



ABB i-bus[®] KNX Fan Coil-Aktoren FCA/S Produkthandbuch

Power and productivity
for a better world™



1	Allgemein.....	5
1.1	Nutzung des Produkthandbuchs.....	5
1.1.1	Hinweise	6
1.2	Produkt- und Funktionsübersicht	7
1.2.1	Produktübersicht.....	7
1.2.2	Funktionsübersicht	8
1.2.3	Einbindung in das i-bus® Tool.....	9
2	Gerätetechnik.....	11
2.1	Fan Coil-Aktor FCA/S 1.1.1.2, PWM, REG.....	11
2.1.1	Technische Daten.....	11
2.1.2	Ausgänge Ventil (thermoelektrisch, PWM)	13
2.1.3	Ausgänge Ventil (motorisch, 3-Punkt)	13
2.1.4	Eingänge	13
2.1.5	Auflösung, Genauigkeiten und Toleranzen.....	14
2.1.6	Widerstandssignale	14
2.1.7	Lüfter Nennstrom 6 A	16
2.1.8	Lüfter Lampenlast 6 A	17
2.1.9	Ausgang Nennstrom 16 A.....	18
2.1.10	Ausgang Lampenlast 16 A.....	19
2.1.11	Anschlussbild (thermoelektrisch, PWM)	20
2.1.12	Anschlussbild (motorisch, 3-Punkt)	21
2.1.13	Maßbild.....	23
2.2	Fan Coil-Aktor FCA/S 1.1.2.2, PWM, REG.....	24
2.2.1	Technische Daten.....	24
2.2.2	Ausgänge Ventil (thermoelektrisch, PWM)	26
2.2.3	Ausgänge Ventil (motorisch, 3-Punkt)	26
2.2.4	Eingänge	26
2.2.5	Auflösung, Genauigkeiten und Toleranzen.....	27
2.2.6	Widerstandssignale	27
2.2.7	Lüfter Nennstrom 6 A	29
2.2.8	Lüfter Lampenlast 6 A	30
2.2.9	Ausgang Nennstrom 20 AX	31
2.2.10	Ausgang Lampenlast 20 AX	32
2.2.11	Anschlussbild (thermoelektrisch, PWM)	33
2.2.12	Anschlussbild (motorisch, 3-Punkt)	34
2.2.13	Maßbild.....	36
2.3	Fan Coil-Aktor FCA/S 1.2.1.2, 0-10V, REG.....	37
2.3.1	Technische Daten.....	37
2.3.2	Ausgänge Ventil V1/2 analog	39
2.3.3	Eingänge	39
2.3.4	Auflösung, Genauigkeiten und Toleranzen.....	40
2.3.5	Widerstandssignale	40
2.3.6	Lüfter Nennstrom 6 A	42
2.3.7	Lüfter Lampenlast 6 A	43
2.3.8	Ausgang Nennstrom 16 A.....	44
2.3.9	Ausgang Lampenlast 16 A.....	45
2.3.10	Anschlussbild.....	46
2.3.11	Maßbild.....	48
2.4	Fan Coil-Aktor FCA/S 1.2.2.2, 0-10V, REG.....	49
2.4.1	Technische Daten.....	49
2.4.2	Ausgänge Ventil V1/2 analog	51
2.4.3	Eingänge	51
2.4.4	Auflösung, Genauigkeiten und Toleranzen.....	52
2.4.5	Widerstandssignale	52
2.4.6	Lüfter Nennstrom 6 A	54
2.4.7	Lüfter Lampenlast 6 A	55
2.4.8	Ausgang Nennstrom 20 AX	56
2.4.9	Ausgang Lampenlast 20 AX	57
2.4.10	Anschlussbild.....	58
2.4.11	Maßbild.....	60
2.5	Montage und Installation.....	61
2.6	Manuelle Bedienung.....	63
2.6.1	Anzeigeelemente.....	64
2.6.2	Bedienelemente.....	65

3	Inbetriebnahme.....	67
3.1	Überblick.....	67
3.1.1	Funktionen der Eingänge.....	68
3.1.2	Funktionen der Ausgänge.....	69
3.2	Parameter.....	70
3.2.1	Parameterfenster <i>Allgemein – Einstellungen</i>	71
3.2.2	Parameterfenster <i>Manuelle Bedienung – Einstellungen</i>	74
3.2.3	Parameterfenster <i>Ausgänge A...H</i>	78
3.2.3.1	Parameterfenster <i>Freigabe Ausgang A...D</i>	78
3.2.3.1.1	Beschreibung der Fan Coil-Betriebsarten bei Stellantrieb, thermoelektrisch (PWM).....	79
3.2.3.1.2	Beschreibung der Fan Coil-Betriebsarten bei Stellantrieb, motorisch (3-Punkt) und analog.....	85
3.2.3.2	Parameterfenster A: <i>Ausgang</i> (Stellantrieb, thermoelektrisch (PWM)).....	99
3.2.3.3	Parameterfenster AB: <i>Ausgang</i> (Stellantrieb, motorisch (3-Punkt)).....	106
3.2.3.4	Parameterfenster A: <i>Ausgang</i> (Stellantrieb, analog (0...10 V)).....	111
3.2.3.5	Parameterfenster <i>Funktion</i>	115
3.2.3.5.1	Parameterfenster <i>Sicherheit</i>	119
3.2.3.5.2	Parameterfenster <i>Kennlinienkorrektur</i>	121
3.2.3.6	Parameterfenster <i>Ausgang B, C, D</i>	124
3.2.3.7	Parameterfenster <i>Freigabe Ausgang E...H</i>	125
3.2.3.8	Parameterfenster E, F, G: <i>Lüfter</i> (mehrstufig).....	126
3.2.3.9	Parameterfenster <i>Statusmeldungen</i> (mehrstufig).....	131
3.2.3.10	Parameterfenster <i>Automatik-Betrieb</i> (mehrstufig).....	136
3.2.3.11	Parameterfenster <i>Direkt-Betrieb</i> (mehrstufig).....	144
3.2.3.12	Parameterfenster <i>Anlauf/Nachlauf</i>	146
3.2.3.13	Parameterfenster E, F, G: <i>Lüfter</i> (zweistufig).....	149
3.2.3.14	Parameterfenster E, F, G: <i>Lüfter</i> (einstufig).....	150
3.2.3.15	Parameterfenster <i>Statusmeldungen</i> (einstufig).....	153
3.2.3.16	Parameterfenster <i>Automatik-Betrieb</i> (einstufig).....	155
3.2.3.17	Parameterfenster E, F, G: <i>Ausgang</i> (Schaltaktoren).....	162
3.2.3.18	Parameterfenster H: <i>Ausgang</i>	163
3.2.3.18.1	Parameterfenster <i>Zeit</i>	166
3.2.4	Parameterfenster <i>Eingänge a...c</i>	170
3.2.4.1	Parameterfenster <i>Freigabe Eingänge a...c</i>	170
3.2.4.2	Parameterfenster a: <i>Schallsensor</i>	171
3.2.4.2.1	Parameter <i>Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung – nein</i>	173
3.2.4.2.2	Parameter <i>Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung – ja</i>	180
3.2.4.3	Parameterfenster a: <i>Wert/Zwangsführung</i>	181
3.2.4.3.1	Parameter <i>Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung – nein</i>	184
3.2.4.3.2	Parameter <i>Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung – ja</i>	190
3.2.4.4	Parameterfenster a: <i>PT100, PT1000 und KTY</i>	191
3.2.4.4.1	Parameterfenster a: <i>PT100/PT1000</i>	191
3.2.4.4.2	Parameteroptionen für KTY.....	195
3.2.4.4.3	Leitungsfehlerkompensierung <i>über Leitungslänge</i>	197
3.2.4.4.4	Leitungsfehlerkompensierung <i>über Leitungswiderstand</i>	198
3.2.4.4.5	Parameterfenster a: <i>Schwellwert 1</i>	199
3.2.4.4.6	Parameterfenster a: <i>Schwellwert 1 Ausgabe</i>	202
3.3	Kommunikationsobjekte.....	203
3.3.1	Kurzübersicht Kommunikationsobjekte.....	203
3.3.2	Kommunikationsobjekte <i>Allgemein</i>	207
3.3.3	Kommunikationsobjekte <i>Stellantrieb, thermoelektrisch (PWM) und motorisch (3-Punkt)</i>	211
3.3.4	Kommunikationsobjekte <i>Lüfter E, F, G</i>	216
3.3.4.1	Kommunikationsobjekte <i>Lüfter mehrstufig</i>	216
3.3.4.2	Kommunikationsobjekte <i>Lüfter einstufig</i>	222
3.3.4.3	Kommunikationsobjekte <i>Schaltaktoren E, F, G</i>	227
3.3.4.4	Kommunikationsobjekte <i>Ausgang H</i>	228
3.3.5	Kommunikationsobjekte <i>Eingänge a...c</i>	229
3.3.5.1	Kommunikationsobjekte <i>Schallsensor</i>	230
3.3.5.2	Kommunikationsobjekte <i>Wert/Zwangsführung</i>	232
3.3.5.3	Kommunikationsobjekte <i>Temperatursensor</i>	233
3.3.5.4	Kommunikationsobjekte <i>Heizen/Kühlen</i>	235

4	Planung und Anwendung.....	237
4.1	Lüfterausgang.....	238
4.1.1	Lüfter-Betrieb.....	238
4.1.1.1	Lüfter in Wechselschaltung.....	240
4.1.1.2	Lüfter in Stufenschaltung.....	240
4.1.2	Automatik-Betrieb.....	240
4.1.3	Direkt-Betrieb.....	242
4.1.4	Umschaltung zwischen Automatik- und Direkt-Betrieb.....	242
4.1.5	Logik der Stufenumschaltung.....	243
4.1.6	Funktionsschaltbild Lüfter-Betrieb.....	244
4.2	Schaltausgang.....	245
4.2.1	Funktionsschaltbild.....	245
4.2.2	Funktion <i>Zeit</i>	246
4.2.2.1	Treppenlicht.....	246
4.3	Stellantriebe, Ventile und Regler.....	247
4.3.1	Elektromotorische Stellantriebe.....	247
4.3.2	Elektrothermische Stellantriebe.....	247
4.3.3	Regelungsarten.....	248
4.3.3.1	Stetigregelung.....	248
4.3.3.2	Pulsweitenmodulation (PWM).....	249
4.3.3.3	Pulsweitenmodulation – Berechnung.....	251
4.4	Verhalten bei Busspannungsausfall, -wiederkehr, Download und ETS-Reset.....	252
4.4.1	Busspannungsausfall (BSA).....	252
4.4.2	Busspannungswiederkehr (BSW).....	252
4.4.3	ETS-Reset.....	253
4.4.4	Download (DL).....	253
4.5	Prioritäten.....	254
A	Anhang	255
A.1	Lieferumfang.....	255
A.2	Statusbyte Allgemein.....	256
A.3	Statusbyte Ausgänge A, B, C, D.....	257
A.4	Statusbyte Lüfter.....	258
A.5	Bestellangaben.....	259
A.6	Notizen.....	260

1 Allgemein

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-Aktoren schalten über potentialfreie Kontakte mehrstufige Lüfter mit bis zu drei Lüfterstufen. Weiterhin stehen drei Eingänge zur Verfügung, z.B. zur Überwachung eines Fensters, der Kondenswasserbildung oder zum Anschluss von Temperatursensoren. Über einen zusätzlichen Kontakt ist die Ansteuerung einer elektrischen Heizung möglich.

Die Fan Coil-Aktoren unterscheiden sich in der Ansteuerung der Ventile.

Die Fan Coil-Aktoren FCA/S 1.1.x.2 haben zwei Ausgänge zur Ansteuerung von motorischen oder thermischen Heizungs- und Kühlventilen.

Die Fan Coil-Aktoren FCA/S 1.2.x.2 haben zwei Ausgänge zur Ansteuerung von analogen Heizungs- und Kühlventilen.

1.1 Nutzung des Produkthandbuchs

Das vorliegende Handbuch gibt Ihnen detaillierte technische Informationen über Funktion, Montage und Programmierung des ABB i-bus® KNX-Geräts. Anhand von Beispielen wird der Einsatz erläutert.

Das Handbuch ist in folgende Kapitel unterteilt:

Kapitel 1	Allgemein
Kapitel 2	Gerätetechnik
Kapitel 3	Inbetriebnahme
Kapitel 4	Planung und Anwendung
Kapitel A	Anhang

1.1.1

Hinweise


In diesem Handbuch werden Hinweise und Sicherheitshinweise folgendermaßen dargestellt:



Hinweis
Bedienungserleichterungen, Bedienungstipps

Beispiele
Anwendungsbeispiele, Einbaubeispiele, Programmierbeispiele

Wichtig
Dieser Sicherheitshinweis wird verwendet, sobald die Gefahr einer Funktionsstörung besteht, ohne Schaden- oder Verletzungsrisiko.

Achtung
Dieser Sicherheitshinweis wird verwendet, sobald die Gefahr einer Funktionsstörung besteht, ohne Schaden- oder Verletzungsrisiko.

 Gefahr
Dieser Sicherheitshinweis wird verwendet, sobald bei unsachgemäßer Handhabung Gefahr für Leib und Leben besteht.

  Gefahr
Dieser Sicherheitshinweis wird verwendet, sobald bei unsachgemäßer Handhabung akute Lebensgefahr besteht.

1.2 Produkt- und Funktionsübersicht

Die Fan Coil-Aktoren FCA/S steuern einen einphasigen Lüfter mit bis zu drei Lüfterstufen über eine Stufen- oder Wechsellansteuerung. In der Betriebsart *Wechsellansteuerung* ist sichergestellt, dass keine zwei Lüfterstufen gleichzeitig einschaltbar sind. Hierfür steht zusätzlich eine parametrierbare Umschaltpause zur Verfügung. Drehstromantriebe werden nicht unterstützt. Der Ausgang kann zur Ansteuerung eines elektrischen Verbrauchers verwendet werden. Eine manuelle Bedienung des Geräts ist in den Ausführungen FCA/S 1.1.2.2 und FCA/S 1.2.2.2 möglich.

Motorische, thermische oder analoge Heizungs- und Kühlventile sowie mehrstufige Lüfter steuern die Fan Coil-Aktoren über die Ausgänge an.

