikbetrieb

Optionen: über Kommunikationsobjekt
automatisch (Zeit)
über Kommunikationsobjekt oder automatisch (Zeit)

Mit diesem Parameter wird festgelegt, wie eine Rückkehr aus der manuellen Lüfterverstellung zurück in den Automatikmodus erfolgen soll.

- *über Kommunikationsobjekt*: Die Rückkehr in den Automatikmodus erfolgt nur durch das Kommunikationsobjekt *Aktivieren/Deaktivieren Lüfterautomatik*.
- *automatisch (Zeit)*: Die Rückkehr erfolgt automatisch nach einer einstellbaren Zeit. Der abhängige Parameter *Rücksetzzeit für Automatikbetrieb* erscheint.
- *über Kommunikationsobjekt oder automatisch (Zeit)*: Die Rücksetzung erfolgt sowohl über das Kommunikationsobjekt *Aktivieren/Deaktivieren Lüfterautomatik* als auch nach einer einstellbaren Zeit. Der abhängige Parameter *Rücksetzzeit für Automatikbetrieb* erscheint.

7.10.1.3.6.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Rücksetzzeit für Automatikbetrieb

Optionen: 00:00:30...01:00:00...18:12:15

Nach Ablauf der hier angegebenen Zeit, kehrt der Lüfter in den Automatikbetrieb zurück.

Die Zeit startet nach jeder manuellen Verstellung des Lüfters von vorne.

7.10.1.4 Anlaufverhalten freigegeben (Einschalten von Aus nach Ein)

Optionen: nein
ja

Dieser Parameter ermöglicht, dass der Lüfter aus dem AUS-Zustand zunächst immer mit einer bestimmten Lüfterstufe anfährt. Diese Lüfterstufe wird sofort angefahren.

- *ja*: Die abhängigen Parameter *Einschalten über Stufe* und *Minimale Verweilzeit in Einschaltstufe* werden eingeblendet.

Um ein sicheres Anlaufen des Lüftermotors zu gewährleisten, kann es sinnvoll sein, zuerst mit einer größeren Lüfterstufe (höherer Geschwindigkeit) den Lüftermotor zu starten. So wird ein höheres Drehmoment für das Anlaufen des Lüfters erreicht.

i Hinweis

Bei einem Stufenschalter heißt dies jedoch, dass nacheinander die vorherigen Lüfterstufen eingeschaltet werden. Beim Wechselschalter wird direkt die Lüfterstufe eingeschaltet.

Die Verzögerung zwischen dem Umschalten zweier Lüfterstufen (Kontaktwechsel) wird berücksichtigt.

i Hinweis

Die Verweilzeiten in einer Lüfterstufe, die im Automatikbetrieb berücksichtigt werden, sind inaktiv und werden erst nach der Anlaufphase berücksichtigt.

i Hinweis

Bei dem Anlaufverhalten handelt es sich um eine technische Eigenschaft des Lüfters. Aus diesem Grund hat dieses Verhalten eine höhere Priorität als eine aktive Begrenzung oder Zwangsführung.

7.10.1.4.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Einschalten über Stufe

Optionen: 1
2
3

Hier wird eingestellt, mit welcher Lüfterstufe der Lüfter aus dem AUS-Zustand anfährt.

7.10.1.4.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Minimale Verweilzeit in Einschaltstufe

Optionen: 0...5...600

Mit diesem Parameter wird definiert, wie lange der Lüfter mindestens in einer Einschaltstufe verweilt.

7.10.1.4.2.1

Beispiel: Anlaufverhalten eines dreistufigen Lüfters

Die Abbildung zeigt dessen Verhalten im *Automatik-Betrieb* bei der Option *Einschalten über Lüfterstufe 3*, wenn der Lüfter aus dem AUS-Zustand das Telegramm erhält, die Lüfterstufe 1 einzustellen.

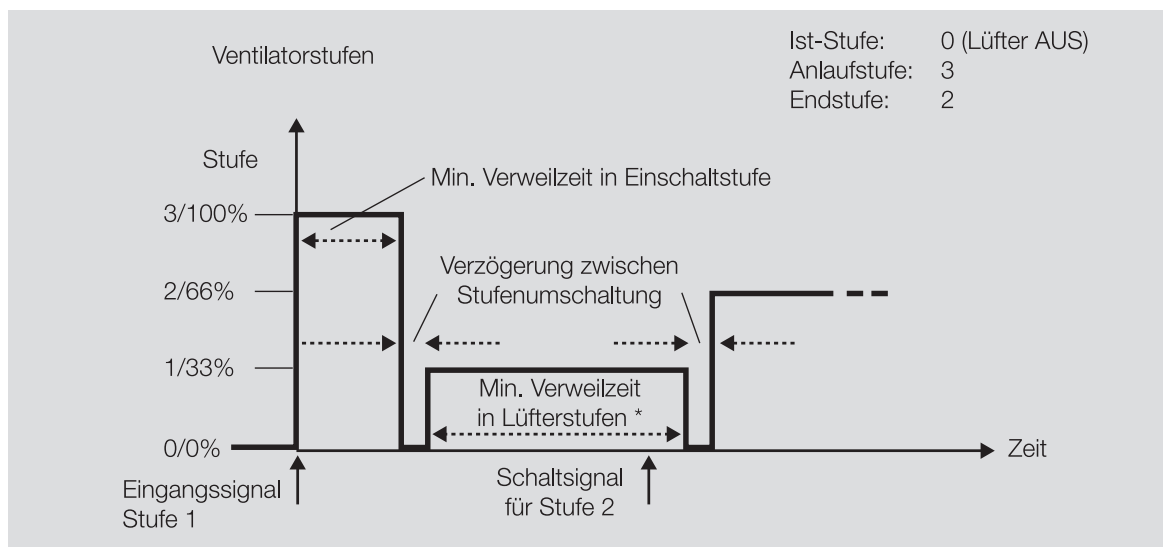


Abb. 50: Anlaufverhalten eines dreistufigen Lüfters

* Der Parameter *Minimale Verweilzeit in Lüfterstufen in s* [0...65.535] im Parameterfenster *Automatik-Betrieb* ist nur aktiv und einstellbar, wenn die Option *ja* im Parameter *Automatik-Betrieb freigeben* ausgewählt wurde. Im Parameterfenster *Lüfter* befindet sich der Parameter *Automatik-Betrieb freigeben*.

ⓘ Hinweis

Die Zwangsführung ist weiterhin gültig und wird berücksichtigt.

Die Verzögerungszeit bei Stufenumschaltung bleibt aktiv, um den Lüfter zu schützen.

Wird während der Anlaufzeit ein Ausbefehl empfangen, schaltet der Lüfter direkt aus, unabhängig davon, ob er schon die Zielstufe erreicht hat oder nicht.

7.10.1.5

Nachlaufverhalten bei Lüfterstufenverringerung freigeben

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter kann ein Nachlauf des Lüfters aktiviert werden. Bei einem Wechsel in eine niedrigere Lüfterstufe verbleibt der Lüfter bei aktiviertem Nachlauf für die parametrisierte Zeit in der bisherigen Lüfterstufe und verringert erst dann die Lüfterstufe um eine Stufe.

Bei einem Wechsel von mehreren Stufen werden hintereinander alle Nachlaufzeiten durchlaufen, sodass sich diese Zeiten addieren.

Eine Nachlaufzeit von 0 Sekunden bedeutet, dass der Nachlauf deaktiviert ist.

Der Nachlauf erfolgt immer unabhängig davon, wie der Stufenwechsel erfolgte (Automatik-Betrieb, Direkt-Betrieb, manuelle Vorgabe, Lüfter ausschalten).

- *ja*: Die abhängigen Parameter *Nachlaufzeit Stufe 1*, *Nachlaufzeit Stufe 2* und *Nachlaufzeit Stufe 3* werden eingeblendet.

7.10.1.5.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Nachlaufzeit Stufe 1

Optionen: 0...20...600

7.10.1.5.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Nachlaufzeit Stufe 2

Optionen: 0...20...600

7.10.1.5.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Nachlaufzeit Stufe 3

Optionen: 0...20...600

7.10.1.6

Lüfterstufenbegrenzung

Optionen: deaktiviert
aktiviert

Die Lüfterstufenbegrenzung kann verwendet werden, um bestimmte Lüftergeschwindigkeiten zu verbieten oder den Lüfter auf einer bestimmten Stufe einzufrieren.

- *deaktiviert*: Die Lüfterstufenbegrenzung ist deaktiviert
- *freigegeben*: Die Lüfterstufenbegrenzung ist freigegeben. Die abhängigen Parameter *Begrenzung 1*, *Begrenzung 2*, *Begrenzung 3* werden eingeblendet.

7.10.1.6.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Begrenzung x

Die folgenden Beschreibungen gelten für die Parameter *Begrenzung 1*, *Begrenzung 2* und *Begrenzung 3*.

Optionen: 3, 2, 1, AUS
Unverändert
AUS
1
1, AUS
2
2, 1
2, 1, AUS
3
3, 2
3, 2, 1

Dieser Parameter legt fest, welche Lüfterstufe(n) bei einer aktivierten Begrenzung eingestellt wird oder nicht über- bzw. unterschritten werden können. Die Begrenzungen gelten dabei sowohl im manuellen als auch im Automatikmodus.

- *Keine Begrenzung aktiv*: Alles ist möglich.
- *Unverändert*: Der Zustand wird gehalten.
- *AUS*: Aus.
- *1*: Begrenzt auf Stufe 1.
- *1, AUS*: Begrenzt auf Stufe 1 und aus.
- *2*: Begrenzt auf Stufe 2.
- *2, 1*: Begrenzt auf Stufe 2 und 1.
- *2, 1, AUS*: Begrenzt auf Stufe 2, 1 und aus.
- *3*: Begrenzt auf Stufe 3.
- *3, 2*: Begrenzt auf Stufe 3 und 2.
- *3, 2, 1*: Begrenzt auf Stufe 3, 2 und 1.

***i* Hinweis**


Das parametrisierte Anlaufverhalten, das eine technische Eigenschaft des Lüfters darstellt, hat eine höhere Priorität als eine Begrenzung, d. h., ist z. B. eine Begrenzung in Lüfterstufe 2 aktiviert und ein Anlaufverhalten über Lüfterstufe 3 parametrisiert, ergibt sich folgendes Verhalten: Der Lüfter befindet sich im AUS-Zustand und erhält ein Stellsignal für Lüfterstufe 1. Er fährt zunächst in die Lüfterstufe 3 (Anlaufstufe) und geht dann in die Lüfterstufe 2, die durch die Begrenzung vorgegeben ist. Die eigentlich gewünschte Lüfterstufe 1 wird durch die Begrenzung nicht erreicht.

Es stehen drei Begrenzungen zur Verfügung. Diese können z. B. benutzt werden, um in einem Hotel während der Nacht die Stufe 3 zu verbieten, um die Geräuschkulisse zu reduzieren.

Die Reihenfolge der angezeigten Parameter entspricht deren Prioritäten, d. h. der Parameter mit der höchsten Priorität hat die Begrenzung 1, gefolgt von Begrenzung 2 und 3.

Folgende Punkte gelten für alle Begrenzungen:

- Die Begrenzung muss sich nicht nur auf eine Lüfterstufe beziehen. Sie kann auch einen Bereich von Lüfterstufen einschließen, d. h., wenn die Begrenzung aktiv ist, können nur bestimmte Lüfterstufen eingestellt werden. Dadurch ist zusätzlich eine eingeschränkte Regelung möglich.
- Die Begrenzung wird aktiviert, wenn ein Telegramm mit dem Wert 1 auf dem Kommunikationsobjekt *Begrenzung* empfangen wird. Die Begrenzung wird aufgehoben, wenn ein Telegramm mit dem Wert 0 auf dem Kommunikationsobjekt *Begrenzung* empfangen wird.
- Wenn die Begrenzung aktiviert ist, geht das Produkt unabhängig von der Stellgröße in die parametrisierte Lüfterstufe. Sollte bei der Aktivierung der Begrenzung eine andere Lüfterstufe oder eine Lüfterstufe außerhalb des "Begrenzungsbereichs" eingestellt sein, wird die gewünschte Lüfterstufe oder die Grenz-Lüfterstufe des Bereichs eingestellt.
- Nach dem Ausschalten einer Begrenzung wird die Lüfterstufe neu berechnet und ausgeführt. Dies bedeutet, während der Begrenzung arbeitet das Produkt im Hintergrund normal weiter, die Ausgänge werden aber nicht verändert, und erst nach Ende einer Begrenzung erfolgt die Ausführung.

 Hinweis

Die Priorität ist entsprechend der aufgeführten Reihenfolge. Die höchste Priorität besitzt die Begrenzung 1 die niedrigste Priorität besitzt die Begrenzung 3.

7.10.1.7 Schalten der Lüftergeschwindigkeit über 1-Bit-Objekte

Optionen: *deaktiviert*
Ausschalten nur mit "0" auf aktive Lüftergeschwindigkeit
Ausschalten mit "0" auf beliebige 1-Bit Lüftergeschwindigkeit

Mit diesem Parameter können zusätzliche Kommunikationsobjekte zum Schalten des Lüfters freigegeben werden. Mit diesen ist es möglich, direkt die Lüftergeschwindigkeiten über spezifische 1-Bit-Kommunikationsobjekte anzusteuern.

- *deaktiviert*: Die zusätzlichen Kommunikationsobjekte sind deaktiviert und ausgeblendet.
- *Ausschalten nur mit "0" auf aktive Lüftergeschwindigkeit*: Die zusätzliche Kommunikationsobjekte werden freigeschaltet. Das Ausschalten über diese Kommunikationsobjekte erfolgt, wenn der Ausbefehl ("0") auf das Schalten-Objekt der aktuell aktiven Geschwindigkeit zugeordnet ist.
- *Ausschalten mit "0" auf beliebige 1-Bit Lüftergeschwindigkeit*: Die zusätzliche Kommunikationsobjekte werden freigeschaltet. Das Ausschalten über diese Kommunikationsobjekte erfolgt, wenn ein Ausbefehl ("0") auf ein beliebiges der Schalten-Objekte gesendet wird.

Die folgenden Kommunikationsobjekte werden eingeblendet wenn die Option *Ausschalten nur mit "0" auf aktive Lüftergeschwindigkeit* oder *Ausschalten mit "0" auf beliebige 1-Bit Lüftergeschwindigkeit* gewählt wurde:

- *Schalten Lüftergeschwindigkeit 1*
- *Schalten Lüftergeschwindigkeit 2*
- *Schalten Lüftergeschwindigkeit 3*
- *Status Lüftergeschwindigkeit 1*
- *Status Lüftergeschwindigkeit 2*
- *Status Lüftergeschwindigkeit 3*

Mit den Schalten-Objekten ist es möglich, direkt die jeweilige Lüftergeschwindigkeit (1/2/3) anzusteuern. Die Statusobjekte geben an, ob sich die Lüfterstufe gerade in der aktuellen Stufe befindet.

① Hinweis

Die Unterscheidung zwischen den beiden Ausschaltvarianten ("0" auf das aktive oder auf egal welches Kommunikationsobjekt) dient dazu, den Fall abzufangen, wenn der Wertgeber die Kommunikationsobjekte zyklisch sendet oder immer alle 3 Kommunikationsobjekte zeitgleich gesendet werden. Dies kann dazu führen, dass der Lüfter nur kurz oder gar nicht eingeschaltet wird. Um dies zu verhindern, kann gewählt werden, dass das Abschalten nur über die gerade aktive Stufe erfolgen kann.

Abhängig von der gewählten Anzahl der Lüfterstufen (siehe [Anzahl der Lüfterstufen, Seite 280](#)) ist es möglich, dass nicht alle Kommunikationsobjekte sichtbar sind, da nur die Kommunikationsobjekte der tatsächlich verwendeten Stufen freigeschaltet werden.

7.10.1.8 Statuswerte senden

Optionen: *bei Änderung*
zyklisch
bei Änderung und zyklisch
auf Anforderung
bei Änderung und Anforderung
auf Anforderung und zyklisch
bei Änderung, Anforderung und zyklisch

Dieser Parameter bestimmt, wann die Statuswerte des Lüfterausgangs gesendet werden sollen. Dies betrifft die folgenden Kommunikationsobjekte des Lüfterausgangs:

- *Status Lüfter Ein/Aus*
- *Status Lüftergeschwindigkeit*
- *Status Lüftergeschwindigkeit 1*
- *Status Lüftergeschwindigkeit 2*
- *Status Lüftergeschwindigkeit 3*
- *Status Lüfterautomatik*

Ist der Parameter *Schalten der Lüftergeschwindigkeit über 1-Bit-Kommunikationsobjekte* mit der Option *deaktiviert* parametrisiert, werden die Kommunikationsobjekte *Status Lüftergeschwindigkeit 1*, *Status Lüftergeschwindigkeit 2* und *Status Lüftergeschwindigkeit 3* nicht angezeigt.

- *bei Änderung*: Die Werte werden bei einer Änderung der Objektwerte (z. B. Wechsel von 0 auf 1) gesendet. Bei dem Kommunikationsobjekt *Status Stellwert* erfolgt das Senden, wenn die Änderung der Stellgröße mindestens 1 % beträgt.
- *zyklisch*: Bei Auswahl dieser Option werden die Statuswerte automatisch nach Ablauf einer einstellbaren Zeitspanne gesendet. Der abhängige Parameter *Alle* wird eingeblendet.
- *bei Änderung und zyklisch*: Die Werte werden bei Änderung und zyklisch gesendet.
- *auf Anforderung*: Bei Erhalt eines Befehls auf das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern*, werden alle Statuswerte gesendet.
- *bei Änderung und Anforderung*: Die Werte werden sowohl bei Anforderung als auch bei Änderung gesendet.
- *auf Anforderung und zyklisch*: Die Werte werden bei Anforderung und zyklisch gesendet.
- *bei Änderung, Anforderung und zyklisch*: Die Werte werden sowohl bei Anforderung als auch bei Änderung und zyklisch gesendet. Der abhängige Parameter *Alle* wird eingeblendet.

7.10.1.8.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Alle

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

Mit diesem Parameter wird die Zeit eingestellt, nach der die Statuswerte zyklisch gesendet werden sollen. Nach jedem Zyklus werden die Kommunikationsobjekte gesendet.

7.10.2

FCC/S 1.3.x.1 / 1.5.x.1

Die folgenden Erläuterungen gelten nur für:

- FCC/S 1.3.1.1
- FCC/S 1.3.2.1
- FCC/S 1.5.1.1
- FCC/S 1.5.2.1

Allgemein	Lüftersteuerung minimale Ausgangsspannung (0% ist immer 0V)	0 V
+ Manuelle Bedienung	Lüftersteuerung maximale Ausgangsspannung	10 V
+ Applikation	Anlaufverhalten freigeben (Einschalten von Aus nach Ein)	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
+ Temperaturregler	Automatischen Betrieb in Abhängigkeit der Stellgröße freigeben	ja
+ Sollwertmanager	Rückkehr aus manueller Lüfterverstellung in den Automatikbetrieb	über Kommunikationsobjekt
+ Überwachung und Sicherheit	Nachlaufverhalten beim Ausschalten freigeben	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
+ Ventil A	Lüfterstufenbegrenzung	<input checked="" type="radio"/> deaktiviert <input type="radio"/> aktiviert
+ Ventil B	Schalten der Lüftergeschwindigkeit über 1-Bit Objekte	deaktiviert
- Lüfterausgang	Statuswerte senden	bei Änderung und Anforderung
Lüfterausgang (0-10V)		
+ Relaisausgang		
+ Sollwertverstellung		
+ Eingang a		
+ Eingang b		
+ Eingang c		
+ Eingang d		

2CDC078026F0218

Abb. 51: Parameterfenster Lüfterausgang

7.10.2.1

Lüftersteuerung minimale Ausgangsspannung

Optionen: 0...10

Dieser Parameter gibt die minimale Ausgangsspannung an, die zur Ansteuerung des Lüfters genutzt werden soll.

i Hinweis

Wird der Lüfter mit 0 % angesteuert, beträgt die Ausgangsspannung 0 V.

7.10.2.2 Lüftersteuerung maximale Ausgangsspannung

Optionen: 0...10

Dieser Parameter gibt die maximale Ausgangsspannung an, die zur Ansteuerung des Lüfters genutzt werden soll. Bei dieser Spannung hat der Lüfter die höchste Geschwindigkeit.

i Hinweis

Die minimale Ausgangsspannung darf nicht über der maximalen Ausgangsspannung liegen.

i Hinweis

Die technischen Daten des Lüfters sind zu beachten.

7.10.2.3 Anlaufverhalten freigeben (Einschalten von Aus nach Ein)

Optionen: nein
ja

Dieser Parameter ermöglicht, dass der Lüfter aus dem AUS-Zustand zunächst immer mit einer bestimmten Lüftergeschwindigkeit anfährt. Diese Lüftergeschwindigkeit wird sofort angefahren.

- *ja*: Die abhängigen Parameter *Einschalten mit Geschwindigkeit* und *Minimale Verweilzeit in Einschaltstufe* werden eingeblendet.

Um ein sicheres Anlaufen des Lüftermotors zu gewährleisten, kann es sinnvoll sein, zuerst mit einer größeren Lüftergeschwindigkeit (höherer Geschwindigkeit) den Lüftermotor zu starten. So wird ein höheres Drehmoment für das Anlaufen des Lüfters erreicht.

i Hinweis

Die Verweilzeiten in einer Lüfterstufe, die im Automatikbetrieb berücksichtigt werden, sind inaktiv und werden erst nach der Anlaufphase berücksichtigt.

i Hinweis

Bei dem Anlaufverhalten handelt es sich um eine technische Eigenschaft des Lüfters. Aus diesem Grund hat dieses Verhalten eine höhere Priorität als eine aktive Begrenzung oder Zwangsführung.

i Hinweis

Die Zwangsführung ist weiterhin gültig und wird berücksichtigt.

Wird während der Anlaufzeit ein Ausbefehl empfangen, schaltet der Lüfter direkt aus, unabhängig davon, ob er schon die erforderliche Zeit in der Anlaufgeschwindigkeit war.

7.10.2.3.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Einschalten mit Geschwindigkeit

Optionen: 0...30...100

Hier wird eingestellt, mit welcher Geschwindigkeit der Lüfter aus dem AUS-Zustand eingeschaltet werden soll.

7.10.2.3.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Minimale Verweilzeit in Einschaltstufe

Optionen: 0...5...600

Mit diesem Parameter wird definiert, wie lange der Lüfter mindestens in einer Einschaltstufe verweilt.

7.10.2.4 Automatischen Betrieb in Abhängigkeit der Stellgröße freigeben

Optionen: ja
nein

Mit diesem Parameter wird der automatische Lüfterbetrieb in Abhängigkeit der Stellgröße freigegeben. In diesem Modus folgt der Lüfter automatisch der Stellgröße, für den gerade aktiven Heizen-/Kühlenmodus. Dies bedeutet, dass je höher der Stellwert ist, desto höher ist auch die Lüftergeschwindigkeit.

- *ja*: Der automatische Betrieb wird aktiviert. Die Kommunikationsobjekte *Aktivieren/Deaktivieren Lüfterautomatik* und *Status Lüfterautomatik* werden freigegeben. Die abhängigen Parameter werden eingeblendet.
- *nein*: Der automatische Betrieb ist deaktiviert. Der Lüfter reagiert nur auf die Steuerung über die Lüfterobjekte.

Hinweis

Im Reglermodus ist die Automatiksteuerung immer freigegeben und kann nicht komplett deaktiviert werden. Dies dient dazu, die korrekte Funktion des Geräts sicherzustellen, da sonst das Gerät nur auf die manuelle Verstellung reagieren würde.

Wird das Gerät im Reglermodus so verwendet, dass sowohl eine Grund-, als auch eine Zusatzstufe (z. B. Heizen) eine Fan Coil Unit sind, folgt im Automatikmodus der Lüfter nur dem Stellwert der Grundstufe.

Befindet sich die Zusatzstufe in einer eigenen Fan Coil Unit, kann dies umgangen werden, indem auch, in dem dort eingesetzten Gerät, der Automatikmodus aktiviert wird und der auf die, für dieses Gerät gültige, Stellgröße hört.



ACHTUNG

Das Gerät wertet die Schwellwerte in aufsteigender Reihenfolge aus, d. h., zunächst wird der Schwellwert für Aus <-> Lüfterstufe 1 überprüft, anschließend Lüfterstufe 1 <-> Lüfterstufe 2 usw.

Die richtige Funktionsweise ist nur sichergestellt, wenn eingehalten wird, dass der Schwellwert für Aus <-> Lüfterstufe 1 kleiner dem Schwellwert Lüfterstufe 1 <-> Lüfterstufe 2 ist und dieser kleiner dem Schwellwert Lüfterstufe 2 <-> Lüfterstufe 3 usw.

7.10.2.4.1

— ABHÄNGIGER PARAMETER

Rückkehr aus manueller Lüfterverstellung in den Automatikbetrieb

Optionen: über Kommunikationsobjekt
automatisch (Zeit)
über Kommunikationsobjekt oder automatisch (Zeit)

Mit diesem Parameter wird festgelegt, wie eine Rückkehr aus der manuellen Lüfterverstellung zurück in den Automatikmodus erfolgen soll.

- *über Kommunikationsobjekt*: Die Rückkehr in den Automatikmodus erfolgt nur durch das Kommunikationsobjekt *Aktivieren/Deaktivieren Lüfterautomatik*.
- *automatisch (Zeit)*: Die Rückkehr erfolgt automatisch nach einer einstellbaren Zeit. Der abhängige Parameter *Rücksetzzeit für Automatikbetrieb* erscheint.
- *über Kommunikationsobjekt oder automatisch (Zeit)*: Die Rücksetzung erfolgt sowohl über das Kommunikationsobjekt *Aktivieren/Deaktivieren Lüfterautomatik* als auch nach einer einstellbaren Zeit. Der abhängige Parameter *Rücksetzzeit für Automatikbetrieb* erscheint.

7.10.2.4.1.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Rücksetzzeit für Automatikbetrieb

Optionen: 00:00:30...01:00:00...18:12:15

Nach Ablauf der hier angegebenen Zeit, kehrt der Lüfter in den Automatikbetrieb zurück.

Die Zeit startet nach jeder manuellen Verstellung des Lüfters von vorne.

7.10.2.5

Nachlaufverhalten beim Ausschalten freigeben

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter kann ein Nachlauf des Lüfters aktiviert werden. Beim Ausschalten des Lüfters von einem Lüfterstellwert größer gleich 20 % verbleibt der Lüfter bei aktiviertem Nachlauf für die parametrisierte Zeit bei der Stellgröße 20 % und schaltet erst dann komplett aus.

Eine Nachlaufzeit von 0 Sekunden bedeutet, dass der Nachlauf deaktiviert ist.

Der Nachlauf erfolgt immer unabhängig davon, wie das Abschalten erfolgte (Automatik-Betrieb, Direkt-Betrieb, manuelle Vorgabe, Lüfter ausschalten).

- *ja*: Der abhängige Parameter *Nachlaufzeit bei 20 % Lüftergeschwindigkeit* wird eingeblendet.

Die Nachlaufzeit dient dazu, noch vorhandene Wärme aus der Fan Coil Unit abzutransportieren.

7.10.2.5.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Nachlaufzeit bei 20 % Lüftergeschwindigkeit

Optionen: 0...20...600

7.10.2.6

Begrenzung Lüftergeschwindigkeit

Optionen: deaktiviert
aktiviert

Die Begrenzung der Lüfterstufen kann verwendet werden, um bestimmte Lüftergeschwindigkeiten zu verbieten oder den Lüfter auf einer bestimmten Geschwindigkeit einzufrieren.

- *deaktiviert*: Die Lüfterstufenbegrenzung ist deaktiviert.
- *freigegeben*: Die Lüfterstufenbegrenzung ist freigegeben. Die abhängigen Parameter *Begrenzung 1 untere Grenze*, *Begrenzung 1 obere Grenze*, *Begrenzung 2 untere Grenze*, *Begrenzung 2 obere Grenze*, *Begrenzung 3 untere Grenze* und *Begrenzung 3 obere Grenze* werden eingeblendet.

7.10.2.6.1 Begrenzungen

Ist die Begrenzung aktiv, kann sich die Lüftergeschwindigkeit nur zwischen den hier eingestellten Werten bewegen. Die Begrenzung gilt sowohl im manuellen, als auch im Automatikmodus.

i Hinweis

Der Wert der unteren Grenze muss kleiner oder gleich dem Wert der oberen Grenze sein, um die Funktion zu gewährleisten.

Wird für beide Parameter der gleiche Wert gewählt, wird der Lüfter fest auf diese Geschwindigkeit eingestellt.

i Hinweis

Das parametrisierte Anlaufverhalten, das eine technische Eigenschaft des Lüfters darstellt, hat eine höhere Priorität als eine Begrenzung, d. h., ist z. B. eine Begrenzung auf die Lüftergeschwindigkeit 40 % aktiviert und ein Anlaufverhalten mit Lüftergeschwindigkeit 60 % parametrisiert, ergibt sich folgendes Verhalten: Der Lüfter befindet sich im AUS-Zustand und erhält ein Stellsignal für die Lüftergeschwindigkeit 20 %. Er fährt zunächst auf die Lüftergeschwindigkeit 60 % (Anlaufgeschwindigkeit) und wechselt dann zur Lüftergeschwindigkeit 40 %, die durch die Begrenzung vorgegeben ist. Die eigentlich gewünschte Lüftergeschwindigkeit 20 % wird durch die Begrenzung nicht erreicht.

Es stehen drei Begrenzungen zur Verfügung. Diese können z. B. benutzt werden, um in einem Hotel während der Nacht die Stufe 3 zu verbieten, um die Geräuschkulisse zu reduzieren.

Die Reihenfolge der angezeigten Begrenzungen entspricht deren Prioritäten, d. h. die Begrenzung mit der höchsten Priorität ist die Begrenzung 1, gefolgt von Begrenzung 2 und 3.

Folgende Punkte gelten für alle Begrenzungen:

- Die Begrenzung muss sich nicht nur auf eine Lüftergeschwindigkeit beziehen. Sie kann auch einen Bereich von Geschwindigkeiten einschließen, d. h., wenn die Begrenzung aktiv ist, können nur bestimmte Lüftergeschwindigkeiten eingestellt werden. Dadurch ist zusätzlich eine eingeschränkte Regelung möglich.
- Die Begrenzung wird aktiviert, wenn ein Telegramm mit dem Wert 1 auf dem Kommunikationsobjekt *Begrenzung* empfangen wird. Die Begrenzung wird aufgehoben, wenn ein Telegramm mit dem Wert 0 auf dem Kommunikationsobjekt *Begrenzung* empfangen wird.
- Wenn die Begrenzung aktiviert ist, geht das Produkt, unabhängig von der Stellgröße, in die parametrisierte Lüftergeschwindigkeit. Sollte bei der Aktivierung der Begrenzung eine andere Geschwindigkeit oder eine Geschwindigkeit außerhalb des "Begrenzungsbereichs" eingestellt sein, wird die gewünschte Lüftergeschwindigkeit oder die Grenz-Lüftergeschwindigkeit des Bereichs eingestellt.
- Nach dem Ausschalten einer Begrenzung wird die Lüftergeschwindigkeit neu berechnet und ausgeführt. Dies bedeutet, während der Begrenzung arbeitet das Produkt im Hintergrund normal weiter, die Ausgänge werden aber nicht verändert, und erst nach Ende einer Begrenzung erfolgt die Ausführung.

Für jede einzelne der drei Begrenzungen gibt es die gleichen Parameter, mit denen die Lüfterstufe begrenzt wird.

i Hinweis

Die Priorität ist entsprechend der aufgeführten Reihenfolge. Die höchste Priorität besitzt die Begrenzung 1 die niedrigste Priorität besitzt die Begrenzung 3.

7.10.2.6.1.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Begrenzung x untere Grenze

Optionen: 0...100

Dieser Parameter legt fest, welche Lüftergeschwindigkeit bei aktivierter Begrenzung eingestellt wird nicht unterschritten werden kann.

7.10.2.6.1.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Begrenzung x obere Grenze

Optionen: 0...100

Dieser Parameter legt fest, welche Lüftergeschwindigkeit bei aktivierter Begrenzung eingestellt wird nicht überschritten werden kann.

7.10.2.7

Schalten der Lüftergeschwindigkeit über 1-Bit-Objekte

Optionen: deaktiviert

Ausschalten nur mit "0" auf aktive Lüftergeschwindigkeit

Ausschalten mit "0" auf beliebige 1-Bit Lüftergeschwindigkeit

Mit diesem Parameter können zusätzliche Kommunikationsobjekte zum Schalten des Lüfters freigegeben werden. Mit diesen ist es möglich, direkt die Lüftergeschwindigkeiten über spezifische 1-Bit-Kommunikationsobjekte anzusteuern.

- *deaktiviert*: Die zusätzlichen Kommunikationsobjekte sind deaktiviert und ausgeblendet.
- *Ausschalten nur mit "0" auf aktive Lüftergeschwindigkeit*: Die zusätzliche Kommunikationsobjekte werden freigeschaltet. Das Ausschalten über diese Kommunikationsobjekte erfolgt, wenn der Ausbefehl ("0") auf das Schalten-Objekt der aktuell aktiven Geschwindigkeit zugeordnet ist.
- *Ausschalten mit "0" auf beliebige 1-Bit Lüftergeschwindigkeit*: Die zusätzliche Kommunikationsobjekte werden freigeschaltet. Das Ausschalten über diese Kommunikationsobjekte erfolgt, wenn ein Ausbefehl ("0") auf ein beliebiges der Schalten-Objekte gesendet wird.

Die folgenden Kommunikationsobjekte werden eingeblendet wenn die Option *Ausschalten nur mit "0" auf aktive Lüftergeschwindigkeit* oder *Ausschalten mit "0" auf beliebige 1-Bit Lüftergeschwindigkeit* gewählt wurde:

- *Schalten Lüftergeschwindigkeit 1*
- *Schalten Lüftergeschwindigkeit 2*
- *Schalten Lüftergeschwindigkeit 3*
- *Status Lüftergeschwindigkeit 1*
- *Status Lüftergeschwindigkeit 2*
- *Status Lüftergeschwindigkeit 3*

Mit den Schalten-Objekten ist es möglich, direkt die jeweilige Lüftergeschwindigkeit (1/2/3) anzusteuern. Die Statusobjekte geben an, ob sich die Lüfterstufe gerade in der aktuellen Stufe befindet.

Da ein kontinuierlicher Lüfter keine spezifischen Stufen hat, eine Bedienung/Anzeige über 1-Bit-Kommunikationsobjekte aber trotzdem möglich sein soll, werden den Kommunikationsobjekten jeweils spezifische Werte zugeordnet:

- Kommunikationsobjekte Schalten Lüftergeschwindigkeit X:
 - *Schalten Lüftergeschwindigkeit 1*: 33 %
 - *Schalten Lüftergeschwindigkeit 2*: 66 %
 - *Schalten Lüftergeschwindigkeit 3*: 100 %
- Kommunikationsobjekte Status Lüftergeschwindigkeit X:
 - *Status Lüftergeschwindigkeit 1*: 33 %
 - *Status Lüftergeschwindigkeit 2*: 66 %
 - *Status Lüftergeschwindigkeit 3*: 100 %

ⓘ Hinweis

Die Unterscheidung zwischen den beiden Ausschaltvarianten ("0" auf das aktive oder auf egal welches Kommunikationsobjekt) dient dazu, den Fall abzufangen, wenn der Wertgeber die Kommunikationsobjekte zyklisch sendet oder immer alle 3 Kommunikationsobjekte zeitgleich gesendet werden. Dies kann dazu führen, dass der Lüfter nur kurz oder gar nicht eingeschaltet wird. Um dies zu verhindern, kann gewählt werden, dass das Abschalten nur über die gerade aktive Geschwindigkeit erfolgen kann.

7.10.2.8

Statuswerte senden

Optionen: *bei Änderung*
zyklisch
bei Änderung und zyklisch
auf Anforderung
bei Änderung und Anforderung
auf Anforderung und zyklisch
bei Änderung, Anforderung und zyklisch

Dieser Parameter bestimmt, wann die Statuswerte des Lüfterausgangs gesendet werden sollen. Dies betrifft die folgenden Kommunikationsobjekte des Lüfterausgangs:

- *Status Lüfter Ein/Aus*
- *Status Lüftergeschwindigkeit*
- *Status Lüftergeschwindigkeit 1*
- *Status Lüftergeschwindigkeit 2*
- *Status Lüftergeschwindigkeit 3*
- *Status Lüfterautomatik*

Ist der Parameter *Schalten der Lüftergeschwindigkeit über 1-Bit-Kommunikationsobjekte* mit der Option *deaktiviert* parametrieren, werden die Kommunikationsobjekte *Status Lüftergeschwindigkeit 1*, *Status Lüftergeschwindigkeit 2* und *Status Lüftergeschwindigkeit 3* nicht angezeigt.