Es stehen drei Eingänge zur Verfügung, z.B. für Meldekontakte zur Fenster- und Kondenswasserüberwachung oder Temperatureingang. Die Abfragespannung für die Eingänge wird vom Gerät zur Verfügung gestellt.

Die Geräte sind Reiheneinbaugeräte mit einer Modulbreite von 6 TE im Pro M-Design zum Einbau in Verteilern. Die Verbindung zum ABB i-bus® KNX wird über eine Busanschlussklemme an der Frontseite hergestellt. Die Geräte benötigen keine Hilfsspannung. Die Vergabe der physikalischen Adresse sowie das Einstellen der Parameter erfolgt mit der Engineering Tool Software ETS.

Produktnamenbezeichnung:

Abkürzung	Bezeichnung		
F	Fan		
C	Coil		
A	Aktor		
/S	REG		
x.	1	=	1-fach
x.	1	=	Stellantriebe elektronisch (PWM)
	2	=	Stellantriebe analog (0...10 V)
x.	1	=	ohne manueller Bedienung
	2	=	mit manueller Bedienung
x	x	=	Versionsnummer x = 1, 2, usw.

1.2.1 Produktübersicht

	FCA/S 1.1.1.2	FCA/S 1.1.2.2	FCA/S 1.2.1.2	FCA/S 1.2.2.2
Bedienung				
manuelle Bedienung	-	x	-	x
Eingänge				
Kontaktabfrage oder Temperatursensor	x	x	x	x
Ausgänge				
Schaltkontakt 6 A oder Lüfter	x	x	x	x
Schaltkontakt 16 A (10 AX)	x	-	x	-
Schaltkontakt 20 AX	-	x	-	x
elektronisch 0,5 A	x	x	-	-
analog 0...10 V	-	-	x	x

Bei der manuellen Bedienung schaltet die Taste E das Gerät mit Lüfterstufe 1 ein. Es kann dann nur über Taste F in Lüfterstufe 2 und anschließend über Taste G in Lüfterstufe 3 geschaltet werden. Zum Zurückstufen muss die umgekehrte Reihenfolge eingehalten werden. Erst dann kann über Taste E auch wieder ausgeschaltet werden.

1.2.2

Funktionsübersicht

	FCA/S 1.1.1.2	FCA/S 1.1.2.2	FCA/S 1.2.1.2	FCA/S 1.2.2.2
Eingänge	3	3	3	3
Schallsensor, z.B. Fensterkontakt	1	1	1	1
Wert/Zwangsführung, z.B. Betriebsart	1	1	1	1
Temperatursensor, z.B. Ausblastemperatur	1	1	1	1
Ausgänge 6 A schaltet	3	3	3	3
3stufiger Lüfter oder	1	1	1	1
2stufiger Lüfter oder	1	1	1	1
1stufiger Lüfter oder	1	1	1	1
3 einzelne Ausgänge	3	3	3	3
Ausgänge 16 A (10 AX) schaltet	1	-	1	-
elektrischen Zusatzheizer	1	-	1	-
Ausgänge 20 AX schaltet	-	1	-	1
elektrischen Zusatzheizer	-	1	-	1
Ausgänge elektronisch 0,5 A	4	4	-	-
Stellantriebe thermoelektrisch (PWM)	4	4	-	-
Stellantriebe motorisch (3-Punkt)	2	2	-	-
Ausgänge analog 0...10 V	-	-	2	2
Stellantriebe analog	-	-	2	2

1.2.3 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 Daten simulieren. Besteht keine Kommunikation, werden keine Ausgabewerte (Messwerte, Schwellwerte) mehr auf den Bus gegeben, auch wenn sie per i-bus® Tool simuliert werden. Die Ausgabewerte werden dennoch auf den Bus gesendet, wenn Zyklisches Senden ausgewählt wurde.

Über das i-bus® Tool ist es möglich, Temperaturwerte über das Kommunikationsobjekt vorzugeben, um bei der Inbetriebnahme die KNX-Anlage ohne Anschluss eines Temperatursensors zu testen.

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

Für das Software Tool ist keine ETS erforderlich. Es muss jedoch der Falcon Runtime (mindestens Version V1.6, für Windows 7 mindestens V1.8) installiert sein, um eine Verbindung zwischen PC und KNX herzustellen.

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

2 Gerätetechnik

2.1 Fan Coil-Aktor FCA/S 1.1.1.2, PWM, REG



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.

2.1.1 Technische Daten

Versorgung	Busspannung	21...32 V DC
	Stromaufnahme, Bus	< 12 mA
	Verlustleistung, Bus	Maximal 250 mW
	Verlustleistung, Gerät	Maximal 3,05 W*
*Die maximale Verlustleistung des Geräts ergibt sich aus folgenden Angaben:	KNX-Anschluss	0,25 W
	Relais 16 A	1,0 W
	Relais 6 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 mm² feindrahtig, 2 x (0,2...2,5 mm²)
		0,2...6 mm² eindrahtig, 2 x (0,2...4 mm²)
	Aderendhülse o./m. Kunststoffhülse	Ohne: 0,25...2,5 mm²
		Mit: 0,25...4 mm²
	TWIN Aderendhülse	0,5...2,5 mm²
		Länge Kontaktstift mindestens 10 mm
	Anziehdrehmoment	Maximal 0,6 Nm
	Raster	6,35

ABB i-bus® KNX

Gerätetechnik

Bedien- und Anzeigeelemente	Taste/LED 	Zur Vergabe der physikalischen Adresse
	Taste  , LED 	Zum Umschalten zwischen manueller Bedienung/Bedienung über ABB i-bus® KNX und Anzeigen
Schutzart	IP 20	Nach DIN EN 60 529
Schutzklasse	II	Nach DIN EN 61 140
Isolationskategorie	Überspannungskategorie	III nach DIN EN 60 664-1
	Verschmutzungsgrad	II nach DIN EN 60 664-1
KNX-Sicherheitskleinspannung	SELV 24 V DC	
Temperaturbereich	Betrieb	-5 °C...+45 °C
	Transport	-25 °C...+70 °C
	Lagerung	-25 °C...+55 °C
	Über +45 °C reduziert die Lebensdauer!	
Umgebungsbedingung	Maximale Luftfeuchte	93 %, keine Betauung zulässig
Design	Reiheneinbaugerät (REG)	Modulares Installationsgerät, ProM
	Abmessungen	108 x 90 x 64,5 mm (H x B x T)
	Einbaubreite in TE	6 Module à 18 mm
	Einbautiefe	64,5 mm
Montage	Auf Tragschiene 35 mm	Nach DIN EN 60 715
Einbaulage	Beliebig	
Gewicht	0,3 kg	
Gehäuse/-farbe	Kunststoff, grau	
Approbationen	KNX nach EN 50 090-1, -2	Zertifikat
CE-Zeichen	Gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinien	

Gerätetyp	Applikation	Maximale Anzahl Kommunikationsobjekte	Maximale Anzahl Gruppenadressen	Maximale Anzahl Zuordnungen
FCA/S 1.1.1.2	Fan Coil-Aktor PWM/...*	70	254	255

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

Hinweis
<p>Für die Programmierung sind die ETS und die aktuelle Applikation des Geräts erforderlich.</p> <p>Die aktuelle Applikation finden Sie zum Download im Internet unter www.abb.com/knx. Nach dem Import in die ETS liegt die Applikation im Fenster <i>Kataloge</i> unter <i>Hersteller/ABB/Heizung, Klima, Lüftung/Fan Coil-Aktor PWM</i> ab.</p> <p>Das Gerät unterstützt nicht die Verschließfunktion eines KNX-Geräts in der ETS. Falls Sie den Zugriff auf alle Geräte des Projekts durch einen <i>BCU-Schlüssel</i> sperren, hat es auf dieses Gerät keine Auswirkung. Es kann weiterhin ausgelesen und programmiert werden.</p>

2.1.2 Ausgänge Ventil (thermoelektrisch, PWM)

Nennwerte	Anzahl	4, potentialgebunden, kurzschlussicher
	U _n Nennspannung	24...230 V AC (50/60 Hz)
	I _n Nennstrom (je Ausgangspaar)	0,5 A
	Dauerstrom	0,5 A ohmsche Last bei T _u bis 20 °C
		0,3 A ohmsche Last bei T _u bis 60 °C
	Einschaltstrom	Maximal 1,6 A, 10 s bei T _u bis 60 °C
	Mindestlast	0,5 VA pro PWM-Ausgang

2.1.3 Ausgänge Ventil (motorisch, 3-Punkt)

Nennwerte	Anzahl	2, potentialgebunden, kurzschlussicher
	U _n Nennspannung	24...230 V AC (50/60 Hz)
	I _n Nennstrom (je Ausgangspaar)	0,5 A
	Dauerstrom	0,5 A ohmsche Last bei T _u bis 20 °C
		0,3 A ohmsche Last bei T _u bis 60 °C
	Einschaltstrom	Maximal 1,6 A, 10 s bei T _u bis 60 °C
	Mindestlast	0,5 VA pro PWM-Ausgang

2.1.4 Eingänge

Nennwerte Kontaktabfrage	Anzahl	3
	Abfragestrom	Potentialfrei
	Abfragespannung	1 mA
Widerstand		10 V
		PT100 2-Leiter Technik,
		PT1000 2-Leiter Technik,
Leitungslänge		Eine Auswahl an KT/KTY 1.000/2.000,
		benutzerdefiniert
	Auflösung, Genauigkeiten und Toleranzen	Siehe nächste Seite
	Zwischen Sensor und Geräteeingang	Maximal 30 m, einfach

2.1.5 Auflösung, Genauigkeiten und Toleranzen

Es ist zu berücksichtigen, dass zu den aufgeführten Werten noch die Toleranzen der verwendeten Sensoren hinzu addiert werden müssen.

Bei den Sensoren, die auf Widerstandsmessung basieren, muss zusätzlich der Leitungsfehler berücksichtigt werden.

Im Auslieferungszustand des Gerätes werden zunächst die Genauigkeiten nicht erreicht. Nach der erstmaligen Inbetriebnahme führt das Gerät selbständig eine Kalibrierung der analogen Messschaltung durch. Diese Kalibrierung dauert etwa 1 Stunde und erfolgt im Hintergrund. Sie erfolgt unabhängig davon, ob das Gerät parametrisiert ist oder nicht und ist auch unabhängig von den angeschlossenen Sensoren. Die normale Funktion des Gerätes wird in keiner Weise beeinträchtigt. Nach Beendigung der Kalibrierung werden die ermittelten Kalibrierwerte busausfallsicher gespeichert. Danach erreicht das Gerät bei jedem Einschalten sofort die Genauigkeit. Wird die Kalibrierung durch Programmierung oder Busspannungsausfall abgebrochen, beginnt sie nach jedem Aufstarten erneut. Die laufende Kalibrierung wird im Statusbyte durch eine 1 im Bit 4 angezeigt.

2.1.6 Widerstandssignale

Sensorsignal	Auflösung	Genauigkeit bei 25 °C T_u * ³	Genauigkeit bei 0...50 °C T_u * ³	Genauigkeit bei -20...70 °C T_u * ³	Bemerkung
PT100* ⁴	0,01 Ohm	±0,15 Ohm	±0,2 Ohm	±0,25 Ohm	0,1 Ohm = 0,25 °C
PT1000* ⁴	0,1 Ohm	±1,5 Ohm	±2,0 Ohm	±2,5 Ohm	1 Ohm = 0,25 °C
KT/KTY 1.000* ⁴	1 Ohm	±2,5 Ohm	±3,0 Ohm	±3,5 Ohm	1 Ohm = 0,125 °C/bei 25 °C
KT/KTY 2.000* ⁴	1 Ohm	±5 Ohm	±6,0 Ohm	±7,0 Ohm	1 Ohm = 0,064 °C/bei 25 °C

*³ zzgl. zum aktuellen Messwert bei Umgebungstemperatur (T_u)

*⁴ zzgl. Leitungsfehler und Sensorfehler

PT100

Der PT100 ist präzise und austauschbar, aber anfällig für Fehler in den Leitungen (Leitungswiderstand und Erwärmung der Leitung). Bereits einen Klemmenwiderstand von 200 Milliohm verursacht ein Temperaturfehler von 0,5 °C.

PT1000

Der PT1000 verhält sich wie der PT100, aber Einflüsse von Leitungsfehlern sind um den Faktor 10 niedriger. Der Einsatz dieses Sensors ist zu bevorzugen.

KT/KTY

Der KT/KTY hat eine geringe Genauigkeit, ist bedingt austauschbar und nur für sehr einfache Anwendungen einsetzbar.

Es ist weiterhin zu beachten, dass es unterschiedliche Toleranzklassen für die Sensoren in den Ausführungen PT100 und PT1000 gibt.

Die Tabelle verdeutlicht die einzelnen Klassen nach der IEC 60 751 (Stand: 2008):

Bezeichnung	Toleranz
Klasse AA	0,10 °C + (0,0017 x t)
Klasse A	0,15 °C + (0,002 x t)
Klasse B	0,30 °C + (0,005 x t)
Klasse C	0,60 °C + (0,01 x t)
t = aktuelle Temperatur	

Beispiel zur Klasse B:

Bei 100 °C sind die Abweichungen des Messwertes zulässig bis ± 0,8 °C

2.1.7 Lüfter Nennstrom 6 A

Nennwerte	Anzahl	3 Kontakte
	U _{n1} Nennspannung	250/440 V AC (50/60 Hz)
	I _{n1} Nennstrom (je Ausgang)	6 A
Schaltströme	AC3*-Betrieb (cos φ = 0,45) nach DIN EN 60 947-4-1	6 A/230 V
	AC1*-Betrieb (cos φ = 0,8) nach DIN EN 60 947-4-1	6 A/230 V
	Leuchtstofflampenlast nach DIN EN 60 669-1	6 A/250 V (35 μ F) ¹⁾
	Minimale Schaltleistung	20 mA/5 V
		10 mA/12 V
		7 mA/24 V
Lebenserwartung	Gleichstromschaltvermögen (ohmsche Last)	6 A/24 V=
	Mechanische Lebensdauer	> 10 ⁷
	Elektrische Lebensdauer der Schaltkontakte nach DIN IEC 60 947-4-1	
	AC1* (240 V/cos φ = 0,8)	> 10 ⁵
	AC3* (240 V/cos φ = 0,45)	> 1,5 x 10 ⁴
	AC5a* (240 V/cos φ = 0,45)	> 1,5 x 10 ⁴
Schaltzeiten²⁾	Maximale Relaispositionswechsel des Ausgangs pro Minute, wenn nur ein Relais geschaltet wird.	2.683

¹⁾ Der maximale Einschaltspitzenstrom darf dabei nicht überschritten werden.

²⁾ Die Angaben gelten erst nachdem am Gerät mindestens 10 s lang eine Busspannung anliegt. Die typische Grundverzögerung des Relais beträgt etwa 20 ms.

*Was bedeuten die Begriffe AC1, AC3 und AC5a?

In der Gebäudesystemtechnik haben sich in Abhängigkeit spezieller Applikationen unterschiedliche Schaltleistungen und Leistungsangaben für Hausanlagen und den Industriebereich etabliert. Diese Leistungen sind in den entsprechenden nationalen und internationalen Normen festgeschrieben. Die Prüfungen sind so definiert, dass sie typische Anwendungen, z.B. Motorlasten (Industrie) oder Leuchtstofflampen (Gebäude), nachbilden.

Die Angaben AC1 und AC3 sind Schaltleistungsangaben, die sich im Industriebereich durchgesetzt haben.

Typischer Anwendungsfall:

AC1 – Nicht induktive oder schwach induktive Last, Widerstandsöfen (bezieht sich auf das Schalten von ohmschen Lasten)

AC3 – Käfigläufermotoren: Anlassen, Ausschalten während des Laufes (bezieht sich auf eine (induktive) Motorlast)

AC5a – Schalten von Gasentladungslampen

Diese Schaltleistungen sind in der Norm DIN EN 60947-4-1 *Schütze und Motorstarter Elektromechanische Schütze und Motorstarter* definiert. Die Norm beschreibt Starter und/oder Schütze die ursprünglich vorrangig in Industrieanwendungen zum Einsatz kamen.

2.1.8 Lüfter Lampenlast 6 A

Lampen	Glühlampenlast	1.200 W
Leuchtstofflampen T5/T8	Unkompensiert	800 W
	Parallelkompensiert	300 W
	DUO-Schaltung	350 W
NV-Halogenlampen	Induktiver Trafo	800 W
	Elektronischer Trafo	1.000 W
	Halogenlampe 230 V	1.000 W
Duluxlampe	Unkompensiert	800 W
	Parallelkompensiert	800 W
Quecksilberdampf Lampe	Unkompensiert	1.000 W
	Parallelkompensiert	800 W
Schaltleistung (schaltender Kontakt)	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (150 μ s)	200 A
	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (250 μ s)	160 A
	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (600 μ s)	100 A
Anzahl EVG (T5/T8, einflammig)¹⁾	18 W (ABB EVG 1 x 18 SF)	10
	24 W (ABB EVG-T5 1 x 24 CY)	10
	36 W (ABB EVG 1 x 36 CF)	7
	58 W (ABB EVG 1 x 58 CF)	5
	80 W (Helvar EL 1 x 80 SC)	3

¹⁾ Für mehrflämmige Lampen oder andere Typen ist die Anzahl der EVG über den Einschaltspitzenstrom der EVG zu ermitteln.

2.1.9 Ausgang Nennstrom 16 A

Nennwerte	Anzahl	1
	U _{n2} Nennspannung	250/440 V AC (50/60 Hz)
	I _{n2} Nennstrom	16 A
Schaltströme	AC3*-Betrieb (cos φ = 0,45) nach DIN EN 60 947-4-1	8 A/230 V
	AC1*-Betrieb (cos φ = 0,8) nach DIN EN 60 947-4-1	16 A/230 V
	Leuchtstofflampenlast AX nach DIN EN 60 669-1	16 A/250 V (70 μ F) ¹⁾
	Minimale Schaltleistung	100 mA/12 V 100 mA/24 V
	Gleichstromschaltvermögen (ohmsche Last)	16 A/24 V=
	Mechanische Lebensdauer	> 3 x 10 ⁶
Lebenserwartung	Elektrische Lebensdauer der Schaltkontakte nach DIN IEC 60 947-4-1	> 10 ⁵
	AC1* (240 V/cos φ = 0,8)	> 10 ⁵
Schaltzeiten²⁾	Maximale Relaispositionswechsel des Ausgangs pro Minute, wenn nur ein Relais geschaltet wird.	313

¹⁾ Der maximale Einschaltspitzenstrom darf dabei nicht überschritten werden.

²⁾ Die Angaben gelten erst nachdem am Gerät mindestens 10 s lang eine Busspannung anliegt. Die typische Grundverzögerung des Relais beträgt etwa 20 ms.

*Was bedeuten die Begriffe AC1, AC3 und AC5a?

In der Gebäudesystemtechnik haben sich in Abhängigkeit spezieller Applikationen unterschiedliche Schaltleistungen und Leistungsangaben für Hausanlagen und den Industriebereich etabliert. Diese Leistungen sind in den entsprechenden nationalen und internationalen Normen festgeschrieben. Die Prüfungen sind so definiert, dass sie typische Anwendungen, z.B. Motorlasten (Industrie) oder Leuchtstofflampen (Gebäude), nachbilden.

Die Angaben AC1 und AC3 sind Schaltleistungsangaben, die sich im Industriebereich durchgesetzt haben.

Typischer Anwendungsfall:

AC1 – Nicht induktive oder schwach induktive Last, Widerstandsöfen (bezieht sich auf das Schalten von ohmschen Lasten)

AC3 – Käfigläufermotoren: Anlassen, Ausschalten während des Laufes (bezieht sich auf eine (induktive) Motorlast)

AC5a – Schalten von Gasentladungslampen

Diese Schaltleistungen sind in der Norm DIN EN 60947-4-1 *Schütze und Motorstarter Elektromechanische Schütze und Motorstarter* definiert. Die Norm beschreibt Starter und/oder Schütze die ursprünglich vorrangig in Industrieanwendungen zum Einsatz kamen.

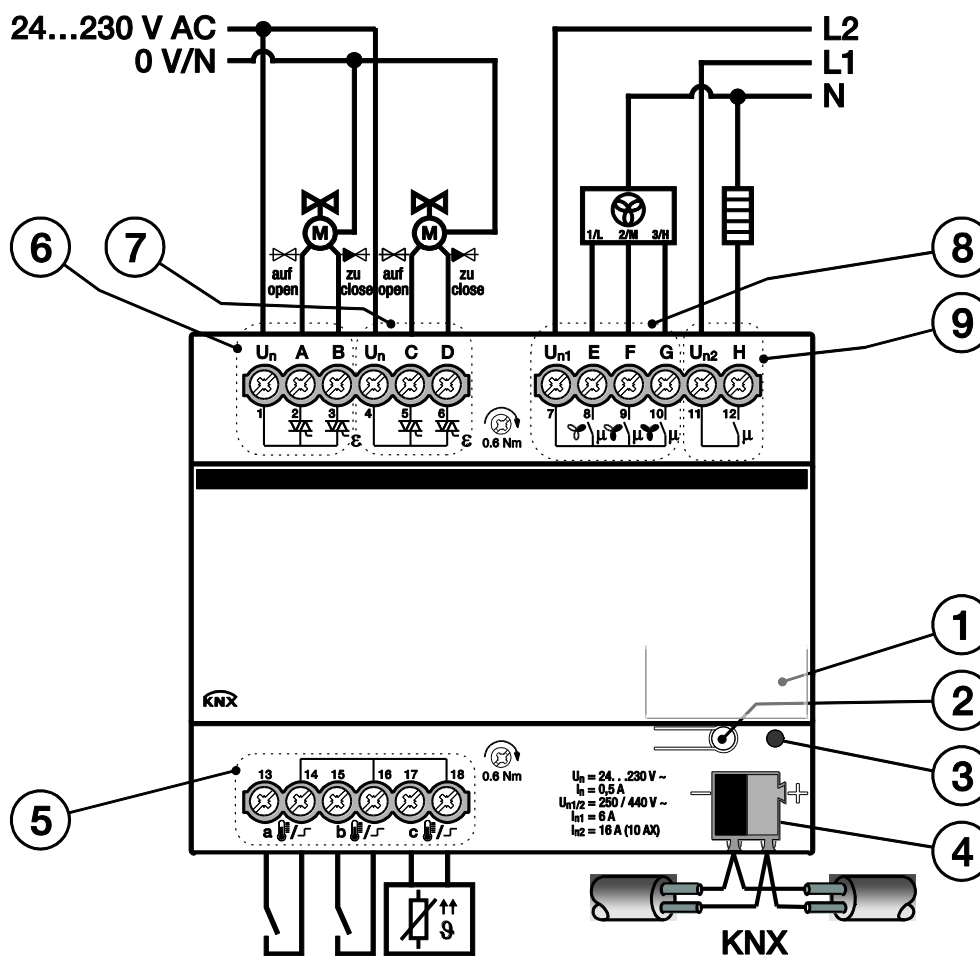
2.1.10 Ausgang Lampenlast 16 A

Lampen	Glühlampenlast	2.500 W
Leuchtstofflampen T5/T8	Unkompensiert	2.500 W
	Parallelkompensiert	1.500 W
	DUO-Schaltung	1.500 W
NV-Halogenlampen	Induktiver Trafo	1.200 W
	Elektronischer Trafo	1.500 W
	Halogenlampe 230 V	2.500 W
Duluxlampe	Unkompensiert	1.100 W
	Parallelkompensiert	1.100 W
Quecksilberdampf Lampe	Unkompensiert	2.000 W
	Parallelkompensiert	2.000 W
Schaltleistung (schaltender Kontakt)	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (150 μ s)	400 A
	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (250 μ s)	320 A
	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (600 μ s)	200 A
Anzahl EVG (T5/T8, einflammig)¹⁾	18 W (ABB EVG 1 x 18 SF)	23
	24 W (ABB EVG-T5 1 x 24 CY)	23
	36 W (ABB EVG 1 x 36 CF)	14
	58 W (ABB EVG 1 x 58 CF)	11
	80 W (Helvar EL 1 x 80 SC)	10

¹⁾ Für mehrflammige Lampen oder andere Typen ist die Anzahl der EVG über den Einschaltspitzenstrom der EVG zu ermitteln.

2.1.11

Anschlussbild (thermoelektrisch, PWM)



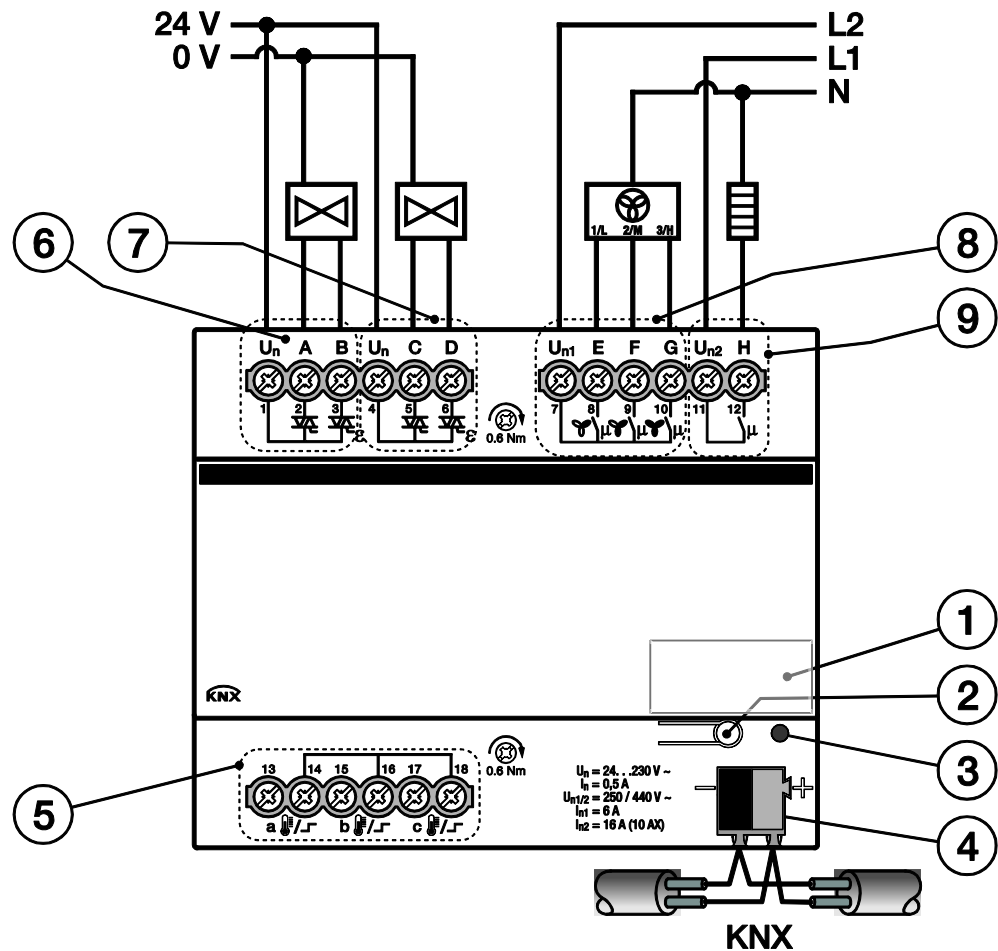
2CDC072014F0015

FCA/S 1.1.1.2

- | | |
|----------------------------------|---------------------------|
| 1 Schildträger | 6 Ventil V1 (z.B. Heizen) |
| 2 Taste <i>Programmieren</i> | 7 Ventil V2 (z.B. Kühlen) |
| 3 LED <i>Programmieren</i> (rot) | 8 Lüfter |
| 4 Busanschlussklemme | 9 Ausgang H |
| 5 Eingänge a, b, c | |


2.1.12

Anschlussbild (motorisch, 3-Punkt)



2CDC072017F0013

FCA/S 1.1.1.2

- | | |
|--|---------------------------|
| 1 Schildträger | 6 Ventil V1 (z.B. Heizen) |
| 2 Taste <i>Programmieren</i>  | 7 Ventil V2 (z.B. Kühlen) |
| 3 LED <i>Programmieren</i>  (rot) | 8 Lüfter |
| 4 Busanschlussklemme | 9 Ausgang H |
| 5 Eingänge a, b, c | |