- *bei Änderung*: Die Werte werden bei einer Änderung der Objektwerte (z. B. Wechsel von 0 auf 1) gesendet. Bei dem Kommunikationsobjekt *Status Stellwert* erfolgt das Senden, wenn die Änderung der Stellgröße mindestens 1 % beträgt.
- *zyklisch*: Bei Auswahl dieser Option werden die Statuswerte automatisch nach Ablauf einer einstellbaren Zeitspanne gesendet. Der abhängige Parameter *Alle* wird eingeblendet.
- *bei Änderung und zyklisch*: Die Werte werden bei Änderung und zyklisch gesendet.
- *auf Anforderung*: Bei Erhalt eines Befehls auf das Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern*, werden alle Statuswerte gesendet.
- *bei Änderung und Anforderung*: Die Werte werden sowohl bei Anforderung als auch bei Änderung gesendet.
- *auf Anforderung und zyklisch*: Die Werte werden bei Anforderung und zyklisch gesendet.
- *bei Änderung, Anforderung und zyklisch*: Die Werte werden sowohl bei Anforderung als auch bei Änderung und zyklisch gesendet. Der abhängige Parameter *Alle* wird eingeblendet.

7.10.2.8.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Alle

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

Mit diesem Parameter wird die Zeit eingestellt, nach der die Statuswerte zyklisch gesendet werden sollen. Nach jedem Zyklus werden die Kommunikationsobjekte gesendet.

7.11 Parameterfenster Relaisausgang

Allgemein	Ausgang ist	<input type="radio"/> deaktiviert <input checked="" type="radio"/> aktiviert
+ Manuelle Bedienung	Verhalten Ausgang	<input type="radio"/> Öffner <input checked="" type="radio"/> Schließer
+ Applikation	Objektwert Status Relais	<input checked="" type="radio"/> 1 = geschlossen; 0 = offen <input type="radio"/> 0 = geschlossen; 1 = offen
+ Temperaturregler	Statuswerte senden	bei Änderung und Anforderung ▼
+ Sollwertmanager		
+ Überwachung und Sicherheit		
+ Ventil A		
+ Ventil B		
+ Lüfterausgang		
- Relaisausgang		
Relaisausgang		
+ Sollwertverstellung		
+ Eingang a		
+ Eingang b		
+ Eingang c		
+ Eingang d		

2CDC078027F0218

Abb. 52: Parameterfenster Relaisausgang

7.11.1 Ausgang ist

Optionen: *deaktiviert*
aktiviert

Mit diesem Parameter kann der Relaisausgang deaktiviert oder aktiviert werden. Wurde der Ausgang deaktiviert, kann das Relais nicht mehr geschaltet werden. Die zugehörigen Kommunikationsobjekte *Status Relais* und *Schalten Relais* werden ausgeblendet.

ⓘ Hinweis

Wird der Relaisausgang als Ausgangsstufe des Reglers (für einen elektrischen Erhitzer) verwendet, kann durch den Parameter *Schalten des Relaisausgangs unabhängig von der Lüfterstufe (auch wenn Lüfter = 0)* das Einschalten des Relais verhindert werden, wenn der Lüfter nicht läuft. Dies dient dazu, die Installation zu schützen, indem die, durch einen elektrischen Erhitzer, entstehende Hitze auch durch den Lüfter in den Raum transportiert wird. Somit wird ein Hitzestau und eine dadurch entstehende Brandgefahr vermieden.

Wird das Relais nicht zum Heizen verwendet, kann über das Relais eine beliebige ohmsche Last, im Rahmen der technischen Spezifikationen des Relais, geschaltet werden.

Wird einer der Geräteeingänge auf Binärsignaleingang parametrisiert, ist es möglich, eine interne Verknüpfung zwischen dem Eingang und dem Relaisausgang herzustellen. Hiermit kann dieser Ausgang dann direkt über einen angeschlossenen Schalter betätigt werden.

7.11.1.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Verhalten Ausgang

Optionen: Schließer
Öffner

Mit diesem Parameter kann eingestellt werden, ob der Ausgang als Öffner oder Schließer arbeitet.

- *Schließer*: Ein EIN-Telegramm (1) schließt den Kontakt und ein AUS-Telegramm (0) öffnet den Kontakt.
- *Öffner*: Ein EIN-Telegramm (1) öffnet den Kontakt und ein AUS-Telegramm (0) schließt den Kontakt.

7.11.1.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Objektwert Status Relais

Optionen: 1 = geschlossen, 0 = geöffnet
0 = geschlossen, 1 = geöffnet

Mit diesem Parameter wird der Kommunikationsobjektwert des Schaltstatus (Status Relais) festgelegt.

- *1 = geschlossen, 0 = geöffnet*: Ein geschlossener Kontakt wird durch ein Kommunikationsobjektwert 1 dargestellt und ein geöffneter Kontakt durch den Wert 0.
- *0 = geschlossen, 1 = geöffnet*: Ein geschlossener Kontakt wird durch ein Kommunikationsobjektwert 0 dargestellt und ein geöffneter Kontakt durch den Wert 1.

7.11.1.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Statuswerte senden

Optionen: *bei Änderung*
zyklisch
bei Änderung und zyklisch
auf Anforderung
bei Änderung und Anforderung
auf Anforderung und zyklisch
bei Änderung, Anforderung und zyklisch

- *bei Änderung*: Der Wert wird bei einer Änderung des Objektwerts (z.B. Wechsel von 0 auf 1) gesendet.
- *zyklisch*: Bei Auswahl dieser Option wird der Statuswert automatisch nach Ablauf einer einstellbaren Zeitspanne gesendet. Der abhängige Parameter *Alle* wird eingeblendet.
- *bei Änderung und zyklisch*: Der Wert wird bei Änderung und zyklisch gesendet.
- *auf Anforderung*: Bei Erhalt eines Befehls auf das *Kommunikationsobjekt Statuswerte anfordern* wird der Statuswert gesendet.
- *bei Änderung und Anforderung*: Der Wert wird sowohl bei Anforderung als auch bei Änderung gesendet.
- *auf Anforderung und zyklisch*: Der Wert wird bei Anforderung und zyklisch gesendet.
- *bei Änderung, Anforderung und zyklisch*: Der Wert wird sowohl bei Aufforderung als auch bei Änderung und zyklisch gesendet. Der abhängige Parameter *Alle* wird eingeblendet.

7.11.1.3.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Alle

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

Mit diesem Parameter wird die Zeit eingestellt, nach der die Statuswerte zyklisch gesendet werden sollen. Nach jedem Zyklus werden die Kommunikationsobjekte gesendet.

7.12 Parameterfenster Sollwertverstellung

Diese Seite ist im Aktormodus deaktiviert und nicht sichtbar.

Hier befinden sich die Parameter zur Einstellung der Sollwertverstellung durch den Raumnutzer, entweder über ein direkt an das Gerät angeschlossenes Raumbediengerät oder über KNX.

Auch kann hier die Einstellung bezüglich der, für die Sollwert- und Lüfterstufenverstellung über KNX, verwendeten Datenpunktypen vorgenommen werden.

Allgemein	Analoges Raumbediengerät an physikalischen Geräteingang a anschließen <input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
+ Manuelle Bedienung	
+ Applikation	
+ Temperaturregler	
+ Sollwertmanager	
+ Überwachung und Sicherheit	
+ Ventil A	
+ Ventil B	
+ Lüfterausgang	
+ Relaisausgang	
- Sollwertverstellung	
Sollwertverstellung	
+ Eingang a	Zurücksetzen der manuellen Verstellung über KNX bei Empfang eines Basissollwerts <input type="radio"/> nein <input checked="" type="radio"/> ja
+ Eingang b	Zurücksetzen der manuellen Verstellung über KNX bei Wechsel des Betriebsmodus <input type="radio"/> nein <input checked="" type="radio"/> ja
+ Eingang c	Zurücksetzen der manuellen Verstellung über KNX über Kommunikationsobjekt <input type="radio"/> nein <input checked="" type="radio"/> ja
+ Eingang d	Display Nebenstelle zeigt an <input checked="" type="radio"/> absolut <input type="radio"/> relativ

Max. manuelle Anhebung im Heizbetrieb über KNX: 3 °C
 Max. manuelle Absenkung im Heizbetrieb über KNX: 3 °C
 Max. manuelle Anhebung im Kühlbetrieb über KNX: 3 °C
 Max. manuelle Absenkung im Kühlbetrieb über KNX: 3 °C
 Manuelle Sollwertverstellung über KNX mit: DPT 9.001
 Achtung: Diese Art der Sollwertverstellung funktioniert nur mit ABB Geräten, die das neue Master/Slave-Konzept unterstützen
 Manuelle Lüfterverstellung über KNX mit: DPT 5.001 DPT 5.010
 Achtung: Diese Art der Lüfterverstellung funktioniert nur mit ABB Geräten, die das neue Master/Slave-Konzept unterstützen

Abb. 53: Parameterfenster Sollwertverstellung

2CDC078028F0218

7.12.1 Analoges Raumbediengerät an physikalischen Geräteeingang a anschließen

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, dass ein analoges Raumbediengerät zur Sollwert- und Lüftergeschwindigkeitsverstellung an das Gerät angeschlossen werden soll.

- *nein*: Kein Anschluss eines Analogen Raumbediengeräts.
- *ja*: Es wird ein analoges Raumbediengerät an das Gerät angeschlossen.

i Hinweis

Wird die Option *ja* gewählt, kann die Sollwertverstellung des Geräts nicht mehr durch ein KNX-Raumbediengerät erfolgen. Die Parameter zur Sollwertverstellung über KNX werden ausgeblendet.

Befindet sich das Gerät im Reglermodus, wird die Sollwertverstellung des Bedienteils direkt an den internen Regler weitergegeben. Die Kommunikationsobjekte *Sollwertverstellung anfordern (Master)*, *Sollwert bestätigen (Master)*, *Lüfter manuell anfordern (Master)*, *Lüfter manuell bestätigen (Master)*, *Lüftergeschwindigkeit anfordern (Master)* und *Lüftergeschwindigkeit bestätigen (Master)* werden ausgeblendet.

Der Eingang a des Geräts wird auf die Option *analoges Raumbediengerät* parametrisiert. Dieser Eingang kann dann nur noch zum Anschluss des Bediengeräts verwendet werden.

Es werden die abhängigen Parameter *Maximale Sollwerterhöhung* und *Maximale Sollwertverringerng* eingeblendet.

Im Aktormodus werden die Objekte *Sollwertverstellung anfordern (Slave)*, *Lüfter manuell anfordern (Slave)* und *Lüftergeschwindigkeit anfordern (Slave)* eingeblendet.

Über diese Kommunikationsobjekte ist die Übertragung der manuellen Verstellung an den Regler möglich.

i Hinweis

Die Kommunikationsobjekte zur Bestätigung werden nicht eingeblendet, da der Aktor die Bestätigung der Werte nicht auswerten kann. Achtung! Dies kann zu Unterschieden zwischen Bedienteil und tatsächlich eingestelltem Sollwert/Lüftergeschwindigkeit führen. Da es sich um ein analoges Bedienteil handelt, ohne Möglichkeit einen Wert zurück an das Gerät zu geben, können Werte eingestellt werden die der Regler nicht erlaubt.

Der einfachste Weg dies zu verhindern ist den Regler des Geräts zu verwenden, statt einen externen Regler. Alternativ muss sichergestellt werden, dass Änderungen am Bedienteil immer im Regler umgesetzt werden oder es muss akzeptiert werden, dass es Diskrepanzen zwischen tatsächlicher Lüftergeschwindigkeit/ Sollwert und dem am Gerät eingestellten Werten gibt.

i Hinweis

Das Raumbediengerät verfügt neben der Verstellmöglichkeit für den Temperatursollwert und die Lüftergeschwindigkeit auch über einen Temperatursensor zur Messung der Raumtemperatur.

Der Ausgang des Raumbediengeräts für die Sollwert- und Lüfterverstellung (Klemme a) wird hierbei an Eingang a des Geräts angeschlossen.

Der Anschluss ist nur an Eingang a des Geräts möglich.

Es darf nur ein analoges Raumbediengerät an das Gerät angeschlossen werden. Ein paralleler Anschluss von mehreren Geräten führt zu Fehlfunktionen in der Bedienung.

Das analoge Bediengerät ist auch ohne Anschluss der Temperaturmessung funktionsfähig.

Der Ausgang zur Temperaturmessung kann an jeden anderen Eingang des Geräts angeschlossen werden. Dieser Eingang muss dann lediglich für den richtigen Temperaturwert parametrierbar werden:

- Temperatursensortyp: NTC
- NTC-Typ: NTC 20 [0...+100 °C]

Es wird empfohlen hierfür den Eingang b des Geräts zu verwenden.

Neben der Variante mit Lüfterverstellung, gibt es auch eine Variante des Raumbediengeräts, das nur über die Möglichkeit der Sollwertverstellung verfügt. Auch dieses Gerät kann angeschlossen und verwendet werden.

Als Analoges Raumbediengerät stehen die folgenden Gerätevarianten zur Auswahl:

- SAF/A 1.0.1-24 Raumtemperatur und Fan Coil Bedienelement
- SAR/A 1.0.1-24 Raumtemperatur Bedienelement

7.12.1.1

Auswahl nein

—

7.12.1.1.1

ABHÄNGIGER PARAMETER

Max. manuelle Anhebung im Heizbetrieb über KNX

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter *Analoges Raumbediengerät an physikalischen Geräteeingang a anschließen* mit der Option *nein* parametrierbar wurde.

Optionen: 0...3...9

Dieser Parameter legt die maximale manuelle Anhebung des Sollwerts, über KNX, im Heizbetrieb fest. Der Sollwert Heizen Komfort kann über das Kommunikationsobjekt *Sollwertverstellung anfordern* maximal um die hier eingestellte Temperatur angehoben werden.

i Hinweis

Wird ein Wert, der größer als der hier parametrierbare Wert ist, empfangen, wird die maximal mögliche Anhebung übernommen und die Anforderung auf dem Kommunikationsobjekt *Sollwertverstellung bestätigen* mit diesem angepassten Wert auf KNX bereitgestellt.

7.12.1.1.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Max. manuelle Absenkung im Heizbetrieb über KNX

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter *Analoges Raumbediengerät an physikalischen Geräteingang a anschließen* mit der Option *nein* parametrierung wurde.

Optionen: 0...3...9

Dieser Parameter legt die maximale manuelle Absenkung des Sollwerts, über KNX, im Heizbetrieb fest. Der Sollwert Heizen Komfort kann über das Kommunikationsobjekt *Sollwertverstellung anfordern* maximal um die hier eingestellte Temperatur abgesenkt werden.

ⓘ Hinweis

Wird ein Wert der kleiner als der hier parametrierung Wert ist empfangen, wird die maximal mögliche Absenkung übernommen und die Anforderung auf dem Kommunikationsobjekt *Sollwertverstellung bestätigen* mit diesem angepassten Wert bestätigt.

7.12.1.1.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Max. manuelle Anhebung im Kühlbetrieb über KNX

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter *Analoges Raumbediengerät an physikalischen Geräteingang a anschließen* mit der Option *nein* parametrierung wurde.

Optionen: 0...3...9

Dieser Parameter legt die maximale manuelle Anhebung des Sollwerts, über KNX, im Kühlbetrieb fest. Der Sollwert Kühlen Komfort kann über das Kommunikationsobjekt *Sollwertverstellung anfordern* maximal um die hier eingestellte Temperatur angehoben werden.

ⓘ Hinweis

Wird ein Wert, der größer als der hier parametrierung Wert ist, empfangen, wird die maximal mögliche Anhebung übernommen und die Anforderung auf dem Kommunikationsobjekt *Sollwertverstellung bestätigen* mit diesem angepassten Wert auf KNX bereitgestellt.

7.12.1.1.4

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Max. manuelle Absenkung im Kühlbetrieb über KNX

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter *Analoges Raumbediengerät an physikalischen Geräteingang a anschließen* mit der Option *nein* parametrierung wurde.

Optionen: 0...3...9

Dieser Parameter legt die maximale manuelle Absenkung des Sollwerts, über KNX, im Kühlbetrieb fest. Der Sollwert Kühlen Komfort kann über das Kommunikationsobjekt *Sollwertverstellung anfordern* maximal um die hier eingestellte Temperatur abgesenkt werden.

ⓘ Hinweis

Wird ein Wert der kleiner als der hier parametrierung Wert ist empfangen, wird die maximal mögliche Absenkung übernommen und die Anforderung auf dem Kommunikationsobjekt *Sollwertverstellung bestätigen* mit diesem angepassten Wert bestätigt.

7.12.1.1.5

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Manuelle Sollwerteinstellung über KNX mit

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter *Analoges Raumbediengerät an physikalischen Geräteingang a anschließen* mit der Option *nein* parametrierung wurde.

Optionen: *DPT 6.010 (Zählimpulse)*
DPT 9.001 (Temperaturwert absolut)
DPT 9.002 (Temperaturwert relativ)

Mit diesem Parameter kann der Datenpunktyp festgelegt werden, über welchen, mit den Objekten *Sollwertverstellung anfordern* und *Sollwertverstellung bestätigen*, eine Anpassung des Sollwerts erfolgen kann.

- *DPT 6.010 (Zählimpulse)*: Diese Option muss gewählt werden, wenn ältere Bediengeräte von ABB verwendet werden.
- *DPT 9.001 (Temperaturwert absolut)*: Die Sollwertverstellung erfolgt als absoluter Temperaturwert. Zur Verstellung der Solltemperatur wird die neue gewünschte Temperatur gesendet. Über das Kommunikationsobjekt *Sollwertverstellung bestätigen* wird die neue gültige Temperatur ebenfalls als absoluter Temperaturwert gesendet.
- *DPT 9.002 (Temperaturwert relativ)*: Die Sollwertverstellung erfolgt als relativer Temperaturwert. Es wird die Änderung der Solltemperatur (z. B. +2 °C) gesendet. Über das Kommunikationsobjekt *Sollwertverstellung bestätigen* wird die neue gültige Temperatur ebenfalls als relativer Temperaturwert bestätigt.

i Hinweis

Die Temperaturverstellung per DPT 9.001 und DPT 9.002 funktioniert nicht mit ABB-Geräten älterer Bauart, welche noch nicht die aktuellste Version des Master/Slave Konzepts haben. Für die Geräte muss der DPT 6.010 verwendet werden, was zur Folge hat, dass die Sollwertverstellung nicht auch von anderen Geräten, wie beispielsweise einer Visualisierung, mitgelesen werden können.

Um anderen Geräten die aktuelle Solltemperatur mitzuteilen, bzw. diese auf anderen Geräten anzuzeigen, muss die Temperatur über das Kommunikationsobjekt *Aktueller Sollwert* ausgelesen werden.

Um eine Sollwertverstellung mit einem Raumbediengerät durchzuführen, muss geprüft werden, welches Format der Sollwertverstellung dieses Gerät unterstützt.

Es besteht auch die Möglichkeit, dem Gerät über das Kommunikationsobjekt *Basissollwert* oder das Kommunikationsobjekt *Sollwert Heizen Komfort* bzw. *Sollwert Kühlen Komfort* eine Sollwertänderung mitzuteilen. Diese wird dann ebenfalls als neuer Sollwert angenommen und hierauf geregelt.

Achtung! Es ist hierbei zu beachten, dass eine Änderung des Basissollwerts auch die Temperaturen für Standby und Economy verschiebt. Dies kann verhindert werden, wenn, statt einer relativen, die absolute Sollwertverstellung (*Sollwertmanager – Sollwertfestlegung und -verstellung*) verwendet wird. Bei beiden Varianten der Sollwertverstellung werden jedoch die hier parametrisierten Grenzen zur maximalen Sollwertanhebung und -absenkung nicht länger beachtet.

7.12.1.1.6

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Manuelle Lüfterverstellung über KNX mit

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter *Analoges Raumbediengerät an physikalischen Geräteingang a anschließen* mit der Option *nein* parametrierung wurde.

Optionen: DPT 5.001 (Prozentwert)
DPT 5.010 (Zählimpulse)

Mit diesem Parameter kann der Datenpunkttyp festgelegt werden, über welchen, mit den Objekten *Lüftergeschwindigkeit anfordern* und *Lüftergeschwindigkeit bestätigen*, eine Anpassung der Lüftergeschwindigkeit erfolgen kann.

- *DPT 5.001 (Prozentwert)*: Bei Auswahl dieses DPT wird die Lüfterverstellung als 0...100 %-Wert übertragen. Zur Anpassung der Lüftergeschwindigkeit wird hierzu einfach der neue gewünschte Wert als Prozentwert gesendet.
- *DPT 5.010 (Zählimpulse)*: Diese Option muss gewählt werden, wenn ältere Bediengeräte von ABB verwendet werden, welche noch nicht über die aktuellste Version des Master/Slave-Konzepts verfügen. Nur dann ist sichergestellt, dass die Kommunikation zwischen Master und Slave funktioniert. Bei dieser Option wird die Lüfterverstellung in Form eines proprietären Werts übertragen.

i Hinweis

Die Lüfterverstellung per DPT 5.001 funktioniert nicht mit ABB-Geräten älterer Bauart, welche noch nicht die aktuellste Version des Master/Slave Konzepts haben. Für die Geräte muss der DPT 5.010 verwendet werden, was zur Folge hat, dass die Sollwertverstellung nicht auch von anderen Geräten, wie beispielsweise einer Visualisierung, mitgelesen werden können.

Um anderen Geräten die aktuelle Lüftergeschwindigkeit mitzuteilen bzw. diese auf anderen Geräten anzuzeigen, muss die Geschwindigkeit über das Kommunikationsobjekt *Status Lüftergeschwindigkeit* ausgelesen werden.

Über das Kommunikationsobjekt *Schalten Lüftergeschwindigkeit* ist auch jederzeit die Verstellung der Lüftergeschwindigkeit möglich.

7.12.1.1.7

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Zurücksetzen der manuellen Verstellung über KNX bei Empfang eines Basissollwerts

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter *Analoges Raumbediengerät an physikalischen Geräteingang a anschließen* mit der Option *nein* parametrierung wurde.

Optionen: *nein*
ja

Wurde im Parameter die Option *ja* gewählt, wird bei Empfang eines Wertes über das Kommunikationsobjekt *Basissollwert* die manuelle Verstellung des Sollwerts zurückgesetzt.

Wurde im Parameter die Option *nein* gewählt, wird bei Empfang eines Wertes über das Kommunikationsobjekt *Basissollwert* die manuelle Verstellung zu dem neuen Sollwert hinzugerechnet.

Beispiel:

Alter Basissollwert 21 °C + manuelle Verstellung 1,5 °C = 22,5 °C. Kommunikationsobjekt empfängt einen neuen Basissollwert von 18 °C zzgl. alter manueller Verstellung 1,5 °C = 19,5 °C.

7.12.1.1.8

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Zurücksetzen der manuellen Verstellung über KNX bei Wechsel des Betriebsmodus

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter *Analoges Raumbediengerät an physikalischen Geräteingang a anschließen* mit der Option *nein* parametrierung wurde.

Optionen: *nein*
ja

- *nein*: Wechselt das Gerät in einen neuen Betriebsmodus, wird bei aktiviertem Parameter die manuelle Verstellung gelöscht und die parametrierung Solltemperatur des Betriebsmodus plus eine eventuelle Verschiebung über das Basis-Sollwert-Kommunikationsobjekt übernommen.

Beispiel:

Komforttemperatur 21 °C zzgl. manueller Verstellung 1,5 °C = 22,5 °C. Wechsel in Eco mit parametrierung Temperatur 17 °C. Das Gerät regelt auf 17 °C, da die manuelle Verstellung gelöscht wird.

- *ja*: 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 parametrierung Temperatur 17 °C. regelt das Gerät auf 18,5 °C, da die manuelle Verstellung mit hinzugerechnet wird.

7.12.1.1.9

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Zurücksetzen der manuellen Verstellung über KNX über Kommunikationsobjekt

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter *Analoges Raumbediengerät an physikalischen Geräteingang a anschließen* mit der Option *nein* parametrierung wurde.

Optionen: *nein*
ja

Bei Aktivierung kann über das Kommunikationsobjekt *Rücksetzen manuelle Sollwertverstellung* die manuelle Verstellung jederzeit gelöscht werden.

Bei Wahl der Option *nein* wird das Kommunikationsobjekt *Rücksetzen manuelle Sollwertverstellung* ausgeblendet und ein Rücksetzen der manuellen Sollwertverstellung über Kommunikationsobjekt ist nicht mehr möglich.

Beispiel:

Zurücksetzen der manuellen Verstellung aller in einem Bürogebäude befindlichen Geräte durch einen Zeitplan im System.

7.12.1.1.10

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Display Nebenstelle zeigt an

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter *Analoges Raumbediengerät an physikalischen Geräteeingang a anschließen* mit der Option *nein* parametrierung wurde.

Optionen: *absolut*
relativ

Mit diesem Parameter wird eingestellt, ob das Display einer verwendeten Nebenstelle den Sollwert absolut oder relativ anzeigt.

7.12.1.2

Auswahl ja

7.12.1.2.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Maximale Sollwerterhöhung

Optionen: 0...3...5

Mit diesem Parameter wird die maximale Verstellmöglichkeit des analogen Bediengeräts zur Erhöhung der Solltemperatur im Komfortmodus festgelegt. Der für Komfort festgelegte Wert kann maximal um den hier eingestellten Wert erhöht werden.

 Hinweis

Ausgehend von der Mittelstellung des Temperaturverstellrads des analogen Bedienteils, teilt sich die hier einstellbare Verstellung bis zum rechten Anschlag des Drehrads auf. Steht das Drehrad also ganz rechts am Anschlag, gilt die maximale erlaubte Erhöhung (z. B. 3 K).

7.12.1.2.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Maximale Sollwertverringern

Optionen: 0...3...5

Mit diesem Parameter wird die maximale Verstellmöglichkeit des analogen Bediengeräts zur Verringerung der Solltemperatur im Komfortmodus festgelegt. Der für Komfort festgelegte Wert kann maximal um den hier eingestellten Wert verringert werden.

 Hinweis

Ausgehend von der Mittelstellung des Temperaturverstellrads, des analogen Bedienteils, teilt sich die hier einstellbare Verstellung bis zum linken Anschlag des Drehrads auf. Steht das Drehrad also ganz links am Anschlag so gilt die maximale erlaubte Verringerung (z. B. 3 K).

7.13 Parameterfenster Eingang x

i Hinweis

Im Folgenden werden die Einstellmöglichkeiten der Eingänge a...d anhand des Eingangs a erläutert.

Die Einstellmöglichkeiten sind für alle Eingänge gleich.

i Hinweis

Wenn Eingang a zum Anschluss eines analogen Raumbediengeräts verwendet wird, muss der Eingang auf der Parameterseite *Sollwertverstellung* parametrieren werden.

Allgemein	Eingang	deaktiviert
+ Manuelle Bedienung		
+ Applikation		
+ Temperaturregler		
+ Sollwertmanager		
+ Überwachung und Sicherheit		
+ Ventil A		
+ Ventil B		
+ Lüfterausgang		
+ Relaisausgang		
+ Sollwertverstellung		
- Eingang a		
Eingang a		
+ Eingang b		
+ Eingang c		
+ Eingang d		

Abb. 54: Parametereingang x

7.13.1 Eingang

Optionen: *gesperrt*
Fensterkontakt
Taupunktsensor
Füllstandsensoren
Temperatursensoren
Binärsignaleingang
analoges Raumbediengerät

Mit diesem Parameter wird die Betriebsart des Eingangs eingestellt. Je nach Auswahl werden abhängige Parameter eingeblendet.

7.13.1.1 Fensterkontakt

Bei Auswahl der Option *Fensterkontakt* wird der Eingang dazu verwendet, einen potentialfreien Kontakt zur Überwachung des Öffnungs-/Schließzustand des Fensters anzuschließen. Wurde auf der Seite *Anwendungsparameter* im Parameter *Fensterkontakt* die Option *über physikalischen Geräteingang* gewählt, wird der Status dieses Eingangs in die Raumtemperaturregelung mit einbezogen. Wurde diese Auswahl nicht getroffen, wird der Wert des Eingangs nur auf den Bus gesendet, ohne dass eine Beachtung im Regler stattfindet.

i Hinweis

Werden mehrere Eingänge mit dieser Option parametrieren und findet eine Auswertung im Regler statt, werden alle Eingänge intern ODER-verknüpft. Das bedeutet, dass, solange einer der Kontakte offen ist, der Regler dies so betrachtet, wie wenn alle Eingänge geöffnet wären. Erst wenn alle Kontakte den Zustand Fenster geschlossen melden, wertet der Regler dies als Fenster geschlossen.

i Hinweis

Nach Busspannungswiederkehr, Download und ETS-Reset werden die Eingänge abgefragt und nach Ende der Sende- und Schaltverzögerung der aktuelle Zustand auf den Bus gesendet.

7.13.1.1.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Fenster offen wenn

Optionen: *Kontakt offen*
Kontakt geschlossen

Dieser Parameter legt fest, ob es sich bei dem an den Eingang angeschlossenen Kontakt um einen Schließer oder Öffner handelt.

- *Kontakt offen*: Das Fenster gilt als offen, wenn der Kontakt geöffnet ist.
- *Kontakt geschlossen*: Das Fenster gilt als offen, wenn der Kontakt geschlossen ist.

7.13.1.1.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Statuswert senden

Optionen: *bei Änderung*
bei Änderung und zyklisch

- *bei Änderung*: Der Wert wird nur bei Änderung gesendet.
- *bei Änderung und zyklisch*: Der Wert wird bei Änderung sowie zyklisch gesendet. Der abhängige Parameter *Zyklisches Senden des Eingangsstatus* wird aktiviert.

7.13.1.1.2.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Zyklisches Senden des Eingangsstatus

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

7.13.1.2

Taupunktsensor

Bei Auswahl der Option *Taupunktsensor* wird der Eingang dazu verwendet, um einen potentialfreien Kontakt zur Taupunktüberwachung anzuschließen. Wurde auf der Seite *Anwendungsparameter* im Parameter *Taupunktsensor* die Option *über physikalischen Geräteingang* gewählt, wird der Status dieses Eingangs in die Raumtemperaturregelung mit einbezogen. Wurde diese Auswahl nicht getroffen, wird der Wert des Eingangs nur auf den Bus gesendet, ohne dass eine Beachtung im Regler stattfindet.

i Hinweis

Werden mehrere Eingänge mit dieser Option parametrieren und findet eine Auswertung im Regler statt, werden alle Eingänge intern ODER-verknüpft. Das bedeutet, dass solange einer der Kontakt offen ist, der Regler dies so betrachtet, wie wenn alle Eingänge geöffnet wären. Erst wenn alle Kontakt den Zustand kein Taupunktalarm melden, wertet der Regler dies als kein Taupunktalarm.

i Hinweis

Nach Busspannungswiederkehr, Download und ETS-Reset werden die Eingänge abgefragt und nach Ende der Sende- und Schaltverzögerung der aktuelle Zustand auf den Bus gesendet.

7.13.1.2.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Taupunkt erreicht wenn

Optionen: *Kontakt offen*
Kontakt geschlossen

Mit diesem Parameter wird das Verhalten des Eingangs definiert, wann der Taupunkt als erreicht bzw. wann er als nicht erreicht ausgewertet werden soll. Es kann hiermit eingestellt werden, ob es sich bei dem Taupunktsensor um einen Öffner oder Schließer handelt.

- *Kontakt offen*: Der Taupunkt gilt als erreicht, wenn der Kontakt geöffnet ist.
- *Kontakt geschlossen*: Der Taupunkt gilt als erreicht, wenn der Kontakt geschlossen ist.

7.13.1.2.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Statuswert senden

Optionen: *bei Änderung*
bei Änderung und zyklisch

- *bei Änderung*: Der Wert wird nur bei Änderung gesendet.
- *bei Änderung und zyklisch*: Der Wert wird bei Änderung sowie zyklisch gesendet. Der abhängige Parameter *Zyklisches Senden des Eingangsstatus* wird aktiviert.

7.13.1.3 Füllstandsensor

Bei Auswahl der Option *Füllstandssensor* wird der Eingang dazu verwendet, einen potentialfreien Kontakt zur Füllstandsüberwachung einer Kondensatauffangwanne anzuschließen. Wurde auf der Seite *Anwendungsparameter* im Parameter *Füllstandssensor* die Option *über physikalischen Geräteingang* gewählt, wird der Status dieses Eingangs in die Raumtemperaturregelung mit einbezogen. Wurde diese Auswahl nicht getroffen, wird der Wert des Eingangs nur auf den Bus gesendet, ohne dass eine Beachtung im Regler stattfindet.

i Hinweis

Werden mehrere Eingänge mit dieser Option parametrieren und findet eine Auswertung im Regler statt, werden alle Eingänge intern ODER-verknüpft. Das bedeutet, dass solange einer der Kontakte offen ist, der Regler dies so betrachtet, wie wenn alle Eingänge geöffnet wären. Erst wenn alle Kontakte den Zustand kein Füllstandsalarm melden, wertet der Regler dies als kein Füllstandsalarm.

i Hinweis

Nach Busspannungswiederkehr, Download und ETS-Reset werden die Eingänge abgefragt und nach Ende der Sende- und Schaltverzögerung der aktuelle Zustand auf den Bus gesendet.

7.13.1.3.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Füllstand erreicht wenn

Optionen: *Kontakt offen*
Kontakt geschlossen

Mit diesem Parameter wird das Verhalten des Eingangs definiert, wann der Füllstand als erreicht bzw. wann er als nicht erreicht ausgewertet werden soll. Es kann hiermit eingestellt werden, ob es sich bei dem Füllstandsensor um einen Öffner oder Schließer handelt.

- *Kontakt offen*: Der Füllstand gilt als erreicht, wenn der Kontakt geöffnet ist.
- *Kontakt geschlossen*: Der Füllstand gilt als erreicht, wenn der Kontakt geschlossen ist.

7.13.1.3.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Statuswert senden

Optionen: *bei Änderung*
bei Änderung und zyklisch

- *bei Änderung*: Der Wert wird nur bei Änderung gesendet.
- *bei Änderung und zyklisch*: Der Wert wird bei Änderung sowie zyklisch gesendet. Der abhängige Parameter *Zyklisches Senden des Eingangsstatus* wird aktiviert.

7.13.1.4 Temperatursensor

Bei Auswahl der Option *Temperatursensor* wird der Eingang zur Temperaturmessung verwendet. Diese kann zur Erfassung der Raumtemperatur, aber auch zur Erfassung eines Temperaturlimitierungswert verwendet werden.

Wurde auf der Seite *Anwendungsparameter* im Parameter *Temperatureingang* die Option *über physikalischen Geräteingang* gewählt, wird der Status dieses Eingangs in die Raumtemperaturregelung mit einbezogen. Wurde diese Auswahl nicht getroffen, wird der Wert des Eingangs nur auf den Bus gesendet, ohne dass eine Beachtung im Regler stattfindet.

Wurde in den Parameterfenstern *Heizstufe*, *Zusatzstufe Heizen*, *Kühlstufe* und *Zusatzstufe Kühlen* der Parameter *Aktivierung Begrenzungstemperatur* mit *ja* und der Parameter *Eingang für Temperaturbegrenzungssensor* mit *Eingang a* gewählt, wird der hier gemessene Wert des Temperatursensors nur für die Temperaturlimitierung verwendet, kann aber nicht mehr für die Messung der Raumtemperatur verwendet werden.

Die Ausgabe des Temperaturwerts erfolgt über das 2-Byte-Kommunikationsobjekt *Eingang x – Temperatur*. Zusätzlich kann festgestellt werden, ob ein Fehler am Eingang vorliegt, z. B. ein Kurzschluss oder ein Leitungsbruch. Dies wird durch das Unterschreiten eines Widerstands von 50 Ohm oder einem Überschreiten des Widerstands von 100 kOhm festgestellt.

Wenn ein Fehler vorliegt, wird dieser über das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Eingang a – Eingangsfehler*. Dieses wechselt im Fall eines Fehlers den Zustand von 0 zu 1. Beide Kommunikationsobjekte werden, je nach dem im Parameter *Statuswerte senden* parametrisierten Verhalten, gesendet.

i Hinweis

Werden mehrere Eingänge mit dieser Option parametrisiert und findet eine Auswertung im Regler statt, wird über alle Temperatureingänge ein Mittelwert gebildet. Ausgenommen sind hiervon die Temperatureingänge, die als Temperaturlimitierungssensor verwendet werden.

i Hinweis

Nach Busspannungswiederkehr, Download und ETS-Reset werden die Eingänge abgefragt und nach Ende der Sende- und Schaltverzögerung der aktuelle Zustand auf den Bus gesendet.

7.13.1.4.1

— ABHÄNGIGER PARAMETER

Temperatursensortyp

Optionen: *PT1000 [-30...+110°C]*
PT100 [-30...+110°C]
NTC
KTY [-15...+110]
NI1000 - 01 [-30...+110°C]
NI1000 - 02 [-30...+110°C]

In diesem Parameter wird der Typ des angeschlossenen Temperatursensors ausgewählt. Die technischen Daten des Sensors sind dem Datenblatt zu entnehmen. In Klammern hinter dem Sensor ist der mit diesem Sensortyp messbare Bereich angegeben.

- *NTC*: Wird dieser Sensortypen ausgewählt, erscheint das abhängige Parameterfenster *NTC Typ*, um den NTC Subtyp auszuwählen.
- *KTY*: Wird dieser Sensortypen ausgewählt, erscheint das abhängige Parameterfenster *KTY Typ*, um den KTY Subtyp auszuwählen:

7.13.1.4.1.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

NTC Typ

Optionen: NTC10-01 [-15...+100°C]
NTC10-02 [-15...+100°C]
NTC10-03 [-15...+100°C]
NTC20 [0...+100°C]

Der Parameter erlaubt die Auswahl des angeschlossenen NTC Sensortyps. Ein NTC10 Sensor hat bei 25 °C einen Widerstandswert von 10 kOhm. Ein NTC 20 hat einen Widerstandswert von 20 kOhm. Der Unterschied zwischen den einzelnen Typen liegt im weiteren Verlauf der Widerstandskurven.