Alle Ausgänge sind unabhängig voneinander ansteuerbar.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick, welche Funktionen der Ausgänge mit dem Fan Coil-Aktor und der Applikation möglich sind:

Funktionen des Ausgangs	A	B	C	D
Allgemein				
- Überlast		■		■
- Parallelbetrieb	■	frei	■	frei
Stellantriebe zugeordnet zur Fan-Coil Unit				
- thermoelektrisch (PWM)	■	■	■	■
- 1 Stellgröße / 1 Ventil	■	frei	frei	frei
- 2 Stellgrößen / 1 Ventil	■	frei	frei	frei
- 2 Stellgrößen / 2 Ventile	■	frei	■	frei
Einstellmöglichkeiten der Stellantriebe				
- thermoelektrisch (PWM)				
- separat Heizen/Kühlen	■	■	■	■
- Richtung	AUF/ZU	AUF/ZU	AUF/ZU	AUF/ZU
- motorisch (3-Punkt)				
- separat Heizen/Kühlen		■		■
- Richtung	AUF	ZU	AUF	ZU

■ = Funktion wird unterstützt

- = Funktion wird nicht unterstützt

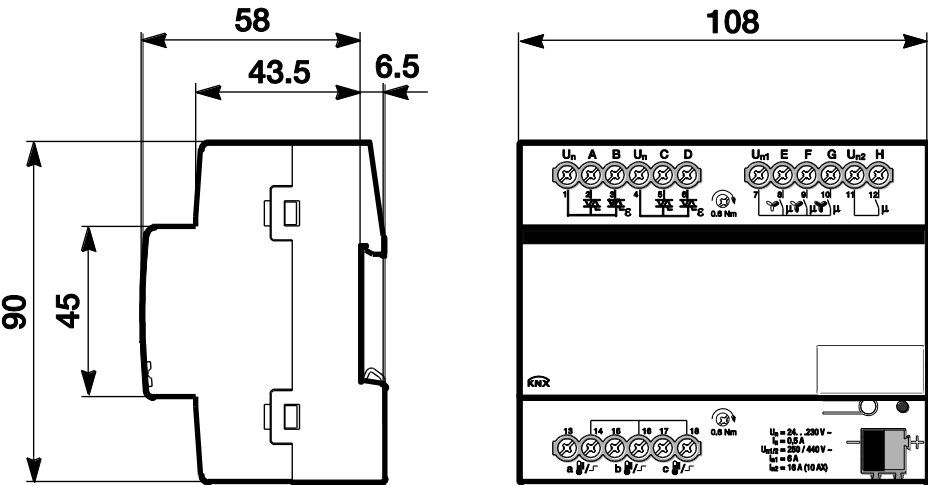
frei = steht zur Verfügung und kann separat verwendet werden

Funktionen des Ausgangs	E	F	G	H
Schaltfunktion				
Öffner/Schließer	■	■	■	■
Zeit				
Treppenlicht	■	■	■	■
Lüfter				
Stufe	1	2	3	-

■ = Funktion wird unterstützt

- = Funktion wird nicht unterstützt

2.1.13 Maßbild



2CDC072016F0013

2.2 Fan Coil-Aktor FCA/S 1.1.2.2, PWM, REG








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.

2.2.1 Technische Daten

Versorgung	Busspannung	21...32 V DC
	Stromaufnahme, Bus	< 12 mA
	Verlustleistung, Bus	Maximal 250 mW
	Verlustleistung, Gerät	Maximal 3,05 W*
	*Die maximale Verlustleistung des Geräts ergibt sich aus folgenden Angaben:	
Anschlüsse	KNX-Anschluss	0,25 W
	Relais 16 A	1,0 W
	Relais 6 A	0,6 W
	Elektronische Ausgänge	1,2 W
Anschlussklemmen	KNX	Über Busanschlussklemme
	Eingänge/Ausgänge	Über Schraubklemmen
	Schraubklemme	Schraubklemme mit Kombikopf (PZ 1) 0,2...4 mm² feindrahtig, 2 x (0,2...2,5 mm²) 0,2...6 mm² eindrahtig, 2 x (0,2...4 mm²)
	Aderendhülse o./m. Kunststoffhülse	Ohne: 0,25...2,5 mm² Mit: 0,25...4 mm²
	TWIN Aderendhülse	0,5...2,5 mm²
	Anziehdrehmoment	Länge Kontaktstift mindestens 10 mm Maximal 0,6 Nm
	Raster	6,35

Bedien- und Anzeigeelemente	Taste/LED 	Zur Vergabe der physikalischen Adresse
	Taste  /LED 	Zum Umschalten zwischen manueller Bedienung/Bedienung über ABB i-bus® KNX und Anzeigen
	Taste <i>Ausgang H</i> / Schalter H	Zum Schalten und Anzeigen
	Taste Lüfterstufe E, F, G	Zum Schalten der einzelnen Lüfterstufen
	LED E, F, G	Zur Anzeige der Lüfterstufe 1, 2, 3
	Tasten A, B, C, D	Zum Öffnen/Schließen des Ventils
	LED A, B, C, D	Zur Anzeige der Ventilstellung
	Taste  /LED 	Zum Schalten und Anzeigen
Schutzart	IP 20	Nach DIN EN 60 529
	Schutzklasse	II
Isolationskategorie	Überspannungskategorie	III nach DIN EN 60 664-1
	Verschmutzungsgrad	II nach DIN EN 60 664-1
KNX-Sicherheitskleinspannung	SELV 24 V DC	
Temperaturbereich	Betrieb	-5 °C...+45 °C
	Transport	-25 °C...+70 °C
	Lagerung	-25 °C...+55 °C
	Über +45 °C reduziert die Lebensdauer!	
Umgebungsbedingung	Maximale Luftfeuchte	93 %, keine Betauung zulässig
Design	Reiheneinbaugerät (REG)	Modulares Installationsgerät, ProM
	Abmessungen	108 x 90 x 64,5 mm (H x B x T)
	Einbaubreite in TE	6 Module à 18 mm
	Einbautiefe	64,5 mm
Montage	Auf Tragschiene 35 mm	Nach DIN EN 60 715
Einbaulage	Beliebig	
Gewicht	0,3 kg	
Gehäuse/-farbe	Kunststoff, grau	
Approbationen	KNX nach EN 50 090-1, -2	Zertifikat
CE-Zeichen	Gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinien	

Gerätetyp	Applikation	Maximale Anzahl Kommunikationsobjekte	Maximale Anzahl Gruppenadressen	Maximale Anzahl Zuordnungen
FCA/S 1.1.2.2	Fan Coil-Aktor PWM M/...*	70	254	255

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

Hinweis

Für die Programmierung sind die ETS und die aktuelle Applikation des Geräts erforderlich.

Die aktuelle Applikation finden Sie zum Download im Internet unter www.abb.com/knx. Nach dem Import in die ETS liegt die Applikation im Fenster *Kataloge* unter *Hersteller/ABB/Heizung, Klima, Lüftung/Fan Coil-Aktor PWM* ab.

Das Gerät unterstützt nicht die Verschließfunktion eines KNX-Geräts in der ETS. Falls Sie den Zugriff auf alle Geräte des Projekts durch einen *BCU-Schlüssel* sperren, hat es auf dieses Gerät keine Auswirkung. Es kann weiterhin ausgelesen und programmiert werden.

2.2.2 Ausgänge Ventil (thermoelektrisch, PWM)

Nennwerte	Anzahl	4, potentialgebunden, kurzschlussicher
	U _n Nennspannung	24...230 V AC (50/60 Hz)
	I _n Nennstrom (je Ausgangspaar)	0,5 A
	Dauerstrom	0,5 A ohmsche Last bei T _u bis 20 °C
		0,3 A ohmsche Last bei T _u bis 60 °C
	Einschaltstrom	Maximal 1,6 A, 10 s bei T _u bis 60 °C
	Mindestlast	T _u = Umgebungstemperatur 0,5 VA pro PWM-Ausgang

2.2.3 Ausgänge Ventil (motorisch, 3-Punkt)

Nennwerte	Anzahl	2, potentialgebunden, kurzschlussicher
	U _n Nennspannung	24...230 V AC (50/60 Hz)
	I _n Nennstrom (je Ausgangspaar)	0,5 A
	Dauerstrom	0,5 A ohmsche Last bei T _u bis 20 °C
		0,3 A ohmsche Last bei T _u bis 60 °C
	Einschaltstrom	Maximal 1,6 A, 10 s bei T _u bis 60 °C
	Mindestlast	T _u = Umgebungstemperatur 0,5 VA pro PWM-Ausgang

2.2.4 Eingänge

Nennwerte	Anzahl	3
	Kontaktabfrage	Potentialfrei
	Abfragestrom	1 mA
Widerstand	Abfragespannung	10 V
		0...1.000 Ohm, PT100 2-Leiter Technik, PT1000 2-Leiter Technik, Eine Auswahl an KT/KTY 1.000/2.000, benutzerdefiniert
	Auflösung, Genauigkeiten und Toleranzen	Siehe nächste Seite
Leitungslänge	Zwischen Sensor und Geräteeingang	Maximal 30 m, einfach

2.2.5 Auflösung, Genauigkeiten und Toleranzen

Es ist zu berücksichtigen, dass zu den aufgeführten Werten noch die Toleranzen der verwendeten Sensoren hinzu addiert werden müssen.

Bei den Sensoren, die auf Widerstandsmessung basieren, muss zusätzlich der Leitungsfehler berücksichtigt werden.

Im Auslieferungszustand des Gerätes werden zunächst die Genauigkeiten nicht erreicht. Nach der erstmaligen Inbetriebnahme führt das Gerät selbständig eine Kalibrierung der analogen Messschaltung durch. Diese Kalibrierung dauert etwa 1 Stunde und erfolgt im Hintergrund. Sie erfolgt unabhängig davon, ob das Gerät parametrierbar ist oder nicht und ist auch unabhängig von den angeschlossenen Sensoren. Die normale Funktion des Gerätes wird in keiner Weise beeinträchtigt. Nach Beendigung der Kalibrierung werden die ermittelten Kalibrierwerte busausfallsicher gespeichert. Danach erreicht das Gerät bei jedem Einschalten sofort die Genauigkeit. Wird die Kalibrierung durch Programmierung oder Busspannungsausfall abgebrochen, beginnt sie nach jedem Aufstarten erneut. Die laufende Kalibrierung wird im Statusbyte durch eine 1 im Bit 4 angezeigt.

2.2.6 Widerstandssignale

Sensorsignal	Auflösung	Genauigkeit bei 25 °C T_u * ³	Genauigkeit bei 0...50 °C T_u * ³	Genauigkeit bei -20...70 °C T_u * ³	Bemerkung
0...1.000 Ohm	0,1 Ohm	±1,0 Ohm	±1,5 Ohm	±2 Ohm	
PT100* ⁴	0,01 Ohm	±0,15 Ohm	±0,2 Ohm	±0,25 Ohm	0,1 Ohm = 0,25 °C
PT1000* ⁴	0,1 Ohm	±1,5 Ohm	±2,0 Ohm	±2,5 Ohm	1 Ohm = 0,25 °C
KT/KTY 1000* ⁴	1 Ohm	±2,5 Ohm	±3,0 Ohm	±3,5 Ohm	1 Ohm = 0,125 °C/bei 25 °C
KT/KTY 2000* ⁴	1 Ohm	±5 Ohm	±6,0 Ohm	±7,0 Ohm	1 Ohm = 0,064 °C/bei 25 °C

*³ zzgl. zum aktuellen Messwert bei Umgebungstemperatur (T_u)

*⁴ zzgl. Leitungsfehler und Sensorfehler

PT100

Der PT100 ist präzise und austauschbar, aber anfällig für Fehler in den Leitungen (Leitungswiderstand und Erwärmung der Leitung). Bereits einen Klemmenwiderstand von 200 Milliohm verursacht ein Temperaturfehler von 0,5 °C.

PT1000

Der PT1000 verhält sich wie der PT100, aber Einflüsse von Leitungsfehlern sind um den Faktor 10 niedriger. Der Einsatz dieses Sensors ist zu bevorzugen.

KT/KTY

Der KT/KTY hat eine geringe Genauigkeit, ist bedingt austauschbar und nur für sehr einfache Anwendungen einsetzbar.

Es ist weiterhin zu beachten, dass es unterschiedliche Toleranzklassen für die Sensoren in den Ausführungen PT100 und PT1000 gibt.

Die Tabelle verdeutlicht die einzelnen Klassen nach der IEC 60 751 (Stand: 2008):

Bezeichnung	Toleranz
Klasse AA	$0,10\text{ °C} + (0,0017 \times t)$
Klasse A	$0,15\text{ °C} + (0,002 \times t)$
Klasse B	$0,30\text{ °C} + (0,005 \times t)$
Klasse C	$0,60\text{ °C} + (0,01 \times t)$

t = aktuelle Temperatur

Beispiel zur Klasse B:

Bei 100 °C sind die Abweichungen des Messwertes zulässig bis $\pm 0,8\text{ °C}$

2.2.7 Lüfter Nennstrom 6 A

Nennwerte	Anzahl	3 Kontakte
	U _{n1} Nennspannung	250/440 V AC (50/60 Hz)
	I _{n1} Nennstrom (je Ausgang)	6 A
Schaltströme	AC3*-Betrieb (cos φ = 0,45) nach DIN EN 60 947-4-1	6 A/230 V
	AC1*-Betrieb (cos φ = 0,8) nach DIN EN 60 947-4-1	6 A/230 V
	Leuchtstofflampe nach DIN EN 60 669-1	6 A/250 V (35 μ F) ¹⁾
	Minimale Schaltleistung	20 mA/5 V
		10 mA/12 V
		7 mA/24 V
	Gleichstromschaltvermögen (ohmsche Last)	6 A/24 V=
Lebenserwartung	Mechanische Lebensdauer	> 10 ⁷
	Elektrische Lebensdauer der Schaltkontakte nach DIN IEC 60 947-4-1	
	AC1* (240 V/cos φ = 0,8)	> 10 ⁵
	AC3* (240 V/cos φ = 0,45)	> 1,5 x 10 ⁴
	AC5a* (240 V/cos φ = 0,45)	> 1,5 x 10 ⁴
Schaltzeiten²⁾	Maximale Relaispositionswechsel des Ausgangs pro Minute, wenn nur ein Relais geschaltet wird.	2.683

¹⁾ Der maximale Einschaltspitzenstrom darf dabei nicht überschritten werden.