7.13.1.4.1.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

KTY Typ

Optionen: KT 100 / 110 / 130
KT 210 / 230
KTY 10-5 / 11-5 / 13-5
KTY 10-6 / 10-62 / 11-6 / 13-6 / 16-6 / 19-6
KTY 10-7 / 11-7 / 13-7
KTY 21-5 / 23-5
KTY 21-6 / 23-6
KTY 21-7 / 23-7
KTY 81-110 / 81-120 / 81-150
KTY 82-110 / 82-120 / 82-150
KTY 81-121 / 82-121
KTY 81-122 / 82-122
KTY 81-151 / 82-151
KTY 81-152 / 82-152
KTY 81-210 / 81-220 / 81-250
KTY 82-210 / 82-220 / 82-250
KTY 81-221 / 82-221
KTY 81-222 / 82-222
KTY 81-251 / 82-251
KTY 81-252 / 82-252
KTY 83-110 / 83-120 / 83-150
KTY 83-121
KTY 83-122
KTY 83-151
benutzerdefiniert

Dieser Parameter dient zur Auswahl eines vordefinierten KTY-Sensors.

- *benutzerdefiniert*: Die abhängigen Parameter *Widerstand in Ohm bei -20...+120 °C* werden eingeblendet.

 Hinweis

Sollte ein KTY-Sensor verwendet werden, der nicht in dieser Liste aufgeführt ist, kann über die Option *benutzerdefiniert* dessen Kennlinie eingetragen werden

Für die einwandfreie Funktion des Analogeingangs in Bezug auf die benutzerdefinierte Eingabe, müssen die Widerstandswerte, wie in den voreingestellten Werten sichtbar, ansteigend sein.

Eine falsche Eingabe führt zu unrealistischen Ausgabewerten.

7.13.1.4.1.2.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Widerstand in Ohm bei –20...+120 °C

Optionen: 650...4.600

Über diese 8 Parameter kann eine Widerstandskennlinie eingegeben werden. Die Daten finden Sie in den technischen Unterlagen des Sensorherstellers.

7.13.1.4.1.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Filter

Optionen: *inaktiv*
niedrig (gleitender Mittelwert über 30 Sekunden)
mittel (gleitender Mittelwert über 60 Sekunden)
hoch (gleitender Mittelwert über 120 Sekunden)

Dieser Parameter dient zum Einstellen eines Filters (gleitender Mittelwertfilter). Damit kann der Ausgabewert als Mittelwert über drei verschiedene Optionen eingestellt werden.

- *inaktiv*: Filter ist nicht aktiv
- *niedrig*: gleitender Mittelwert über 30 Sekunden
- *mittel*: gleitender Mittelwert über 60 Sekunden
- *hoch*: gleitender Mittelwert über 120 Sekunden

 Hinweis

Bei Verwendung des Filters wird der Ausgabewert über den Mittelwert "geglättet" und steht zur weiteren Bearbeitung zur Verfügung. Der Filter hat somit unmittelbare Auswirkungen auf die Schwellwerte und Berechnungswerte. Je höher der Filtergrad, desto höher die Glättung. Das bedeutet, die Änderungen des Ausgabewerts werden langsamer.

Beispiel: Bei einer sprunghaften Änderung des Sensorsignals mit der Einstellung *mittel*, dauert es 30 Sekunden bis der Ausgabewert eingelaufen ist.

7.13.1.4.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Temperaturoffset

Optionen: –10,0...00,0...+10,0

Mit diesem Parameter kann zur erfassten Temperatur noch zusätzlich ein Offset von maximal ±10 °C addiert werden.

7.13.1.4.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Leitungsfehlerkompensation

Optionen: *keine*
über Leitungslänge
über Leitungswiderstand

- *über Leitungslänge*: Die Leitungsfehlerkompensation erfolgt über die Angabe der Daten zu Leitungslänge.

i Hinweis

Die Leitungsfehlerkompensation über die Leitungslänge ist nur für Leitungen mit Kupferleitern verwendbar.

- *über Leitungswiderstand*: Die Leitungsfehlerkompensation erfolgt über die Angabe des Werts des Leitungswiderstands.

7.13.1.4.3.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Länge der Leitung, einfache Strecke

01,0...10,0...100,0

Einstellen der einfachen Leitungslänge des angeschlossenen Temperatursensors.

i Hinweis

Die maximale Leitungslänge zwischen Sensor und Geräteeingang beträgt 100 m.

7.13.1.4.3.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Querschnitt des Leiters, Wert * 0,01 mm²

Optionen: 1...100...150

i Hinweis

Die Option 150 entspricht einem Leiterquerschnitt von 1,5 mm².

Über diesen Parameter wird der Querschnitt des Leiters eingetragen, an dem der Temperatursensor angeschlossen ist.

7.13.1.4.3.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Leitungswiderstand in Milliohm [Summe aus Hin- und Rückleiter]

Optionen: 0...500...10.000

Mit diesem Parameter wird die Höhe des Leitungswiderstandes des angeschlossenen Temperatursensors eingestellt.

i Hinweis

Um den Leitungswiderstand korrekt zu messen, müssen die Adern am Leitungsende kurzgeschlossen sein und dürfen nicht mit dem Analogeingang verbunden sein.

7.13.1.4.4

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Filter

Optionen: *inaktiv*
niedrig (gleitender Mittelwert über 30 Sekunden)
mittel (gleitender Mittelwert über 60 Sekunden)
hoch (gleitender Mittelwert über 120 Sekunden)

Dieser Parameter dient zum Einstellen eines Filters (gleitender Mittelwertfilter). Damit kann der Ausgabewert als Mittelwert über drei verschiedene Optionen eingestellt werden.

- *inaktiv*: Filter ist nicht aktiv
- *niedrig*: gleitender Mittelwert über 30 Sekunden
- *mittel*: gleitender Mittelwert über 60 Sekunden
- *hoch*: gleitender Mittelwert über 120 Sekunden

i Hinweis

Bei Verwendung des Filters wird der Ausgabewert über den Mittelwert "geglättet" und steht zur weiteren Bearbeitung zur Verfügung. Der Filter hat somit unmittelbare Auswirkungen auf die Schwellwerte und Berechnungswerte. Je höher der Filtergrad, desto höher die Glättung. Das bedeutet, die Änderungen des Ausgabewerts werden langsamer.

Beispiel: Bei einer sprunghaften Änderung des Sensorsignals mit der Einstellung *mittel*, dauert es 30 Sekunden bis der Ausgabewert eingelaufen ist.

7.13.1.4.5

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Temperaturwert senden

Optionen: *bei Änderung*
zyklisch
bei Änderung und zyklisch
bei Anforderung
bei Änderung und auf Anforderung
bei Anforderung und zyklisch
bei Änderung, Anforderung und zyklisch

Über diesen Parameter wird festgelegt, wie der Ausgabewert gesendet werden soll.

- *bei Änderung*: Der Ausgabewert wird bei Änderung gesendet.
- *zyklisch*: Der Ausgabewert wird zyklisch gesendet.
- *bei Änderung und zyklisch*: Der Ausgabewert wird bei Änderung und zyklisch gesendet.
- *auf Anforderung*: Der Ausgabewert wird auf Anforderung gesendet.
- *bei Änderung und auf Anforderung*: Der Ausgabewert wird bei Änderung und Anforderung gesendet.
- *bei Anforderung und zyklisch*: Der Ausgabewert wird bei Anforderung und zyklisch gesendet
- *bei Änderung, Anforderung und zyklisch*: Der Ausgabewert wird bei Änderung, Anforderung und zyklisch gesendet.

Das Senden auf Anforderung erfolgt bei Empfang eines Werts auf das *Kommunikationsobjekt Allgemein – Statuswerte anfordern*.

7.13.1.4.5.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Wert wird gesendet ab einer Änderung von

Dieser Parameter wird angezeigt, wenn im Parameter *Temperaturwert senden* eine Option mit dem Bestandteil *bei Änderung* gewählt wurde.

Optionen: 00,2...01,0...10,0

Über diesen Parameter wird festgelegt, ab welcher Temperaturänderung der Ausgabewert gesendet werden soll.

7.13.1.4.5.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Alle

Dieser Parameter wird angezeigt, wenn im Parameter *Temperaturwert senden* eine Option mit dem Bestandteil *zyklisch* gewählt wurde.

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

Mit diesem zusätzlichen Parameter wird das Intervall, in dem zyklisch gesendet werden soll, eingestellt.

7.13.1.5

Binärsignaleingang

7.13.1.5.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Maximale Totzeit

Die maximale Totzeit beträgt 200 ms.

Die maximale Totzeit verhindert ungewolltes, mehrfaches Betätigen des Eingangs, z. B. durch Prellen des Kontakts.

7.13.1.5.1.1

Was ist die maximale Totzeit

Eine Flankenänderung am Eingang wird maximal mit 200 ms Totzeit (Verzögerung) ausgewertet. Diese Zeit kann von 0 ms bis 200 ms variieren.

ⓘ Hinweis

Es ist keine weitere Entprellung möglich.

7.13.1.5.1.2

Beispiel: Maximale Totzeit von Eingangssignal zu erkannter Flanke

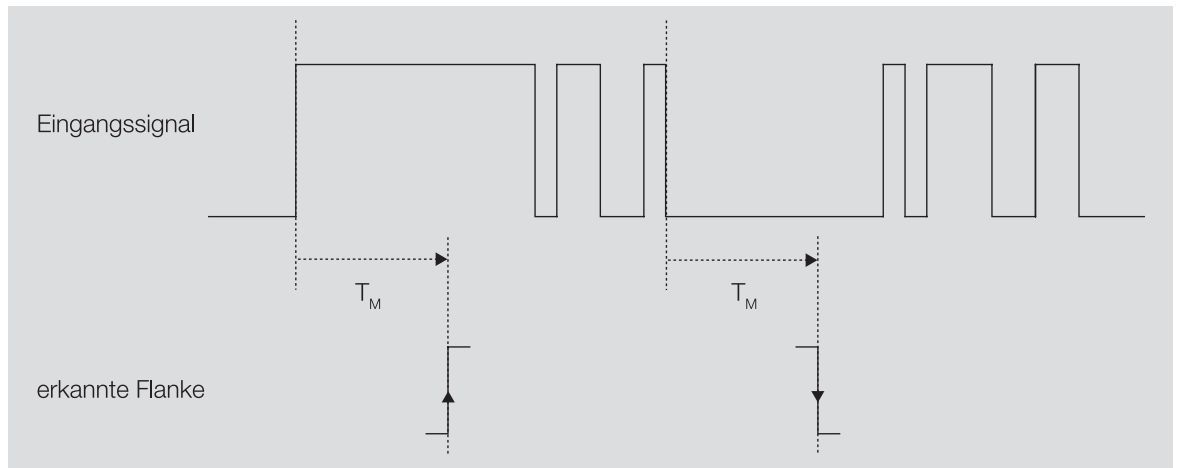


Abb. 55: Maximale Totzeit von Eingangssignal zu erkannter Flanke

Nach Erkennung einer Flanke am Eingang werden für die maximale Totzeit T_D weitere Flanken ignoriert.

7.13.1.5.2

ABHÄNGIGER PARAMETER

Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter wird eingestellt, ob der Eingang zwischen kurzer und langer Betätigung unterscheidet.

- *ja*: Nach Öffnen/Schließen des Kontakts wird zunächst gewartet, ob eine lange oder kurze Betätigung vorliegt. Anschließend wird eine mögliche Reaktion ausgelöst.

Die folgende Zeichnung verdeutlicht die Funktion:

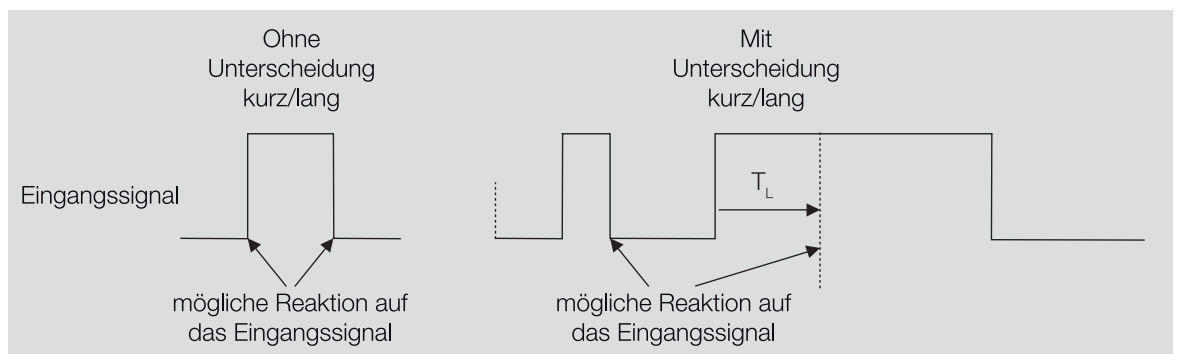


Abb. 56: Unterscheidung kurze/lange Betätigung

i Hinweis

T_L ist die Zeitdauer, ab der eine lange Betätigung erkannt wird.

7.13.1.5.2.1 Auswahl nein

Ist die Option *nein* beim Parameter *Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung* gewählt, erscheinen folgende Parameter:

Allgemein	Eingang	Binärsignaleingang
+ Manuelle Bedienung	Maximale Totzeit: 200ms	
+ Applikation	Unterscheidung zwischen langer und kurzer Betätigung	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
+ Temperaturregler	Öffnen der Kontakte: Event 0 Schließen der Kontakte: Event 1	
+ Sollwertmanager	Mindestsignaldauer aktivieren	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
+ Überwachung und Sicherheit	Kommunikationsobjekt "Sperrern Eingang a" 1 Bit	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
+ Ventil A	Reaktion bei Ereignis 0	keine Flankenwertung
+ Ventil B	Reaktion bei Ereignis 1	keine Flankenwertung
+ Lüfterausgang	Interne Verbindung	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> Relaisausgang
+ Relaisausgang	Statuswert senden	<input checked="" type="radio"/> bei Änderung <input type="radio"/> bei Änderung und zyklisch
+ Sollwertverstellung	Eingang abfragen nach Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr	<input type="radio"/> nein <input checked="" type="radio"/> ja
- Eingang a		
Eingang a		
+ Eingang b		
+ Eingang c		
+ Eingang d		

2CDC078030F0218

Abb. 57: Auswahl nein

ⓘ Hinweis

Öffnen des Kontakts -> Ereignis 0

Schließen des Kontakts -> Ereignis 1

7.13.1.5.2.1.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Mindestsignaldauer aktivieren

Optionen: nein
ja

7.13.1.5.2.1.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Beim Öffnen des Kontakts

Optionen: 00,0...01,0...100,0

7.13.1.5.2.1.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Beim Schließen des Kontakts

Optionen: 00,0...01,0...100,0

7.13.1.5.2.1.4

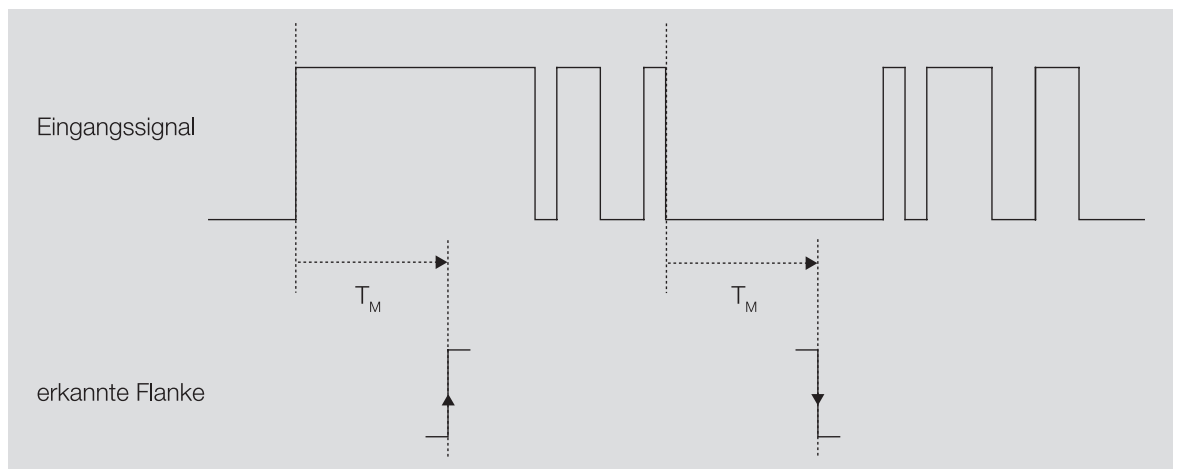
Was ist die Mindestsignaldauer?

Im Gegensatz zur maximalen Totzeit, wird ein Telegramm erst nach Ablauf der Mindestsignaldauer gesendet.

Die Funktion im Einzelnen:

Wird am Eingang eine Flanke erkannt, beginnt die Mindestsignaldauer. Zu diesem Zeitpunkt wird kein Telegramm auf den Bus gesendet. Innerhalb der Mindestsignaldauer wird das Signal am Eingang beobachtet. Tritt während der Mindestsignaldauer eine weitere Flanke am Eingang auf, wird dies als neue Betätigung interpretiert und die Mindestsignaldauer startet neu. Tritt nach Beginn der Mindestsignaldauer am Eingang kein weiterer Flankenwechsel auf, wird nach Ablauf der Mindestsignaldauer ein Telegramm auf den Bus gesendet.

7.13.1.5.2.1.5 Beispiel: Mindestsignaldauer von Eingangssignal zu erkannter Flanke



2CDC072059F0217

Abb. 58: Mindestsignaldauer von Eingangssignal zu erkannter Flanke

Nur in zwei Fällen treten nach einem Flankenwechsel keine weiteren Flankenwechsel innerhalb der Mindestsignaldauer T_M auf. Daher werden nur diese beiden als gültig erkannt.

i Hinweis

Die Mindestsignaldauer wird nach einem Download und/oder einem ETS-Reset nicht berücksichtigt.

i Hinweis

Nach einer Busspannungswiederkehr startet die Mindestsignaldauer sobald die Eingänge abgefragt werden können. Bei Ablauf der Sende- und Schaltverzögerung wird der dann aktuelle Zustand auf den Bus gesendet.

—
7.13.1.5.2.1.6 ABHÄNGIGER PARAMETER

Mindestsignaldauer aktivieren

Optionen: nein
ja

7.13.1.5.2.2 **Auswahl ja**

Ist im Parameter *Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung* die Option *ja* gewählt, erscheinen folgende Parameter:

Allgemein	Eingang	Binärsignaleingang
+ Manuelle Bedienung	Maximale Totzeit: 200ms	
+ Applikation	Unterscheidung zwischen langer und kurzer Betätigung <input type="radio"/> nein <input checked="" type="radio"/> ja	
+ Überwachung und Sicherheit	Kurze Betätigung: Event 0 Lange Betätigung: Event 1	
+ Ventil A	Eingang ist bei Betätigung <input type="radio"/> Kontakt offen <input checked="" type="radio"/> Kontakt geschlossen	
+ Ventil B	Lange Betätigung ab <input type="text" value="01,0"/> s	
+ Lüfterausgang	Kommunikationsobjekt "Sperren Eingang a" 1 Bit <input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja	
+ Relaisausgang	Reaktion bei Ereignis 0 <input type="text" value="keine Flankenbewertung"/>	
+ Sollwertverstellung	Reaktion bei Ereignis 1 <input type="text" value="keine Flankenbewertung"/>	
- Eingang a	Interne Verbindung <input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> Relaisausgang	
Eingang a	Statuswert senden <input checked="" type="radio"/> bei Änderung <input type="radio"/> bei Änderung und zyklisch	
+ Eingang b	Eingang abfragen nach Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr <input type="radio"/> nein <input checked="" type="radio"/> ja	
+ Eingang c		
+ Eingang d		

2CDC078029F0218

Abb. 59: Auswahl ja

ⓘ Hinweis

Kurze Betätigung = Ereignis 0
Lange Betätigung = Ereignis 1

7.13.1.5.2.2.1

ABHÄNGIGER PARAMETER

Eingang ist bei Betätigung

Optionen: *Kontakt offen*
Kontakt geschlossen

- *offen*: Der Eingang ist bei Betätigung geöffnet.
- *geschlossen*: Der Eingang ist bei Betätigung geschlossen.

Wird an den Eingang ein Schließer angeschlossen, ist die Option *geschlossen* zu wählen, bei einem Öffner die Option *offen*.

7.13.1.5.2.2.2

ABHÄNGIGER PARAMETER

Lange Betätigung ab

Optionen: 01,0...10,0

Hier wird die Zeitdauer T_L definiert, ab der eine Betätigung als "lang" interpretiert wird.

7.13.1.5.3

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Kommunikationsobjekt freigeben "Sperrern" 1 Bit

Optionen: *nein*
ja

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Sperrern* wird freigegeben. Der Eingang kann dadurch gesperrt werden.

***i* Hinweis**

Ist der Eingang gesperrt und die Option *zyklisch Senden* eingestellt, wird der letzte Zustand trotz der Sperrung gesendet. Die Option *Sperrern* sperrt den physikalischen Eingang, intern wird weiter gesendet.

***i* Hinweis**

Beim Sperren des Eingangs erfolgt grundsätzlich keine Reaktion auf einen Signalwechsel am Eingang, aber:

- Das Warten auf einen langen Tastendruck bzw. Mindestsignaldauer wird abgebrochen
- Ein parametrisiertes zyklisches Senden wird nicht unterbrochen
- Das Beschreiben des Kommunikationsobjekts Schalten ist weiterhin möglich

Hat sich während der Sperrphase der Eingangszustand geändert, führt das nach der Freigabe zum sofortigen Senden des neuen Kommunikationsobjektswerts. Bleibt während der Sperrphase der Eingangszustand gleich, wird der Kommunikationsobjektswert nicht gesendet.

***i* Hinweis**

Die Mindestsignaldauer beginnt erst wieder nach Ablauf der Sperre zu laufen.

***i* Hinweis**

Nach ETS-Reset, Busspannungswiederkehr und Download ist die Sperre aufgehoben.

7.13.1.5.4

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Reaktion bei Ereignis X

Die folgenden Erläuterungen gelten für die Parameter *Reaktion auf Ereignis 0* und *Reaktion auf Ereignis 1*.

Optionen: *keine Flankenauswertung*
ein
aus
umschalten
zyklisches Senden beenden

Der Standardwert für *Reaktion bei Ereignis 1* ist *ein*. Für *Reaktion bei Ereignis 0* ist der Standardwert *aus*.

Hier wird das Verhalten des Kommunikationsobjekts festgelegt. Wurde bei dem Parameter *Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung* die Option *ja* ausgewählt, erfolgt die Reaktion bei einer kurzen oder langen Betätigung. Bei der Option *nein* erfolgt sie bei jedem Flankenwechsel.

***i* Hinweis**

Wird die Option *zyklisches Senden beenden* eingestellt, ist zu beachten, dass diese nur wirksam wird, wenn im Parameter *Statuswert senden* die Option *bei Änderung und zyklisch* gewählt wurde.

7.13.1.5.5

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

interne Verbindung

Optionen: nein
Relais-Ausgang

Mit diesem Parameter kann eine direkte Verbindung des Binäreingangs mit dem Relaisausgang umgesetzt werden. Bei dieser Verbindung ist keine Vergabe einer Gruppenadresse notwendig. Das Statusobjekt des Eingangs wird zusammen mit dem Statusobjekt des Ausgangs aktualisiert.



ACHTUNG

Es ist mit dieser Funktion möglich, direkt das Zusatzrelais zu schalten. Wird das Gerät im Reglermodus verwendet, erfolgt dies unabhängig von der Funktion des Reglers. Wird das Relais dazu benutzt, einen elektrischen Erhitzer zu schalten, kann dies, je nach Anwendung, dazu führen, dass der elektrische Erhitzer eingeschaltet wird, ohne dass der Lüfter der Fan Coil Unit läuft. Dies kann zu einem Überhitzen des Geräts führen.

7.13.1.5.6

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Statuswert senden

Optionen: bei Änderung
bei Änderung und zyklisch

- *bei Änderung*: Der Wert wird nur bei Änderung gesendet
- *bei Änderung und zyklisch*: Der Wert wird bei Änderung sowie zyklisch gesendet. Die abhängigen Parameter *Telegramm wird wiederholt alle* und *bei Objektwert* werden eingeblendet.

① Hinweis

Zyklisches Senden

Das zyklische Senden ermöglicht, dass das Kommunikationsobjekt *Schalten* automatisch in einem festen Zeitabstand sendet. Wird nur bei einem bestimmten Objektwert (EIN oder AUS) zyklisch gesendet, bezieht sich diese Bedingung auf den Wert des Kommunikationsobjekts. Es ist also prinzipiell möglich, durch Senden eines Werts an das Kommunikationsobjekt *Schalten*, das zyklische Senden zu starten. Weil dieses Verhalten unerwünscht ist, sind die Flags Schreiben und Aktualisieren des Kommunikationsobjekts in der Voreinstellung gelöscht, so dass es nicht über den Bus verändert werden kann. Sollte diese Funktionalität trotzdem gewünscht sein, sind diese Flags entsprechend zu setzen. Bei Änderung des Kommunikationsobjekts *Schalten* und nach Busspannungswiederkehr (nach Ablauf der Sendeverzögerungszeit), wird der Wert des Kommunikationsobjekts sofort auf den Bus gesendet und die Sendezykluszeit beginnt neu zu zählen.

7.13.1.5.6.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Telegramm wird wiederholt alle

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

Mit diesem zusätzlichen Parameter wird das Intervall, in dem zyklisch gesendet werden soll, eingestellt.

7.13.1.5.6.2

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

bei Objektwert

Optionen: 0
 1
 0 oder 1

- 1: Der Kommunikationsobjektwert wird bei 1 zyklisch gesendet.
- 0: Der Kommunikationsobjektwert wird bei 0 zyklisch gesendet.
- 0 oder 1: Die Kommunikationsobjektwerte 0 oder 1 werden zyklisch gesendet.


7.13.1.5.7

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Eingang abfragen nach Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr

Optionen: *nein*
 ja

- *nein*: Der Objektwert wird nach Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr nicht abgefragt.
- *ja*: Der Objektwert wird nach Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr abgefragt.

 Hinweis

Die Abfrage erfolgt, sobald das Gerät nach Download, ETS-Reset oder Busspannungswiederkehr wieder ordnungsgemäß arbeitet. Dies kann bis zu 2 s dauern.

7.13.1.6

Analoges Raumbediengerät anschließen

Der Eingang a kann über die Seite *Sollwertverstellung* im Parameter *Analoges Raumbediengerät an physikalischen Geräteeingang a anschließen* so parametrierbar werden, dass ein Analog-Bediengerät an den Eingang angeschlossen werden kann. Es ist dann nicht möglich, dies auf der Seite *Eingang a* zu ändern, stattdessen muss diese Auswahl erst auf der Seite *Sollwertverstellung* deaktiviert werden.

Wurde diese Einstellung vorgenommen, erscheinen die abhängigen Parameter *Statuswert senden* und *Zyklisches Senden des Eingangsstatus*.

7.13.1.6.1

—
ABHÄNGIGER PARAMETER

Statuswert senden

Optionen: *bei Änderung*
 bei Änderung und zyklisch

- *bei Änderung*: Der Wert wird nur bei Änderung gesendet.
- *bei Änderung und zyklisch*: Der Wert wird bei Änderung sowie zyklisch gesendet. Der abhängige Parameter *Zyklisches Senden des Eingangsstatus* wird aktiviert.

8 Kommunikationsobjekte

8.1 Kurzübersicht Kommunikationsobjekte FCC/S

Nr.	Funktion	Name	Datenpunkttyp (DPT)	Länge	Flags				
					K	L	S	Ü	A
1	In Betrieb	Allgemein	1.002	1 Bit	X	X		X	
2	Statusbyte Gerät	Allgemein	non DPT	1 Byte	X	X		X	
3	nicht belegt								
4	Statuswerte anfordern	Allgemein	1.017	1 Bit	X		X		
5	Status man. Bedienung	Allgemein	1.011	1 Bit	X	X		X	
6	Freigeben/Sperren Manuelle Bedienung	Allgemein	1.003	1 Bit	X		X		
10	Status Lüfter Ein/Aus	Kanal – Lüfter	1.001	1 Bit	X	X		X	
11	Statusbyte Lüfter	Kanal – Lüfter	non DPT	1 Byte	X	X		X	
12	Status Lüfterautomatik	Kanal – Lüfter	1.011	1 Bit	X	X		X	
13	Status Lüftergeschwindigkeit	Kanal – Lüfter	5.001	1 Byte	X	X		X	
14	Status Lüftergeschwindigkeit 1	Kanal – Lüfter	1.001	1 Bit	X	X		X	
15	Status Lüftergeschwindigkeit 2	Kanal – Lüfter	1.001	1 Bit	X	X		X	
16	Status Lüftergeschwindigkeit 3	Kanal – Lüfter	1.001	1 Bit	X	X		X	
17	Aktivieren/Deaktivieren Lüfterautomatik	Kanal – Lüfter	1.003	1 Bit	X		X		
18	Schalten Geschwindigkeit 1	Kanal – Lüfter	1.001	1 Bit	X		X		
19	Schalten Geschwindigkeit 2	Kanal – Lüfter	1.001	1 Bit	X		X		
20	Schalten Geschwindigkeit 3	Kanal – Lüfter	1.001	1 Bit	X		X		
21	Schalten Lüftergeschwindigkeit	Kanal – Lüfter	5.001	1 Byte	X		X		
22	Lüftergeschwindigkeit erhöhen/absenken	Kanal – Lüfter	1.007	1 Bit	X		X		
23	Begrenzung 1	Kanal – Lüfter	1.003	1 Bit	X		X		
24	Begrenzung 2	Kanal – Lüfter	1.003	1 Bit	X		X		
25	Begrenzung 3	Kanal – Lüfter	1.003	1 Bit	X		X		
26	Statusbyte Ventil A	Kanal – Ventil A	non DPT	1 Byte	X	X		X	
27	Status Stellwert	Kanal – Ventil A	5.001	1 Byte	X	X		X	
28	Störung Ventilausgang	Kanal – Ventil A	1.002	1 Bit	X	X		X	
29	Status Ventilspülung	Kanal – Ventil A	1.011	1 Bit	X	X		X	
30	Rücksetzen Störung Ventilausgang	Kanal – Ventil A	1.015	1 Bit	X		X		
31	Aktivieren Ventilspülung	Kanal – Ventil A	1.017	1 Bit	X		X		
32	Freigeben/Sperren Manuelle Ventilübersteuerung	Kanal – Ventil A	1.003	1 Bit	X		X		
33	Übersteuerung Ventilstellwert	Kanal – Ventil A	5.001	1 Byte	X		X		
34	Stellwert VAV Klappensteuerung	Kanal – Ventil A	5.001	1 Byte	X		X		
35	Statusbyte Ventil B	Kanal – Ventil B	non DPT	1 Byte	X	X		X	
36	Status Stellwert	Kanal – Ventil B	5.001	1 Byte	X	X		X	
37	Störung Ventilausgang	Kanal – Ventil B	1.002	1 Bit	X	X		X	
38	Status Ventilspülung	Kanal – Ventil B	1.011	1 Bit	X	X		X	
39	Rücksetzen Störung Ventilausgang	Kanal – Ventil B	1.015	1 Bit	X		X		
40	Aktivieren Ventilspülung	Kanal – Ventil B	1.017	1 Bit	X		X		

ABB i-bus® KNX

Kommunikationsobjekte

Nr.	Funktion	Name	Datenpunkttyp (DPT)	Länge	Flags				
					K	L	S	Ü	A
41	Freigeben/Sperren Manuelle Ventilübersteuerung	Kanal – Ventil B	1.003	1 Bit	X	X			
42	Übersteuerung Ventilstellwert	Kanal – Ventil B	5.001	1 Byte	X	X			
43	Stellwert VAV Klappensteuerung	Kanal – Ventil B	5.001	1 Byte	X	X			
44	Status Relais	Kanal – Relais	1.009	1 Bit	X	X		X	
45	Schalten Relais	Kanal – Relais	1.001	1 Bit	X	X			
46	Zwangsführung 2-bit	Kanal – Allgemein	2.001	2 Bit	X	X			
47	Zwangsführung 1-bit	Kanal – Allgemein	1.002	1 Bit	X	X			
48	Fehler Empfang Heizen/Kühlen	Kanal – Allgemein	1.002	1 Bit	X	X		X	
49	Fehler Empfang Fensterstatus	Kanal – Allgemein	1.002	1 Bit	X	X		X	
50	Fehler Empfang Taupunktstatus	Kanal – Allgemein	1.002	1 Bit	X	X		X	
51	Fehler Empfang Füllstandsstatus	Kanal – Allgemein	1.002	1 Bit	X	X		X	
52	Fehler Empfang Betriebsmodus	Kanal – Allgemein	1.002	1 Bit	X	X		X	
53	Temperatur	Kanal – Eingang a	9.001	2 Bytes	X	X		X	
54	Fehler Eingang	Kanal – Eingang a	1.002	1 Bit	X	X		X	
55	Schalten	Kanal – Eingang a	1.001	1 Bit	X	X		X	
55	Fensterkontakt	Kanal – Eingang a	1.019	1 Bit	X	X		X	
55	Taupunktalarm	Kanal – Eingang a	1.005	1 Bit	X	X		X	
55	Füllstandsalarm	Kanal – Eingang a	1.005	1 Bit	X	X		X	
56	Sperren Eingang	Kanal – Eingang b	1.003	1 Bit	X	X			
57	Temperatur	Kanal – Eingang b	9.001	2 Bytes	X	X		X	
58	Fehler Eingang	Kanal – Eingang b	1.002	1 Bit	X	X		X	
59	Schalten	Kanal – Eingang b	1.001	1 Bit	X	X		X	
59	Fensterkontakt	Kanal – Eingang b	1.019	1 Bit	X	X		X	
59	Taupunktalarm	Kanal – Eingang b	1.005	1 Bit	X	X		X	
59	Füllstandsalarm	Kanal – Eingang b	1.005	1 Bit	X	X		X	
60	Sperren Eingang	Kanal – Eingang b	1.003	1 Bit	X	X			
61	Temperatur	Kanal – Eingang c	9.001	2 Bytes	X	X		X	
62	Fehler Eingang	Kanal – Eingang c	1.002	1 Bit	X	X		X	
63	Schalten	Kanal – Eingang c	1.001	1 Bit	X	X		X	
63	Fensterkontakt	Kanal – Eingang c	1.019	1 Bit	X	X		X	
63	Taupunktalarm	Kanal – Eingang c	1.005	1 Bit	X	X		X	
63	Füllstandsalarm	Kanal – Eingang c	1.005	1 Bit	X	X		X	
64	Sperren Eingang	Kanal – Eingang c	1.003	1 Bit	X	X			
65	Temperatur	Kanal – Eingang d	9.001	2 Bytes	X	X		X	
66	Fehler Eingang	Kanal – Eingang d	1.002	1 Bit	X	X		X	
67	Schalten	Kanal – Eingang d	1.001	1 Bit	X	X		X	
67	Fensterkontakt	Kanal – Eingang d	1.019	1 Bit	X	X		X	
67	Taupunktalarm	Kanal – Eingang d	1.005	1 Bit	X	X		X	
67	Füllstandsalarm	Kanal – Eingang d	1.005	1 Bit	X	X		X	
68	Sperren Eingang	Kanal – Eingang d	1.003	1 Bit	X	X			
69	Status Heizen/Kühlen	Kanal – Regler	1.100	1 Bit	X	X		X	
70	Status Stellwert Grundstufe Heizen	Kanal – Regler	5.001	1 Byte	X	X		X	

ABB i-bus® KNX

Kommunikationsobjekte

Nr.	Funktion	Name	Datenpunkttyp (DPT)	Länge	Flags				
					K	L	S	Ü	A
70	Status Stellwert Grundstufe Heizen	Kanal – Regler	1.001	1 Bit	X	X	X		
71	Status Stellwert Zusatzstufe Heizen	Kanal – Regler	5.001	1 Byte	X	X	X		
71	Status Stellwert Zusatzstufe Heizen	Kanal – Regler	1.001	1 Bit	X	X	X		
72	Status Stellwert Grundstufe Kühlen	Kanal – Regler	5.001	1 Byte	X	X	X		
72	Status Stellwert Grundstufe Kühlen	Kanal – Regler	1.001	1 Bit	X	X	X		
73	Status Stellwert Zusatzstufe Kühlen	Kanal – Regler	5.001	1 Byte	X	X	X		
73	Status Stellwert Zusatzstufe Kühlen	Kanal – Regler	1.001	1 Bit	X	X	X		
74	nicht belegt								
75	Ist-Temperatur	Kanal – Regler	9.001	2 Bytes	X	X	X		
76	Externe Temperatur 1	Kanal – Regler	9.001	2 Bytes	X		X		
77	Externe Temperatur 2	Kanal – Regler	9.001	2 Bytes	X		X		
78	Störung Ist-Temperatur (Master)	Kanal – Regler	1.002	1 Bit	X	X	X		
79	Aktueller Sollwert	Kanal – Regler	9.001	2 Bytes	X	X	X		
80	Betriebsmodus Normal (Master)	Kanal – Regler	20.102	1 Byte	X		X	X	X
81	Betriebsmodus Übersteuerung (Master)	Kanal – Regler	20.102	1 Byte	X		X	X	X
82	Fensterkontakt (Master/Slave)	Kanal – Regler	1.019	1 Bit	X		X		
83	Präsenzmelder (Master/Slave)	Kanal – Regler	1.018	1 Bit	X		X		
84	Status Heizen	Kanal – Regler	1.001	1 Bit	X	X	X		
85	Status Kühlen	Kanal – Regler	1.001	1 Bit	X	X	X		
86	Aktivierung Minimaler Stellwert (Grundlast)	Kanal – Regler	1.003	1 Bit	X		X		
87	Umschaltung Heizen/Kühlen	Kanal – Aktor	1.100	1 Bit	X		X	X	X
87	Umschaltung Heizen/Kühlen	Kanal – Regler	1.100	1 Bit	X		X	X	X
88	Basis Sollwert	Kanal – Regler	9.001	2 Bytes	X		X		
89	Rücksetzen Manuelle Sollwertverstellung	Kanal – Regler	1.017	1 Bit	X		X		
90	Taupunktalarm	Kanal – Regler	1.005	1 Bit	X		X		
91	Füllstandsalarm	Kanal – Regler	1.005	1 Bit	X		X		
92	Außentemperatur für Sommerkompensation	Kanal – Regler	9.001	2 Bytes	X		X		
93	Sommerkompensation aktiv/inaktiv	Kanal – Regler	1.002	1 Bit	X	X	X		
94	Sollwert erreicht	Kanal – Regler	1.002	1 Bit	X	X	X		
95	Ein/Aus anfordern (Master)	Kanal – Regler	1.001	1 Bit	X		X		
96	Ein/Aus bestätigen (Master)	Kanal – Regler	1.001	1 Bit	X		X		
97	Sollwertanzeige (Master)	Kanal – Regler	9.002	2 Bytes	X	X	X		
98	Sollwertverstellung anfordern	Kanal – Regler	9.001	2 Bytes	X		X		
98	Sollwertverstellung anfordern	Kanal – Regler	9.002	2 Bytes	X		X		
98	Sollwertverstellung anfordern	Kanal – Regler	6.010	1 Byte	X		X		
98	Sollwertverstellung anfordern	Kanal – Aktor	9.001	2 Bytes	X		X		
98	Sollwertverstellung anfordern	Kanal – Aktor	9.002	2 Bytes	X		X		
98	Sollwertverstellung anfordern	Kanal – Aktor	6.010	1 Byte	X		X		
99	Sollwert bestätigen (Master)	Kanal – Regler	9.001	2 Bytes	X	X	X		
99	Sollwert bestätigen (Master)	Kanal – Regler	9.002	2 Bytes	X	X	X		
99	Sollwert bestätigen (Master)	Kanal – Regler	6.010	1 Byte	X	X	X		
100	Heizen/Kühlen Anforderung (Master)	Kanal – Regler	1.100	1 Bit	X		X		

ABB i-bus® KNX

Kommunikationsobjekte

Nr.	Funktion	Name	Datenpunkttyp (DPT)	Länge	Flags				
					K	L	S	Ü	A
101	Lüfter Manuell anfordern (Slave)	Kanal – Aktor	1.001	1 Bit	X	X			
101	Lüfter Manuell anfordern (Master)	Kanal – Regler	1.001	1 Bit	X	X			
102	Lüfter Manuell bestätigen (Slave)	Kanal – Aktor	1.001	1 Bit	X	X	X		
102	Lüfter Manuell bestätigen (Master)	Kanal – Regler	1.001	1 Bit	X	X			
103	Lüftergeschwindigkeit anfordern (Master)	Kanal – Regler	5.010	1 Byte	X	X			
103	Lüftergeschwindigkeit anfordern (Master)	Kanal – Regler	5.001	1 Byte	X	X			
103	Lüftergeschwindigkeit anfordern (Slave)	Kanal – Aktor	5.010	1 Byte	X	X			
103	Lüftergeschwindigkeit anfordern (Slave)	Kanal – Aktor	5.001	1 Byte	X	X			
104	Lüftergeschwindigkeit bestätigen (Master)	Kanal – Regler	5.010	1 Byte	X	X	X		
104	Lüftergeschwindigkeit bestätigen (Master)	Kanal – Regler	5.001	1 Byte	X	X	X		
105	Regler Status RHCC	Kanal – Regler	22.101	2 Bytes	X	X	X		
106	Regler Status HVAC (Master)	Kanal – Regler	5.001	1 Byte	X	X	X		
107	Aktueller HVAC Betriebsmodus	Kanal – Regler	20.102	1 Byte	X	X	X		
108	Sollwert Heizen Komfort	Kanal – Regler	9.001	2 Bytes	X	X			
108	Sollwert Heizen + Kühlen Komfort	Kanal – Regler	9.001	2 Bytes	X	X			
109	Sollwert Kühlen Komfort	Kanal – Regler	9.001	2 Bytes	X	X			
110	Sollwert Heizen Economy	Kanal – Regler	9.001	2 Bytes	X	X			
111	Sollwert Kühlen Economy	Kanal – Regler	9.001	2 Bytes	X	X			
112	Sollwert Heizen Standby	Kanal – Regler	9.001	2 Bytes	X	X			
113	Sollwert Kühlen Standby	Kanal – Regler	9.001	2 Bytes	X	X			
114	Sollwert Heizen Gebäudeschutz	Kanal – Regler	9.001	2 Bytes	X	X			
115	Sollwert Kühlen Gebäudeschutz	Kanal – Regler	9.001	2 Bytes	X	X			
116	Stellwert Heizen	Kanal – Aktor	5.001	1 Byte	X	X	X	X	
117	Stellwert Kühlen	Kanal – Aktor	5.001	1 Byte	X	X	X	X	
118	Begrenzungstemperatur Grundstufe Heizen	Kanal – Regler	9.001	2 Bytes	X	X	X	X	
119	Begrenzungstemperatur Zusatzstufe Heizen	Kanal – Regler	9.001	2 Bytes	X	X	X	X	
120	Begrenzungstemperatur Grundstufe Kühlen	Kanal – Regler	9.001	2 Bytes	X	X	X	X	
121	Begrenzungstemperatur Zusatzstufe Kühlen	Kanal – Regler	9.001	2 Bytes	X	X	X	X	

Tab. 34: Kommunikationsobjekte – Übersicht

8.2 Kommunikationsobjekte Allgemein


Nr.	Funktion	Kommunikations-objektname	Datentyp	Flag
1	In Betrieb	Allgemein	1 Bit DPT 1.002	K, L, Ü
<p>Das Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Allgemein</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben "In Betrieb" 1 Bit</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Um die Anwesenheit des Gerätes auf dem KNX-Bus regelmäßig zu überwachen, wird ein In Betrieb-Telegramm zyklisch auf den Bus gesendet.</p> <p>Solange das Kommunikationsobjekt aktiviert ist, sendet es ein parametrierbares In Betrieb-Telegramm. Der Telegrammwert ist abhängig von der gewählten Option im Parameter <i>Senden</i>.</p>				
2	Statusbyte Gerät	Allgemein	1 Byte non DPT	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben und gibt Auskunft über den aktuellen Zustand des Geräts. Es zeigt an, ob das Gerät normal arbeitet oder ob gerade eine Übersteuerung vorliegt.</p> <p>Die folgenden Informationen werden in diesem Kommunikationsobjekt abgebildet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0: Betriebsmodus übersteuert Der Regler wurde über das Kommunikationsobjekt <i>Betriebsmodus Übersteuerung</i> übersteuert. Dieses Bit ist im Aktormodus immer 0. <ul style="list-style-type: none"> – 0: keine Übersteuerung – 1: Übersteuerung aktiv • Bit 1: Gebäudeschutz Das Gerät befindet sich wegen Taupunkt-/Füllstandsalarm oder Fenster offen im Gebäudeschutz. Dieses Bit ist im Aktormodus immer 0. <ul style="list-style-type: none"> – 0: Gebäudeschutz – 1: Gebäudeschutz aktiv • Bit 2: Zwangsführung Die Zwangsführung wurde aktiviert. <ul style="list-style-type: none"> – 0: Zwangsführung inaktiv – 1: Zwangsführung aktiv • Bit 3: Manuelle Übersteuerung Das Ventil wurde manuell per Kommunikationsobjekt übersteuert. <ul style="list-style-type: none"> – 0: Manuelle Übersteuerung inaktiv – 1: Manuelle Übersteuerung aktiv • Bit 4: Direkt Betrieb/Folientastatur Die manuelle Bedienung über die Folie des Geräts ist aktiv. Diese Option besteht nur bei Geräten mit Folientastatur. <ul style="list-style-type: none"> – 0: Manuelle Bedienung inaktiv – 1: Manuelle Bedienung aktiv • Bit 5: Sicherheitsbetrieb Das Gerät befindet sich im Sicherheitsbetrieb z.B. wegen Temperaturwert- oder Stellwertausfall, es gilt eine vorgegebene Stellgröße (s. Parameter <i>Zyklische Überwachung</i>, Seite 249). 				
<p> Hinweis Im Reglermodus befindet sich das Gerät nach dem Hochfahren ebenfalls im Sicherheitsbetrieb, da der Regler noch keinen gültigen Temperaturwert erhalten hat. Dies ist unabhängig davon, ob die zyklische Überwachung für die Temperatur aktiviert wurde.</p>				
<p>Hat das Kommunikationsobjekt den Wert 0 (= Alle einzelnen Bit = 0), arbeitet das Gerät normal.</p>				
3	nicht verwendet			

ABB i-bus® KNX

Kommunikationsobjekte

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flag
4	Statuswerte anfordern	Allgemein	1 Bit DPT 1.017	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben.</p> <p>Wird ein Telegramm mit dem Wert 0 oder 1 auf diesem Kommunikationsobjekt empfangen, werden alle Kommunikationsobjekte Status auf den Bus gesendet, sofern diese mit der Option <i>auf Anforderung</i> parametrisiert wurden.</p>				
5	Status man. Bedienung	Allgemein	1 Bit DPT 1.011	K, L, Ü
<p>Das Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Manuelle Bedienung</i> der Parameter <i>Manuelle Bedienung</i> mit <i>freigegeben</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt zeigt an, ob die manuelle Bedienung am Gerät aktiv ist.</p>				
6	Freigeben/Sperren Manuelle Bedienung	Allgemein	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Das Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Manuelle Bedienung</i> der Parameter <i>Manuelle Bedienung</i> mit <i>freigegeben</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird die Manuelle Bedienung aktiviert bzw. deaktiviert.</p> <p>Befindet sich das Gerät im manuellen Betrieb, wird bei Erhalt des Werts 0 direkt die manuelle Bedienung deaktiviert.</p>				

8.3 Kommunikationsobjekte Lüfter

Nr.	Funktion	Kommunikations-objektname	Datentyp	Flag
10	Status Lüfter Ein/Aus	Kanal – Lüfter	1 Bit DPT 1.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben. Das Kommunikationsobjekt hat den Wert 1, wenn der Stellwert (Geschwindigkeit) für den Lüfter ungleich 0 ist.</p>				
11	Statusbyte Lüfter	Kanal – Lüfter	1 Bit non DPT	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben. Das Kommunikationsobjekt gibt Auskunft über den aktuellen Zustand des Lüfters.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0: Lüfter an Dieses Bit gibt Auskunft, ob der Lüfter an oder aus ist. <ul style="list-style-type: none"> – 0: Lüfter aus – 1: Lüfter an • Bit 1: Ausgangsfehler Das Bit gibt an, ob am Lüfterausgang ein Fehler vorliegt. Dies kann ein Kurzschluss oder eine Überlast sein. Dies kann nur für analoge Lüfterausgänge festgestellt werden. Bei Geräten mit Relaislüfterausgang ist dieses Kommunikationsobjekt immer 0. <ul style="list-style-type: none"> – 0: Kein Fehler – 1: Fehler am Ausgang • Bit 2: Zwangsführung Gibt an, ob die Zwangsführung aktiv ist oder nicht. <ul style="list-style-type: none"> – 0: Zwangsführung inaktiv – 1: Zwangsführung aktiv • Bit 3: Begrenzung 1 Die Begrenzung 1 ist aktiv und die Lüftergeschwindigkeit dadurch eventuell eingeschränkt. <ul style="list-style-type: none"> – 0: Begrenzung 1 inaktiv – 1: Begrenzung 1 aktiv • Bit 4: Begrenzung 2 Die Begrenzung 2 ist aktiv und die Lüftergeschwindigkeit dadurch eventuell eingeschränkt. <ul style="list-style-type: none"> – 0: Begrenzung 2 inaktiv – 1: Begrenzung 2 aktiv • Bit 5: Begrenzung 3 Die Begrenzung 3 ist aktiv und die Lüftergeschwindigkeit dadurch eventuell eingeschränkt. <ul style="list-style-type: none"> – 0: Begrenzung 3 inaktiv – 1: Begrenzung 3 aktiv • Bit 6: Automatik Das Kommunikationsobjekt gibt an, ob der Lüfter im Automatikmodus ist oder nicht. <ul style="list-style-type: none"> – 0: Automatikmodus inaktiv – 1: Automatikmodus aktiv 				
12	Status Lüfterautomatik	Kanal – Lüfter	1 Bit DPT 1.011	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Lüfterausgang</i> der <i>Automatik-Betrieb</i> freigegeben wurde. Im Reglermodus ist dieses Kommunikationsobjekt immer freigegeben. Das Kommunikationsobjekt zeigt den Status des Automatik-Betriebs an. Telegrammwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 = inaktiv • 1 = aktiv 				

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flag
13	Status Lüftergeschwindigkeit	Kanal – Lüfter	1 Byte DPT 5.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt gibt die aktuelle Lüftergeschwindigkeit an.</p> <p>Bei einem 3-stufigen Lüfter werden die folgenden Statuswerte ausgegeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stufe 0: 0 (0 %) • Stufe 1: 85 (33 %) • Stufe 2: 170 (66 %) • Stufe 3: 255 (100 %) <p>Bei einem 2-stufigen Lüfter werden die folgenden Statuswerte ausgegeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stufe 0: 0 (0 %) • Stufe 1: 128 (50 %) • Stufe 2: 255 (100 %) <p>Bei einem 1-stufigen Lüfter werden die folgenden Statuswerte ausgegeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stufe 0: 0 (0 %) • Stufe 1: 255 (100 %) 				
14	Status Lüftergeschwindigkeit 1	Kanal – Lüfter	1 Bit DPT 1.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn auf der Parameterseite <i>Lüfterausgang</i> der Parameter <i>Schalten der Lüftergeschwindigkeit über 1 Bit Kommunikationsobjekte</i> mit der Option <i>ausschalten nur mit "0" auf aktive Lüftergeschwindigkeit</i> oder <i>ausschalten mit "0" auf beliebige 1 Bit Lüftergeschwindigkeit</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Dieses gibt an, ob sich der Lüfter in der Stufe 1 befindet.</p> <p>Telegrammwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Lüftergeschwindigkeit Aus • 1: Lüftergeschwindigkeit Ein 				
15	Status Lüftergeschwindigkeit 2	Kanal – Lüfter	1 Bit DPT 1.001	K, L, Ü
<p>s. Kommunikationsobjekt 14</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt ist nicht sichtbar, wenn nur ein 1-stufiger Lüfter ausgewählt wurde.</p>				
16	Status Lüftergeschwindigkeit 3	Kanal – Lüfter	1 Bit DPT 1.001	K, L, Ü
<p>s. Kommunikationsobjekt 14</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt ist nicht sichtbar, wenn nur ein 1- oder 2-stufiger Lüfter ausgewählt wurde.</p>				
17	Aktivieren/Deaktivieren Lüfter-automatik	Kanal – Lüfter	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Lüfterausgang</i> der Parameter <i>Automatischen Betrieb in Abhängigkeit der Stellgröße freigeben</i> mit <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Im Reglermodus ist dieses Kommunikationsobjekt immer freigegeben.</p> <p>Durch Senden des Werts 1 auf dieses Kommunikationsobjekt wird der Automatikbetrieb aktiviert.</p> <p>Im Reglermodus kann der Automatikbetrieb auch über das Kommunikationsobjekt <i>Lüfter manuell anfordern</i> aktiviert/deaktiviert werden. Dieses Kommunikationsobjekt wird dort für die Nebenstellenkommunikation verwendet.</p> <p>Nach Busspannungswiederkehr, ETS-Reset und Download kann der Automatikmodus direkt wieder durch die Wahl der entsprechenden Parameter aktiviert werden (s. Parameterfenster Gerätefunktion)</p>				

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flag
18	Schalten Geschwindigkeit 1	Kanal – Lüfter	1 Bit DPT 1.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn auf der Parameterseite <i>Lüfterausgang</i> der Parameter <i>Schalten der Lüftergeschwindigkeit über 1 Bit Kommunikationsobjekte</i> mit der Option <i>ausschalten nur mit "0" auf aktive Lüftergeschwindigkeit</i> oder <i>ausschalten mit "0" auf beliebige 1 Bit Lüftergeschwindigkeit</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Wird eine 1 auf dieses Kommunikationsobjekt gesendet, wird in die entsprechende Lüftergeschwindigkeit gewechselt.</p> <p>Das Verhalten beim Senden einer 0 ist von der Auswahl des Parameters <i>Schalten der Lüftergeschwindigkeit über 1-Bit Kommunikationsobjekte</i> abhängig:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei Auswahl der Option <i>ausschalten nur mit "0" auf aktive Lüftergeschwindigkeit</i> bewirkt eine 0 nur dann ein Ausschalten des Lüfters, wenn sich der Lüfter gerade in dieser Lüftergeschwindigkeit befindet. Falls nicht, hat der Empfang keine Auswirkung. • Bei Auswahl der Option <i>ausschalten mit "0" auf beliebige 1-Bit Lüftergeschwindigkeit</i> bewirkt der Empfang einer 0 immer das Ausschalten des Lüfters. 				
19	Schalten Geschwindigkeit 2	Kanal – Lüfter	1 Bit DPT 1.001	K, S
<p>s. Kommunikationsobjekt 18</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt ist nicht sichtbar, wenn nur ein 1-stufiger Lüfter ausgewählt wurde.</p>				
20	Schalten Geschwindigkeit 3	Kanal – Lüfter	1 Bit DPT 1.001	K, S
<p>s. Kommunikationsobjekt 18</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt ist nicht sichtbar, wenn nur ein 1- oder 2-stufiger Lüfter ausgewählt wurde.</p>				
21	Schalten Lüftergeschwindigkeit	Kanal – Lüfter	1 Byte DPT 5.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben.</p> <p>Mit diesem Kommunikationsobjekt kann die Lüftergeschwindigkeit direkt eingestellt werden</p> <p>Bei einem 3-stufigen Lüfter werden die Stufen über die folgenden Werte angesteuert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stufe 0: 0 (0 %) • Stufe 1: 1...85 (1...33 %) • Stufe 2: 85...170 (34...66 %) • Stufe 3: 171...255 (67...100 %) <p>Bei einem 2-stufigen Lüfter werden die Stufen über die folgenden Werte angesteuert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stufe 0: 0 (0 %) • Stufe 1: 1...128 (1...50 %) • Stufe 2: 129...255 (51...100 %) <p>Bei einem 1-stufigen Lüfter werden die Stufen über die folgenden Werte angesteuert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stufe 0: 0 (0 %) • Stufe 1: 1...255 (1...100 %) 				
22	Lüftergeschwindigkeit erhöhen/absenken	Kanal – Lüfter	1 Bit DPT 1.007	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer freigegeben.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann der Lüfter durch ein 1-Bit-Telegramm eine Lüfterstufe weiter oder eine Lüfterstufe zurück geschaltet werden.</p> <p>Dies ist so lange möglich, bis die maximal bzw. minimal mögliche Lüftergeschwindigkeit erreicht ist. Hierbei werden die parametrisierten Begrenzungen berücksichtigt. Weitere HOCH/RUNTER-Telegramme werden ignoriert und nicht ausgeführt.</p> <p>Telegrammwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Lüftergeschwindigkeit RUNTER schalten • 1 = Lüftergeschwindigkeit HOCH schalten 				

ABB i-bus® KNX

Kommunikationsobjekte

Nr.	Funktion	Kommunikations- objektname	Datentyp	Flag
23	Begrenzung 1	Kanal – Lüfter	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Lüfterausgang</i> der Parameter <i>Lüfterstufenbegrenzung</i> mit der Option <i>aktiviert</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Die Begrenzung 1 ist aktiv, wenn ein Telegramm mit dem Wert 1 auf dem Kommunikationsobjekt <i>Begrenzung 1</i> empfangen wird. Die Begrenzung 1 wird aufgehoben, wenn ein Telegramm mit dem Wert 0 auf dem Kommunikationsobjekt <i>Begrenzung 1</i> empfangen wird.</p> <p>Wenn die Begrenzung 1 aktiviert ist, kann der Lüfter nur die im Parameter <i>Begrenzung 1</i> eingestellte Lüftergeschwindigkeit bzw. den Lüftergeschwindigkeitsbereich annehmen.</p> <p>Telegrammwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Begrenzung x inaktiv • 1 = Begrenzung x aktiv 				
24	Begrenzung 2	Kanal – Lüfter	1 Bit DPT 1.003	K, S
s. Kommunikationsobjekt 23				
25	Begrenzung 3	Kanal – Lüfter	1 Bit DPT 1.003	K, S
s. Kommunikationsobjekt 23				


8.4 Kommunikationsobjekte Ventil

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flag
26	Statusbyte Ventil A	Kanal – Ventil A	1 Byte non DPT	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, solange der Ventilausgang nicht mit <i>deaktiviert</i> parametrierung wurde.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt gibt Auskunft über den aktuellen Zustand des Ventils.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0: Sollwert erhalten/Stellwert erhalten Dieses Bit gibt Auskunft, ob das Ventil einen gültigen Stellwert erhalten hat oder nicht. <ul style="list-style-type: none"> – 0: Sollwert/Stellwert erhalten – 1: Sollwert/Stellwert nicht erhalten 				
<p>i Hinweis Wird keine zyklische Überwachung verwendet (im Reglermodus für den Betriebsmodus bzw. im Aktormodus für den Stellwert), behält dieses Bit während der ganzen Laufzeit den Wert 0, da keine Zykluszeit festgelegt wurde, in welcher ein neuer Wert empfangen werden muss.</p>				
<ul style="list-style-type: none"> • Bit 1: Ausgangsfehler Das Bit gibt an, ob am Ventilausgang ein Fehler vorliegt. Dies kann ein Kurzschluss oder eine Überlast sein. <ul style="list-style-type: none"> – 0: Kein Fehler – 1: Fehler am Ausgang • Bit 2: Zwangsführung Gibt an, ob die Zwangsführung aktiv ist oder nicht. <ul style="list-style-type: none"> – 0: Zwangsführung inaktiv – 1: Zwangsführung aktiv • Bit 3: Ventilspülung Das Bit gibt an, ob die Ventilspülung aktiv ist oder nicht. <ul style="list-style-type: none"> – 0: Ventilspülung inaktiv – 1: Ventilspülung aktiv 				
27	Status Stellwert	Kanal – Ventil A	1 Byte DPT 5.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, solange der Ventilausgang nicht mit <i>deaktiviert</i> parametrierung wurde.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt gibt den gerade aktiven Ventilstellwert als 0...100 %-Wert an.</p>				
28	Störung Ventilausgang	Kanal – Ventil A	1 Bit DPT 1.002	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, solange der Ventilausgang nicht mit <i>deaktiviert</i> parametrierung wurde.</p> <p>Liegt an dem Ausgang eine Störung, z. B. durch Kurzschluss oder Überlast, an, blinkt die LED des Ventilselektors und bei selektiertem Kanal die "Auf"-LED. Gleichzeitig sendet das Kommunikationsobjekt ein Telegramm mit dem Wert 1.</p> <p>Der Ausgang wird bei einem Fehlerfall abgeschaltet.</p> <p>Nach Beheben der Störung hat das Kommunikationsobjekt den Wert 0.</p>				
<p>i Hinweis Die Anzeige über LED erfolgt nur bei Geräten mit manueller Bedienung.</p>				

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flag
29	Status Ventilspülung	Kanal – Ventil A	1 Bit DPT 1.011	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt wird im Parameterfenster <i>VentilAusgang A</i> über den Parameter <i>Ventilspülung</i>, wenn nicht die Option <i>deaktiviert</i> gewählt wird, freigegeben. Über dieses Kommunikationsobjekt wird der Status der Ventilspülung angezeigt.</p> <p>Der Status wird abhängig von der gewählten Option im Parameter <i>Senden des Kommunikationsobjekts Status Ventilspülung</i> gesendet.</p> <p>Telegrammwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Ventilspülung inaktiv • 1 = Ventilspülung aktiv 				
30	Rücksetzen Störung Ventilausgang	Kanal – Ventil A	1 Bit DPT 1.015	K, S
<p>Liegt eine aktive Störung am Ventilausgang an, kann über dieses Kommunikationsobjekt mit dem Telegrammwert 1 ein Reset ausgeführt werden.</p> <p>Ein Reset ist erst erfolgreich, wenn die Störung behoben wurde und nicht mehr anliegt.</p> <p>Die LED erlischt nach einem erfolgreichen Zurücksetzen.</p> <p>Weiterhin kann die Störung durch einen Neustart oder ETS-Reset zurückgesetzt werden.</p> <p>Ein Neustart des Geräts kann durch ein Entfernen und Wiederanlegen der Busspannung ausgelöst werden.</p>				
<p>ⓘ Hinweis Die Anzeige über LED erfolgt nur bei Geräten mit manueller Bedienung.</p>				
31	Aktivieren Ventilspülung	Kanal – Ventil A	1 Bit DPT 1.017	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt wird im Parameterfenster <i>VentilAusgang A</i>, über den Parameter <i>Ventilspülung freigegeben</i>, wenn nicht die Option <i>deaktiviert</i> gewählt wird, freigegeben.</p> <p>Mit diesem Kommunikationsobjekt kann eine Ventilspülung ausgelöst werden.</p>				
<p>ⓘ Hinweis Eine aufgrund höherer Prioritäten nicht ausgeführte Ventilspülung wird nicht mehr ausgeführt.</p>				
32	Freigeben/Sperren Manuelle Ventilübersteuerung	Kanal – Ventil A	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt wird bei Auswahl der Option <i>ja</i> im Parameter <i>Freigabe manuelle Ventilübersteuerung</i> freigegeben.</p> <p>Wird die manuelle Ventilübersteuerung freigegeben, wird der im Kommunikationsobjekt <i>Übersteuerung Ventilstellwert</i> stehende Wert direkt auf den Ventilausgang geschrieben. Es wird dabei der vom Regler, oder im Aktormodus über ein Kommunikationsobjekt <i>Stellwert</i>, vorgegebene Wert übersteuert.</p> <p>Telegrammwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Manuelle Übersteuerung gesperrt • 1: Manuelle Übersteuerung freigegeben <p>Bei Erhalt einer 0 auf dieses Kommunikationsobjekt wird die manuelle Übersteuerung unmittelbar gesperrt und es gilt wieder der durch den Regler, oder im Aktormodus über das Kommunikationsobjekt <i>Stellwert</i>, vorgegebene Wert.</p>				
33	Übersteuerung Ventilstellwert	Kanal – Ventil A	1 Byte DPT 5.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt wird bei Auswahl der Option <i>ja</i> im Parameter <i>Freigabe manuelle Ventilübersteuerung</i> freigegeben.</p> <p>Mit diesem Kommunikationsobjekt kann ein manueller Ventilstellwert vorgegeben werden, mit welchem das Ventil übersteuert werden soll, z.B. für Testzwecke.</p> <p>Der auf diesem Kommunikationsobjekt erhaltene Wert wird erst aktiv, wenn die Übersteuerung durch das Kommunikationsobjekt <i>Freigeben/Sperren Manuelle Ventilübersteuerung</i> freigegeben wurde. Eine Sperre über dieses Kommunikationsobjekt führt zur sofortigen Rücknahme des Übersteuerten Werts.</p>				

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flag
34	Stellwert VAV Klappensteuerung	Kanal – Ventil A	1 Byte DPT 5.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Ventil Ausgang A</i> im Parameter <i>Ventil Ausgang</i> die Option <i>Verwendung als VAV Klappen Ausgang</i> gewählt wird.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird der Stellwert empfangen, der über den Ausgang ausgegeben werden soll. Der über das Kommunikationsobjekt empfangene Stellwert wird in eine Ausgangsspannung im parametrisierten Bereich (s. Parameter <i>VAV Klappenstellwert Spannungsbereich</i>, Seite 272) umgewandelt und ausgegeben.</p>				
<p>i Hinweis Dieses Kommunikationsobjekt ist nur bei den Geräten FCC/S 1.2.x.1 und FCC/S 1.3.x.1 verfügbar.</p>				
35	Statusbyte Ventil B	Kanal – Ventil B	1 Byte non DPT	K, L, Ü
s. Kommunikationsobjekt 26				
36	Status Stellwert	Kanal – Ventil B	1 Byte DPT 5.001	K, L, Ü
s. Kommunikationsobjekt 27				
37	Störung Ventilausgang	Kanal – Ventil B	1 Bit DPT 1.002	K, L, Ü
s. Kommunikationsobjekt 28				
38	Status Ventilspülung	Kanal – Ventil B	1 Bit DPT 1.011	K, L, Ü
s. Kommunikationsobjekt 29				
39	Rücksetzen Störung Ventilausgang	Kanal – Ventil B	1 Bit DPT 1.015	K, S
s. Kommunikationsobjekt 30				
40	Aktivieren Ventilspülung	Kanal – Ventil B	1 Bit DPT 1.017	K, S
s. Kommunikationsobjekt 31				
41	Freigeben/Sperren Manuelle Ventilübersteuerung	Kanal – Ventil B	1 Bit DPT 1.003	K, S
s. Kommunikationsobjekt 32				
42	Übersteuerung Ventilstellwert	Kanal – Ventil B	1 Byte DPT 5.001	K, S
s. Kommunikationsobjekt 33				
43	Stellwert VAV Lüfterklappensteuerung	Kanal – Ventil B	1 Byte DPT 5.001	K, S
s. Kommunikationsobjekt 34				

8.5 Kommunikationsobjekte Relaisausgang

Nr.	Funktion	Kommunikations-objektname	Datentyp	Flag
44	Status Relais	Kanal – Relais	1 Bit DPT 1.009	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Relaisausgang</i> der Parameter <i>Ausgang ist</i> mit der Option <i>aktiviert</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt gibt den Status des Relais in Abhängigkeit der im Parameter <i>Objektwert Status Relais</i> gewählten Option wieder:</p> <p>Telegrammwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 = Relais geschlossen; 0 = Relais geöffnet • 0 = Relais geschlossen; 1 = Relais geöffnet <p>Der Status wird in Abhängigkeit der im Parameter <i>Statuswerte senden</i> (Parameterfenster <i>Relaisausgang</i>) gewählten Option gesendet.</p>				
45	Schalten Relais	Kanal – Relais	1 Bit DPT 1.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Relaisausgang</i> der Parameter <i>Ausgang ist</i> mit der Option <i>aktiviert</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Mit diesem Kommunikationsobjekt wird der Relaisausgang geschaltet.</p> <p>Telegrammwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1: Ein • 0: Aus <p>Ob sich das Relais öffnet oder schließt ist von der Parametrierung als Öffner oder Schließer abhängig.</p>				
<p> Hinweis</p> <p>Wird der Relaisausgang als Ausgangsstufe des Reglers (für einen elektrischen Erhitzer) verwendet, kann durch den Parameter <i>Schalten des Relaisausgangs unabhängig von der Lüfterstufe (auch wenn Lüfter = 0)</i> das Einschalten des Relais verhindert werden wenn der Lüfter nicht läuft. Dies dient dazu die Installation zu schützen, indem die durch einen elektrischen Erhitzer entstehende Hitze immer auch durch den Lüfter in den Raum transportiert wird. Somit wird ein Hitzestau und eine dadurch entstehende Brandgefahr vermieden.</p>				

8.6 Kommunikationsobjekte Kanal – Allgemein

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flag
46	Zwangsführung 2-bit	Kanal – Allgemein	2 Bit DPT 2.001	K, S
<p>Das Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Überwachung und Sicherheit</i> der Parameter <i>Verwendung Zwangsführung</i> mit der Option <i>Zwangsführung 2 Bit</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Mit diesem Kommunikationsobjekt wird die Zwangsführung aktiviert und deaktiviert.</p> <p>Telegrammwert (Bit 1 Bit 0: Status Zwangsführung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 0: Zwangsführung inaktiv • 0 1: Zwangsführung inaktiv • 1 0: Zwangsführung aktiv, Zustand AUS • 1 1: Zwangsführung aktiv, Zustand EIN 				
47	Zwangsführung 1-bit	Kanal – Allgemein	1 Bit DPT 1.002	K, S
<p>Das Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Überwachung und Sicherheit</i> der Parameter <i>Verwendung Zwangsführung</i> mit der Option <i>Zwangsführung 1 Bit, 0 aktiv</i> oder <i>Zwangsführung 1 Bit, 1 aktiv</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Mit diesem Kommunikationsobjekt wird die Zwangsführung aktiviert und deaktiviert.</p> <p>Abhängig von der gewählten Option wird die Zwangsführung mit einer 1 oder 0 aktiviert und mit 0 oder 1 deaktiviert.</p>				
48	Fehler Empfang Heizen/Kühlen	Kanal – Allgemein	1 Bit DPT 1.002	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Überwachung und Sicherheit</i> der Parameter <i>Überwachung Empfang Kommunikationsobjekt „Umschaltung Heizen/Kühlen“</i> mit der Option <i>aktiviert</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt wechselt auf den Wert 1, wenn die parametrisierte Überwachungszeit überschritten wurde, ohne dass ein Wert auf dem Kommunikationsobjekt empfangen wurde.</p> <p>Wird das Kommunikationsobjekt wieder empfangen, wechselt der Status zurück auf 0.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt wird bei jedem Zustandswechsel (0 > 1 oder 1 > 0) gesendet.</p>				
49	Fehler Empfang Fensterstatus	Kanal – Allgemein	1 Bit DPT 1.002	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Überwachung und Sicherheit</i> der Parameter <i>Überwachung Empfang Kommunikationsobjekt „Fensterkontakt“</i> mit der Option <i>aktiviert</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt wechselt auf den Wert 1, wenn die parametrisierte Überwachungszeit überschritten wurde, ohne dass das Kommunikationsobjekt empfangen wurde.</p> <p>Wird das Kommunikationsobjekt wieder empfangen, wechselt der Status zurück auf 0.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt wird bei jedem Zustandswechsel (0 > 1 oder 1 > 0) gesendet.</p>				
50	Fehler Empfang Taupunktstatus	Kanal – Allgemein	1 Bit DPT 1.002	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Überwachung und Sicherheit</i> der Parameter <i>Überwachung Empfang Kommunikationsobjekt Taupunktalarm</i> mit der Option <i>aktiviert</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt wechselt auf den Wert 1, wenn die parametrisierte Überwachungszeit überschritten wurde, ohne dass das Kommunikationsobjekt empfangen wurde.</p> <p>Wird das Kommunikationsobjekt wieder empfangen wechselt der Status zurück auf 0.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt wird bei jedem Zustandswechsel (0 > 1 oder 1 > 0) gesendet.</p>				

ABB i-bus® KNX

Kommunikationsobjekte

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flag
51	Fehler Empfang Füllstandsstatus	Kanal – Allgemein	1 Bit DPT 1.002	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Überwachung und Sicherheit</i> der Parameter <i>Überwachung Empfang Kommunikationsobjekt Füllstand</i> mit der Option <i>aktiviert</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt wechselt auf den Wert 1, wenn die parametrisierte Überwachungszeit überschritten wurde, ohne dass das Kommunikationsobjekt empfangen wurde.</p> <p>Wird das Kommunikationsobjekt wieder empfangen wechselt der Status zurück auf 0.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt wird bei jedem Zustandswechsel ($0 > 1$ oder $1 > 0$) gesendet.</p>				