²⁾ Die Angaben gelten erst nachdem am Gerät mindestens 10 s lang eine Busspannung anliegt. Die typische Grundverzögerung des Relais beträgt etwa 20 ms.

*Was bedeuten die Begriffe AC1, AC3 und AC5a?

In der Gebäudesystemtechnik haben sich in Abhängigkeit spezieller Applikationen unterschiedliche Schaltleistungen und Leistungsangaben für Hausanlagen und den Industriebereich etabliert. Diese Leistungen sind in den entsprechenden nationalen und internationalen Normen festgeschrieben. Die Prüfungen sind so definiert, dass sie typische Anwendungen, z.B. Motorlasten (Industrie) oder Leuchtstofflampen (Gebäude), nachbilden.

Die Angaben AC1 und AC3 sind Schaltleistungsangaben, die sich im Industriebereich durchgesetzt haben.

Typischer Anwendungsfall:

AC1 – Nicht induktive oder schwach induktive Last, Widerstandsöfen (bezieht sich auf das Schalten von ohmschen Lasten)

AC3 – Käfigläufermotoren: Anlassen, Ausschalten während des Laufes (bezieht sich auf eine (induktive) Motorlast)

AC5a – Schalten von Gasentladungslampen

Diese Schaltleistungen sind in der Norm DIN EN 60947-4-1 *Schütze und Motorstarter Elektromechanische Schütze und Motorstarter* definiert. Die Norm beschreibt Starter und/oder Schütze die ursprünglich vorrangig in Industrieanwendungen zum Einsatz kamen.

2.2.8 Lüfter Lampenlast 6 A

Lampen	Glühlampenlast	1.200 W
Leuchtstofflampen T5/T8	Unkompensiert	800 W
	Parallelkompensiert	300 W
	DUO-Schaltung	350 W
NV-Halogenlampen	Induktiver Trafo	800 W
	Elektronischer Trafo	1.000 W
	Halogenlampe 230 V	1.000 W
Duluxlampe	Unkompensiert	800 W
	Parallelkompensiert	800 W
Quecksilberdampf Lampe	Unkompensiert	1.000 W
	Parallelkompensiert	800 W
Schaltleistung (schaltender Kontakt)	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (150 μ s)	200 A
	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (250 μ s)	160 A
	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (600 μ s)	100 A
Anzahl EVG (T5/T8, einflammig)¹⁾	18 W (ABB EVG 1 x 18 SF)	10
	24 W (ABB EVG-T5 1 x 24 CY)	10
	36 W (ABB EVG 1 x 36 CF)	7
	58 W (ABB EVG 1 x 58 CF)	5
	80 W (Helvar EL 1 x 80 SC)	3

¹⁾ Für mehrflammige Lampen oder andere Typen ist die Anzahl der EVG über den Einschaltspitzenstrom der EVG zu ermitteln.

2.2.9 Ausgang Nennstrom 20 AX

Nennwerte	Anzahl	1
	U _{n2} Nennspannung	250/440 V AC (50/60 Hz)
	I _{n2} Nennstrom	20 A
Schaltströme	AC3*-Betrieb (cos φ = 0,45) nach DIN EN 60 947-4-1	16 A/230 V
	AC1*-Betrieb (cos φ = 0,8) nach DIN EN 60 947-4-1	20 A/230 V
	Leuchtstofflampe AX nach DIN EN 60 669-1	20 A/250 V (140 μ F) ¹⁾
	Minimale Schaltleistung	100 mA/12 V 100 mA/24 V
	Gleichstromschaltvermögen (ohmsche Last)	20 A/24 V=
Lebenserwartung	Mechanische Lebensdauer	> 10 ⁶
	Elektrische Lebensdauer der Schaltkontakte nach DIN IEC 60 947-4-1	
	AC1* (240 V/cos φ = 0,8)	> 10 ⁵
	AC3* (240 V/cos φ = 0,45)	> 3 x 10 ⁴
	AC5a (240 V/cos φ = 0,45)	> 3 x 10 ⁴
Schaltzeiten²⁾	Maximale Relaispositionswechsel des Ausgangs pro Minute, wenn nur ein Relais geschaltet wird.	93

¹⁾ Der maximale Einschaltspitzenstrom darf dabei nicht überschritten werden.

²⁾ Die Angaben gelten erst nachdem am Gerät mindestens 10 s lang eine Busspannung anliegt. Die typische Grundverzögerung des Relais beträgt etwa 20 ms.

*Was bedeuten die Begriffe AC1, AC3 und AC5a?

In der Gebäudesystemtechnik haben sich in Abhängigkeit spezieller Applikationen unterschiedliche Schaltleistungen und Leistungsangaben für Hausanlagen und den Industriebereich etabliert. Diese Leistungen sind in den entsprechenden nationalen und internationalen Normen festgeschrieben. Die Prüfungen sind so definiert, dass sie typische Anwendungen, z.B. Motorlasten (Industrie) oder Leuchtstofflampen (Gebäude), nachbilden.

Die Angaben AC1 und AC3 sind Schaltleistungsangaben, die sich im Industriebereich durchgesetzt haben.

Typischer Anwendungsfall:

- AC1 – Nicht induktive oder schwach induktive Last, Widerstandsöfen (bezieht sich auf das Schalten von ohmschen Lasten)
- AC3 – Käfigläufermotoren: Anlassen, Ausschalten während des Laufes (bezieht sich auf eine (induktive) Motorlast)
- AC5a – Schalten von Gasentladungslampen

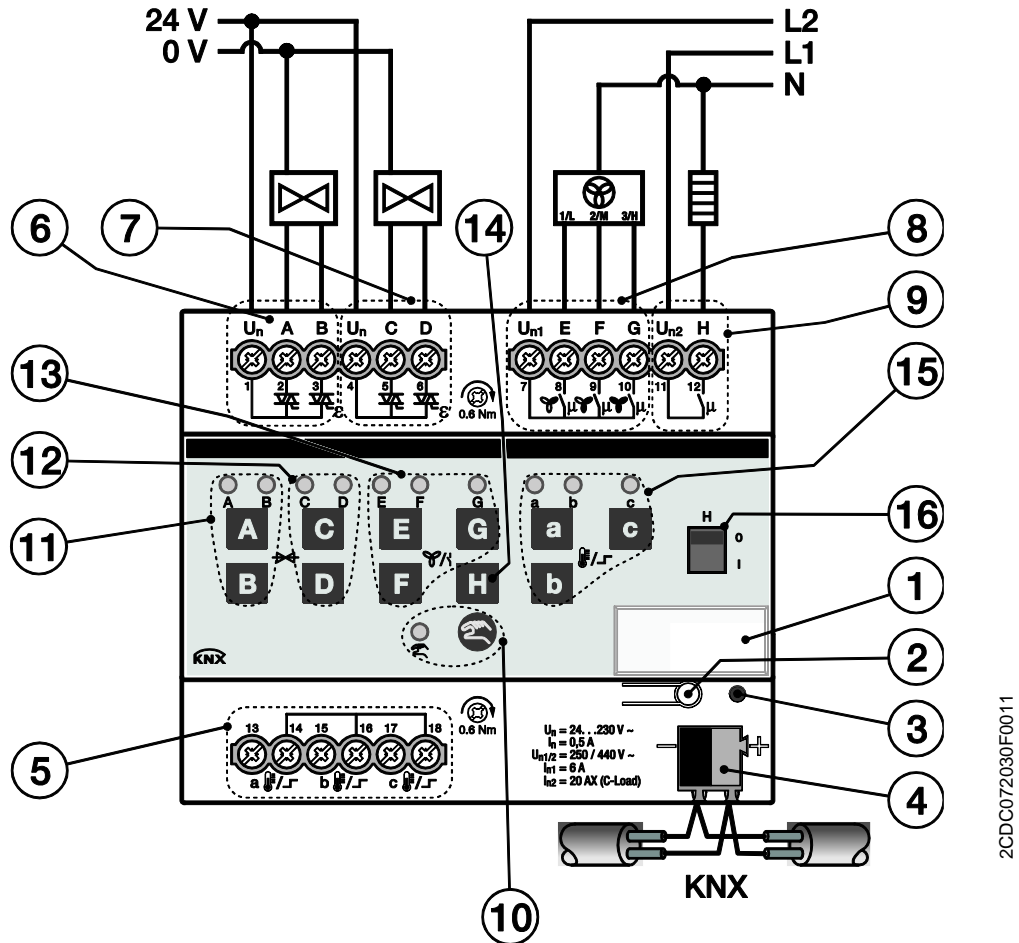
Diese Schaltleistungen sind in der Norm DIN EN 60947-4-1 *Schütze und Motorstarter Elektromechanische Schütze und Motorstarter* definiert. Die Norm beschreibt Starter und/oder Schütze die ursprünglich vorrangig in Industriefeldern zum Einsatz kamen.

2.2.10 Ausgang Lampenlast 20 AX

Lampen	Glühlampenlast	3.680 W
Leuchtstofflampen T5/T8	Unkompensiert	3.680 W
	Parallelkompensiert	2.500 W
	DUO-Schaltung	3.680 W
NV-Halogenlampen	Induktiver Trafo	2.000 W
	Elektronischer Trafo	2.500 W
	Halogenlampe 230 V	3.680 W
Duluxlampe	Unkompensiert	3.680 W
	Parallelkompensiert	3.000 W
Quecksilberdampf Lampe	Unkompensiert	3.680 W
	Parallelkompensiert	3.680 W
Schaltleistung (schaltender Kontakt)	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (150 μ s)	600 A
	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (250 μ s)	480 A
	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (600 μ s)	300 A
Anzahl EVG (T5/T8, einflammig)¹⁾	18 W (ABB EVG 1 x 18 SF)	26 ²⁾
	24 W (ABB EVG-T5 1 x 24 CY)	26 ²⁾
	36 W (ABB EVG 1 x 36 CF)	22
	58 W (ABB EVG 1 x 58 CF)	12 ²⁾
	80 W (Helvar EL 1 x 80 SC)	10 ²⁾

¹⁾ Für mehrflammige Lampen oder andere Typen ist die Anzahl der EVG über den Einschaltspitzenstrom der EVG zu ermitteln.

²⁾ Begrenzt durch die Absicherung mit B16 Sicherungsautomat.



FCA/S 1.1.2.2

- | | |
|--|---|
| 1 Schildträger | 9 Ausgang H |
| 2 Taste <i>Programmieren</i>  | 10 Taste/LED <i>Manuelle Bedienung</i>  (gelb) |
| 3 LED <i>Programmieren</i>  (rot) | 11 Tasten/LEDs Ventil Ausgang A/B (z.B. Heizen) (gelb) |
| 4 Busanschlussklemme | 12 Tasten/LEDs Ventil Ausgang C/D (z.B. Kühlen) (gelb) |
| 5 Eingänge a, b, c | 13 Taste/LEDs Ausgang E, F, G Lüfterstufe 1, 2, 3 (gelb) |
| 6 Ventil Ausgang A/B (z.B. Heizen) | 14 Taste Ausgang H |
| 7 Ventil Ausgang C/D (z.B. Kühlen) | 15 Tasten/LEDs Eingänge a, b, c (gelb) |
| 8 Lüfter | 16 Anzeige Ausgang H |

Alle Ausgänge sind unabhängig voneinander ansteuerbar.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick, welche Funktionen der Ausgänge mit dem Fan Coil-Aktor und der Applikation möglich sind:

Funktionen des Ausgangs	A	B	C	D
Allgemein				
- Überlast		■		■
- Parallelbetrieb	■	frei	■	frei
Stellantriebe zugeordnet zur Fan-Coil Unit				
- thermoelektrisch (PWM)	■	■	■	■
- 1 Stellgröße / 1 Ventil	■	frei	frei	frei
- 2 Stellgrößen / 1 Ventil	■	frei	frei	frei
- 2 Stellgrößen / 2 Ventile	■	frei	■	frei
Einstellmöglichkeiten der Stellantriebe				
- thermoelektrisch (PWM)				
- separat Heizen/Kühlen	■	■	■	■
- Richtung	AUF/ZU	AUF/ZU	AUF/ZU	AUF/ZU
- motorisch (3-Punkt)				
- separat Heizen/Kühlen		■		■
- Richtung	AUF	ZU	AUF	ZU

■ = Funktion wird unterstützt

- = Funktion wird nicht unterstützt

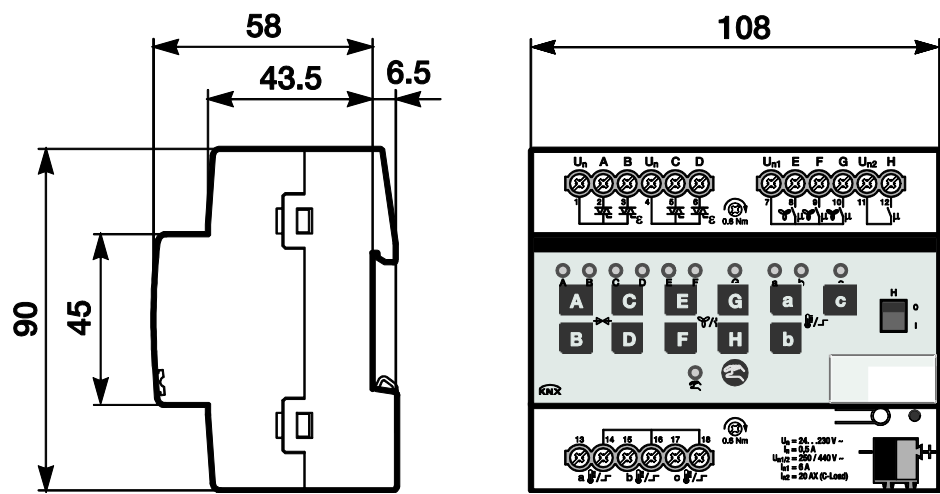
frei = steht zur Verfügung und kann separat verwendet werden

Funktionen des Ausgangs	E	F	G	H
Schaltfunktion				
Öffner/Schließer	■	■	■	■
Zeit				
Treppenlicht	■	■	■	■
Lüfter				
Stufe	1	2	3	-

■ = Funktion wird unterstützt

- = Funktion wird nicht unterstützt

2.2.13 Maßbild



2CDC072031F0011

2.3 Fan Coil-Aktor FCA/S 1.2.1.2, 0-10V, REG



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.