8.7 Kommunikationsobjekte Eingänge

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flag
52	Fehler Empfang Betriebsmodus	Kanal – Allgemein	1 Bit DPT 1.002	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Überwachung und Sicherheit</i> der Parameter <i>Überwachung Empfang Kommunikationsobjekt Betriebsmodus</i> mit der Option <i>aktiviert</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt wechselt auf den Wert 1, wenn die parametrisierte Überwachungszeit überschritten wurde, ohne dass das Kommunikationsobjekt empfangen wurde.</p> <p>Wird das Kommunikationsobjekt wieder empfangen wechselt der Status zurück auf 0.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt wird bei jedem Zustandswechsel (0 > 1 oder 1 > 0) gesendet.</p>				
53	Temperatur	Kanal – Eingang a	2 Bytes DPT 9.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Eingang a</i> der Parameter <i>Eingang</i> mit der Option <i>Temperatursensor</i> parametrisiert wurde.</p> <p>Mit diesem Kommunikationsobjekt wird der am Eingang gemessene Temperaturwert auf den Bus gesendet, in Abhängigkeit des im Parameter <i>Temperaturwert senden</i> parametrisierten Verhaltens.</p>				
54	Fehler Eingang	Kanal – Eingang a	1 Bit DPT 1.002	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Eingang a</i> der Parameter <i>Eingang</i> mit der Option <i>Temperatursensor</i> parametrisiert wurde.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt ist auch freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Sollwertverstellung</i> der Parameter <i>Analoges Raumbediengerät an physikalischen Geräteeingang a anschließen</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt wechselt seinen Status auf 1, wenn am Eingang ein Fehler (Leerlauf oder Kurzschluss) festgestellt wird und daher keine Messwerte mehr empfangen werden können.</p> <p>Liegt kein Fehler am Eingang vor, hat dieses Kommunikationsobjekt den Wert 0.</p>				
55	Schalten	Kanal – Eingang a	1 Bit DPT 1.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Eingang a</i> der Parameter <i>Eingang</i> mit der Option <i>Binärsignaleingang</i> parametrisiert wurde.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt gibt den Schaltzustand des an den Eingang angeschlossenen Binärsensors, in Abhängigkeit der gewählten Parametrierung, wieder.</p>				
55	Fensterkontakt	Kanal – Eingang a	1 Bit DPT 1.005	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Eingang a</i> der Parameter <i>Eingang</i> mit der Option <i>Fensterkontakt</i> parametrisiert wurde.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt gibt den Zustand des an den Eingang angeschlossenen Fensterkontakts, in Abhängigkeit der gewählten Parametrierung, wieder.</p>				
55	Taupunktalarm	Kanal – Eingang a	1 Bit DPT 1.005	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Eingang a</i> der Parameter <i>Eingang</i> mit der Option <i>Taupunktensor</i> parametrisiert wurde.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt gibt den Zustand des an den Eingang angeschlossenen Taupunktensors, in Abhängigkeit der gewählten Parametrierung, wieder.</p>				

ABB i-bus® KNX Kommunikationsobjekte

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flag
55	Füllstandsalarm	Kanal – Eingang a	1 Bit DPT 1.005	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Eingang a</i> der Parameter <i>Eingang</i> mit der Option <i>Füllstandssensor</i> parametrierung wurde.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt gibt den Zustand des an den Eingang angeschlossenen Füllstandssensors, in Abhängigkeit der gewählten Parametrierung, wieder.</p>				
56	Sperren Eingang	Kanal – Eingang a	1 Bit DPT 1.003	K, L, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Eingang a</i> der Parameter <i>Eingang</i> mit der Option <i>Binärsignaleingang</i> parametrierung wurde.</p> <p>Über das Kommunikationsobjekt <i>Sperren Eingang</i> wird der physikalische Eingang gesperrt oder freigegeben.</p> <p>i Hinweis Beim Sperren des Einganges erfolgt grundsätzlich keine Reaktion auf einen Signalwechsel am Eingang, aber:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Warten auf einen langen Tastendruck bzw. Mindestsignaldauer wird abgebrochen. • Ein parametrieretes zyklisches Senden wird nicht unterbrochen. • Das Beschreiben des Kommunikationsobjekts <i>Schalten</i> ist weiterhin möglich. <p>Hat sich während der Sperrphase der Eingangszustand geändert, führt das nach der Freigabe zum sofortigen Senden des neuen Kommunikationsobjektwertes. Bleibt während der Sperrphase der Eingangszustand gleich, wird der Kommunikationsobjektwert nicht gesendet.</p>				
<p>Telegrammwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Eingang a freigegeben • 1 = Eingang a sperren 				
57...60				
Eingang b				
61...64				
Eingang c				
65...68				
Eingang d				

8.8 Kommunikationsobjekte Regler


Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flag
69	Status Heizen/Kühlen	Kanal – Regler	1 Bit DPT 1.100	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt wird freigeschaltet, wenn der Regler sowohl für Heizen als auch für Kühlen parametrisiert wurde. Dazu darf im Parameterfenster <i>Anwendungsparameter</i> für die beiden Parameter <i>Grundstufe Heizen</i> und <i>Grundstufe Kühlen</i> nicht die Option <i>deaktiviert</i> gewählt werden.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt zeigt an, ob aktuell geheizt oder gekühlt wird. In Abhängigkeit dieses Kommunikationsobjekts erfolgt die Umschaltung zwischen Heizen/Kühlen bei angesteuerten Geräten.</p> <p>Telegrammwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Kühlen • 1: Heizen 				
70	Status Stellwert Grundstufe Heizen	Kanal – Regler	1 Byte / 1 Bit DPT 5.001 / 1.001	K, L, Ü
<p>Das Kommunikationsobjekt wird freigeschaltet, wenn auf der Parameterseite <i>Anwendungsparameter</i> für den Parameter <i>Grundstufe Heizen</i> nicht die Option <i>deaktiviert</i> gewählt wurde.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Der Datenpunkttyp des Kommunikationsobjekts ist abhängig von der gewählten Anwendung und der damit verbundenen Regelung.</p> <p>Bei Auswahl folgender Regelungsarten erfolgt die Ausgabe über einen 1-Byte-Wert (DPT 5.001):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2-Punkt 1 Byte (0/100 %) • PI stetig (0...100 %) • PI stetig für Fan Coil (0...100 %) <p>Bei Auswahl folgender Regelungsarten erfolgt die Ausgabe über einen 1-Bit-Wert (DPT 1.001):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2-Punkt 1 Bit (Ein/Aus) • PI PWM (Ein/Aus) <p>Das Kommunikationsobjekt gibt die Stellgröße für die Grundstufe Heizen aus.</p> <p>Verwendung eines physikalischen Geräteausgangs (z. B. Ventil) für die Grundstufe Heizen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In dem Kommunikationsobjekt steht der Stellwert mit welchem der Ausgang durch den Regler angesteuert wird. <p>Ansteuerung der Grundstufe Heizen nur über Kommunikationsobjekt (keine interne Verwendung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mit dem Kommunikationsobjekt wird die Stellgröße zur Ansteuerung eines anderen Aktors gesendet. 				

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flag
71	Status Stellwert Zusatzstufe Heizen	Kanal – Regler	1 Byte / 1 Bit DPT 5.001 / 1.001	K, L, Ü
<p>Das Kommunikationsobjekt wird freigeschaltet, wenn auf der Parameterseite <i>Anwendungsparameter</i> für den Parameter <i>Zusatzstufe Heizen</i> nicht die Option <i>deaktiviert</i> gewählt wurde.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Der Datenpunkttyp des Kommunikationsobjekts ist abhängig von der gewählten Anwendung und der damit verbundenen Regelung.</p> <p>Bei Auswahl folgender Regelungsarten, erfolgt die Ausgabe über einen 1-Byte-Wert (DPT 5.001):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2-Punkt 1 Byte (0/100 %) • PI stetig (0...100 %) • PI stetig für Fan Coil (0...100 %) <p>Bei Auswahl der Regelungsarten, erfolgt die Ausgabe über einen 1-Bit-Wert (DPT 1.001):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2-Punkt 1 Bit (Ein/Aus) • PI PWM (Ein/Aus) 				
<p>i Hinweis</p> <p>Die Auswahl der Regelungsart wird hierbei durch den Parameter <i>Zusatzstufe Heizen</i> vorausgewählt. Je nach gewählter Anwendung wird bereits eine bestimmte Regelung voreingestellt. Wird in diesem Parameter die Option <i>Freie Konfiguration</i> gewählt, kann die Regelungsart frei gewählt werden.</p>				
<p>Das Kommunikationsobjekt gibt die Stellgröße für die Zusatzstufe Heizen aus.</p> <p>Verwendung eines physikalischen Geräteausgangs (z.B. Ventil) für die Zusatzstufe Heizen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In dem Kommunikationsobjekt steht der Stellwert mit welchem der Ausgang durch den Regler angesteuert wird. <p>Ansteuerung der Zusatzstufe Heizen nur über Kommunikationsobjekt (keine interne Verwendung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mit dem Kommunikationsobjekt wird die Stellgröße zur Ansteuerung eines anderen Aktors gesendet. 				
<p>i Hinweis</p> <p>Abhängig von den Eingangs-Kommunikationsobjekten des Aktors kann es nötig sein die Ausgabe der Stellgröße zwischen 1 Byte und 1 Bit zu wechseln. Dies erfolgt über die oben beschriebenen Parameter.</p>				
<p>i Hinweis</p> <p>Das zyklische Senden und das Senden bei Änderung des Kommunikationsobjekts kann im Parameterfenster <i>Raumtemperaturregler – Grundstufe Heizen</i> unter <i>Erweiterte Einstellungen</i> eingestellt werden.</p>				

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flag
72	Status Stellwert Grundstufe Kühlen	Kanal – Regler	1 Byte / 1 Bit DPT 5.001 / 1.001	K, L, Ü
<p>Das Kommunikationsobjekt wird freigeschaltet, wenn auf der Parameterseite <i>Anwendungsparameter</i> für den Parameter <i>Grundstufe Kühlen</i> nicht die Option <i>deaktiviert</i> gewählt wurde.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Der Datenpunkttyp des Kommunikationsobjekts ist abhängig von der gewählten Anwendung und der damit verbundenen Regelung.</p> <p>Bei Auswahl folgender Regelungsarten, erfolgt die Ausgabe über einen 1-Byte-Wert (DPT 5.001):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2-Punkt 1 Byte (0/100 %) • PI stetig (0...100 %) • PI stetig für Fan Coil (0...100 %) <p>Bei Auswahl folgender Regelungsarten, erfolgt die Ausgabe über einen 1-Bit-Wert (DPT 1.001):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2-Punkt 1 Bit (Ein/Aus) • PI PWM (Ein/Aus) 				
<p>i Hinweis</p> <p>Die Auswahl der Regelungsart wird hierbei durch den Parameter <i>Grundstufe Kühlen</i> vorausgewählt. Je nach gewählter Anwendung wird bereits eine bestimmte Regelung voreingestellt. Wird in diesem Parameter die Option <i>Freie Konfiguration</i> gewählt kann die Regelungsart frei gewählt werden.</p>				
<p>Das Kommunikationsobjekt gibt die Stellgröße für die Grundstufe Kühlen aus.</p> <p>Verwendung eines physikalischen Geräteausgangs (z.B. Ventil) für die Grundstufe Kühlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In dem Kommunikationsobjekt steht der Stellwert mit welchem der Ausgang durch den Regler angesteuert wird. <p>Ansteuerung der Grundstufe Kühlen nur über Kommunikationsobjekt (keine interne Verwendung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mit dem Kommunikationsobjekt wird die Stellgröße zur Ansteuerung eines anderen Aktors gesendet. 				
<p>i Hinweis</p> <p>Abhängig von den Eingangs-Kommunikationsobjekten des Aktors kann es nötig sein die Ausgabe der Stellgröße zwischen 1 Byte und 1 Bit zu wechseln. Dies erfolgt über die oben beschriebenen Parameter.</p>				
<p>i Hinweis</p> <p>Das zyklische Senden und das Senden bei Änderung des Kommunikationsobjekts kann im Parameterfenster <i>Raumtemperaturregler – Grundstufe Heizen</i> unter Erweiterte Einstellungen eingestellt werden.</p>				

Nr.	Funktion	Kommunikations- objektname	Datentyp	Flag
73	Status Stellwert Zusatzstufe Kühlen	Kanal – Regler	1 Byte / 1 Bit DPT 5.001 / 1.001	K, L, Ü
<p>Das Kommunikationsobjekt wird freigeschaltet wenn auf der Parameterseite Anwendungsparameter für den Parameter Zusatzstufe Kühlen nicht die Option deaktiviert gewählt wurde.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Der Datenpunkttyp des Kommunikationsobjekts ist abhängig von der gewählten Anwendung und der damit verbundenen Regelung.</p> <p>Bei Auswahl folgender Regelungsarten, erfolgt die Ausgabe über einen 1-Byte-Wert (DPT 5.001):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2-Punkt 1 Byte (0/100 %) • PI stetig (0...100 %) • PI stetig für Fan Coil (0...100 %) <p>Bei Auswahl folgender Regelungsarten, erfolgt die Ausgabe über einen 1-Bit-Wert (DPT 1.001):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2-Punkt 1 Bit (Ein/Aus) • PI PWM (Ein/Aus) 				
<p>i Hinweis Die Auswahl der Regelungsart wird hierbei durch den Parameter <i>Zusatzstufe Kühlen</i> vorausgewählt. Je nach gewählter Anwendung wird bereits eine bestimmte Regelung voreingestellt. Wird in diesem Parameter die Option <i>Freie Konfiguration</i> gewählt kann die Regelungsart frei gewählt werden.</p>				
<p>Das Kommunikationsobjekt gibt die Stellgröße für die Zusatzstufe Kühlen aus.</p> <p>Verwendung eines physikalischen Geräteausgangs (z.B. Ventil) für die Zusatzstufe Kühlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In dem Kommunikationsobjekt steht der Stellwert mit welchem der Ausgang durch den Regler angesteuert wird. <p>Ansteuerung der Zusatzstufe Kühlen nur über Kommunikationsobjekt (keine interne Verwendung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mit dem Kommunikationsobjekt wird die Stellgröße zur Ansteuerung eines anderen Aktors gesendet. 				
<p>i Hinweis Abhängig von den Eingangs-Kommunikationsobjekten des Aktors kann es nötig sein die Ausgabe der Stellgröße zwischen 1 Byte und 1 Bit zu wechseln. Dies erfolgt über die oben beschriebenen Parameter.</p>				
<p>i Hinweis Das zyklische Senden und das Senden bei Änderung des Kommunikationsobjekts kann im Parameterfenster <i>Raumtemperaturregler – Grundstufe Heizen</i> unter Erweiterte Einstellungen eingestellt werden.</p>				
74	nicht belegt			

Nr.	Funktion	Kommunikations-objektname	Datentyp	Flag
75	Ist-Temperatur	Kanal – Regler	2 Bytes DPT 9.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist im Reglermodus immer freigegeben. Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar. Das Kommunikationsobjekt gibt den aktuellen Ist-Temperaturwert (Raumtemperatur) wieder, mit welchem der Regler arbeitet. Dieser Wert setzt sich aus dem/n über die physikalischen Geräteeingänge gemessenen Wert/en und den über die beiden Kommunikationsobjekte <i>Externe Temperatur 1</i> und <i>Externe Temperatur 2</i> empfangenen Werte zusammen. Zwischen den über die Eingänge erfassten Werten wird dabei ein Mittelwert gebildet und dieser anschließend mit den über Kommunikationsobjekt empfangenen Werten verrechnet. Für die letztere Verrechnung kann eine Gewichtung festgelegt werden. Das Einstellen des Sende Verhaltens dieses Kommunikationsobjekt erfolgt in dem Parameterfenster <i>Raumtemperaturregler</i>.</p> <p>i Hinweis Dieses Kommunikationsobjekt kann auch zur Anzeige auf Bedienteilen und Visualisierungen verwendet werden.</p>				
76	Externe Temperatur 1	Kanal – Regler	2 Bytes DPT 9.001	K, S, L
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Anwendungsparameter</i> im Parameter <i>Temperatureingang</i> die Option <i>über Kommunikationsobjekt</i> oder <i>über physikalischen Geräteeingang und Kommunikationsobjekt</i> gewählt wurde. Im Aktormodus kann dieses Kommunikationsobjekt nicht aktiviert werden. Mit diesem Kommunikationsobjekt kann ein Temperaturwert über den KNX-Bus empfangen werden, der in die Ermittlung der Ist-Temperatur (Raumtemperatur) mit einbezogen wird.</p> <p>i Hinweis Nach einem Neustart des Geräts wird der Wert dieses Kommunikationsobjekts ausgewertet.</p>				
77	Externe Temperatur 2	Kanal – Regler	2 Bytes DPT 9.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Anwendungsparameter</i> im Parameter <i>Temperatureingang</i> die Option <i>über Kommunikationsobjekt</i> oder <i>über physikalischen Geräteeingang und Kommunikationsobjekt</i> und im Parameter <i>Anzahl Temperatureingangsobjekte</i> die Option 2 gewählt wurden. Im Aktormodus kann dieses Kommunikationsobjekt nicht aktiviert werden. Mit diesem Kommunikationsobjekt kann ein Temperaturwert über den KNX-Bus empfangen werden, der in die Ermittlung der Ist-Temperatur (Raumtemperatur) mit einbezogen wird.</p> <p>i Hinweis Nach einem Neustart des Geräts wird der Wert dieses Kommunikationsobjekts ausgewertet.</p>				

Nr.	Funktion	Kommunikations- objektname	Datentyp	Flag
78	Störung Ist-Temperatur (Master)	Kanal – Regler	1 Bit DPT 1.002	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt wird freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Überwachung und Sicherheit</i> der Parameter <i>Überwachung Temperatureingang</i> nicht mit der Option <i>deaktiviert</i> ausgewählt wird.</p> <p>Im Aktormodus kann dieses Kommunikationsobjekt nicht aktiviert werden.</p> <p>Wird die Zeit der Temperaturüberwachung des Eingangs überschritten oder bei dem überwachten Eingang ein Fehler festgestellt, wechselt das Kommunikationsobjekt den Status auf 1 um die Störung anzuzeigen.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt wird bei jedem Statuswechsel gesendet.</p> <p>Telegrammwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: keine Störung • 1: Störung Ist-Temperatur <p> Hinweis Bei Verwendung einer Nebenstelle: Zur Anzeige des Störungsbetriebs ist dieses Kommunikationsobjekt mit dem Kommunikationsobjekt <i>Störung Ist-Temperatur (Slave)</i> der Nebenstelle zu verbinden.</p>				
79	Aktueller Sollwert	Kanal – Regler	2 Bytes DPT 9.001	K, L, Ü
<p>Im Reglermodus ist dieses Kommunikationsobjekt immer sichtbar.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt gibt den aktuellen Solltemperaturwert aus.</p> <p>Dieser setzt sich aus dem aktuellen Betriebsmodus und der manuellen Sollwertverstellung zusammen.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt wird durch manuelle Verstellung des Sollwerts sowie Änderungen des Betriebsmodus, der Basissolltemperatur und der Solltemperatur für die einzelnen Betriebsmodi beeinflusst.</p>				

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flag
80	Betriebsmodus Normal (Master)	Kanal – Regler	1 Byte DPT 20.102	K, S, Ü, A
<p>Im Reglermodus ist dieses Kommunikationsobjekt immer sichtbar. Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar. Das Kommunikationsobjekt empfängt den einzustellenden Betriebsmodus als 1-Byte-Wert. Telegrammwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1: Komfort • 2: Standby • 3: Economy • 4: Frost-/Hitzeschutz <p>Der Betriebsmodus dient dazu zwischen verschiedenen Betriebszuständen des Raums zu wechseln:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komfort: Person(en) im Raum. Die Solltemperatur wird auf einen voreingestellten, für die meisten Nutzer als angenehm empfundenen, Wert eingestellt. • Standby: Kurzfristig/seit kurzem keine Person mehr im Raum. Die Solltemperatur wird abgesenkt (Heizen) bzw. angehoben (Kühlen) • Economy: Der Raum wird für eine größere Zeitspanne (z. B. über Nacht) nicht genutzt und es erfolgt eine stärkere Temperaturabsenkung (Heizen) bzw. -anhebung (Kühlung). • Frost/Hitzeschutz: Der Raum oder das Gebäude ist für längere Zeit ungenutzt (z.B. Schule während der Ferien). Die Solltemperaturen werden auf minimale (Heizen - Frostschutz) bzw. maximale (Kühlen - Hitzeschutz) Werte angehoben die noch akzeptabel sind ohne die Installation zu beschädigen <p>Üblicherweise erfolgt die Umschaltung zwischen den Betriebsmodi über einen zentralen Zeitplan oder eine Gebäudeleittechnik.</p>				
<p>i Hinweis Die Solltemperatur des Reglers wird neben der manuellen Sollwertverstellung und der Basissollwertanpassung durch die Kommunikationsobjekte und Zustände <i>Betriebsmodus Übersteuert</i>, <i>Füllstandsalarm</i>, <i>Taupunktalarm</i>, <i>Fensterkontakt</i>, <i>Regelung Ein/Aus</i>, <i>Präsenzmelder</i> und <i>Betriebsmodus</i> (Auflistung in absteigender Priorität) bestimmt.</p>				
<p>i Hinweis Bei Verwendung einer Nebenstelle: Zur Anzeige des Betriebsmodus auf einer Nebenstelle ist dieses Kommunikationsobjekt mit dem Kommunikationsobjekt <i>Betriebsmodus (Slave)</i> der Nebenstelle zu verbinden.</p>				

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flag
81	Betriebsmodus Übersteuerung (Master)	Kanal – Regler	1 Byte DPT 20.102	K, S, Ü, A
<p>Im Reglermodus ist dieses Kommunikationsobjekt immer sichtbar. Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar. Das Kommunikationsobjekt empfängt den einzustellenden Betriebsmodus als 1-Byte-Wert. Telegrammwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Automatik/keine Übersteuerung • 1: Komfort • 2: Standby • 3: Economy • 4: Frost-/Hitzeschutz <p>Das Kommunikationsobjekt dient dazu den Betriebsmodus des Raums zu übersteuern. Der hier eingestellte Betriebsmodus übersteuert dabei alle anderen Prioritäten, mit Ausnahme des Verhaltens bei Busspannungsausfall. Mit diesem Kommunikationsobjekt ist es beispielsweise möglich eine Fehlfunktion an einem angeschlossenen Sensor zu übersteuern (z.B. fehlerhafter Fensterkontakt), die eigentlich zu einem Betriebsmoduswechsel führen würde.</p>				
<p>i Hinweis Damit das Gerät normal funktioniert und auf die normale Verstellung durch den Nutzer reagiert, muss dieses Kommunikationsobjekt auf den Wert <i>0 Automatik/keine Übersteuerung</i> eingestellt werden.</p>				
<p>i Hinweis Die Solltemperatur des Reglers wird neben der manuellen Sollwertverstellung und der Basissollwertanpassung durch die Kommunikationsobjekte und Zustände <i>Betriebsmodus Übersteuert</i>, <i>Füllstandsalarm</i>, <i>Taupunktalarm</i>, <i>Fensterkontakt</i>, <i>Regelung Ein/Aus</i>, <i>Präsenzmelder</i> und <i>Betriebsmodus</i> (Auflistung in absteigender Priorität) bestimmt.</p>				
<p>i Hinweis Bei Verwendung einer Nebenstelle: Zur Anzeige des Betriebsmodus auf einer Nebenstelle ist dieses Kommunikationsobjekt mit dem Kommunikationsobjekt <i>Betriebsmodus Übersteuert (Slave)</i> der Nebenstelle zu verbinden.</p>				

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flag
82	Fensterkontakt (Master/Slave)	Kanal – Regler	1 Bit DPT 1.019	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigeschaltet, wenn im Parameterfenster <i>Anwendungsparameter</i> beim Parameter <i>Eingang Fensterstatus</i> die Option <i>über Kommunikationsobjekt</i> gewählt wurde.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Mit diesem Kommunikationsobjekt kann der Fensterstatus über KNX empfangen werden.</p> <p>Telegrammwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Fenster geschlossen • 1: Fenster geöffnet <p>Durch dieses Kommunikationsobjekt wird, bei Empfang der Information Fenster offen, der Betriebsmodus des Geräts auf Frost-/Hitzeschutz umgestellt.</p> <p>Der Betriebsmodus kann durch ein Kommunikationsobjekt mit höherer Priorität übersteuert werden.</p> <p>i Hinweis Die Solltemperatur des Reglers wird neben der manuellen Sollwertverstellung und der Basissollwertanpassung durch die Kommunikationsobjekte und Zustände <i>Betriebsmodus Übersteuert</i>, <i>Füllstandsalarm</i>, <i>Taupunktalarm</i>, <i>Fensterkontakt</i>, <i>Regelung Ein/Aus</i>, <i>Präsenzmelder</i> und <i>Betriebsmodus</i> (Auflistung in absteigender Priorität) bestimmt.</p> <p>i Hinweis Bei Verwendung einer Nebenstelle: Zur Anzeige des Betriebsmodus auf einer Nebenstelle ist die mit diesem Kommunikationsobjekt verbundene Gruppenadresse auch mit dem Kommunikationsobjekt <i>Fensterkontakt (Slave)</i> der Nebenstelle zu verbinden.</p>				
83	Präsenzmelder (Master/Slave)	Kanal – Regler	1 Bit DPT 1.018	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist im Reglermodus immer freigeschaltet.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Mit diesem Kommunikationsobjekt kann der Präsenzstatus (Person im Raum) über KNX empfangen werden.</p> <p>Telegrammwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: keine Anwesenheit/Raum leer • 1: Anwesenheit/Raum genutzt <p>Durch dieses Kommunikationsobjekt wird, bei Empfang der Information Präsenz/Anwesenheit, der Betriebsmodus des Geräts auf Komfort umgestellt. Bei Empfang der Information keine Anwesenheit/Raum leer wird der Betriebsmodus wieder zurück auf den, über das Kommunikationsobjekt <i>Betriebsmodus</i> eingestellten, Betriebsmodus gestellt.</p> <p>Der Betriebsmodus kann durch ein Kommunikationsobjekt mit höherer Priorität übersteuert werden.</p> <p>i Hinweis Bei Verwendung einer Nebenstelle: Zur Anzeige des Betriebsmodus auf einer Nebenstelle ist die mit diesem Kommunikationsobjekt verbundene Gruppenadresse auch mit dem Kommunikationsobjekt <i>Präsenzmelder (Slave)</i> der Nebenstelle zu verbinden.</p>				

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flag
84	Status Heizen	Kanal – Regler	1 Bit DPT 1.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt wird freigeschaltet, wenn der Regler für Heizen parametrierung wurde. Dazu darf im Parameterfenster <i>Anwendungsparameter</i> für den Parameter <i>Grundstufe Heizen</i> nicht die Option <i>deaktiviert</i> gewählt werden.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Über das Kommunikationsobjekt zeigt das Gerät an, ob es zurzeit in der Betriebsart aktiv ist, also ob der Stellwert größer 0 ist.</p> <p>Telegrammwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Stellwert Heizen = 0 • 1: Stellwert Heizen > 0 				
85	Status Kühlen	Kanal – Regler	1 Bit DPT 1.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt wird freigeschaltet, wenn der Regler für Kühlen parametrierung wurde. Dazu darf im Parameterfenster <i>Anwendungsparameter</i> für den Parameter <i>Grundstufe Kühlen</i> nicht die Option <i>deaktiviert</i> gewählt werden.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Über das Kommunikationsobjekt zeigt das Gerät an, ob es zurzeit in der Betriebsart aktiv ist, also ob der Stellwert größer 0 ist.</p> <p>Telegrammwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Stellwert Kühlen = 0 • 1: Stellwert Kühlen > 0 				
86	Aktivierung Minimaler Stellwert (Grundlast)	Kanal – Regler	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Das Kommunikationsobjekt wird freigeschaltet, wenn im Parameterfenster <i>Temperaturregler</i> der Parameter <i>Minimaler Stellwert für Grundlast > 0</i> mit der Option <i>aktivieren über Kommunikationsobjekt</i> ausgewählt wird.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Mit dem Senden des Werts 1 auf dieses Kommunikationsobjekt wird die Grundlast aktiviert.</p> <p>Die Grundlast ist eine minimale Stellgröße, die nicht unterschritten werden darf. Der Grundlastwert kann für jede Heiz- und Kühlstufe einzeln festgelegt werden, jedoch nur für Regelungsarten deren Stellgröße mit 0...100 % ausgegeben wird.</p> <p>Die Aktivierung der Grundlast erfolgt immer für alle Stufen gemeinsam, ist jedoch nur für die aktive Betriebsart Heizen oder Kühlen aktiv.</p> <p>Bei inaktiver Grundlast kann die Stellgröße wieder bis auf 0 % absinken.</p> <p>Eine Verwendungsmöglichkeit für die Grundlast ist z. B. eine Fußbodenheizung, bei der ein bestimmter Stellwert zum Schutz der Installation nicht unterschritten werden darf.</p> <p>Telegrammwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Grundlast inaktiv • 1: Grundlast aktiv 				

Nr.	Funktion	Kommunikations-objektname	Datentyp	Flag
87	Umschaltung Heizen/Kühlen	Kanal – Regler	1 Bit DPT 1.100	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt wird freigeschaltet, wenn der Regler sowohl für Heizen als auch für Kühlen parametrierung wurde. Dazu darf im Parameterfenster <i>Anwendungsparameter</i> für die beiden Parameter <i>Grundstufe Heizen</i> und <i>Grundstufe Kühlen</i> nicht die Option <i>deaktiviert</i> gewählt werden.</p> <p>Zusätzlich muss der Parameter <i>Umschaltung Heizen/Kühlen</i> mit der Option <i>nur über Kommunikationsobjekt</i> oder <i>über Nebenstelle oder Kommunikationsobjekt</i> parametrierung werden.</p> <p>Mit diesem Kommunikationsobjekt wird ein Wechsel zwischen den Betriebsarten Heizen und Kühlen herbeigeführt.</p> <p>Bei Wahl der Option <i>über Nebenstelle und über Objekt</i> kann die Umschaltung entweder über dieses Kommunikationsobjekt erfolgen oder über die Bedienmöglichkeit einer Nebenstelle. Die aktuelle Betriebsart kann jederzeit über das Kommunikationsobjekt geändert werden.</p> <p>Telegrammwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Kühlen • 1: Heizen 				
87	Umschaltung Heizen/Kühlen	Kanal – Aktor	1 Bit DPT 1.100	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt wird freigeschaltet, wenn der Aktor sowohl für Heizen als auch für Kühlen parametrierung wurde. Dazu darf im Parameterfenster <i>Anwendungsparameter</i> für die beiden Parameter <i>Grundstufe Heizen</i> und <i>Grundstufe Kühlen</i> nicht die Option <i>deaktiviert</i> gewählt werden.</p> <p>Mit diesem Kommunikationsobjekt wird ein Wechsel zwischen den Betriebsarten Heizen und Kühlen herbeigeführt.</p> <p>Im Aktormodus kann der Wechsel zwischen Heizen und Kühlen nur über dieses Kommunikationsobjekt erfolgen. In Abhängigkeit des Werts dieses Kommunikationsobjekts wird die jeweilige Stellgröße als aktiv betrachtet und auf den gewählten Ausgang ausgegeben.</p> <p>Eingehende Kommunikationsobjekte auf der inaktiven Stellgröße werden in dieser Zeit nicht weiter verarbeitet.</p> <p>Telegrammwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Kühlen • 1: Heizen 				
88	Basis-Sollwert	Kanal – Regler	2 Bytes DPT 9.001	K, S
<p>Das Kommunikationsobjekt ist freigeschaltet, wenn im Parameterfenster <i>Sollwertmanager</i> der Parameter <i>Sollwertfestlegung und –verstellung</i> mit der Option <i>relativ</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann der parametrierung Basissollwert verändert werden. Damit kann eine Verschiebung der den einzelnen Betriebsmodi (Komfort, Standby, Economy) zugeordneten Sollwerten erfolgen. Die relativen Abstände zwischen den Sollwerten bleiben bestehen, aber der Wert für Komfort wird entsprechend verschoben.</p> <p>Abhängig von der Wahl im Parameter <i>Basis-Sollwert ist</i>, ist der Basissollwert der <i>Sollwert für Heizen Komfort</i>, <i>Sollwert für Kühlen Komfort</i> oder der <i>Mittelwert zwischen Heizen und Kühlen Komfort</i>.</p> <p>Der Basissollwert wird auf den über dieses Kommunikationsobjekt empfangenen Temperaturwert eingestellt. Hierbei darf sich der Wert jedoch nicht außerhalb des für den Basissollwert gültigen Wertebereichs bewegen (10...40 °C).</p> <p>Die Sollwerttemperaturen für Frost- und Hitzeschutz bleiben von dieser Veränderung unbeeinflusst bestehen.</p>				

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flag
89	Rücksetzen Manuelle Sollwertverstellung	Kanal – Regler	1 Bit DPT 1.017	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigeschaltet, wenn im Parameterfenster <i>Sollwertverstellung</i> der Parameter <i>Verbindung Analoges Bediengerät mit physikalischem Geräteingang a</i> mit <i>nein</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Mit diesem Kommunikationsobjekt kann die über KNX erfolgte Sollwertverstellung (über das Kommunikationsobjekt <i>Sollwertverstellung anfordern</i>) zurückgesetzt werden. Bei Aktivierung dieses Kommunikationsobjekt werden die Sollwerte auf die parametrisierten Sollwerte zurückgesetzt.</p>				
90	Taupunktalarm	Kanal – Regler	1 Bit DPT 1.005	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigeschaltet, wenn im Parameterfenster <i>Anwendungsparameter</i> beim Parameter <i>Eingang Taupunktstatus</i> die Option <i>über Kommunikationsobjekt</i> gewählt wurde.</p> <p>Damit dieser Parameter sichtbar ist, muss das Gerät für Kühlbetrieb oder Heiz- und Kühlbetrieb parametrisiert sein.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Mit diesem Kommunikationsobjekt kann der Taupunktstatus über KNX empfangen werden.</p> <p>Telegrammwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Taupunktalarm inaktiv • 1: Taupunktalarm aktiv <p>Durch dieses Kommunikationsobjekt wird, bei Empfang der Information Taupunktalarm, der Betriebsmodus des Geräts auf Hitzeschutz umgestellt, um das Gebäude zu schützen.</p>				
<p>i Hinweis</p> <p>Durch die Taubildung, die ab Erreichen der Taupunkttemperatur auftritt, kann die Gebäudesubstanz beschädigt werden.</p> <p>Der Alarm ist gültig, solange sich das Gerät in der Betriebsart Kühlen befindet oder bis der Alarm über den Erhalt des Werts 0 aufgehoben wird.</p> <p>Wird in die Betriebsart Heizen gewechselt, wird der Betriebsmodus neu berechnet. Es kann normal geheizt werden, da der Taupunkt bei Heizen kein Problem darstellt.</p> <p>Der Betriebsmodus kann durch ein Kommunikationsobjekt mit höherer Priorität übersteuert werden.</p> <p>Die Solltemperatur des Reglers wird neben der manuellen Sollwertverstellung und der Basissollwertanpassung durch die Kommunikationsobjekte und Zustände <i>Betriebsmodus Übersteuert</i>, <i>Füllstandsalarm</i>, <i>Taupunktalarm</i>, <i>Fensterkontakt</i>, <i>Regelung Ein/Aus</i>, <i>Präsenzmelder</i> und <i>Betriebsmodus</i> (Auflistung in absteigender Priorität) bestimmt.</p>				
<p>i Hinweis</p> <p>Bei Verwendung einer Nebenstelle:</p> <p>Zur Anzeige des Betriebsmodus auf einer Nebenstelle, muss die mit diesem Kommunikationsobjekt verbundene Gruppenadresse auch mit dem Kommunikationsobjekt <i>Taupunktalarm (Slave)</i> der Nebenstelle verbunden werden.</p>				

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flag
91	Füllstandsalarm	Kanal – Regler	1 Bit DPT 1.005	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigeschaltet, wenn im Parameterfenster <i>Anwendungsparameter</i> beim Parameter <i>Eingang Füllstandsensor</i> die Option <i>über Kommunikationsobjekt</i> gewählt wurde.</p> <p>Damit dieser Parameter sichtbar ist, muss das Gerät für Kühlbetrieb oder Heiz- und Kühlbetrieb parametrierbar sein.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Mit diesem Kommunikationsobjekt kann der Füllstandsstatus über KNX empfangen werden.</p> <p>Telegrammwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Füllstandsalarm inaktiv • 1: Füllstandsalarm aktiv <p>Durch dieses Kommunikationsobjekt wird, bei Empfang der Information Füllstandsalarm, der Betriebsmodus des Geräts auf Hitzeschutz umgestellt, um das Gebäude zu schützen.</p>				
<p>i Hinweis</p> <p>Die Meldung Füllstandsalarm bedeutet, dass der Füllstand der Kondensatwanne eine vorher festgelegte Grenze überschritten hat. Bei weiterer Kondensatbildung würde die Kondensatwanne überlaufen und dadurch das Gebäude beschädigen.</p> <p>Der Alarm ist gültig, solange sich das Gerät in der Betriebsart Kühlen befindet oder bis der Alarm über den Erhalt des Werts 0 aufgehoben wird.</p> <p>Wird auf die Betriebsart Heizen gewechselt, wird der Betriebsmodus neu berechnet. Es kann normal geheizt werden, da der Taupunkt bei Heizen kein Problem darstellt.</p> <p>Der Betriebsmodus kann durch ein Kommunikationsobjekt mit höherer Priorität übersteuert werden.</p> <p>Die Solltemperatur des Reglers wird neben der manuellen Sollwertverstellung und der Basissollwertanpassung durch die Kommunikationsobjekte und Zustände <i>Betriebsmodus Übersteuert</i>, <i>Füllstandsalarm</i>, <i>Taupunktalarm</i>, <i>Fensterkontakt</i>, <i>Regelung Ein/Aus</i>, <i>Präsenzmelder</i> und <i>Betriebsmodus</i> (Auflistung in absteigender Priorität) bestimmt.</p>				
<p>i Hinweis</p> <p>Bei Verwendung einer Nebenstelle:</p> <p>Zur Anzeige des Betriebsmodus auf einer Nebenstelle ist die mit diesem Kommunikationsobjekt verbundene Gruppenadresse auch mit dem Kommunikationsobjekt <i>Taupunktalarm (Slave)</i> der Nebenstelle zu verbinden.</p>				
92	Außentemperatur für Sommerkompensation	Kanal – Regler	2 Bytes DPT 9.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Sollwertmanagement</i> der Parameter <i>Sommerkompensation</i> mit der Option <i>ja</i> parametrierbar wurde.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird die Außentemperatur empfangen, sodass das Gerät prüfen kann ob die Sommerkompensation aktiv sein soll oder nicht.</p> <p>Hierzu wird per Parameter eine Einstiegstemperatur für die Sommerkompensation festgelegt, ab welcher die Sommerkompensation aktiv werden soll.</p> <p>Für eine genauere Beschreibung der Sommerkompensation: Funktionserklärung Sommerkompensation</p>				
93	Sommerkompensation aktiv/inaktiv	Kanal – Regler	1 Bit DPT 1.002	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Sollwertmanagement</i> der Parameter <i>Sommerkompensation</i> mit der Option <i>ja</i> parametrierbar wurde.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird angezeigt, ob die Sommerkompensation aktiv ist</p> <p>Telegrammwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Sommerkompensation inaktiv • 1: Sommerkompensation aktiv 				

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flag
94	Sollwert erreicht	Kanal – Regler	1 Bit DPT 1.002	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist im Reglermodus immer sichtbar. Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar. Mit diesem Kommunikationsobjekt wird das Erreichen des eingestellten Sollwerts im Komfortbetrieb auf den Bus gesendet. Die Funktion wird durch Aktivieren des Komfort- oder des Präsenzbetriebes gestartet. Solange der Sollwert nicht erreicht wurde, steht in diesem Kommunikationsobjekt der Wert 0. Bei Umschaltung in einen anderen Betriebsmodus oder Einstellung eines neuen Sollwerts, wechselt der Zustand von 1 auf 0. Telegrammwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Sollwert Komfort nicht erreicht • 1: Sollwert Komfort erreicht. 				
95	Ein/Aus anfordern (Master)	Kanal – Regler	1 Bit DPT 1.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist im Reglermodus immer sichtbar. Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar. Mit diesem Kommunikationsobjekt kann der Regler abgeschaltet werden. Bei Empfang des Wertes 0, wechselt der Regler in den Betriebsmodus Frost-/Hitzeschutz. Dies führt (außer die Frost-/Hitzeschutztemperaturen wurden bereits erreicht) zu einem Abschalten der Regelung. Alle Stellwerte werden auf 0 gesetzt. Bei Erreichen der Frost-/Hitzeschutztemperaturen aktiviert sich das Gerät selbstständig. Ebenso kann die Regelung durch das Senden des Werts 1 auf dieses Kommunikationsobjekt wieder aktiviert werden. Zusätzlich kann mit diesem Kommunikationsobjekt die Nebenstelle (Slave) an den Regler (Master) die Anfrage zum Abschalten der Regelung stellen. Die Bestätigung über Abschaltung oder Nicht-Abschaltung erfolgt über das Kommunikationsobjekt <i>Ein/Aus bestätigen (Master)</i>. Telegrammwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Regelung deaktivieren (Aus) • 1: Regelung aktivieren (Ein) <p>ⓘ Hinweis Bei Verwendung einer Nebenstelle: Zur Funktionsfähigkeit des Master/Slave-Betriebs muss dieses Kommunikationsobjekt mit dem entsprechenden Kommunikationsobjekt der Nebenstelle verbunden werden.</p>				
96	Ein/Aus bestätigen (Master)	Kanal – Regler	1 Bit DPT 1.001	K, S, L
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist im Reglermodus immer sichtbar. Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar. Mit diesem Kommunikationsobjekt meldet das Gerät ob die Regelung gerade aktiv (Ein) oder inaktiv (Aus) ist. Telegrammwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Regelung aktiv (Ein) • 1: Regelung inaktiv (Aus) 				
97	Sollwertanzeige (Master)	Kanal – Regler	2 Bytes DPT 9.002	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist im Reglermodus immer sichtbar. Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar. Dieses Kommunikationsobjekt dient zur Synchronisierung zwischen Regler (Master) und Nebenstelle (Slave). Hierzu muss das Kommunikationsobjekt mit dem gleichnamigen Kommunikationsobjekt der Nebenstelle (Slave) verbunden werden. Mit diesem Kommunikationsobjekt wird der anzuzeigende Sollwert übertragen.</p>				

Nr.	Funktion	Kommunikations- objektname	Datentyp	Flag
98	Sollwertverstellung anfordern	Kanal – Regler	2 Bytes / 2 Bytes / 1 Byte DPT 9.001 / 9.002 / 6.010	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigeschaltet, wenn im Parameterfenster <i>Sollwertverstellung</i> der Parameter <i>Verbindung Analoges Bediengerät mit physikalischem Geräteeingang a</i> mit <i>NEIN</i> ausgewählt wurde. Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt wird zur Übermittlung einer Sollwertänderung zwischen Regler (Master) und Nebenstelle (Slave) oder jedem anderen Gerät verwendet. Über dieses Kommunikationsobjekt kann eine Sollwertverstellung im Rahmen der erlaubten Grenzen erfolgen (s. Parameter <u>Max. manuelle Anhebung im Heizbetrieb über KNX, Seite 308</u>, <u>Max. manuelle Absenkung im Heizbetrieb über KNX, Seite 309</u>, <u>Max. manuelle Anhebung im Kühlbetrieb über KNX, Seite 309</u>, <u>Max. manuelle Absenkung im Kühlbetrieb über KNX, Seite 309</u>).</p> <p>Der Datenpunktyp des Kommunikationsobjekts ist abhängig von dem im Parameterfenster <i>Sollwertverstellung</i> im Parameter <i>Manuelle Sollwertverstellung über KNX</i> mit gewählten Datenpunktyp.</p> <p>Um die Verwendbarkeit der Sollwertverstellung auch mit anderen Geräten zu gewährleisten, ist die Art des verwendeten DPTs auswählbar.</p> <p>Für bestehende Anlagen und ältere ABB-Geräte, die noch nicht die aktuelle Version des Reglers (ClimaECO Master/Slave Konzept) verwenden, muss hier der DPT 6.010 gewählt werden. Bei dieser Methode wird die Temperatur vor Versendung in einen Integer-Wert gewandelt und die Verstellung schrittweise übertragen.</p> <p>Bei neueren Geräten können die DPTs 9.001 oder 9.002 gewählt werden und so eine absolute oder relative Sollwertverstellung über Temperaturwerte erfolgen.</p> <p>Hierzu muss die Solltemperatur (z.B. 22 °C) bzw. die Änderung der Solltemperatur (z.B. +2 °C) an das Kommunikationsobjekt übertragen werden.</p>				
<p>ⓘ Hinweis Alle ABB-Geräte unterstützen weiter die Verstellung über den DPT 6.010.</p>				
<p>Liegt die gewünschte Temperatur außerhalb des erlaubten Sollwertbereichs, wird der maximal/minimal mögliche Wert eingestellt. Das Mastergerät prüft dazu den erhaltenen Wert und meldet den eingestellten Wert über das Kommunikationsobjekt <i>Sollwert bestätigen (Master)</i> zurück.</p>				
<p>ⓘ Hinweis Bei Verwendung einer Nebenstelle: Zur Funktionsfähigkeit des Master/Slave Betriebs muss dieses Kommunikationsobjekt mit dem entsprechenden Kommunikationsobjekt der Nebenstelle verbunden werden.</p>				

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flag
98	Sollwertverstellung anfordern	Kanal – Aktor	2 Bytes / 2 Bytes / 1 Byte DPT 9.001 / 9.002 / 6.010	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigeschaltet, wenn das Gerät für den Aktormodus parametrierung wurde und im Parameterfenster <i>Sollwertverstellung</i> der Parameter <i>Verbindung Analoges Bediengerät mit physikalischem Geräteeingang a</i> mit <i>JA</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt wird zur Übermittlung einer Sollwertänderung des an den Aktor angeschlossenen Analoges Bediengeräts an den Regler genutzt.</p> <p>Der Datenpunktyp des Kommunikationsobjekts ist abhängig von dem im Parameterfenster <i>Sollwertverstellung</i> im Parameter <i>Manuelle Sollwertverstellung über KNX mit gewähltem Datenpunktyp</i>.</p> <p>Um die Verwendbarkeit der Sollwertverstellung auch mit anderen Geräten zu gewährleisten, ist die Art des verwendeten DTP auswählbar.</p> <p>Für die bestehende Anlagen und ältere ABB-Geräte, die noch nicht die aktuelle Version des Reglers (ClimaECO Master/Slave Konzept) verwenden, muss hier der DPT 6.010 gewählt werden. Bei dieser Methode wird die Temperatur, vor Versendung, in einen Integer-Wert gewandelt und die Verstellung schrittweise übertragen.</p> <p>Bei neueren Geräten können die DPTs 9.001 oder 9.002 gewählt werden und so eine absolute oder relative Sollwertverstellung über Temperaturwerte erfolgen. Hierzu muss die Solltemperatur (z.B. 22° C) bzw. die Änderung der Solltemperatur (z.B. +2 ° C) an das Kommunikationsobjekt übertragen werden.</p>				
<p>i Hinweis Alle ABB-Geräte unterstützen weiter die Verstellung über den DPT 6.010.</p>				
99	Sollwertverstellung bestätigen (Master)	Kanal – Regler	2 Bytes / 2 Bytes / 1 Byte DPT 9.001 / 9.002 / 6.010	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigeschaltet, wenn im Parameterfenster <i>Sollwertverstellung</i> der Parameter <i>Verbindung Analoges Bediengerät mit physikalischem Geräteeingang a</i> mit <i>nein</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt wird zur Übermittlung einer Sollwertänderung zwischen Regler (Master) und Nebenstelle (Slave) oder jedem anderen Gerät verwendet. Über dieses Kommunikationsobjekt wird eine über das Kommunikationsobjekt <i>Sollwertverstellung anfordern</i> angefragte Sollwertverstellung bestätigt, sodass der neue Wert dem anfragenden Gerät ebenfalls bekannt ist.</p> <p>Für die unterschiedlichen Datenpunkttypen s. Kommunikationsobjekt 95. Der Datenpunktyp dieses Kommunikationsobjekts ist von den gleichen Einstellungen abhängig.</p>				
<p>i Hinweis Bei Verwendung einer Nebenstelle: Zur Funktionsfähigkeit des Master/Slave Betriebs muss dieses Kommunikationsobjekt mit dem entsprechenden Kommunikationsobjekt der Nebenstelle verbunden werden.</p>				
100	Heizen/Kühlen Anforderung (Master)	Kanal – Regler	1 Bit DPT 1.100	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist im Reglermodus nur sichtbar, wenn im Parameterfenster <i>Anwendungsparameter</i> im Parameter <i>Umschaltung Heizen/Kühlen</i> die Option <i>über Nebenstelle und über Kommunikationsobjekt</i> gewählt wurde.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt dient zur Synchronisierung zwischen Regler (Master) und Nebenstelle (Slave). Hierzu muss das Kommunikationsobjekt mit dem gleichnamigen Kommunikationsobjekt der Nebenstelle (Slave) verbunden werden.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt dient zur Synchronisierung des Heizen/Kühlen Status zwischen Regler (Master) und Nebenstelle (Slave).</p>				

ABB i-bus® KNX Kommunikationsobjekte

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flag
101	Lüfter Manuell anfordern (Slave)	Kanal – Aktor	1 Bit DPT 1.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigeschaltet, wenn im Aktormodus im Parameterfenster <i>Sollwertverstellung</i> der Parameter <i>Verbindung Analoges Bediengerät mit physikalischem Geräteeingang a</i> mit <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Im Reglermodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt wird verwendet, um, bei Anschluss eines analogen Bediengeräts, die Kommunikation zwischen dem Aktor und dem Regler herzustellen. In diesem Modus kann über das analoge Bediengerät eine Verstellung der Lüfterautomatik erfolgen, diese wird dann über dieses Kommunikationsobjekt zum Regler übertragen.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt erfolgt die Anfrage bzgl. eines Wechsels aus/in die Lüfterautomatik.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt muss hierzu mit dem gleichnamigen Kommunikationsobjekts des Reglers (Master) verbunden werden.</p>				
101	Lüfter Manuell anfordern (Master)	Kanal – Regler	1 Bit DPT 1.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigeschaltet, wenn im Reglermodus im Parameterfenster <i>Sollwertverstellung</i> der Parameter <i>Verbindung Analoges Bediengerät mit physikalischem Geräteeingang a</i> mit <i>nein</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt wird verwendet, um die Kommunikation zwischen Regler (Master) und Nebenstelle (Slave) herzustellen.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt erfolgt die Anfrage bzgl. eines Wechsels aus/in die Lüfterautomatik.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt muss hierzu mit dem gleichnamigen Kommunikationsobjekts der Nebenstelle (Slave) verbunden werden</p>				

102	Lüfter Manuell bestätigen (Slave)	Kanal – Aktor	1 Bit DPT 1.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigeschaltet, wenn im Aktormodus im Parameterfenster <i>Sollwertverstellung</i> der Parameter <i>Verbindung Analoges Bediengerät mit physikalischem Geräteeingang a</i> mit <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Im Reglermodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt wird verwendet, um, bei Anschluss eines analogen Bediengeräts, die Kommunikation zwischen dem Aktor und dem Regler herzustellen. In diesem Modus kann über das analoge Bediengerät eine Verstellung der Lüfterautomatik erfolgen, diese wird dann über dieses Kommunikationsobjekt zum Regler übertragen.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt sendet der Regler (Master) an den Aktor (Slave) die Information, ob die Umstellung in die Lüfterautomatik bzw. der Wechsel aus der Lüfterautomatik erfolgt ist.</p>				
<p>i Hinweis</p> <p>Da es sich bei dem analogen Bediengerät um eine reine Verstellmöglichkeit handelt kann die Rückmeldung über dieses Kommunikationsobjekt nicht angezeigt werden, sie ist aber für die korrekte Funktion des Geräts notwendig.</p>				
<p>i Hinweis</p> <p>Bei einem Aktorbetrieb mit angeschlossenem analogem Bedienteil kann es zu Unstimmigkeiten zwischen Anzeige und Geräteverhalten kommen.</p> <p>Wird eine Einstellung an einem anderen KNX-Bedienteil getätigt, wird diese zwar an den Aktor, an welchem auch das analoge Bedienteil angeschlossen ist, gesendet. Das Bedienteil kann diese Information aber nicht empfangen/einstellen. Somit bleibt die alte Anzeige bestehen.</p> <p>Das folgende Beispiel verdeutlicht dies:</p> <p>Zustand: Aktive Lüftergeschwindigkeit 3; Automatikmodus</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) KNX-Bedienteil 1: Verstellung in manuellen Modus und Stufe 1 2) Verstellung wird vom Regler an den Aktor gesendet: Lüftergeschwindigkeit 1, manuell 3) Der Aktor wechselt auf Lüftergeschwindigkeit 1, das Bedienteil zeigt aber weiter Automatik an <p>Die Problematik kann vermieden werden, wenn das Gerät, an welchem das analoge Bedienteil angeschlossen wird, im Reglermodus verwendet wird. In diesem Fall wird ausgeschlossen, dass es weitere Bediengeräte gibt, über die Verstellungen und damit Anpassungen über KNX möglich sind. In diesem Fall ist das analoge Bediengerät das einzige Bediengerät.</p>				
102	Lüfter Manuell bestätigen (Master)	Kanal – Regler	1 Bit DPT 1.001	K, S
<p>Dieses Objekt ist im Reglermodus sichtbar.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt wird verwendet, um die Kommunikation zwischen dem Master und einem Bediengerät (Nebenstelle) zu ermöglichen.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt sendet der Regler (Master) an den Aktor (Slave) die Information, ob die Umstellung in die Lüfterautomatik bzw. der Wechsel aus der Lüfterautomatik erfolgt ist.</p>				

103	Lüftergeschwindigkeit anfordern (Master)	Kanal – Regler	1 Byte / 1 Byte DPT 5.010 / 5.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigeschaltet, wenn im Parameterfenster <i>Sollwertverstellung</i> der Parameter <i>Verbindung Analoges Bediengerät mit physikalischem Geräteingang a</i> mit <i>nein</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt wird zur Übermittlung einer Änderung der Lüftergeschwindigkeit zwischen Regler (Master) und Nebenstelle (Slave) oder jedem anderen Gerät verwendet.</p> <p>Der Datenpunktyp des Kommunikationsobjekts ist abhängig von dem im Parameterfenster <i>Sollwertverstellung</i> im Parameter <i>Manuelle Lüftergeschwindigkeitsverstellung über KNX mit</i> gewählten Datenpunktyp.</p> <p>Um die Verwendbarkeit der Lüftergeschwindigkeitsverstellung auch mit anderen Geräten zu gewährleisten ist die Art des verwendeten DPTs auswählbar.</p> <p>Für bestehende Anlagen und ältere ABB-Geräte, die noch nicht die aktuelle Version des Reglers (ClimaECO Master/Slave Konzept) verwenden, muss der DPT 5.010 gewählt werden. Bei dieser Methode wird die Verstellung der Lüftergeschwindigkeit schrittweise übertragen.</p> <p>Bei neueren Geräten kann der DPT 5.001 gewählt werden und so direkt die Lüftergeschwindigkeit als Prozentwert übertragen werden.</p>				
<p>i Hinweis Alle ABB-Geräte unterstützen weiter die Verstellung über den DPT 5.010.</p>				
<p>i Hinweis Falls Begrenzungen für den Lüfter aktiviert wurden, kann es sein, dass eine gewünschte Lüftergeschwindigkeit nicht eingestellt werden kann.</p>				
<p>i Hinweis Bei Verwendung einer Nebenstelle: Zur Funktionsfähigkeit des Master/Slave Betriebs muss dieses Kommunikationsobjekt mit dem entsprechenden Kommunikationsobjekt der Nebenstelle verbunden werden.</p>				
103	Lüftergeschwindigkeit anfordern (Slave)	Kanal – Aktor	1 Byte / 1 Byte DPT 5.010 / 5.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigeschaltet, wenn im Aktormodus im Parameterfenster <i>Sollwertverstellung</i> der Parameter <i>Verbindung Analoges Bediengerät mit physikalischem Geräteingang a</i> mit <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Im Reglermodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt wird verwendet, um, bei Anschluss eines analogen Bediengeräts, die Kommunikation zwischen dem Aktor und dem Regler herzustellen. In diesem Modus kann über das analoge Bediengerät eine Verstellung der Lüftergeschwindigkeit erfolgen, diese wird dann über dieses Kommunikationsobjekt zum Regler übertragen.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt erfolgt die Anfrage bzgl. eines Wechsels in eine bestimmte Lüftergeschwindigkeit.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt muss hierzu mit dem gleichnamigen Kommunikationsobjekt des Reglers (Master) verbunden werden.</p>				

104	Lüftergeschwindigkeit bestätigen(Master)	Kanal – Regler	1 Byte / 1 Byte DPT 5.010 / 5.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigeschaltet, wenn im Parameterfenster <i>Sollwertverstellung</i> der Parameter <i>Verbindung Analoges Bediengerät mit physikalischem Geräteingang a</i> mit <i>nein</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt wird zur Übermittlung einer Änderung der Lüftergeschwindigkeit zwischen Regler (Master) und Nebenstelle (Slave) oder jedem anderen Gerät verwendet.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt teilt der Regler (Master) den angeschlossenen Geräten mit, ob die angefragte Lüftergeschwindigkeit erlaubt ist bzw. was die aktuelle Lüftergeschwindigkeit ist.</p> <p>Für die unterschiedlichen Datenpunktypen s. Kommunikationsobjekt 100. Der Datenpunktyp dieses Kommunikationsobjekts ist von den gleichen Einstellungen abhängig.</p>				
<p>i Hinweis Bei Verwendung einer Nebenstelle: Zur Funktionsfähigkeit des Master/Slave-Betriebs muss dieses Kommunikationsobjekt mit dem entsprechenden Kommunikationsobjekt der Nebenstelle verbunden werden.</p>				
105	Regler Status RHCC	Kanal – Regler	2 Bytes DPT 22.101	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist im Reglermodus immer sichtbar.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt gibt die Betriebsart Heizen/Kühlen, den aktiven/inaktiven Betrieb, Frost- und Hitzealarm sowie Störung (Ausfall der Ist-Temperaturerfassung) gemäß Spezifikation für den RHCC-Status (Room Heating Cooling Controller) aus.</p>				
106	Regler Status HVAC (Master)	Kanal – Regler	1 Byte DPT 5.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist im Reglermodus immer sichtbar.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt muss mit dem gleichnamigen Kommunikationsobjekt der Nebenstelle (Slave) verbunden werden. Das Kommunikationsobjekt dient zur Synchronisierung zwischen Regler (Master) und Nebenstelle (Slave).</p> <p>Das Kommunikationsobjekt überträgt den aktuellen Betriebsmodus, die Betriebsart Heizen/Kühlen, den aktiven/inaktiven Betrieb, Frostalarm sowie den Taupunktalarm an die Nebenstelle (Slave).</p> <p>Das Kommunikationsobjekt dient zur Synchronisierung des Heizen/Kühlen-Status zwischen Regler (Master) und Nebenstelle (Slave).</p>				
107	Aktueller HVAC Betriebsmodus	Kanal – Regler	1 Bit DPT 20.102	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist im Reglermodus immer sichtbar.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt dient zur Ausgabe des aktuell gültigen HVAC-Betriebsmodus, nach Auswertung aller Prioritäten und Einflüsse. Das Kommunikationsobjekt gibt den Betriebsmodus wieder, in dem der Regler zurzeit arbeitet.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt sendet den aktuellen Betriebsmodus als 1-Byte-Wert.</p> <p>Telegrammwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1: Komfort • 2: Standby • 3: Economy • 4: Frost-/Hitzeschutz 				

108	Sollwert Heizen Komfort	Kanal – Regler	2 Bytes DPT 9.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt wird freigeschaltet, wenn im Parameterfenster <i>Sollwertmanager</i> der Parameter <i>Sollwertfestlegung und –verstellung</i> mit der Option <i>absolut</i> parametrieren wird und der <i>Sollwert Heizen Komfort = Sollwert Kühlen Komfort</i> mit <i>nein</i> parametrieren wird.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann der hinterlegte Sollwert für Heizen Komfort direkt beeinflusst und überschrieben werden. Der über dieses Kommunikationsobjekt empfangene Wert wird permanent gespeichert und dient als neuer Sollwert Heizen Komfort. Auf diesen Sollwert wirkt die manuelle Sollwertverstellung.</p> <p>Der Wert muss innerhalb des gültigen Wertebereichs von 10...40 °C liegen. Ein Wert außerhalb dieses Bereichs wird auf diesen Bereich begrenzt.</p>				
108	Sollwert Heizen + Kühlen Komfort	Kanal – Regler	2 Bytes DPT 9.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt wird freigeschaltet, wenn im Parameterfenster <i>Sollwertmanager</i> der Parameter <i>Sollwertfestlegung und –verstellung</i> mit der Option <i>absolut</i> und der Parameter <i>Sollwert Heizen Komfort = Sollwert Kühlen Komfort</i> mit <i>ja</i> parametrieren wird.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann der hinterlegte Sollwert für Heizen + Kühlen Komfort direkt beeinflusst und überschrieben werden. Der über dieses Kommunikationsobjekt empfangene Wert wird permanent gespeichert und dient als neuer Sollwert Heizen + Kühlen Komfort. Auf diesen Sollwert wirkt die manuelle Sollwertverstellung.</p> <p>Der Wert muss innerhalb des gültigen Wertebereichs von 10...40 °C liegen. Ein Wert außerhalb dieses Bereichs wird auf diesen Bereich begrenzt.</p>				
109	Sollwert Kühlen Komfort	Kanal – Regler	2 Bytes DPT 9.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt wird freigeschaltet, wenn im Parameterfenster <i>Sollwertmanager</i> der Parameter <i>Sollwertfestlegung und –verstellung</i> mit der Option <i>absolut</i> parametrieren wird und der <i>Sollwert Heizen Komfort = Sollwert Kühlen Komfort</i> mit <i>nein</i> parametrieren wird.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann der hinterlegte Sollwert für Kühlen Komfort direkt beeinflusst und überschrieben werden. Der über dieses Kommunikationsobjekt empfangene Wert wird permanent gespeichert und dient als neuer Sollwert Kühlen Komfort. Auf diesen Sollwert wirkt die manuelle Sollwertverstellung.</p> <p>Der Wert muss innerhalb des gültigen Wertebereichs von 10...40 °C liegen. Ein Wert außerhalb dieses Bereichs wird auf diesen Bereich begrenzt.</p>				
110	Sollwert Heizen Eco- nomy	Kanal – Regler	2 Bytes DPT 9.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt wird freigeschaltet, wenn im Parameterfenster <i>Sollwertmanager</i> der Parameter <i>Sollwertfestlegung und –verstellung</i> mit der Option <i>absolut</i> parametrieren wird.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann der hinterlegte Sollwert für Heizen Economy direkt beeinflusst und überschrieben werden. Der über dieses Kommunikationsobjekt empfangene Wert wird permanent gespeichert und dient als neuer Sollwert Heizen Economy. Auf diesen Sollwert wirkt die manuelle Sollwertverstellung.</p> <p>Der Wert muss innerhalb des gültigen Wertebereichs von 10...40 °C liegen. Ein Wert außerhalb dieses Bereichs wird auf diesen Bereich begrenzt.</p> <p>Der Wert muss unterhalb des Werts für Heizen Komfort liegen. Ein Wert, der nicht unterhalb liegt, wird durch das Gerät automatisch darunter eingeordnet.</p>				

111	Sollwert Kühlen Economy	Kanal – Regler	2 Bytes DPT 9.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt wird freigeschaltet, wenn im Parameterfenster <i>Sollwertmanager</i> der Parameter <i>Sollwertfestlegung und –verstellung</i> mit der Option <i>absolut</i> parametrier wird.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann der hinterlegte Sollwert für Kühlen Economy direkt beeinflusst und überschrieben werden. Der über dieses Kommunikationsobjekt empfangene Wert wird permanent gespeichert und dient als neuer Sollwert Kühlen Economy. Auf diesen Sollwert wirkt die manuelle Sollwertverstellung.</p> <p>Der Wert muss innerhalb des gültigen Wertebereichs von 10...40 °C liegen. Ein Wert außerhalb dieses Bereichs wird auf diesen Bereich begrenzt.</p> <p>Der Wert muss über dem Wert für Kühlen Komfort liegen. Ein Wert, der nicht unterhalb liegt, wird durch das Gerät automatisch darunter eingeordnet.</p>				
112	Sollwert Heizen Standby	Kanal – Regler	2 Bytes DPT 9.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt wird freigeschaltet, wenn im Parameterfenster <i>Sollwertmanager</i> der Parameter <i>Sollwertfestlegung und –verstellung</i> mit der Option <i>absolut</i> parametrier wird.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann der hinterlegte Sollwert für Heizen Standby direkt beeinflusst und überschrieben werden. Der über dieses Kommunikationsobjekt empfangene Wert wird permanent gespeichert und dient als neuer Sollwert Heizen Standby. Auf diesen Sollwert wirkt die manuelle Sollwertverstellung.</p> <p>Der Wert muss innerhalb des gültigen Wertebereichs von 10...40 °C liegen. Ein Wert außerhalb dieses Bereichs wird auf diesen Bereich begrenzt.</p> <p>Der Wert muss unterhalb des Werts für Heizen Komfort liegen. Ein Wert, der nicht unterhalb liegt, wird durch das Gerät automatisch darunter eingeordnet.</p>				
113	Sollwert Kühlen Standby	Kanal – Regler	2 Bytes DPT 9.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt wird freigeschaltet, wenn im Parameterfenster <i>Sollwertmanager</i> der Parameter <i>Sollwertfestlegung und –verstellung</i> mit der Option <i>absolut</i> parametrier wird.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann der hinterlegte Sollwert für Kühlen Standby direkt beeinflusst und überschrieben werden. Der über dieses Kommunikationsobjekt empfangene Wert wird permanent gespeichert und dient als neuer Sollwert Kühlen Standby. Auf diesen Sollwert wirkt die manuelle Sollwertverstellung.</p> <p>Der Wert muss innerhalb des gültigen Wertebereichs von 10...40 °C liegen. Ein Wert außerhalb dieses Bereichs wird auf diesen Bereich begrenzt.</p> <p>Der Wert muss über dem Wert für Kühlen Komfort liegen. Ein Wert, der nicht unterhalb liegt, wird durch das Gerät automatisch darunter eingeordnet.</p>				
114	Sollwert Heizen Gebäudeschutz	Kanal – Regler	2 Bytes DPT 9.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt wird freigeschaltet, wenn im Parameterfenster <i>Sollwertmanager</i> der Parameter <i>Sollwertfestlegung und –verstellung</i> mit der Option <i>absolut</i> parametrier wird.</p> <p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann der hinterlegte Sollwert für Heizen Gebäudeschutz (Frostschutz) direkt beeinflusst und überschrieben werden. Der über dieses Kommunikationsobjekt empfangene Wert wird permanent gespeichert und dient als neuer Sollwert Heizen Gebäudeschutz. Auf diesen Sollwert wirkt die manuelle Sollwertverstellung.</p> <p>Der Wert muss innerhalb des gültigen Wertebereichs von 5...15 °C liegen. Ein Wert außerhalb dieses Bereichs wird auf diesen Bereich begrenzt.</p> <p>Der Wert muss unterhalb des Werts für Heizen Komfort liegen. Ein Wert, der nicht unterhalb liegt, wird durch das Gerät automatisch darunter eingeordnet.</p>				

115	Sollwert Kühlen Gebäudeschutz	Kanal – Regler	2 Bytes DPT 9.001	K, S
<p>Im Aktormodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann der hinterlegte Sollwert für Kühlen Gebäudeschutz (Hitzeschutz) direkt beeinflusst und überschrieben werden. Der über dieses Kommunikationsobjekt empfangene Wert wird permanent gespeichert und dient als neuer Sollwert Kühlen Gebäudeschutz. Auf diesen Sollwert wirkt die manuelle Sollwertverstellung.</p> <p>Der Wert muss innerhalb des gültigen Wertebereichs von 27...45 °C liegen. Ein Wert außerhalb dieses Bereichs wird auf diesen Bereich begrenzt.</p> <p>Der Wert muss über dem Wert für Kühlen Komfort liegen. Ein Wert, der nicht unterhalb liegt, wird durch das Gerät automatisch darunter eingeordnet.</p>				
116	Stellwert Heizen	Kanal – Aktor	1 Byte DPT 5.001	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt wird freigeschaltet, wenn im Aktormodus im Parameterfenster <i>Anwendungsparameter</i> der Parameter <i>Grundstufe Heizen</i> auf die Option <i>Fan Coil Unit</i> parametrieren wird.</p> <p>Im Reglermodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird im Aktormodus der Stellwert für Heizen empfangen. Dieser Stellwert wird bei aktivem Heizbetrieb auf den gewählten Ausgang ausgegeben.</p>				
117	Stellwert Kühlen	Kanal – Aktor	1 Byte DPT 5.001	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt wird freigeschaltet, wenn im Aktormodus im Parameterfenster <i>Anwendungsparameter</i> der Parameter <i>Grundstufe Kühlen</i> auf die Option <i>Fan Coil Unit</i> parametrieren wird.</p> <p>Im Reglermodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird im Aktormodus der Stellwert für Kühlen empfangen. Dieser Stellwert wird bei aktivem Kühlbetrieb auf den gewählten Ausgang ausgegeben.</p>				
118	Begrenzungstemperatur Grundstufe Heizen	Kanal – Regler	2 Bytes DPT 9.001	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt wird freigeschaltet, wenn im Parameterfenster <i>Temperaturregler – Grundstufe Heizen</i> für den Parameter <i>Aktivierung Temperaturbegrenzung</i> die Option <i>ja</i> und im Parameter <i>Eingang für Temperaturbegrenzungssensor</i> die Option <i>über Kommunikationsobjekt</i> gewählt wird.</p> <p>Im Reglermodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird die Begrenzungstemperatur für die Grundstufe Heizen empfangen. Der hier empfangene Temperaturwert wird zur Auswertung der Begrenzungstemperatur verwendet. Wird die im Parameter <i>Begrenzungstemperatur</i> eingestellte Temperatur überschritten, wird die Begrenzung aktiv.</p>				
119	Begrenzungstemperatur Zusatzstufe Heizen	Kanal – Regler	2 Bytes DPT 9.001	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt wird freigeschaltet, wenn im Parameterfenster <i>Temperaturregler – Zusatzstufe Heizen</i> der Parameter <i>Aktivierung Begrenzungstemperatur</i> die Option <i>ja</i> ausgewählt wird und im Parameter <i>Eingang für Begrenzungstemperatursensor</i> die Option <i>über Kommunikationsobjekt</i> gewählt wird.</p> <p>Im Reglermodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird die Begrenzungstemperatur für die Zusatzstufe Heizen empfangen. Der hier empfangene Temperaturwert wird zur Auswertung der Begrenzungstemperatur verwendet. Wird die im Parameter <i>Begrenzungstemperatur</i> eingestellte Temperatur überschritten, wird die Begrenzung aktiv.</p>				

ABB i-bus® KNX Kommunikationsobjekte

120	Begrenzungstemperatur Grundstufe Kühlen	Kanal – Regler	2 Bytes DPT 9.001	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt wird freigeschaltet, wenn im Parameterfenster <i>Temperaturregler – Grundstufe Kühlen</i> der Parameter <i>Aktivierung Begrenzungstemperatur</i> die Option <i>ja</i> ausgewählt wird und im Parameter <i>Eingang für Begrenzungstemperatursensor</i> die Option <i>über Kommunikationsobjekt</i> gewählt wird.</p> <p>Im Reglermodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird die Begrenzungstemperatur für die Grundstufe Kühlen empfangen. Der hier empfangene Temperaturwert wird zur Auswertung der Begrenzungstemperatur verwendet. Wird die im Parameter <i>Begrenzungstemperatur</i> eingestellte Temperatur unterschritten, wird die Begrenzung aktiv.</p>				
121	Begrenzungstemperatur Zusatzstufe Kühlen	Kanal – Regler	2 Bytes SPT 9.001	K, S, Ü, A
<p>Dieses Kommunikationsobjekt wird freigeschaltet, wenn im Parameterfenster <i>Temperaturregler – Zusatzstufe Kühlen</i> der Parameter <i>Aktivierung Begrenzungstemperatur</i> die Option <i>ja</i> ausgewählt wird und im Parameter <i>Eingang für Begrenzungstemperatursensor</i> die Option <i>über Kommunikationsobjekt</i> gewählt wird.</p> <p>Im Reglermodus ist dieses Kommunikationsobjekt nicht sichtbar.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird die Begrenzungstemperatur für die Zusatzstufe Kühlen empfangen. Der hier empfangene Temperaturwert wird zur Auswertung der Begrenzungstemperatur verwendet. Wird die im Parameter <i>Begrenzungstemperatur</i> eingestellte Temperatur unterschritten wird die Begrenzung aktiv.</p>				

9 Bedienung

9.1 Manuelle Bedienung

Mit den Bedientasten der Folientastatur können spezielle Funktionen des Geräts ausgeführt werden. Die Bedienung über die Folientastatur ist für alle Geräte FCC/S 1.x.2.1 vorhanden und funktionsgleich.

Vollständige Übersicht der Bedienelemente: siehe Produktübersicht.

Die manuelle Bedienung ermöglicht eine Vorort-Bedienung des Geräts. Standardmäßig ist die manuelle Bedienung freigegeben und kann über die Taste *Manuelle Bedienung* ein- und ausgeschaltet werden.

Die manuelle Bedienung kann in der ETS dauerhaft deaktiviert werden.

Über das Kommunikationsobjekt *Status manuelle Bedienung* wird angezeigt, ob die manuelle Bedienung freigegeben/gesperrt ist.

Einschalten der manuellen Bedienung:

- ▶ Taste *Manuelle Bedienung* 5 Sekunden gedrückt halten, bis die gelbe LED dauerhaft leuchtet.

Ausschalten der manuellen Bedienung:

- ▶ Taste *Manuelle Bedienung* kurz betätigen.
- ⇒ Die gelbe LED erlischt.

Nach Anschluss an den KNX, Busspannungswiederkehr, ETS-Download oder ETS-Reset befindet sich das Gerät im KNX-Betrieb. Die LED ist aus.

Hinweis

Ist die manuelle Bedienung generell oder über das Kommunikationsobjekt *Freigeben/Sperren Manuelle Bedienung* gesperrt, bleibt die LED aus.

Eine Umschaltung von *KNX-Betrieb* in die Betriebsart *Manuelle Bedienung* erfolgt nicht.

Hinweis

Während der manuellen Bedienung werden die vom Regler errechneten oder über KNX empfangenen Stellwerte übersteuert und ignoriert.

Änderungen durch die manuelle Bedienung sind nur solange gültig, wie die manuelle Bedienung aktiviert ist.

Über die manuelle Bedienung ist es nicht möglich eine Zwangsführung oder einen Sicherheitszustand des Geräts zu übersteuern.

Die Übersteuerung der einzelnen Funktionen greift erst, wenn diese erstmalig durch eine Betätigung einer Taste verändert wurden. Bis dahin reagieren die Ausgänge weiter auf Werte, die vom Regler oder über KNX erhalten wurden.