2.3.1 Technische Daten

Versorgung	Busspannung	21...32 V DC	
	Stromaufnahme, Bus	< 12 mA	
	Verlustleistung, Bus	Maximal 250 mW	
	Verlustleistung, Gerät	Maximal 2 W*	
	*Die maximale Verlustleistung des Geräts ergibt sich aus folgenden Angaben:	KNX-Anschluss	0,25 W
		Relais 16 A	1,0 W
		Relais 6 A	0,6 W
Analoge Ausgänge		0,15 W	
Anschlüsse	KNX	Über Busanschlussklemme	
	Eingänge/Ausgänge	Über Schraubklemmen	
Anschlussklemmen	Schraubklemme	Schraubklemme mit Kombikopf (PZ 1)	
		0,2...4 mm² feindrahtig, 2 x (0,2...2,5 mm²)	
		0,2...6 mm² eindrahtig, 2 x (0,2...4 mm²)	
	Aderendhülse o./m. Kunststoffhülse	Ohne: 0,25...2,5 mm²	
		Mit: 0,25...4 mm²	
	TWIN Aderendhülse	0,5...2,5 mm²	
		Länge Kontaktstift mindestens 10 mm	
	Anziehdrehmoment	Maximal 0,6 Nm	
Raster	6,35		

ABB i-bus® KNX

Gerätetechnik

Bedien- und Anzeigeelemente	Taste/LED 	Zur Vergabe der physikalischen Adresse
	Taste  , LED 	Zum Umschalten zwischen manueller Bedienung/Bedienung über ABB i-bus® KNX und Anzeigen
Schutzart	IP 20	Nach DIN EN 60 529
Schutzklasse	II	Nach DIN EN 61 140
Isolationskategorie	Überspannungskategorie	III nach DIN EN 60 664-1
	Verschmutzungsgrad	II nach DIN EN 60 664-1
KNX-Sicherheitskleinspannung	SELV 24 V DC	
Temperaturbereich	Betrieb	-5 °C...+45 °C
	Transport	-25 °C...+70 °C
	Lagerung	-25 °C...+55 °C
	Über +45 °C reduziert die Lebensdauer!	
Umgebungsbedingung	Maximale Luftfeuchte	93 %, keine Betauung zulässig
Design	Reiheneinbaugerät (REG)	Modulares Installationsgerät, ProM
	Abmessungen	108 x 90 x 64,5 mm (H x B x T)
	Einbaubreite in TE	6 Module à 18 mm
	Einbautiefe	64,5 mm
Montage	Auf Tragschiene 35 mm	Nach DIN EN 60 715
Einbaulage	Beliebig	
Gewicht	0,3 kg	
Gehäuse/-farbe	Kunststoff, grau	
Approbationen	KNX nach EN 50 090-1, -2	Zertifikat
CE-Zeichen	Gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinien	

Gerätetyp	Applikation	Maximale Anzahl Kommunikationsobjekte	Maximale Anzahl Gruppenadressen	Maximale Anzahl Zuordnungen
FCA/S 1.2.1.2	Fan Coil-Aktor 0-10V/...*	70	254	255

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

Hinweis
<p>Für die Programmierung sind die ETS und die aktuelle Applikation des Geräts erforderlich.</p> <p>Die aktuelle Applikation finden Sie zum Download im Internet unter www.abb.com/knx. Nach dem Import in die ETS liegt die Applikation im Fenster <i>Kataloge</i> unter <i>Hersteller/ABB/Heizung, Klima, Lüftung/Fan Coil-Aktor 0-10V</i> ab.</p> <p>Das Gerät unterstützt nicht die Verschleißfunktion eines KNX-Geräts in der ETS. Falls Sie den Zugriff auf alle Geräte des Projekts durch einen <i>BCU-Schlüssel</i> sperren, hat es auf dieses Gerät keine Auswirkung. Es kann weiterhin ausgelesen und programmiert werden.</p>

2.3.2 Ausgänge Ventil V1/2 analog

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

2.3.3 Eingänge

Nennwerte	Anzahl	3
	Kontaktabfrage	Potentialfrei
	Abfragestrom	1 mA
Widerstand	Abfragespannung	10 V
		PT100 2-Leiter Technik, PT1000 2-Leiter Technik, Eine Auswahl an KT/KTY 1.000/2.000, benutzerdefiniert
	Auflösung, Genauigkeiten und Toleranzen	Siehe nächste Seite
Leitungslänge	Zwischen Sensor und Geräteeingang	Maximal 30 m, einfach

2.3.4 Auflösung, Genauigkeiten und Toleranzen

Es ist zu berücksichtigen, dass zu den aufgeführten Werten noch die Toleranzen der verwendeten Sensoren hinzu addiert werden müssen.

Bei den Sensoren, die auf Widerstandsmessung basieren, muss zusätzlich der Leitungsfehler berücksichtigt werden.

Im Auslieferungszustand des Gerätes werden zunächst die Genauigkeiten nicht erreicht. Nach der erstmaligen Inbetriebnahme führt das Gerät selbständig eine Kalibrierung der analogen Messschaltung durch. Diese Kalibrierung dauert etwa 1 Stunde und erfolgt im Hintergrund. Sie erfolgt unabhängig davon, ob das Gerät parametrisiert ist oder nicht und ist auch unabhängig von den angeschlossenen Sensoren. Die normale Funktion des Gerätes wird in keiner Weise beeinträchtigt. Nach Beendigung der Kalibrierung werden die ermittelten Kalibrierwerte busausfallsicher gespeichert. Danach erreicht das Gerät bei jedem Einschalten sofort die Genauigkeit. Wird die Kalibrierung durch Programmierung oder Busspannungsausfall abgebrochen, beginnt sie nach jedem Aufstarten erneut. Die laufende Kalibrierung wird im Statusbyte durch eine 1 im Bit 4 angezeigt.

2.3.5 Widerstandssignale

Sensorsignal	Auflösung	Genauigkeit bei 25 °C T _u *3	Genauigkeit bei 0...50 °C T _u *3	Genauigkeit bei -20...70 °C T _u *3	Bemerkung
PT100*4	0,01 Ohm	±0,15 Ohm	±0,2 Ohm	±0,25 Ohm	0,1 Ohm = 0,25 °C
PT1000*4	0,1 Ohm	±1,5 Ohm	±2,0 Ohm	±2,5 Ohm	1 Ohm = 0,25 °C
KT/KTY 1000*4	1 Ohm	±2,5 Ohm	±3,0 Ohm	±3,5 Ohm	1 Ohm = 0,125 °C/bei 25 °C
KT/KTY 2000*4	1 Ohm	±5 Ohm	±6,0 Ohm	±7,0 Ohm	1 Ohm = 0,064 °C/bei 25 °C

*3 zzgl. zum aktuellen Messwert bei Umgebungstemperatur (T_u)

*4 zzgl. Leitungsfehler und Sensorfehler

PT100

Der PT100 ist präzise und austauschbar, aber anfällig für Fehler in den Leitungen (Leitungswiderstand und Erwärmung der Leitung). Bereits einen Klemmenwiderstand von 200 Milliohm verursacht ein Temperaturfehler von 0,5 °C.

PT1000

Der PT1000 verhält sich wie der PT100, aber Einflüsse von Leitungsfehlern sind um den Faktor 10 niedriger. Der Einsatz dieses Sensors ist zu bevorzugen.

KT/KTY

Der KT/KTY hat eine geringe Genauigkeit, ist bedingt austauschbar und nur für sehr einfache Anwendungen einsetzbar.

Es ist weiterhin zu beachten, dass es unterschiedliche Toleranzklassen für die Sensoren in den Ausführungen PT100 und PT1000 gibt.

Die Tabelle verdeutlicht die einzelnen Klassen nach der IEC 60 751 (Stand: 2008):

Bezeichnung	Toleranz
Klasse AA	0,10 °C + (0,0017 x t)
Klasse A	0,15 °C + (0,002 x t)
Klasse B	0,30 °C + (0,005 x t)
Klasse C	0,60 °C + (0,01 x t)
t = aktuelle Temperatur	

Beispiel zur Klasse B:

Bei 100 °C sind die Abweichungen des Messwertes zulässig bis ± 0,8 °C

2.3.6 Lüfter Nennstrom 6 A

Nennwerte	Anzahl	3 Kontakte
	U _{n1} Nennspannung	250/440 V AC (50/60 Hz)
	I _{n1} Nennstrom (je Ausgang)	6 A
Schaltströme	AC3*-Betrieb (cos φ = 0,45) nach DIN EN 60 947-4-1	6 A/230 V
	AC1*-Betrieb (cos φ = 0,8) nach DIN EN 60 947-4-1	6 A/230 V
	Leuchtstofflampenlast nach DIN EN 60 669-1	6 A/250 V (35 μ F) ¹⁾
	Minimale Schaltleistung	20 mA/5 V
		10 mA/12 V
		7 mA/24 V
Lebenserwartung	Gleichstromschaltvermögen (ohmsche Last)	6 A/24 V=
	Mechanische Lebensdauer	> 10 ⁷
	Elektrische Lebensdauer der Schaltkontakte nach DIN IEC 60 947-4-1	
	AC1* (240 V/cos φ = 0,8)	> 10 ⁵
	AC3* (240 V/cos φ = 0,45)	> 1,5 x 10 ⁴
	AC5a* (240 V/cos φ = 0,45)	> 1,5 x 10 ⁴
Schaltzeiten²⁾	Maximale Relaispositionswechsel des Ausgangs pro Minute, wenn nur ein Relais geschaltet wird.	2.683

¹⁾ Der maximale Einschaltspitzenstrom darf dabei nicht überschritten werden.

²⁾ Die Angaben gelten erst nachdem am Gerät mindestens 10 s lang eine Bussspannung anliegt. Die typische Grundverzögerung des Relais beträgt etwa 20 ms.

*Was bedeuten die Begriffe AC1, AC3 und AC5a?

In der Gebäudesystemtechnik haben sich in Abhängigkeit spezieller Applikationen unterschiedliche Schaltleistungen und Leistungsangaben für Hausanlagen und den Industriebereich etabliert. Diese Leistungen sind in den entsprechenden nationalen und internationalen Normen festgeschrieben. Die Prüfungen sind so definiert, dass sie typische Anwendungen, z.B. Motorlasten (Industrie) oder Leuchtstofflampen (Gebäude), nachbilden.

Die Angaben AC1 und AC3 sind Schaltleistungsangaben, die sich im Industriebereich durchgesetzt haben.

Typischer Anwendungsfall:

AC1 – Nicht induktive oder schwach induktive Last, Widerstandsöfen (bezieht sich auf das Schalten von ohmschen Lasten)

AC3 – Käfigläufermotoren: Anlassen, Ausschalten während des Laufes (bezieht sich auf eine (induktive) Motorlast)

AC5a –Schalten von Gasentladungslampen

Diese Schaltleistungen sind in der Norm DIN EN 60947-4-1 *Schütze und Motorstarter Elektromechanische Schütze und Motorstarter* definiert. Die Norm beschreibt Starter und/oder Schütze die ursprünglich vorrangig in Industrieanwendungen zum Einsatz kamen.

2.3.7 Lüfter Lampenlast 6 A

Lampen	Glühlampenlast	1.200 W
Leuchtstofflampen T5/T8	Unkompensiert	800 W
	Parallelkompensiert	300 W
	DUO-Schaltung	350 W
NV-Halogenlampen	Induktiver Trafo	800 W
	Elektronischer Trafo	1.000 W
	Halogenlampe 230 V	1.000 W
Duluxlampe	Unkompensiert	800 W
	Parallelkompensiert	800 W
Quecksilberdampf Lampe	Unkompensiert	1.000 W
	Parallelkompensiert	800 W
Schaltleistung (schaltender Kontakt)	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (150 μ s)	200 A
	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (250 μ s)	160 A
	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (600 μ s)	100 A
Anzahl EVG (T5/T8, einflammig)¹⁾	18 W (ABB EVG 1 x 18 SF)	10
	24 W (ABB EVG-T5 1 x 24 CY)	10
	36 W (ABB EVG 1 x 36 CF)	7
	58 W (ABB EVG 1 x 58 CF)	5
	80 W (Helvar EL 1 x 80 SC)	3

¹⁾ Für mehrflammige Lampen oder andere Typen ist die Anzahl der EVG über den Einschaltspitzenstrom der EVG zu ermitteln.

2.3.8 Ausgang Nennstrom 16 A

Nennwerte	Anzahl	1
	U _{n2} Nennspannung	250/440 V AC (50/60 Hz)
	I _{n2} Nennstrom	16 A
Schaltströme	AC3*-Betrieb (cos φ = 0,45) nach DIN EN 60 947-4-1	8 A/230 V
	AC1*-Betrieb (cos φ = 0,8) nach DIN EN 60 947-4-1	16 A/230 V
	Leuchtstofflampenlast AX nach DIN EN 60 669-1	16 A/250 V (70 μ F) ¹⁾
	Minimale Schaltleistung	100 mA/12 V 100 mA/24 V
	Gleichstromschaltvermögen (ohmsche Last)	16 A/24 V=
Lebenserwartung	mechanische Lebensdauer	> 3 x 10 ⁶
	Elektrische Lebensdauer der Schaltkontakte nach DIN IEC 60 947-4-1	
	AC1* (240 V/cos φ = 0,8)	> 10 ⁵
Schaltzeiten²⁾	Maximale Relaispositionswechsel des Ausgangs pro Minute, wenn nur ein Relais geschaltet wird.	313

¹⁾ Der maximale Einschaltspitzenstrom darf dabei nicht überschritten werden.

²⁾ Die Angaben gelten erst nachdem am Gerät mindestens 10 s lang eine Busspannung anliegt. Die typische Grundverzögerung des Relais beträgt etwa 20 ms.

*Was bedeuten die Begriffe AC1, AC3 und AC5a?