Dies hat auch zur Folge, dass z. B. der Lüfter im Automatikmodus, solange er nicht durch eine Betätigung der Lüftertaste verstellt wurde, weiter dem Ventilstellwert folgt, wenn dieses über die manuelle Bedienung verstellt wird.

10 Wartung und Reinigung

10.1 Reinigung

Das Gerät ist vor dem Reinigen spannungsfrei zu schalten. Verschmutzte Geräte können mit einem trockenen oder leicht mit Seifenlauge angefeuchteten Tuch gereinigt werden. Auf keinen Fall dürfen ätzende Mittel oder Lösungsmittel verwendet werden.

10.2 Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei. Bei Schäden, z. B. durch Transport und/oder Lagerung, dürfen keine Reparaturen vorgenommen werden.

11 Demontage und Entsorgung

11.1 Demontage

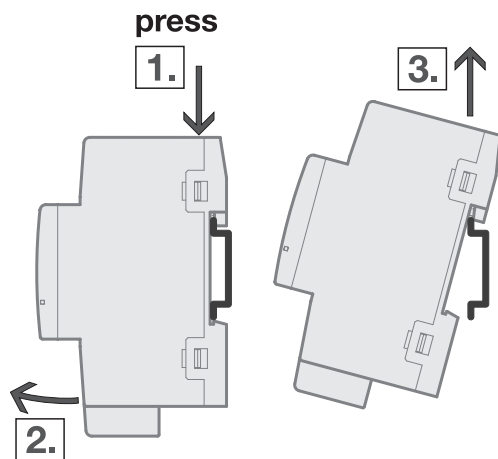


Abb. 60: Demontage von der Hutschiene

1. Druck auf Oberseite des Geräts ausüben.
2. Unterseite des Geräts von Hutschiene lösen.
3. Gerät nach oben von der Hutschiene nehmen.

11.2 Umwelt

Denken Sie an den Schutz der Umwelt.

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



Das Gerät enthält wertvolle Rohstoffe, die wiederverwendet 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 2012/19/EU WEEE und 2011/65/EU RoHS) (EU-REACH-Verordnung und Gesetz zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr.1907/2006)

12 Planung und Anwendung

12.1 Einführung

In diesem Abschnitt finden Sie einige Tipps und Anwendungsbeispiele für den praktischen Einsatz des Geräts.

Anwendungsbeispiele und Praxistipps zum Thema Temperaturregelung, Stellantriebe, Kennlinienkorrektur usw. finden Sie im Applikationshandbuch *Heizung/Lüftung/Klima* unter <https://www.abb.com/knx>

12.2 Lüfterausgang

In diesem Kapitel werden die Funktionsschaltbilder und Anwendungsbeispiele zu den Lüfterausgängen erläutert.

12.2.1 Lüfter-Betrieb FCC/S 1.1.x.1 , FCC/S 1.2.x.1 und FCC/S 1.4.1.1

Mit dem Lüfterausgang kann ein einphasiger Lüfter, ein Gebläse oder ein Konvektor angesteuert werden. In Kombination mit einer Ventilansteuerung sind 2- oder 4-Rohr-Systeme realisierbar. Die Lüfter werden über eine dreistufige Drehzahlsteuerung gesteuert. Hierfür werden am Lüftermotor drei Windungen abgegriffen. In Abhängigkeit des Windungsabgriffs ergibt sich die Drehzahl. Zur Ansteuerung wird meistens ein dreistufiger Wechselschalter mit Nullstellung eingesetzt. Bei der Ansteuerungsart Wechselschaltung muss sichergestellt sein, dass nicht zwei Kontakte gleichzeitig eingeschaltet sind. Dieser Schalter wird mit einer Gruppe von Ausgängen im Gerät nachgebildet.

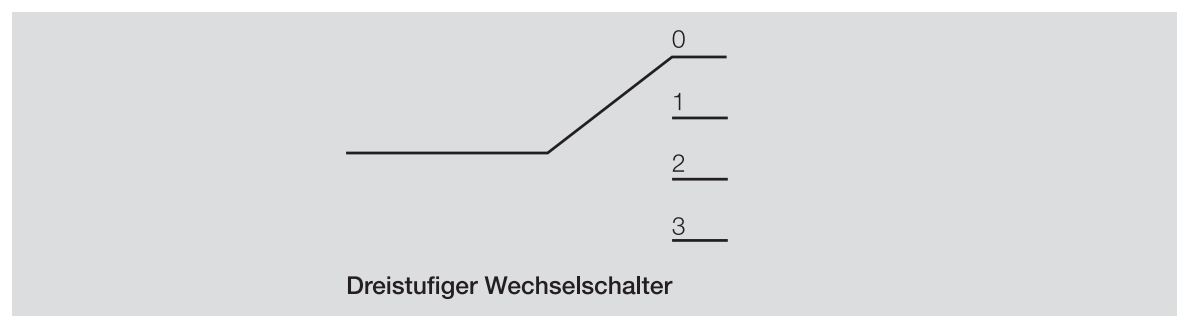


Abb. 61: Lüfter-Betrieb

2CDC072006F0218

Die Ansteuerung des Geräts erfolgt nach folgendem Prinzipschaltbild:

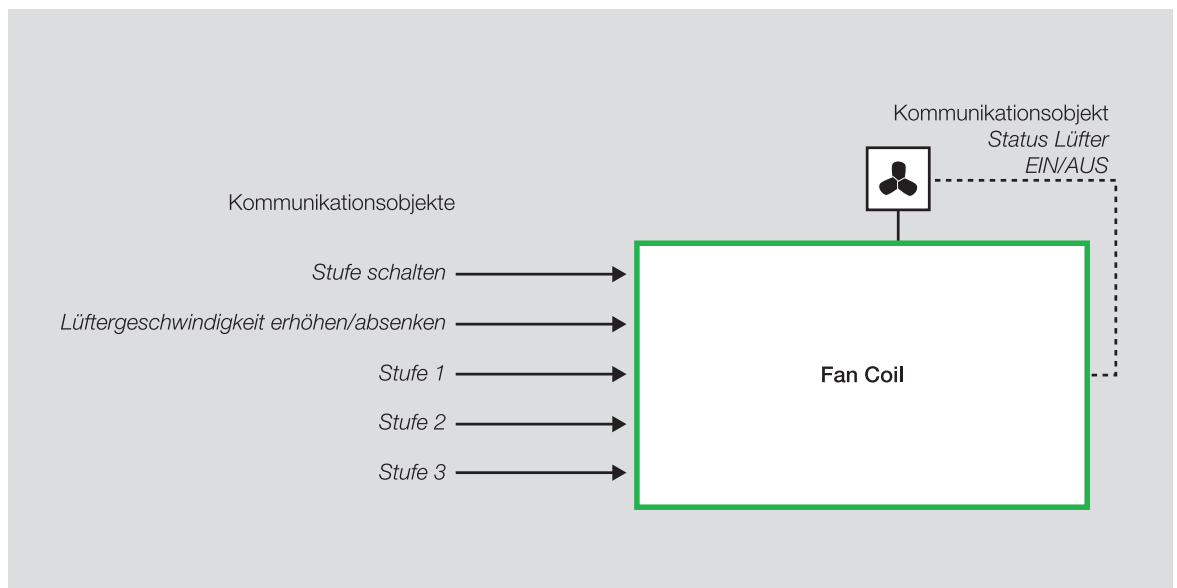


Abb. 62: 2CDC072055F0217

Mit drei voneinander unabhängigen Kommunikationsobjekten *Schalten Geschwindigkeit x* ($x = 1, 2$ oder 3) werden die Lüfterstufen über die Ausgänge des Fan Coil-Aktors angesteuert.

Alternativ kann die Lüfteransteuerung über das 1-Byte-Kommunikationsobjekt *Schalten Lüftergeschwindigkeit* oder über das Kommunikationsobjekt *Lüftergeschwindigkeit erhöhen/absenken* erfolgen.

Einige wenige Lüfteransteuerungen benötigen zusätzlich zur Stufenschaltung eine zentrale Einschaltung, einen Hauptschalter. Dies kann mit einem weiteren Ausgang des Geräts realisiert werden. Der Ausgang muss mit dem Kommunikationsobjekt *Status Lüfter Ein/Aus* verknüpft sein. Hierdurch wird der Hauptschalter eingeschaltet, wenn mindestens eine Lüfterstufe eingestellt ist. Wenn der Lüfter AUS ist (*Status Lüfter Ein/Aus = 0*), wird der Hauptschalter ebenfalls ausgeschaltet.

12.2.1.1

Lüfter in Wechselschaltung

Die Ansteuerung eines Lüfters erfolgt in den meisten Fällen als Wechselschalter. Es ergibt sich für einen dreistufigen Lüfter folgende Ansteuertabelle, die das Gerät mit einer Gruppe von Schaltausgängen nachbildet:

	Klemme C	Klemme D	Klemme E
AUS	0	0	0
Lüfterstufe 1	1	0	0
Lüfterstufe 2	0	1	0
Lüfterstufe 3	0	0	1

Tab. 35: Belegung der Klemmen

12.2.1.2 Lüfter in Stufenschaltung

In manchen Fällen erfolgt die Ansteuerung eines Lüfters als Stufenschalter. Es ergibt sich für einen dreistufigen Lüfter folgende Ansteuertabelle, die das Gerät mit seinen Ausgängen nachbildet:

	Klemme C	Klemme D	Klemme E
AUS	0	0	0
Lüfterstufe 1	1	0	0
Lüfterstufe 2	1	1	0
Lüfterstufe 3	1	1	1

Tab. 36: Belegung der Klemmen

12.2.2 Lüfter-Betrieb FCC/S 1.3.X.1 und 1.5.X.1

Mit dem Lüfterausgang kann ein kontinuierlicher Lüfter, ein Gebläse oder ein Konvektor angesteuert werden. Der Lüfter wird hierbei über einen 0...10 V-Ausgang angesteuert. Hierdurch lässt sich der Lüfter flexibel und abhängig von der benötigten Geschwindigkeit steuern.

Der Lüfter wird über das Kommunikationsobjekt *Schalten Lüftergeschwindigkeit* angesteuert. Alternativ kann der Lüfter über die 1-Bit-Objekte *Schalten Geschwindigkeit x* ($x = 1,2,3$) auf die Geschwindigkeit 1 = 33 %, 2 = 66 % und 3 = 100 % geschaltet werden.

Einige wenige Lüfteransteuerungen benötigen zusätzlich zur Stufenschaltung eine zentrale Einschaltung, einen Hauptschalter. Dies kann mit einem weiteren Ausgang des Geräts realisiert werden. Der Ausgang muss mit dem Kommunikationsobjekt *Status Lüfter Ein/Aus* verknüpft sein. Hierdurch wird der Hauptschalter eingeschaltet, wenn mindestens eine Lüfterstufe eingestellt ist.

Wenn der Lüfter AUS ist (Status Lüfter Ein/Aus = 0), wird der Hauptschalter ebenfalls ausgeschaltet.

12.2.3 Automatik-Betrieb

Bei der automatischen Lüftersteuerung wird die Lüftergeschwindigkeit in Abhängigkeit von der Stellgröße automatisch eingestellt. Beispielsweise können für die folgenden Stellgrößenbereiche die entsprechenden Lüfterstufen parametrieren werden:

Stellgröße	Lüfterstufe
0...9 %	0 (Lüfter aus)
10...39 %	1
40...69 %	2
70...100 %	3

Tab. 37: Lüfterstufe in Abhängigkeit der Stellgröße

Handelt es sich um einen kontinuierlichen Lüfter, folgt dieser im Automatikmodus direkt dem Ventilstellwert. Bsp: Stellgröße 50 % = Lüftergeschwindigkeit 50 %.

Wird das Gerät im Reglermodus betrieben, ist der Automatikmodus immer aktiv. Wird das Gerät im Aktormodus betrieben und die Regelung erfolgt durch einen Raumtemperaturregler, ist der Automatikmodus standardmäßig freigegeben, kann jedoch auf der Parameterseite Lüfterausgang dauerhaft deaktiviert werden.

Der Lüfter verlässt den Automatikmodus sobald eine manuelle Verstellung der Lüfterstufe erfolgt. Die Rückkehr ist abhängig von der eingestellten Parametrierung. Der Lüfter kann automatisch nach einer fest eingestellten Zeit in den Automatikmodus zurückkehren.

Zusätzlich ist es möglich, das Gerät über ein Kommunikationsobjekt in den Automatikmodus zu schalten.

12.2.4 Direkt-Betrieb

Im Direkt-Betrieb kann der Lüfter im Reglermodus über ein Nebenstellengerät gesteuert werden. Zusätzlich kann er auch über die Kommunikationsobjekte *Schalten Lüftergeschwindigkeit* und *Schalten Geschwindigkeit x* ($x=1, 2, 3$) beeinflusst werden.

Bei einem Lüfter mit Stufen- oder Wechselschaltung erfolgt die Ansteuerung der einzelnen Geschwindigkeit wie folgt:

Bei einem 3-stufigen Lüfter werden die Stufen über die folgenden Werte angesteuert:

- Stufe 0: 0 (0 %)
- Stufe 1: 1...85 (1...33 %)
- Stufe 2: 86...170 (34...67 %)
- Stufe 3: 171...255 (68...100 %)

Bei einem 2-stufigen Lüfter werden die Stufen über die folgenden Werte angesteuert:

- Stufe 0: 0 (0 %)
- Stufe 1: 1...128 (1...50 %)
- Stufe 2: 129...255 (51...100 %)

Bei einem 1-stufigen Lüfter werden die Stufen über die folgenden Werte angesteuert:

- Stufe 0: 0 (0 %)
- Stufe 1: 1...255 (1...100 %)

Bei einem kontinuierlichen Lüfter wird direkt die gewünschte Geschwindigkeit eingegeben und an den Lüfter übertragen.

1-Byte-Wert	Prozent	Hexadezimal	Binärwert Bit 76543210	Lüftergeschwindigkeit
0	0	00	00000000	0 (AUS)
1...85	1 %...33 %	55	00000001 ... 01010101	Lüftergeschwindigkeit 1
86...170	34 %...67 %	AA	01010110 ... 10101010	Lüftergeschwindigkeit 2
171...255	68 %...100 %	FF	10101011 ... 11111111	Lüftergeschwindigkeit 3

Tab. 38: Lüftergeschwindigkeit in Abhängigkeit des eingegebenen Werts

12.2.5 Umschaltung zwischen Automatik- und Direkt-Betrieb

Es kann zwischen Automatik-Betrieb und Direkt-Betrieb umgeschaltet werden. Die Umschaltung in die manuelle Lüftersteuerung erfolgt über einen 1-Bit-Wert oder automatisch nach Ablauf einer Zeitspanne. Die Lüfterstufe wird entsprechend dem empfangenen 1-Byte-Wert geschaltet.

Die Lüftersteuerung wird in den Automatik-Betrieb zurückgeschaltet, wenn auf dem entsprechenden Kommunikationsobjekt eine 1 empfangen wird.

Der aktuelle Status der Automatiksteuerung wird über einen 1-Bit-Wert zurückgemeldet.

12.2.6 Logik der Stufenumschaltung

Der Stellwert zum Umschalten der Stufe berechnet sich wie folgt:

- Hochschalten: $\text{Stellgröße} \geq \text{Schwellwert} + 1/2 \text{ Hysterese}$
- Runterschalten: $\text{Stellgröße} \leq \text{Schwellwert} - 1/2 \text{ Hysterese}$

Eine Ausnahme bildet der Wert 0. Wird dieser als Umschaltpunkt zwischen 0 und 1 gewählt, erfolgt das Hochschalten ($0 > 1$) erst bei einem Stellwert größer 0 und das Runterschalten ($1 > 0$) erst bei einem Stellwert gleich 0.

Zusätzlich gilt:

- Bei 100 % wird immer in die höchste Stufe geschaltet.
- Bei 0 % wird der Lüfter immer abgeschaltet.

Das folgende Beispiel verdeutlicht den Ablauf der Stufenumschaltung in Abhängigkeit der Stellgröße und der parametrisierten Schwellwerte und Hysteresen.

Schwellwert Stufe 0 <-> 1	0
Schwellwert Stufe 1 <-> 2	30
Schwellwert Stufe 2 <-> 3	70
Hysterese Schwellwert	10

Es gelten die folgenden Umschaltpunkte:

Stellwert	Lüfterstufe	Stellwert	Lüfterstufe
0 %	0	50 %	2
1 %	1	74 %	2
10 %	1	75 %	3
34 %	1	76 %	3
35 %	2	85 %	3
36 %	2	100 %	3

Tab. 39: Hochschalten

Stellwert	Lüfterstufe	Stellwert	Lüfterstufe
100 %	3	26 %	2
99 %	3	25 %	1
80 %	3	24 %	1
66 %	3	15 %	1
65 %	2	1 %	1
64 %	2	0 %	0
50 %	2		

Tab. 40: Runterschalten

12.2.7

Funktionsschaltbild Lüfter-Betrieb

Die folgende Abbildung zeigt, in welcher Reihenfolge die Funktionen bei der Lüfteransteuerung bearbeitet werden. Kommunikationsobjekte, die in das gleiche Kästchen führen, sind gleichrangig und werden in der Reihe ihres Telegrammeingangs abgearbeitet.

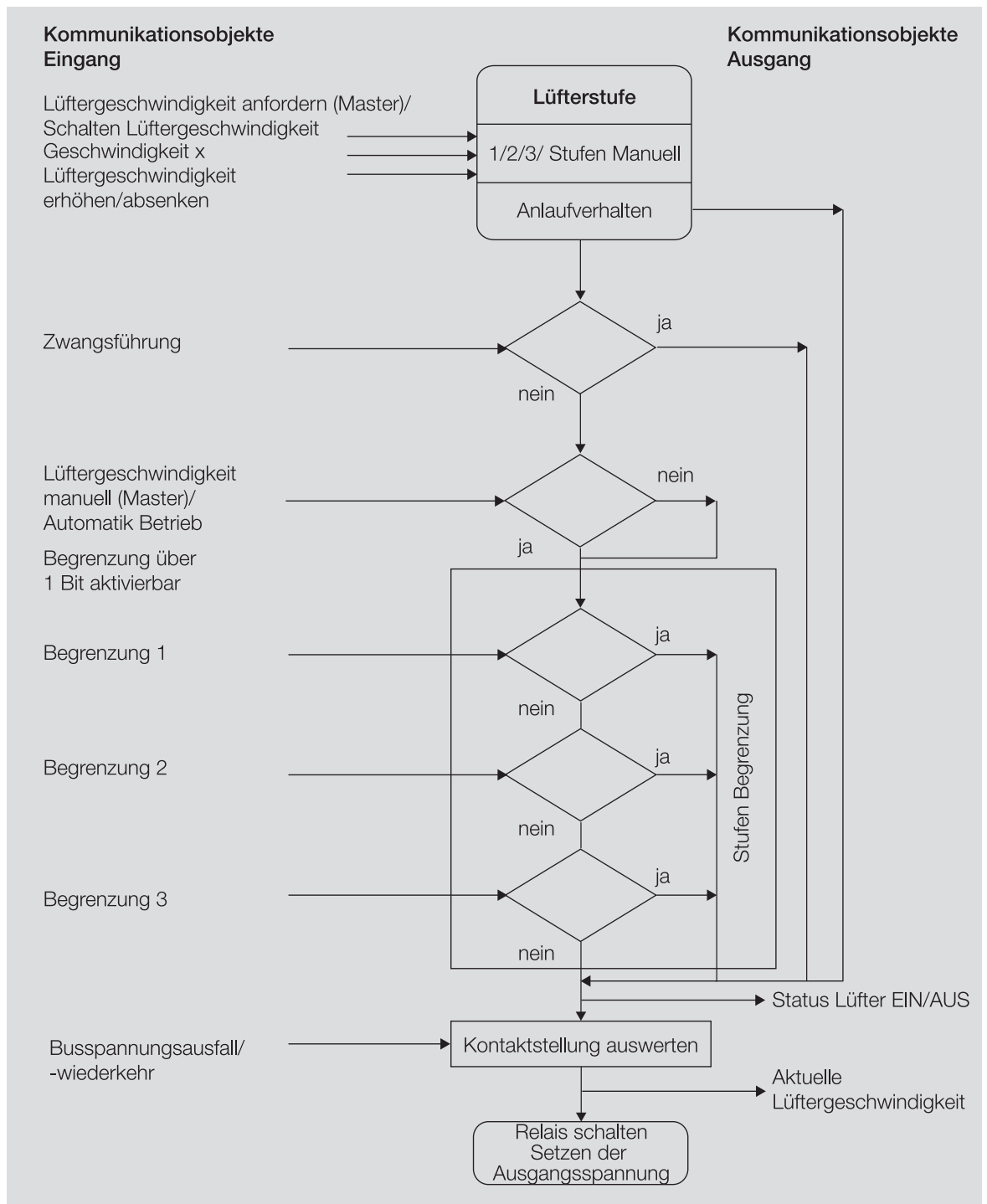


Abb. 63: Funktionsschaltbild Lüfter-Betrieb

2CDC072057F0217

12.3 Stellenantriebe, Ventile und Regler

12.3.1 Elektromotorische Stellenantriebe

Elektromotorische Stellenantriebe fahren Ventile über einen kleinen Elektromotor auf und zu. Elektromotorische Stellenantriebe werden als proportionale oder als 2- bzw. 3-Punkt-Stellantriebe angeboten.

Proportionale Stellantriebe werden über ein analoges Signal, z. B. 0...10 V angesteuert. 2- bzw. 3-Punkt-Stellantriebe werden über das Schalten der Versorgungsspannung angesteuert.

2-Punkt-Stellantriebe werden über die Werte Öffnen und Schließen angesteuert. Das Ventil kennt nur die Zustände „Auf“ und „Zu“. 2-Punkt-Ventile werden über eine 2-Punkt-Regelung oder eine Pulsweitenmodulation (PWM) angesteuert.

3-Punkt-Stellantriebe werden über drei Anschlussleitungen angeschlossen. Dabei werden die Leitungen für Öffnen und Schließen an den Klemmen A und B angeschlossen. Mit 3-Punkt-Stellantrieben kann das Ventil zu einem beliebigen Prozentsatz geöffnet und diese Position ohne weiteren Energieaufwand beibehalten werden. Wird das Ventil nicht bewegt, liegt keine Spannung am Motor an.

Als Regelung kommt in den meisten Fällen eine Stetigregelung zur Anwendung.

12.3.2 Elektrothermische Stellantriebe

Elektrothermische Stellantriebe werden über die Wärmedehnung eines Materials infolge von elektrischem Stromfluss verstellt. Elektrothermische Stellantriebe werden über eine Pulsweitenmodulation oder 2-Punkt-Regelung angesteuert.

Elektrothermische Stellantriebe werden in den Ausführungsvarianten stromlos geschlossen und stromlos offen angeboten. Je nach Ausführungsvariante wird das Ventil geöffnet, wenn Spannung anliegt und geschlossen, wenn keine Spannung anliegt oder umgekehrt.

Elektrothermische Stellantriebe werden über zwei Anschlussleitungen an das Gerät angeschlossen.

12.3.3 Kompatibilität mit verschiedenen Antriebsarten

Zur Kompatibilität der einzelnen Gerätevarianten mit den jeweiligen Antriebsarten, siehe [Produktübersicht, Seite 11](#).

12.3.4 Regelungsarten

Für die Ansteuerung von Ventilen sind in der Heizungs-, Klima-, Lüftungstechnik die folgenden Regelungsarten gebräuchlich:

- Stetigregelung
- Pulsweitenmodulation (PWM)
- 2-Punkt-Regelung

12.4 Prioritäten

12.4.1 Reglerbetrieb

Ventil

- a) Busspannungsausfall
- b) Betriebsmodus übersteuert
- c) Sicherheit (Taupunkt- oder Füllstandssensor oder Fensterkontakt)
- d) Zwangsführung
- e) i-bus Tool
- f) Direkt Betrieb über Folientastatur (nur FCC/S 1.x.2.1)
- g) Manuelle Ventilübersteuerung
- h) Normalbetrieb Regelung (Betriebsmodus normal/Präsenz)
- i) Busspannungswiederkehr

Lüfter

- a) Busspannungsausfall

- b) Betriebsmodus übersteuert
- c) Sicherheit (Taupunkt- oder Füllstandssensor oder Fensterkontakt)
- d) Zwangsführung
- e) i-bus Tool
- f) Direkt Betrieb über Folientastatur (nur FCC/S 1.x.2.1)
- g) Manuelle Lüfterverstellung (inkl. Limitierung)
- h) Stellgröße Automatik
- i) Busspannungswiederkehr

Erfolgt eine Übersteuerung des Geräts durch den Betriebsmodus (übersteuert) oder Sicherheit.

Relais

- a) Busspannungsausfall
- b) Betriebsmodus übersteuert (Nur wenn Relais für Regelung verwendet wird, sonst kein Einfluss)
- c) Sicherheit (Taupunkt- oder Füllstandssensor oder Fensterkontakt) (Nur wenn Relais für Regelung verwendet wird, sonst kein Einfluss)
- d) Zwangsführung
- e) i-bus Tool
- f) Direkt Betrieb über Folientastatur (nur FCC/S 1.x.2.1)
- g) Manuelle Relaissteuerung
- h) Stellgröße Regelung (Nur wenn Relais für Regelung verwendet wird, sonst kein Einfluss)
- i) Busspannungswiederkehr

12.4.2 Aktorbetrieb

Ventil

- a) Busspannungsausfall
- b) Zwangsführung
- c) i-bus Tool
- d) Direkt Betrieb über Folientastatur (nur FCC/S 1.x.2.1)
- e) Manuelle Ventilübersteuerung
- f) Normalbetrieb Stellwert
- g) Busspannungswiederkehr

Lüfter

- a) Busspannungsausfall
- b) Zwangsführung
- c) i-bus Tool
- d) Direkt Betrieb über Folientastatur (nur FCC/S 1.x.2.1)
- e) Manuelle Lüfterverstellung (inkl. Limitierung)
- f) Stellgröße Automatik
- g) Busspannungswiederkehr

Relais

- a) Busspannungsausfall
- b) Zwangsführung
- c) i-bus Tool
- d) Direkt Betrieb über Folientastatur (nur FCC/S 1.x.2.1)
- e) Manuelle Relaissteuerung
- f) Busspannungswiederkehr

12.5 Funktionserklärung Regelung

Im Folgenden werden die verschiedenen, mit diesem Gerät möglichen, Regelungstypen erklärt.

12.5.1 2-Punkt-Regler

Ein 2-Punkt-Regler besitzt zwei Ausgangszustände (Ein/Aus), die in Abhängigkeit des Istwerts wechseln. Liegt der Istwert über dem parametrisierten Sollwert, so ist die zugehörige Stellgröße 0. Liegt der Istwert unter dem parametrisierten Sollwert, so ist die zugehörige Stellgröße 1.

Anwendungsfall eines 2-Punkt-Reglers:

- Da die Stellgröße nur zwischen den beiden Zuständen Ein und Aus wechselt, kann ein elektrothermisches Ventil, das an einen Schaltfaktor oder Ventiltriebsfaktor angeschlossen ist, angesteuert werden.
- Ansteuerung eines elektrischen Erhitzers über einen Relaisausgang, da auch bei diesen nur zwischen Ein und Aus unterschieden wird



ACHTUNG

Die Anzahl der Schaltspiele des Relais sind zu beachten. Jeder Wechsel der Stellgröße führt zu einem Umschalten des Relais. Die maximale Anzahl der Schaltspiele eines Relais, insbesondere unter Last ist begrenzt. Besonders bei Ansteuerung eines elektrischen Erhitzers, die oft große Lasten darstellen, kann dies schnell zum Überschreiten der Lebensdauer des Relais führen.

Beispiel:

Ändert sich die Stellgröße nur 10-mal pro Tag sind dies bereits 3.650 Schaltspiele pro Jahr.

Ändert sich die Stellgröße 50-mal pro Tag sind dies bereits 18.250 Schaltspiele pro Jahr.

Ein 2-Punkt-Regler kann bei großen Änderungen der Führungsgröße (Soll-Temperatur) die Regelabweichungen schnell ausregeln. Er kommt dabei aber nie zur Ruhe und neigt zu einem Überschwingen des Systems (Überschreiten der Soll-Temperatur). Um ein Überschwingen der Ausgangszustände zu vermeiden, haben 2-Punkt-Regler immer eine eingebaute Hysterese, die um den Sollwert schwankt.

Die Hysterese hat die Funktion, ein Umschalten der Stellgröße erst beim Über-/Unterschreiten der Stellgröße um einen bestimmten Wert zu erlauben. Dies führt zu einer Reduzierung der Stellgrößenwechsel und damit zu einer ruhigeren Regelung.

Durch die korrekte Einstellung der Hysterese kann auch die Anzahl der Relaischaltspiele begrenzt werden.

Beispiel:

Liegt im Heizbetrieb der Sollwert bei 21 °C und die Hysterese bei 1,0 K, schaltet sich der Regler bei Unterschreiten von 20,5 °C ein und bei Überschreiten von 21,5 °C wieder ab.

Die Einstellung des Parameters *Hysterese* sollte sich an folgenden Faktoren orientieren:

- wie schnell die Heizung den Raum aufheizen kann bzw. wie rasch die Kühlung den Raum abkühlt
- wie das Temperaturempfinden des Menschen im Raum ist

Hinweis

Die Hysterese sollte nicht zu klein gewählt werden, da sonst ein schaltender Stellantrieb ständig öffnet und schließt.

Die Hysterese darf nicht zu groß gewählt werden, da die Temperaturschwankungen im Raum sonst zu groß werden.

12.5.1.1 Pulsweitenmodulation (PWM)

Bei der Pulsweitenmodulation wird das Ventil wie bei einer 2-Punkt-Regelung ausschließlich in den Positionen komplett geöffnet und komplett geschlossen betrieben. Im Gegensatz zu einer 2-Punkt-Regelung wird die Position nicht über Grenzwerte gesteuert, sondern ausgehend von der berechneten Stellgröße, ähnlich der Stetigregelung.

Die Stellgröße wird für einen zeitlichen Zyklus fixiert und in die Dauer der Ventilöffnung umgerechnet. Die Stellgröße 20 % wird bei einer Zykluszeit von 15 Minuten beispielsweise auf drei Minuten Ventilöffnungszeit umgerechnet. Die Stellgröße 50 % ergibt eine Ventilöffnungszeit von 7,5 Minuten.

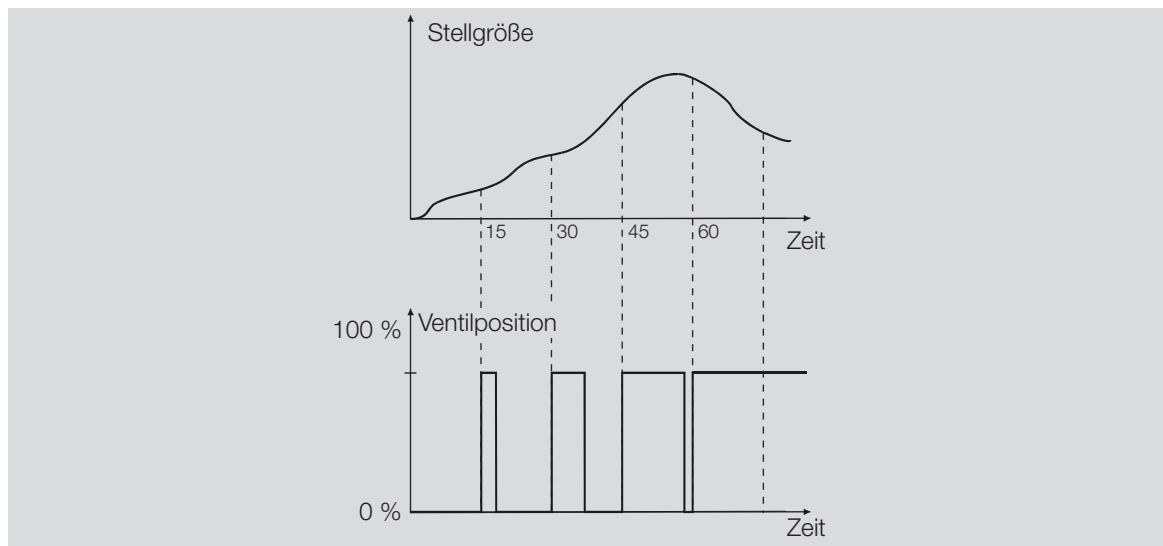


Abb. 64: Pulsweitenmodulation (PWM)

Mit der Pulsweitenmodulation kann eine relativ genaue Einstellung der Temperatur erreicht werden, ohne starke Überschwingungen. Es können einfache Stellantriebe eingesetzt werden. Die Positionierhäufigkeit des Stellantriebs ist relativ hoch.

Die Pulsweitenmodulation kann mit dem Gerät für elektromotorische oder elektrothermische Stellantriebe eingesetzt werden.

12.5.1.1.1

Beispiel

Wenn das Gerät als Eingangssignal einen 1-Byte-Stellwert (Stetig-Regelung) empfängt, wird dieser Wert mit der parametrisierten Zykluszeit über eine PWM-Berechnung in ein Signal für eine 2-Punkt-Regelung (EIN-AUS-Wert) umgerechnet.

Bei der PWM-Regelung wird mit einem Regelalgorithmus der empfangene Regelwert (0...100 %) in eine Pulsweitenmodulation umgewandelt. Diese Umwandlung basiert auf einer konstanten Zykluszeit. Empfängt das Gerät z. B. eine Stellgröße von 20 %, wird das Ventil bei einer Zykluszeit von 15 Minuten für 3 Minuten geöffnet (20 % von 15 Minuten) und für 12 Minuten (80 % von 15 Minuten) geschlossen.

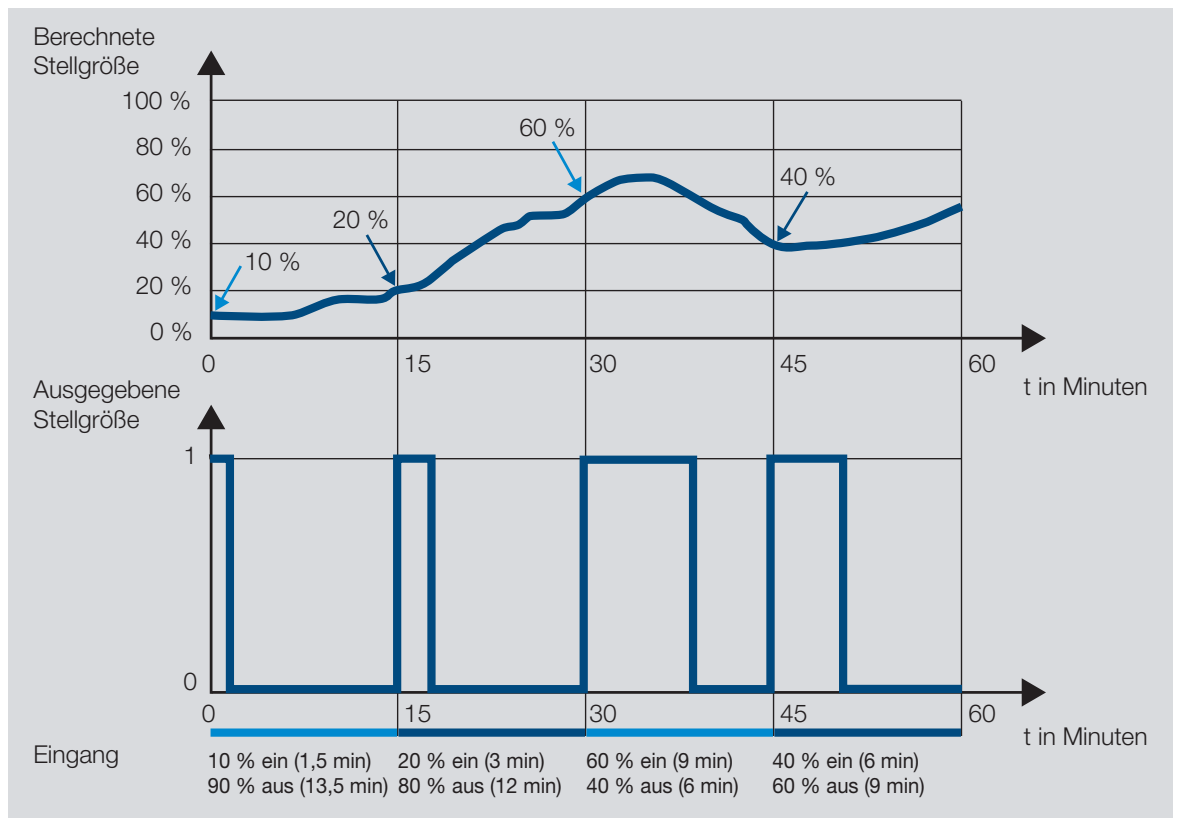


Abb. 65: Beispiel

12.5.1.1.2

Berechnung

Bei der Pulsweitenmodulation erfolgt die Ansteuerung über ein variables Puls-Pause-Verhältnis.

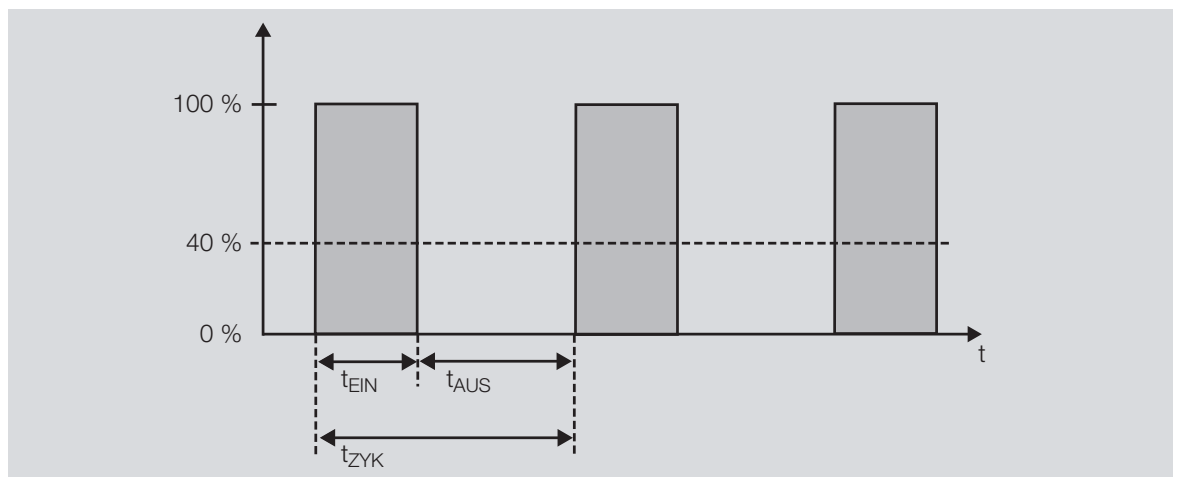


Abb. 66: Berechnung

Während der Zeit t_{EIN} wird das Ventil geöffnet und während der Zeit t_{AUS} geschlossen.

Wegen $t_{\text{EIN}} = 0,4 \times t_{\text{ZYK}}$ stellt sich das Ventil bei etwa 40 % ein. t_{ZYK} ist die sog. PWM-Zykluszeit für die stetige Ansteuerung.

12.5.2 PI-Regler (stetig)

12.5.2.1 Stetigregelung

Bei der Stetigregelung wird aus der Ist- und der Solltemperatur eine Stellgröße berechnet, mit der die Temperatur optimal eingestellt wird. Das Ventil wird in eine Position gefahren, die der berechneten Stellgröße entspricht. Dabei kann das Ventil komplett geöffnet, komplett geschlossen sowie in jeder beliebigen Zwischenposition positioniert werden.

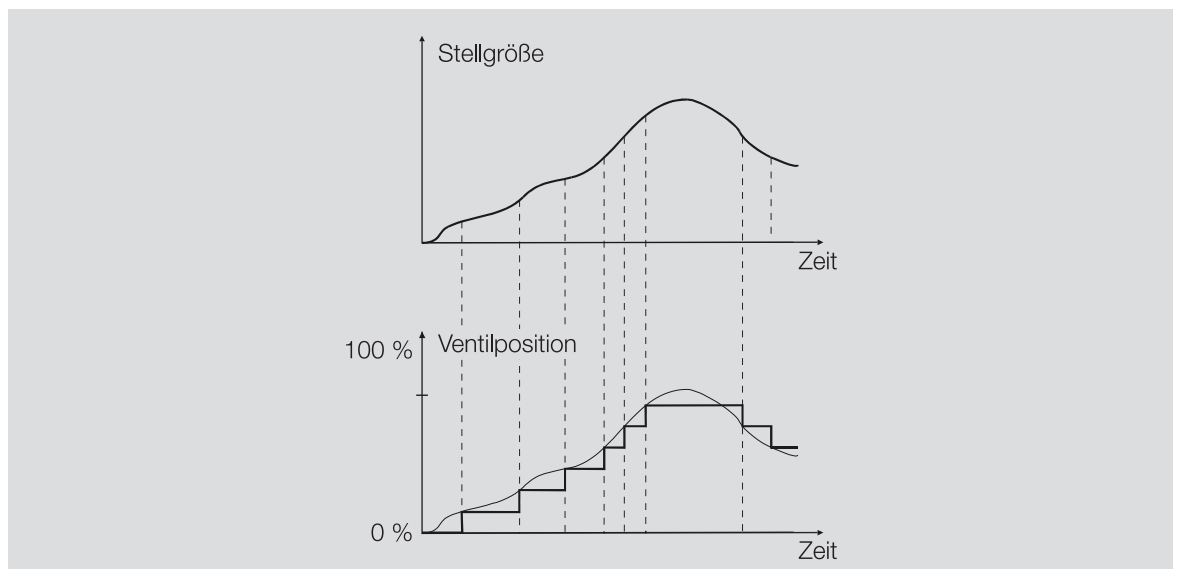


Abb. 67: Stetigregelung

Die Stetigregelung ist die genaueste Art der Temperaturregelung. Gleichzeitig kann die Positionierhäufigkeit des Stellantriebs gering gehalten werden. Die Stetigregelung kann mit dem Gerät für elektromotorische 3-Punkt-Stellantriebe realisiert werden. Dies erfolgt über eine 1-Byte-Ansteuerung.

i Hinweis

Was ist eine 1-Byte-Ansteuerung?

Bei der 1-Byte-Ansteuerung wird vom Raumtemperaturregler ein Wert von 0...255 (entsprechend 0...100 %) vorgegeben. Bei 0 % wird z. B. das Ventil geschlossen, bei 100 % maximal geöffnet.

12.5.3 PI-Regler (PWM)

Der PI-Regler (PWM) verhält sich prinzipiell genau wie der PI-Regler (stetig). Einziger Unterschied ist, dass die Stellgröße bei einem PI-Regler (PWM) vor der Ausgabe in ein 1-Bit-PWM-Ein-/Aus-schaltverhältnis umgewandelt wird.

Wird eine Stellgröße von 70 % ausgegeben, beträgt, bei einer voreingestellten Zykluszeit von 10 Minuten, die Einschaltzeit 7 Minuten und die Ausschaltzeit 3 Minuten.

Durch die Verwendung des PI-Reglers (PWM) werden die Vorteile der stetigen Regelung (präzises Erreichen der Solltemperatur) auf Antriebe übertragen, die nur für Ein-/Aus-schalt-signale (z. B. elektrothermische Antriebe) ausgelegt sind.

Um die Regeleigenschaften des Heiz- bzw. Kühlsystems zu optimieren, ist die „Zykluszeit PWM-Stellgröße“ einstellbar. Es ist dabei die Art der Heizung oder Kühlung sowie der eingesetzte Stellantrieb zu berücksichtigen.

- **Elektrothermischer Stellantrieb:**
Ein Stellventil mit einem elektrothermischen Antrieb ganz zu öffnen dauert je nach Hersteller ca. 2 bis 3 Minuten. Eine Zykluszeit von 15 Minuten hat sich in der Praxis bewährt. Andere Zeiten müssen entsprechend an die Heizungs-/Kühlanlage angepasst werden.
- **Fußbodenheizung:**
Die Zeitkonstante einer Fußbodenheizung ist sehr groß (träge). Eine Zykluszeit von 20 Minuten ist ausreichend.
- **Warmwasserheizung:**
Eine Zykluszeit von 15 Minuten bringt sehr gute Regelergebnisse.
- **Elektro-Konvektorheizung:**
Zykluszeiten zwischen 10 und 15 Minuten, je nach Elektroheizung und räumlichen Gegebenheiten, sind zu empfehlen.

12.5.4 PI-Regler (stetig) für Fan Coil Unit

Dieser Regler arbeitet gleich dem PI-Regler (stetig). Zusätzlich wird jedoch, in Abhängigkeit der Stellgröße, der im Gerät integrierte Lüfterausgang angesteuert, um eine Fan Coil Unit steuern zu können.

13 Anhang

13.1 Lieferumfang

Der Fan Coil-Controller wird mit folgenden Teilen geliefert. Der Lieferumfang ist gemäß folgender Liste zu überprüfen:

- 1 Stück Fan Coil-Controller, alternativ:
 - FCC/S 1.1.1.1: Fan Coil Controller, 2 × PWM, 3-stufig, REG
 - FCC/S 1.1.2.1: Fan Coil Controller, 2 × PWM, 3-stufig, manuelle Bedienung, REG
 - FCC/S 1.2.1.1: Fan Coil Controller, 2 × 0...10 V, 3-stufig, REG
 - FCC/S 1.2.2.1: Fan Coil Controller, 2 × 0...10 V, 3-stufig, manuelle Bedienung, REG
 - FCC/S 1.3.1.1: Fan Coil Controller, 3 × 0...10 V, REG
 - FCC/S 1.3.2.1: Fan Coil Controller, 3 × 0...10 V, manuelle Bedienung, REG
 - FCC/S 1.4.1.1: Fan Coil Controller, 1 × PWM, 3-stufig, REG
 - FCC/S 1.5.1.1: Fan Coil Controller, 2 × PWM, 0...10 V, REG
 - FCC/S 1.5.2.1: Fan Coil Controller, 2 × PWM, 0...10 V, manuelle Bedienung, REG
- 1 Stück Montage- und Betriebsanleitung
- 1 Stück Busanschlussklemme (rot/schwarz)
- 1 Stück KNX-Anschluss-Abdeckkappe

13.2 Statusbyte Lüfter

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0
8-Bit-Wert Hexadezimal	Nicht belegt	Automatikmodus	Begrenzung 3	Begrenzung 2	Begrenzung 1	Zwangsführung aktiv/inaktiv	Ausgangsfehler	Lüfter an/aus
0	0							
1	1							X
2	2						X	
3	3						X	X
4	4					X		
5	5					X		X
6	6					X	X	
7	7					X	X	X
8	8				X			
9	9				X			X
10	0A				X		X	
11	0B				X		X	X
12	0C				X	X		
13	0D				X	X		X
14	0E				X	X	X	
15	0F				X	X	X	X
16	10			X				
17	11			X				X
18	12			X			X	
19	13			X			X	X
20	14			X		X		
21	15			X		X		X
22	16			X		X	X	
23	17			X		X	X	X
24	18			X	X			
25	19			X	X			X
26	1A			X	X		X	
27	1B			X	X		X	X
28	1C			X	X	X		
29	1D			X	X	X		X
30	1E			X	X	X	X	
31	1F			X	X	X	X	X
32	20		X					
33	21		X					X
34	22		X				X	
35	23		X				X	X
36	24		X			X		
37	25		X			X		X
38	26		X			X	X	
39	27		X			X	X	X
40	28		X		X			
41	29		X		X			X
42	2A		X		X		X	
43	2B		X		X		X	X
44	2C		X		X	X		
45	2D		X		X	X		X
46	2E		X		X	X	X	
47	2F		X		X	X	X	X
48	30		X	X				
49	31		X	X				X
50	32		X	X			X	
51	33		X	X			X	X
52	34		X	X		X		
53	35		X	X		X		X
54	36		X	X		X	X	
55	37		X	X		X	X	X
56	38		X	X	X			
57	39		X	X	X			X
58	3A		X	X	X		X	
59	3B		X	X	X		X	X
60	3C		X	X	X	X		
61	3D		X	X	X	X		X

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0
8-Bit-Wert Hexadezimal	Nicht belegt	Automatikmodus	Begrenzung 3	Begrenzung 2	Begrenzung 1	Zwangsführung aktiv/inaktiv	Ausgangsfehler	Lüfter an/aus
62	3E		X	X	X	X	X	
63	3F		X	X	X	X	X	X
64	40		X					
65	41		X					X
66	42		X				X	
67	43		X				X	X
68	44		X			X		
69	45		X			X		X
70	46		X			X	X	
71	47		X			X	X	X
72	48		X		X			
73	49		X		X			X
74	4A		X		X		X	
75	4B		X		X		X	X
76	4C		X		X	X		
77	4D		X		X	X		X
78	4E		X		X	X	X	
79	4F		X		X	X	X	X
80	50		X		X			
81	51		X		X			X
82	52		X		X		X	
83	53		X		X		X	X
84	54		X		X	X		
85	55		X		X	X		X
86	56		X		X	X	X	
87	57		X		X	X	X	X
88	58		X		X	X		
89	59		X		X	X		X
90	5A		X		X	X	X	
91	5B		X		X	X	X	X
92	5C		X		X	X	X	
93	5D		X		X	X	X	X
94	5E		X		X	X	X	X
95	5F		X		X	X	X	X
96	60		X	X				
97	61		X	X				X
98	62		X	X			X	
99	63		X	X			X	X
100	64		X	X		X		
101	65		X	X		X		X
102	66		X	X		X	X	
103	67		X	X		X	X	X
104	68		X	X		X		
105	69		X	X		X		X
106	6A		X	X		X	X	
107	6B		X	X		X	X	X
108	6C		X	X		X	X	
109	6D		X	X		X	X	X
110	6E		X	X		X	X	X
111	6F		X	X		X	X	X
112	70		X	X	X			
113	71		X	X	X			X
114	72		X	X	X		X	
115	73		X	X	X		X	X
116	74		X	X	X	X		
117	75		X	X	X	X		X
118	76		X	X	X	X	X	
119	77		X	X	X	X	X	X
120	78		X	X	X	X		
121	79		X	X	X	X		X
122	7A		X	X	X	X	X	
123	7B		X	X	X	X	X	X

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0
8-Bit-Wert Hexadezimal	Nicht belegt	Automatikmodus	Begrenzung 3	Begrenzung 2	Begrenzung 1	Zwangsführung aktiv/inaktiv	Ausgangsfehler	Lüfter an/aus
124	7C		X	X	X	X		
125	7D		X	X	X	X	X	X
126	7E		X	X	X	X	X	X
127	7F		X	X	X	X	X	X
128	80	X						
129	81	X						X
130	82	X					X	
131	83	X					X	X
132	84	X				X		
133	85	X				X		X
134	86	X				X	X	
135	87	X				X	X	X
136	88	X			X			
137	89	X			X			X
138	8A	X			X		X	
139	8B	X			X		X	X
140	8C	X			X	X		
141	8D	X			X	X		X
142	8E	X			X	X	X	
143	8F	X			X	X	X	X
144	90	X		X				
145	91	X		X				X
146	92	X		X			X	
147	93	X		X			X	X
148	94	X		X		X		
149	95	X		X		X		X
150	96	X		X		X	X	
151	97	X		X		X	X	X
152	98	X		X	X			
153	99	X		X	X			X
154	9A	X		X	X		X	
155	9B	X		X	X		X	X
156	9C	X		X	X	X		
157	9D	X		X	X	X		X
158	9E	X		X	X	X	X	
159	9F	X		X	X	X	X	X
160	A0	X	X					
161	A1	X	X					X
162	A2	X	X				X	
163	A3	X	X				X	X
164	A4	X	X			X		
165	A5	X	X			X		X
166	A6	X	X			X	X	
167	A7	X	X			X	X	X
168	A8	X	X	X				
169	A9	X	X	X				X
170	AA	X	X	X			X	
171	AB	X	X	X			X	X
172	AC	X	X	X	X			
173	AD	X	X	X	X			X
174	AE	X	X	X	X	X		
175	AF	X	X	X	X	X	X	X
176	B0	X	X	X				
177	B1	X	X	X				X
178	B2	X	X	X			X	
179	B3	X	X	X			X	X
180	B4	X	X	X	X			
181	B5	X	X	X	X			X
182	B6	X	X	X	X	X	X	
183	B7	X	X	X	X	X	X	X
184	B8	X	X	X	X			
185	B9	X	X	X	X			X

ABB i-bus® KNX

Anhang

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0
8-Bit-Wert								
Hexadezimal								
Nicht belegt								
Automatikmodus								
Begrenzung 3								
Begrenzung 2								
Begrenzung 1								
Zwangsführung aktiv/inaktiv								
Ausgangsfehler								
Lüfter an/aus								
186 BA	X		X	X	X		X	
187 BB	X		X	X	X		X	X
188 BC	X		X	X	X	X		
189 BD	X		X	X	X	X		X
190 BE	X		X	X	X	X	X	
191 BF	X		X	X	X	X	X	X
192 C0	X	X						
193 C1	X	X						X
194 C2	X	X					X	
195 C3	X	X					X	X
196 C4	X	X				X		
197 C5	X	X				X		X
198 C6	X	X				X	X	
199 C7	X	X				X	X	X
200 C8	X	X			X			
201 C9	X	X			X			X
202 CA	X	X			X		X	
203 CB	X	X			X		X	X
204 CC	X	X			X	X		
205 CD	X	X			X	X		X
206 CE	X	X			X	X	X	
207 CF	X	X			X	X	X	X
208 D0	X	X		X				
209 D1	X	X		X				X
210 D2	X	X		X			X	
211 D3	X	X		X			X	X
212 D4	X	X		X		X		
213 D5	X	X		X		X		X
214 D6	X	X		X		X	X	
215 D7	X	X		X		X	X	X
216 D8	X	X		X	X			
217 D9	X	X		X	X			X
218 DA	X	X		X	X		X	
219 DB	X	X		X	X		X	X
220 DC	X	X		X	X	X		
221 DD	X	X		X	X	X		X
222 DE	X	X		X	X	X	X	
223 DF	X	X		X	X	X	X	X
224 E0	X	X	X					
225 E1	X	X	X					X
226 E2	X	X	X				X	
227 E3	X	X	X				X	X
228 E4	X	X	X			X		
229 E5	X	X	X			X		X
230 E6	X	X	X			X	X	
231 E7	X	X	X			X	X	X
232 E8	X	X	X		X			
233 E9	X	X	X		X			X
234 EA	X	X	X		X		X	
235 EB	X	X	X		X		X	X
236 EC	X	X	X		X	X		
237 ED	X	X	X		X	X		X
238 EE	X	X	X		X	X	X	
239 EF	X	X	X		X	X	X	X
240 F0	X	X	X	X				
241 F1	X	X	X	X				X
242 F2	X	X	X	X			X	
243 F3	X	X	X	X			X	X
244 F4	X	X	X	X		X		
245 F5	X	X	X	X		X		X
246 F6	X	X	X	X		X	X	
247 F7	X	X	X	X		X	X	X
248 F8	X	X	X	X	X			
249 F9	X	X	X	X	X			X
250 FA	X	X	X	X	X		X	
251 FB	X	X	X	X	X		X	X

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0
8-Bit-Wert								
Hexadezimal								
Nicht belegt								
Automatikmodus								
Begrenzung 3								
Begrenzung 2								
Begrenzung 1								
Zwangsführung aktiv/inaktiv								
Ausgangsfehler								
Lüfter an/aus								
252 FC	X	X	X	X	X	X		
253 FD	X	X	X	X	X	X		X
254 FE	X	X	X	X	X	X	X	
255 FF	X	X	X	X	X	X	X	X

13.3 Statusbyte Ventil

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0
8-Bit-Wert Hexadezimal	Nicht belegt	Nicht belegt	Nicht belegt	Nicht belegt	Ventilspülung	Zwangsführung	Ausgangsteher	Sollwert erhalten
0	0							
1	1							X
2	2						X	
3	3						X	X
4	4					X		
5	5					X		X
6	6					X	X	
7	7					X	X	X
8	8				X			
9	9				X			X
10	0A				X		X	
11	0B				X		X	X
12	0C				X	X		
13	0D				X	X		X
14	0E				X	X	X	
15	0F				X	X	X	X
16	10			X				
17	11			X				X
18	12			X			X	
19	13			X			X	X
20	14			X		X		
21	15			X		X		X
22	16			X		X	X	
23	17			X		X	X	X
24	18			X	X			
25	19			X	X			X
26	1A			X	X		X	
27	1B			X	X		X	X
28	1C			X	X	X		
29	1D			X	X	X		X
30	1E			X	X	X	X	
31	1F			X	X	X	X	X
32	20		X					
33	21		X					X
34	22		X				X	
35	23		X				X	X
36	24		X			X		
37	25		X			X		X
38	26		X			X	X	
39	27		X			X	X	X
40	28		X		X			
41	29		X	X				X
42	2A		X	X			X	
43	2B		X	X			X	X
44	2C		X	X	X			
45	2D		X	X	X			X
46	2E		X	X	X	X		
47	2F		X		X	X	X	X
48	30		X	X				
49	31		X	X				X
50	32		X	X			X	
51	33		X	X			X	X
52	34		X	X		X		
53	35		X	X		X		X
54	36		X	X		X	X	
55	37		X	X		X	X	X
56	38		X	X	X			
57	39		X	X	X			X
58	3A		X	X	X		X	
59	3B		X	X	X		X	X
60	3C		X	X	X	X		
61	3D		X	X	X	X		X
62	3E		X	X	X	X	X	
63	3F		X	X	X	X	X	X
64	40		X					
65	41		X					X

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0
8-Bit-Wert Hexadezimal	Nicht belegt	Nicht belegt	Nicht belegt	Nicht belegt	Ventilspülung	Zwangsführung	Ausgangsteher	Sollwert erhalten
66	42		X				X	
67	43		X				X	X
68	44		X			X		
69	45		X			X		X
70	46		X			X	X	
71	47		X			X	X	X
72	48		X		X			
73	49		X		X			X
74	4A		X		X		X	
75	4B		X		X		X	X
76	4C		X		X	X		
77	4D		X		X	X		X
78	4E		X		X	X	X	
79	4F		X		X	X	X	X
80	50		X	X				
81	51		X	X				X
82	52		X	X			X	
83	53		X	X			X	X
84	54		X	X		X		
85	55		X	X		X		X
86	56		X	X		X	X	
87	57		X	X	X	X	X	X
88	58		X	X	X			
89	59		X	X	X			X
90	5A		X	X	X		X	
91	5B		X	X	X		X	X
92	5C		X	X	X	X		
93	5D		X	X	X	X		X
94	5E		X	X	X	X	X	
95	5F		X		X	X	X	X
96	60		X	X				
97	61		X	X				X
98	62		X	X			X	
99	63		X	X			X	X
100	64		X	X		X		
101	65		X	X		X		X
102	66		X	X		X	X	
103	67		X	X		X	X	X
104	68		X	X		X		
105	69		X	X	X			X
106	6A		X	X	X		X	
107	6B		X	X	X		X	X
108	6C		X	X	X	X		
109	6D		X	X	X	X		X
110	6E		X	X	X	X	X	
111	6F		X	X	X	X	X	X
112	70		X	X	X			
113	71		X	X	X			X
114	72		X	X	X		X	
115	73		X	X	X		X	X
116	74		X	X	X	X		
117	75		X	X	X	X		X
118	76		X	X	X	X	X	
119	77		X	X	X	X	X	X
120	78		X	X	X	X		
121	79		X	X	X	X		X
122	7A		X	X	X	X	X	
123	7B		X	X	X	X	X	X
124	7C		X	X	X	X	X	
125	7D		X	X	X	X	X	X
126	7E		X	X	X	X	X	X
127	7F		X	X	X	X	X	X
128	80	X						
129	81	X						X
130	82	X					X	
131	83	X					X	X

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0
8-Bit-Wert Hexadezimal	Nicht belegt	Nicht belegt	Nicht belegt	Nicht belegt	Ventilspülung	Zwangsführung	Ausgangsteher	Sollwert erhalten
132	84	X				X		
133	85	X				X		X
134	86	X				X	X	
135	87	X				X	X	X
136	88	X			X			
137	89	X			X			X
138	8A	X			X		X	
139	8B	X			X		X	X
140	8C	X			X	X		
141	8D	X			X	X		X
142	8E	X			X	X	X	
143	8F	X			X	X	X	X
144	90	X		X				
145	91	X		X				X
146	92	X		X			X	
147	93	X		X			X	X
148	94	X		X		X		
149	95	X		X		X		X
150	96	X		X		X	X	
151	97	X		X		X	X	X
152	98	X		X	X			
153	99	X		X	X			X
154	9A	X		X	X		X	
155	9B	X		X	X		X	X
156	9C	X		X	X	X		
157	9D	X		X	X	X		X
158	9E	X		X	X	X	X	
159	9F	X		X	X	X	X	X
160	A0	X		X				
161	A1	X		X				X
162	A2	X		X			X	
163	A3	X		X			X	X
164	A4	X		X		X		
165	A5	X		X		X		X
166	A6	X		X		X	X	
167	A7	X		X		X	X	X
168	A8	X		X		X		
169	A9	X		X		X		X
170	AA	X		X		X		X
171	AB	X		X		X		X
172	AC	X		X		X	X	
173	AD	X		X		X	X	X
174	AE	X		X		X	X	X
175	AF	X		X		X	X	X
176	B0	X		X	X			
177	B1	X		X	X			X
178	B2	X		X	X		X	
179	B3	X		X	X		X	X
180	B4	X		X	X	X		
181	B5	X		X	X	X		X
182	B6	X		X	X	X	X	
183	B7	X		X	X	X	X	X
184	B8	X		X	X	X		
185	B9	X		X	X	X		X
186	BA	X		X	X	X		X
187	BB	X		X	X	X		X
188	BC	X		X	X	X	X	
189	BD	X		X	X	X	X	X
190	BE	X		X	X	X	X	X
191	BF	X		X	X	X	X	X
192	C0	X	X					
193	C1	X	X					X
194	C2	X	X				X	
195	C3	X	X				X	X
196	C4	X	X			X		
197	C5	X	X			X		X

ABB i-bus® KNX

Anhang

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0	
8-Bit-Wert	Hexadezimal	Nicht belegt	Nicht belegt	Nicht belegt	Nicht belegt	Ventilspülung	Zwangsführung	Ausgangsfehler	Sollwert erhalten
198	C6	X	X				X	X	
199	C7	X	X				X	X	X
200	C8	X	X			X			
201	C9	X	X			X			X
202	CA	X	X			X		X	
203	CB	X	X			X		X	X
204	CC	X	X			X	X		
205	CD	X	X			X	X		X
206	CE	X	X			X	X	X	
207	CF	X	X			X	X	X	X
208	D0	X	X		X				
209	D1	X	X		X				X
210	D2	X	X		X			X	
211	D3	X	X		X			X	X
212	D4	X	X		X		X		
213	D5	X	X		X		X		X
214	D6	X	X		X		X	X	
215	D7	X	X		X		X	X	X
216	D8	X	X		X	X			
217	D9	X	X		X	X			X
218	DA	X	X		X	X		X	
219	DB	X	X		X	X		X	X
220	DC	X	X		X	X	X		
221	DD	X	X		X	X	X		X
222	DE	X	X		X	X	X	X	
223	DF	X	X		X	X	X	X	X
224	E0	X	X	X					
225	E1	X	X	X					X
226	E2	X	X	X				X	
227	E3	X	X	X				X	X
228	E4	X	X	X			X		
229	E5	X	X	X			X		X
230	E6	X	X	X			X	X	
231	E7	X	X	X			X	X	X
232	E8	X	X	X		X			
233	E9	X	X	X		X			X
234	EA	X	X	X		X		X	
235	EB	X	X	X		X		X	X
236	EC	X	X	X		X	X		
237	ED	X	X	X		X	X		X
238	EE	X	X	X		X	X	X	
239	EF	X	X	X		X	X	X	X
240	F0	X	X	X	X				
241	F1	X	X	X	X				X
242	F2	X	X	X	X			X	
243	F3	X	X	X	X			X	X
244	F4	X	X	X	X		X		
245	F5	X	X	X	X		X		X
246	F6	X	X	X	X		X	X	
247	F7	X	X	X	X		X	X	X
248	F8	X	X	X	X	X			
249	F9	X	X	X	X	X			X
250	FA	X	X	X	X	X		X	
251	FB	X	X	X	X	X		X	X
252	FC	X	X	X	X	X	X		
253	FD	X	X	X	X	X	X		X
254	FE	X	X	X	X	X	X	X	
255	FF	X	X	X	X	X	X	X	X

13.4 Statusbyte Gerät

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0
8-Bit-Wert								
Hexadezimal								
Nicht belegt								
Nicht belegt								
Sicherheitsbetrieb								
Direkte Bedienung über Folientastatur								
Manuelle Ventilübersteuerung								
Zwangsführung								
Gebäudeschutz Taupunkt/Füllstand/ Fenster								
Betriebsmodus übersteuert								
0	0							
1	1							X
2	2							
3	3						X	X
4	4					X		
5	5					X		X
6	6					X	X	
7	7					X	X	X
8	8							
9	9			X				X
10	0A			X			X	
11	0B			X			X	X
12	0C			X	X			
13	0D			X	X			X
14	0E			X	X	X		
15	0F			X	X	X	X	X
16	10			X				
17	11			X				X
18	12			X			X	
19	13			X			X	X
20	14			X		X		
21	15			X		X		X
22	16			X		X	X	
23	17			X		X	X	X
24	18			X	X			
25	19			X	X			X
26	1A			X	X		X	
27	1B			X	X		X	X
28	1C			X	X	X		
29	1D			X	X	X		X
30	1E			X	X	X	X	X
31	1F			X	X	X	X	X
32	20		X					
33	21		X					X
34	22		X					X
35	23		X					X
36	24		X			X		
37	25		X			X		X
38	26		X			X	X	
39	27		X			X	X	X
40	28		X					
41	29		X					X
42	2A		X				X	
43	2B		X				X	X
44	2C		X			X		
45	2D		X			X		X
46	2E		X			X	X	X
47	2F		X			X	X	X
48	30		X	X				
49	31		X	X				X
50	32		X	X				X
51	33		X	X				X
52	34		X	X		X		
53	35		X	X		X		X
54	36		X	X		X	X	
55	37		X	X		X	X	X
56	38		X	X	X			
57	39		X	X	X			X

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0
8-Bit-Wert								
Hexadezimal								
Nicht belegt								
Nicht belegt								
Sicherheitsbetrieb								
Direkte Bedienung über Folientastatur								
Manuelle Ventilübersteuerung								
Zwangsführung								
Gebäudeschutz Taupunkt/Füllstand/ Fenster								
Betriebsmodus übersteuert								
58	3A			X	X	X		X
59	3B			X	X	X		X
60	3C			X	X	X	X	
61	3D			X	X	X	X	X
62	3E			X	X	X	X	X
63	3F			X	X	X	X	X
64	40		X					
65	41		X					X
66	42		X				X	
67	43		X				X	X
68	44		X			X		
69	45		X			X		X
70	46		X			X	X	
71	47		X			X	X	X
72	48		X		X			
73	49		X		X			X
74	4A		X		X		X	
75	4B		X		X		X	X
76	4C		X		X	X		
77	4D		X		X	X		X
78	4E		X		X	X	X	
79	4F		X		X	X	X	X
80	50		X	X				
81	51		X	X				X
82	52		X	X			X	
83	53		X	X			X	X
84	54		X	X		X		
85	55		X	X		X		X
86	56		X	X		X	X	
87	57		X	X		X	X	X
88	58		X	X	X			
89	59		X	X	X			X
90	5A		X	X	X		X	
91	5B		X	X	X		X	X
92	5C		X	X	X	X		
93	5D		X	X	X	X		X
94	5E		X	X	X	X	X	
95	5F		X	X	X	X	X	X
96	60		X	X				
97	61		X	X				X
98	62		X	X			X	
99	63		X	X			X	X
100	64		X	X		X		
101	65		X	X		X		X
102	66		X	X		X	X	
103	67		X	X		X	X	X
104	68		X	X	X			
105	69		X	X	X			X
106	6A		X	X	X		X	
107	6B		X	X	X		X	X
108	6C		X	X	X	X		
109	6D		X	X	X	X		X
110	6E		X	X	X	X	X	
111	6F		X	X	X	X	X	X
112	70		X	X	X			
113	71		X	X	X			X
114	72		X	X	X		X	
115	73		X	X	X		X	X

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0
8-Bit-Wert								
Hexadezimal								
Nicht belegt								
Nicht belegt								
Sicherheitsbetrieb								
Direkte Bedienung über Folientastatur								
Manuelle Ventilübersteuerung								
Zwangsführung								
Gebäudeschutz Taupunkt/Füllstand/ Fenster								
Betriebsmodus übersteuert								
116	74		X	X	X		X	
117	75		X	X	X		X	X
118	76		X	X	X		X	X
119	77		X	X	X		X	X
120	78		X	X	X	X		
121	79		X	X	X	X		X
122	7A		X	X	X	X		X
123	7B		X	X	X	X		X
124	7C		X	X	X	X	X	
125	7D		X	X	X	X	X	X
126	7E		X	X	X	X	X	X
127	7F		X	X	X	X	X	X
128	80		X					
129	81		X					X
130	82		X					X
131	83		X					X
132	84		X				X	
133	85		X				X	X
134	86		X				X	X
135	87		X				X	X
136	88		X				X	
137	89		X				X	X
138	8A		X				X	X
139	8B		X				X	X
140	8C		X				X	X
141	8D		X				X	X
142	8E		X				X	X
143	8F		X				X	X
144	90		X					
145	91		X					X
146	92		X					X
147	93		X					X
148	94		X				X	
149	95		X				X	X
150	96		X				X	X
151	97		X				X	X
152	98		X				X	X
153	99		X				X	X
154	9A		X				X	X
155	9B		X				X	X
156	9C		X				X	X
157	9D		X				X	X
158	9E		X				X	X
159	9F		X				X	X
160	A0		X					
161	A1		X					X
162	A2		X					X
163	A3		X					X
164	A4		X				X	
165	A5		X				X	X
166	A6		X				X	X
167	A7		X				X	X
168	A8		X				X	
169	A9		X				X	X
170	AA		X				X	X
171	AB		X				X	X
172	AC		X				X	X
173	AD		X				X	X

ABB i-bus® KNX

Anhang

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0	
8-Bit-Wert	Hexadezimal	Nicht belegt	Nicht belegt	Sicherheitsbetrieb	Direkte Bedienung über Folientastatur	Manuelle Ventilübersteuerung	Zwangsführung	Gebäudeschutz Taupunkt/Füllstand/ Fenster	Betriebsmodus übersteuert
174	AE	X		X		X	X	X	
175	AF	X		X		X	X	X	
176	B0	X		X	X				
177	B1	X		X	X			X	
178	B2	X		X	X		X		
179	B3	X		X	X		X	X	
180	B4	X		X	X	X			
181	B5	X		X	X	X		X	
182	B6	X		X	X	X	X		
183	B7	X		X	X	X	X	X	
184	B8	X		X	X	X			
185	B9	X		X	X	X		X	
186	BA	X		X	X	X	X		
187	BB	X		X	X	X	X	X	
188	BC	X		X	X	X			
189	BD	X		X	X	X		X	
190	BE	X		X	X	X	X		
191	BF	X		X	X	X	X	X	
192	C0	X	X						
193	C1	X	X					X	
194	C2	X	X				X		
195	C3	X	X				X	X	
196	C4	X	X			X			
197	C5	X	X			X		X	
198	C6	X	X			X	X		
199	C7	X	X			X	X	X	
200	C8	X	X		X				
201	C9	X	X		X			X	
202	CA	X	X		X		X		
203	CB	X	X		X		X	X	
204	CC	X	X		X	X			
205	CD	X	X		X	X		X	
206	CE	X	X		X	X	X		
207	CF	X	X		X	X	X	X	
208	D0	X	X		X				
209	D1	X	X		X			X	
210	D2	X	X		X		X		
211	D3	X	X		X		X	X	
212	D4	X	X		X	X			
213	D5	X	X		X	X		X	
214	D6	X	X		X	X	X		
215	D7	X	X		X	X	X	X	
216	D8	X	X		X	X			
217	D9	X	X		X	X		X	
218	DA	X	X		X	X	X		
219	DB	X	X		X	X	X	X	
220	DC	X	X		X	X	X		
221	DD	X	X		X	X	X	X	
222	DE	X	X		X	X	X	X	
223	DF	X	X		X	X	X	X	
224	E0	X	X	X					
225	E1	X	X	X				X	
226	E2	X	X	X			X		
227	E3	X	X	X			X	X	
228	E4	X	X	X		X			
229	E5	X	X	X		X		X	
230	E6	X	X	X		X	X		
231	E7	X	X	X		X	X	X	
232	E8	X	X	X		X			
233	E9	X	X	X		X		X	
234	EA	X	X	X		X			

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0	
8-Bit-Wert	Hexadezimal	Nicht belegt	Nicht belegt	Sicherheitsbetrieb	Direkte Bedienung über Folientastatur	Manuelle Ventilübersteuerung	Zwangsführung	Gebäudeschutz Taupunkt/Füllstand/ Fenster	Betriebsmodus übersteuert
235	EB	X	X	X		X		X	
236	EC	X	X	X		X	X		
237	ED	X	X	X		X	X	X	
238	EE	X	X	X		X	X	X	
239	EF	X	X	X		X	X	X	
240	F0	X	X	X	X				
241	F1	X	X	X	X			X	
242	F2	X	X	X	X		X		
243	F3	X	X	X	X		X	X	
244	F4	X	X	X	X		X		
245	F5	X	X	X	X		X	X	
246	F6	X	X	X	X		X	X	
247	F7	X	X	X	X		X	X	
248	F8	X	X	X	X	X			
249	F9	X	X	X	X	X		X	
250	FA	X	X	X	X	X	X		
251	FB	X	X	X	X	X	X	X	
252	FC	X	X	X	X	X	X		
253	FD	X	X	X	X	X	X	X	
254	FE	X	X	X	X	X	X	X	
255	FF	X	X	X	X	X	X	X	

ABB STOTZ-KONTAKT GmbH
Eppelheimer Straße 82
69123 Heidelberg, Deutschland
Telefon: +49 (0)6221 701 607
Telefax: +49 (0)6221 701 724
E-Mail: knx.marketing@de.abb.com

Weitere Informationen und regionale Ansprechpartner:

www.abb.de/knx
www.abb.com/knx

© Copyright 2018 ABB. Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. Die ABB AG übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument. Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhaltes – auch von Teilen – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch die ABB AG verboten