In der Gebäudesystemtechnik haben sich in Abhängigkeit spezieller Applikationen unterschiedliche Schaltleistungen und Leistungsangaben für Hausanlagen und den Industriebereich etabliert. Diese Leistungen sind in den entsprechenden nationalen und internationalen Normen festgeschrieben. Die Prüfungen sind so definiert, dass sie typische Anwendungen, z.B. Motorlasten (Industrie) oder Leuchtstofflampen (Gebäude), nachbilden.

Die Angaben AC1 und AC3 sind Schaltleistungsangaben, die sich im Industriebereich durchgesetzt haben.

Typischer Anwendungsfall:

AC1 – Nicht induktive oder schwach induktive Last, Widerstandsöfen (bezieht sich auf das Schalten von ohmschen Lasten)

AC3 – Käfigläufermotoren: Anlassen, Ausschalten während des Laufes (bezieht sich auf eine (induktive) Motorlast)

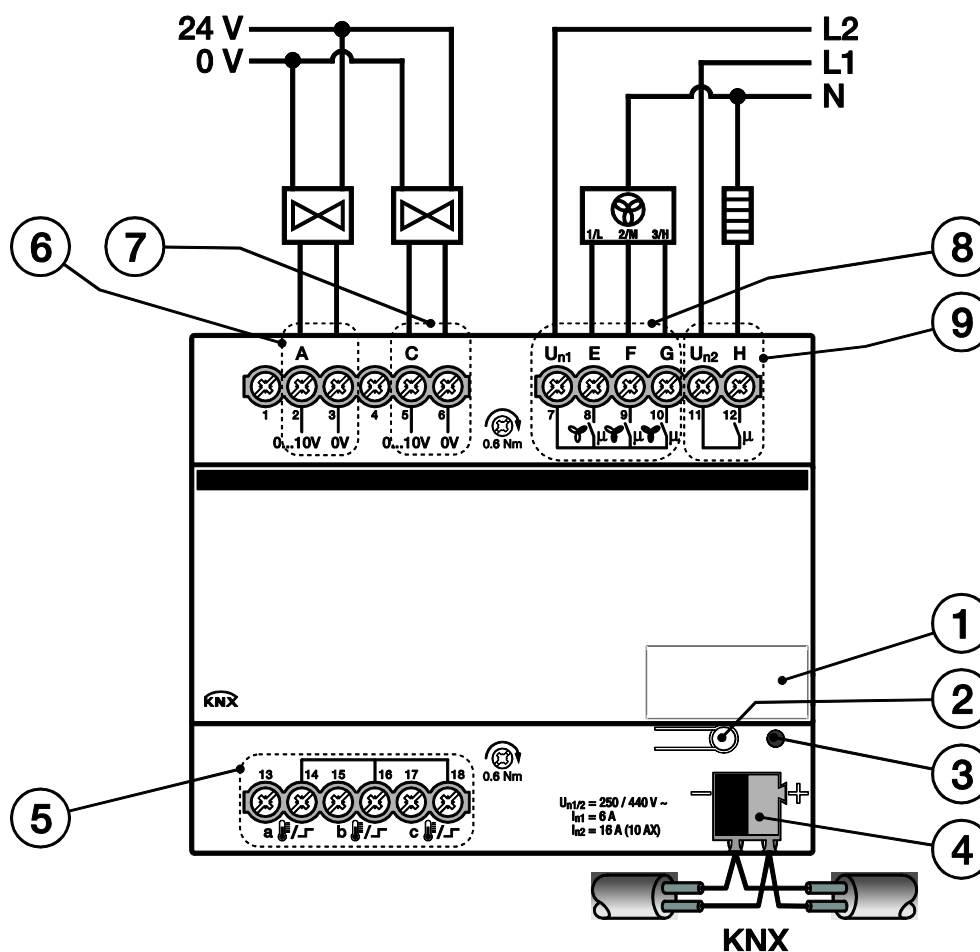
AC5a – Schalten von Gasentladungslampen

Diese Schaltleistungen sind in der Norm DIN EN 60947-4-1 *Schütze und Motorstarter Elektromechanische Schütze und Motorstarter* definiert. Die Norm beschreibt Starter und/oder Schütze die ursprünglich vorrangig in Industrieanwendungen zum Einsatz kamen.

2.3.9 Ausgang Lampenlast 16 A

Lampen	Glühlampenlast	2.500 W
Leuchtstofflampen T5/T8	Unkompensiert	2.500 W
	Parallelkompensiert	1.500 W
	DUO-Schaltung	1.500 W
NV-Halogenlampen	Induktiver Trafo	1.200 W
	Elektronischer Trafo	1.500 W
	Halogenlampe 230 V	2.500 W
Duluxlampe	Unkompensiert	1.100 W
	Parallelkompensiert	1.100 W
Quecksilberdampf Lampe	Unkompensiert	2.000 W
	Parallelkompensiert	2.000 W
Schaltleistung (schaltender Kontakt)	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (150 μ s)	400 A
	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (250 μ s)	320 A
	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (600 μ s)	200 A
Anzahl EVG (T5/T8, einflammig)¹⁾	18 W (ABB EVG 1 x 18 SF)	23
	24 W (ABB EVG-T5 1 x 24 CY)	23
	36 W (ABB EVG 1 x 36 CF)	14
	58 W (ABB EVG 1 x 58 CF)	11
	80 W (Helvar EL 1 x 80 SC)	10

¹⁾ Für mehrflammige Lampen oder andere Typen ist die Anzahl der EVG über den Einschaltspitzenstrom der EVG zu ermitteln.



2CDC072018F0013

FCA/S 1.2.1.2

- | | |
|--|---------------------------|
| 1 Schildträger | 6 Ventil V1 (z.B. Heizen) |
| 2 Taste <i>Programmieren</i>  | 7 Ventil V2 (z.B. Kühlen) |
| 3 LED <i>Programmieren</i>  (rot) | 8 Lüfter |
| 4 Busanschlussklemme | 9 Ausgang H |
| 5 Eingänge a, b, c | |

Hinweis

Die Klemmen 1 und 4 sind beim FCA/S 1.2.1.2 intern nicht belegt.

Alle Ausgänge sind unabhängig voneinander ansteuerbar.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick, welche Funktionen der Ausgänge mit dem Fan Coil-Aktor und der Applikation möglich sind:

Funktionen des Ausgangs	A		C	
Allgemein				
- Überlast	■		■	
- Parallelbetrieb	■		■	
Stellantriebe zugeordnet zur Fan-Coil Unit				
- analog (0...10 V)	■		■	
- 1 Stellgröße / 1 Ventil	■		frei	
- 2 Stellgrößen / 1 Ventil	■		frei	
- 2 Stellgrößen / 2 Ventile	■		■	
Einstellmöglichkeiten der Stellantriebe				
- analog (0...10 V)				
- separat Heizen/Kühlen	■		■	
- Richtung	AUF/ZU		AUF/ZU	

■ = Funktion wird unterstützt

- = Funktion wird nicht unterstützt

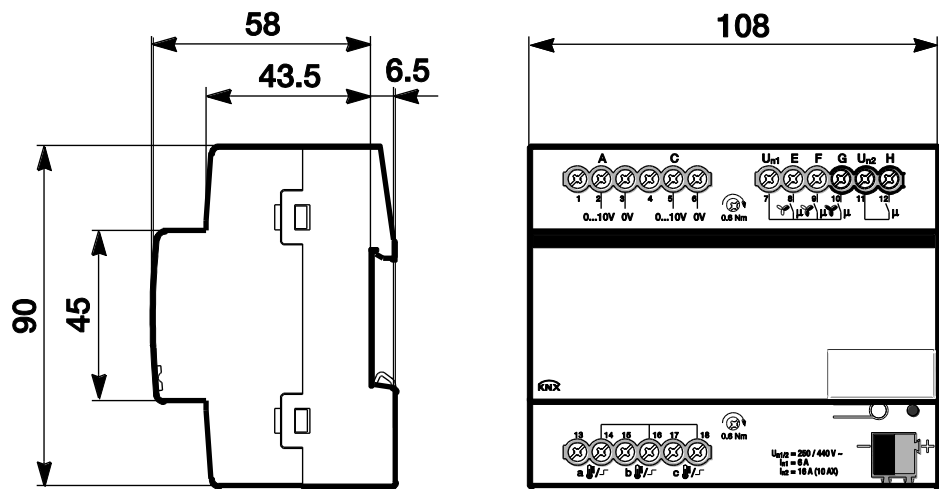
frei = steht zur Verfügung und kann separat verwendet werden

Funktionen des Ausgangs	E	F	G	H
Schaltfunktion				
Öffner/Schließer	■	■	■	■
Zeit				
Treppenlicht	■	■	■	■
Lüfter				
Stufe	1	2	3	-

■ = Funktion wird unterstützt

- = Funktion wird nicht unterstützt

2.3.11 Maßbild



2CDC072015F0013

2.4 Fan Coil-Aktor FCA/S 1.2.2.2, 0-10V, REG












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.

2.4.1 Technische Daten

Versorgung	Busspannung	21...32 V DC	
	Stromaufnahme, Bus	< 12 mA	
	Verlustleistung, Bus	Maximal 250 mW	
	Verlustleistung, Gerät	Maximal 2 W*	
	*Die maximale Verlustleistung des Geräts ergibt sich aus folgenden Angaben:	KNX-Anschluss	0,25 W
		Relais 16 A	1,0 W
		Relais 6 A	0,6 W
		Analoge Ausgänge	0,15 W
Anschlüsse	KNX	Über Busanschlussklemme	
	Eingänge/Ausgänge	Über Schraubklemmen	
Anschlussklemmen	Schraubklemme	Schraubklemme mit Kombikopf (PZ 1)	
		0,2...4 mm² feindrahtig, 2 x (0,2...2,5 mm²)	
		0,2...6 mm² eindrahtig, 2 x (0,2...4 mm²)	
	Aderendhülse o./m. Kunststoffhülse	Ohne: 0,25...2,5 mm²	
		Mit: 0,25...4 mm²	
	TWIN Aderendhülse	0,5...2,5 mm²	
		Länge Kontaktstift mindestens 10 mm	
	Anziehdrehmoment	Maximal 0,6 Nm	
Raster	6,35		

Bedien- und Anzeigeelemente	Taste/LED 	Zur Vergabe der physikalischen Adresse
	Taste  /LED 	Zum Umschalten zwischen manueller Bedienung/Bedienung über ABB i-bus® KNX und Anzeigen
	Taste <i>Ausgang H</i> / Schalter H	Zum Schalten und Anzeigen
	Taste Lüfterstufe E, F, G	Zum Schalten der einzelnen Lüfterstufen
	LED E, F, G	Zur Anzeige der Lüfterstufe 1, 2, 3
	Tasten A, C	Zum Öffnen/Schließen des Ventils
	LED A, C	Zur Anzeige der Ventilstellung
	Taste  /LED 	Zum Schalten und Anzeigen
	Taste  /LED 	Zum Schalten und Anzeigen
	Taste  /LED 	Zum Schalten und Anzeigen
Schutzart	IP 20	Nach DIN EN 60 529
Schutzklasse	II	Nach DIN EN 61 140
Isolationskategorie	Überspannungskategorie	III nach DIN EN 60 664-1
	Verschmutzungsgrad	II nach DIN EN 60 664-1
KNX-Sicherheitskleinspannung	SELV 24 V DC	
Temperaturbereich	Betrieb	-5 °C...+45 °C
	Transport	-25 °C...+70 °C
	Lagerung	-25 °C...+55 °C
	Über +45 °C reduziert die Lebensdauer!	
Umgebungsbedingung	Maximale Luftfeuchte	93 %, keine Betauung zulässig
Design	Reiheneinbaugerät (REG)	Modulares Installationsgerät, ProM
	Abmessungen	108 x 90 x 64,5 mm (H x B x T)
	Einbaubreite in TE	6 Module à 18 mm
	Einbautiefe	64,5 mm
Montage	Auf Tragschiene 35 mm	Nach DIN EN 60 715
Einbaulage	Beliebig	
Gewicht	0,3 kg	
Gehäuse/-farbe	Kunststoff, grau	
Approbationen	KNX nach EN 50 090-1, -2	Zertifikat
CE-Zeichen	Gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinien	

Gerätetyp	Applikation	Maximale Anzahl Kommunikationsobjekte	Maximale Anzahl Gruppenadressen	Maximale Anzahl Zuordnungen
FCA/S 1.2.2.2	Fan Coil-Aktor 0-10V M/...*	70	254	255

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

Hinweis

Für die Programmierung sind die ETS und die aktuelle Applikation des Geräts erforderlich.

Die aktuelle Applikation finden Sie zum Download im Internet unter www.abb.com/knx. Nach dem Import in die ETS liegt die Applikation im Fenster *Kataloge* unter *Hersteller/ABB/Heizung, Klima, Lüftung/Fan Coil-Aktor 0-10V* ab.

Das Gerät unterstützt nicht die Verschließfunktion eines KNX-Geräts in der ETS. Falls Sie den Zugriff auf alle Geräte des Projekts durch einen *BCU-Schlüssel* sperren, hat es auf dieses Gerät keine Auswirkung. Es kann weiterhin ausgelesen und programmiert werden.

2.4.2 Ausgänge Ventil V1/2 analog

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

2.4.3 Eingänge

Nennwerte Kontaktabfrage	Anzahl	3
		Potentialfrei
	Abfragestrom	1 mA
Widerstand	Abfragespannung	10 V
		0...1.000 Ohm, PT100 2-Leiter Technik, PT1000 2-Leiter Technik, Eine Auswahl an KT/KTY 1.000/2.000, benutzerdefiniert
	Auflösung, Genauigkeiten und Toleranzen	Siehe nächste Seite
Leitungslänge	Zwischen Sensor und Geräteeingang	Maximal 30 m, einfach

2.4.4 Auflösung, Genauigkeiten und Toleranzen

Es ist zu berücksichtigen, dass zu den aufgeführten Werten noch die Toleranzen der verwendeten Sensoren hinzu addiert werden müssen.

Bei den Sensoren, die auf Widerstandsmessung basieren, muss zusätzlich der Leitungsfehler berücksichtigt werden.

Im Auslieferungszustand des Gerätes werden zunächst die Genauigkeiten nicht erreicht. Nach der erstmaligen Inbetriebnahme führt das Gerät selbständig eine Kalibrierung der analogen Messschaltung durch. Diese Kalibrierung dauert etwa 1 Stunde und erfolgt im Hintergrund. Sie erfolgt unabhängig davon, ob das Gerät parametrisiert ist oder nicht und ist auch unabhängig von den angeschlossenen Sensoren. Die normale Funktion des Gerätes wird in keiner Weise beeinträchtigt. Nach Beendigung der Kalibrierung werden die ermittelten Kalibrierwerte busausfallsicher gespeichert. Danach erreicht das Gerät bei jedem Einschalten sofort die Genauigkeit. Wird die Kalibrierung durch Programmierung oder Busspannungsausfall abgebrochen, beginnt sie nach jedem Aufstarten erneut. Die laufende Kalibrierung wird im Statusbyte durch eine 1 im Bit 4 angezeigt.

2.4.5 Widerstandssignale

Sensorsignal	Auflösung	Genauigkeit bei 25 °C T _u * ³	Genauigkeit bei 0...50 °C T _u * ³	Genauigkeit bei -20...70 °C T _u * ³	Bemerkung
0...1.000 Ohm	0,1 Ohm	±1,0 Ohm	±1,5 Ohm	±2 Ohm	
PT100* ⁴	0,01 Ohm	±0,15 Ohm	±0,2 Ohm	±0,25 Ohm	0,1 Ohm = 0,25 °C
PT1000* ⁴	0,1 Ohm	±1,5 Ohm	±2,0 Ohm	±2,5 Ohm	1 Ohm = 0,25 °C
KT/KTY 1000* ⁴	1 Ohm	±2,5 Ohm	±3,0 Ohm	±3,5 Ohm	1 Ohm = 0,125 °C/bei 25 °C
KT/KTY 2000* ⁴	1 Ohm	±5 Ohm	±6,0 Ohm	±7,0 Ohm	1 Ohm = 0,064 °C/bei 25 °C

*³ zzgl. zum aktuellen Messwert bei Umgebungstemperatur (T_u)

*⁴ zzgl. Leitungsfehler und Sensorfehler

PT100

Der PT100 ist präzise und austauschbar, aber anfällig für Fehler in den Leitungen (Leitungswiderstand und Erwärmung der Leitung). Bereits einen Klemmenwiderstand von 200 Milliohm verursacht ein Temperaturfehler von 0,5 °C.

PT1000

Der PT1000 verhält sich wie der PT100, aber Einflüsse von Leitungsfehlern sind um den Faktor 10 niedriger. Der Einsatz dieses Sensors ist zu bevorzugen.

KT/KTY

Der KT/KTY hat eine geringe Genauigkeit, ist bedingt austauschbar und nur für sehr einfache Anwendungen einsetzbar.

Es ist weiterhin zu beachten, dass es unterschiedliche Toleranzklassen für die Sensoren in den Ausführungen PT100 und PT1000 gibt.

Die Tabelle verdeutlicht die einzelnen Klassen nach der IEC 60 751 (Stand: 2008):

Bezeichnung	Toleranz
Klasse AA	0,10 °C + (0,0017 x t)
Klasse A	0,15 °C + (0,002 x t)
Klasse B	0,30 °C + (0,005 x t)
Klasse C	0,60 °C + (0,01 x t)
t = aktuelle Temperatur	

Beispiel zur Klasse B:

Bei 100 °C sind die Abweichungen des Messwertes zulässig bis ± 0,8 °C

2.4.6 Lüfter Nennstrom 6 A

Nennwerte	Anzahl	3 Kontakte
	U _{n1} Nennspannung	250/440 V AC (50/60 Hz)
	I _{n1} Nennstrom (je Ausgang)	6 A
Schaltströme	AC3*-Betrieb (cos φ = 0,45) nach DIN EN 60 947-4-1	6 A/230 V
	AC1*-Betrieb (cos φ = 0,8) nach DIN EN 60 947-4-1	6 A/230 V
	Leuchtstofflampenlast nach DIN EN 60 669-1	6 A/250 V (35 μ F) ¹⁾
	Minimale Schaltleistung	20 mA/5 V 10 mA/12 V 7 mA/24 V
	Gleichstromschaltvermögen (ohmsche Last)	6 A/24 V=
Lebenserwartung	Mechanische Lebensdauer	> 10 ⁷
	Elektrische Lebensdauer der Schaltkontakte nach DIN IEC 60 947-4-1	
	AC1* (240 V/cos φ = 0,8)	> 10 ⁵
	AC3* (240 V/cos φ = 0,45)	> 1,5 x 10 ⁴
	AC5a* (240 V/cos φ = 0,45)	> 1,5 x 10 ⁴
Schaltzeiten²⁾	Maximale Relaispositionswechsel des Ausgangs pro Minute, wenn nur ein Relais geschaltet wird.	2.683

¹⁾ Der maximale Einschaltspitzenstrom darf dabei nicht überschritten werden.

²⁾ Die Angaben gelten erst nachdem am Gerät mindestens 10 s lang eine Bussspannung anliegt. Die typische Grundverzögerung des Relais beträgt etwa 20 ms.

*Was bedeuten die Begriffe AC1, AC3 und AC5a?

In der Gebäudesystemtechnik haben sich in Abhängigkeit spezieller Applikationen unterschiedliche Schaltleistungen und Leistungsangaben für Hausanlagen und den Industriebereich etabliert. Diese Leistungen sind in den entsprechenden nationalen und internationalen Normen festgeschrieben. Die Prüfungen sind so definiert, dass sie typische Anwendungen, z.B. Motorlasten (Industrie) oder Leuchtstofflampen (Gebäude), nachbilden.

Die Angaben AC1 und AC3 sind Schaltleistungsangaben, die sich im Industriebereich durchgesetzt haben.

Typischer Anwendungsfall:

AC1 – Nicht induktive oder schwach induktive Last, Widerstandsöfen (bezieht sich auf das Schalten von ohmschen Lasten)

AC3 – Käfigläufermotoren: Anlassen, Ausschalten während des Laufes (bezieht sich auf eine (induktive) Motorlast)

AC5a – Schalten von Gasentladungslampen

Diese Schaltleistungen sind in der Norm DIN EN 60947-4-1 *Schütze und Motorstarter Elektromechanische Schütze und Motorstarter* definiert. Die Norm beschreibt Starter und/oder Schütze die ursprünglich vorrangig in Industrieanwendungen zum Einsatz kamen.

2.4.7 Lüfter Lampenlast 6 A

Lampen	Glühlampenlast	1.200 W
Leuchtstofflampen T5/T8	Unkompensiert	800 W
	Parallelkompensiert	300 W
	DUO-Schaltung	350 W
NV-Halogenlampen	Induktiver Trafo	800 W
	Elektronischer Trafo	1.000 W
	Halogenlampe 230 V	1.000 W
Duluxlampe	Unkompensiert	800 W
	Parallelkompensiert	800 W
Quecksilberdampf Lampe	Unkompensiert	1.000 W
	Parallelkompensiert	800 W
Schaltleistung (schaltender Kontakt)	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (150 μ s)	200 A
	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (250 μ s)	160 A
	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (600 μ s)	100 A
Anzahl EVG (T5/T8, einflammig)¹⁾	18 W (ABB EVG 1 x 18 SF)	10
	24 W (ABB EVG-T5 1 x 24 CY)	10
	36 W (ABB EVG 1 x 36 CF)	7
	58 W (ABB EVG 1 x 58 CF)	5
	80 W (Helvar EL 1 x 80 SC)	3

¹⁾ Für mehrflämmige Lampen oder andere Typen ist die Anzahl der EVG über den Einschaltspitzenstrom der EVG zu ermitteln.

2.4.8 Ausgang Nennstrom 20 AX

Nennwerte	Anzahl	1
	U _{n2} Nennspannung	250/440 V AC (50/60 Hz)
	I _{n2} Nennstrom	20 A
Schaltströme	AC3*-Betrieb (cos φ = 0,45) nach DIN EN 60 947-4-1	16 A/230 V
	AC1*-Betrieb (cos φ = 0,8) nach DIN EN 60 947-4-1	20 A/230 V
	Leuchtstofflampenlast AX nach DIN EN 60 669-1	20 A/250 V (140 μ F) ¹⁾
	Minimale Schaltleistung	100 mA/12 V 100 mA/24 V
	Gleichstromschaltvermögen (ohmsche Last)	20 A/24 V=
	Mechanische Lebensdauer	> 10 ⁶
Lebenserwartung	Elektrische Lebensdauer der Schaltkontakte nach DIN IEC 60 947-4-1	
	AC1* (240 V/cos φ = 0,8)	> 10 ⁵
	AC3* (240 V/cos φ = 0,45)	> 3 x 10 ⁴
	AC5a (240 V/cos φ = 0,45)	> 3 x 10 ⁴
Schaltzeiten²⁾	Maximale Relaispositionswechsel des Ausgangs pro Minute, wenn nur ein Relais geschaltet wird.	93

¹⁾ Der maximale Einschaltspitzenstrom darf dabei nicht überschritten werden.

²⁾ Die Angaben gelten erst nachdem am Gerät mindestens 10 s lang eine Bussspannung anliegt. Die typische Grundverzögerung des Relais beträgt etwa 20 ms.

*Was bedeuten die Begriffe AC1, AC3 und AC5a?

In der Gebäudesystemtechnik haben sich in Abhängigkeit spezieller Applikationen unterschiedliche Schaltleistungen und Leistungsangaben für Hausanlagen und den Industriebereich etabliert. Diese Leistungen sind in den entsprechenden nationalen und internationalen Normen festgeschrieben. Die Prüfungen sind so definiert, dass sie typische Anwendungen, z.B. Motorlasten (Industrie) oder Leuchtstofflampen (Gebäude), nachbilden.

Die Angaben AC1 und AC3 sind Schaltleistungsangaben, die sich im Industriebereich durchgesetzt haben.

Typischer Anwendungsfall:

AC1 – Nicht induktive oder schwach induktive Last, Widerstandsöfen (bezieht sich auf das Schalten von ohmschen Lasten)

AC3 – Käfigläufermotoren: Anlassen, Ausschalten während des Laufes (bezieht sich auf eine (induktive) Motorlast)

AC5a – Schalten von Gasentladungslampen

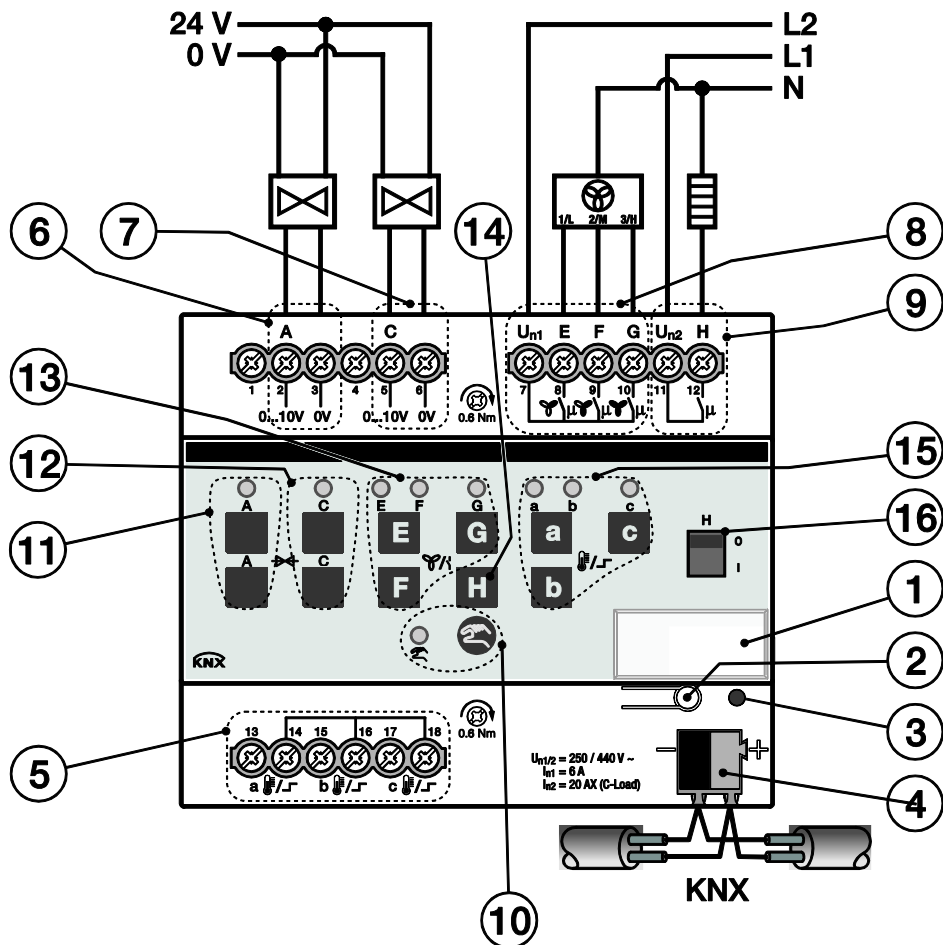
Diese Schaltleistungen sind in der Norm DIN EN 60947-4-1 *Schütze und Motorstarter Elektromechanische Schütze und Motorstarter* definiert. Die Norm beschreibt Starter und/oder Schütze die ursprünglich vorrangig in Industrieenanwendungen zum Einsatz kamen.

2.4.9 Ausgang Lampenlast 20 AX

Lampen	Glühlampenlast	3.680 W
Leuchtstofflampen T5/T8	Unkompensiert	3.680 W
	Parallelkompensiert	2.500 W
	DUO-Schaltung	3.680 W
NV-Halogenlampen	Induktiver Trafo	2.000 W
	Elektronischer Trafo	2.500 W
	Halogenlampe 230 V	3.680 W
Duluxlampe	Unkompensiert	3.680 W
	Parallelkompensiert	3.000 W
Quecksilberdampf Lampe	Unkompensiert	3.680 W
	Parallelkompensiert	3.680 W
Schaltleistung (schaltender Kontakt)	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (150 μ s)	600 A
	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (250 μ s)	480 A
	Maximaler Einschaltspitzenstrom I_p (600 μ s)	300 A
Anzahl EVG (T5/T8, einflammig)¹⁾	18 W (ABB EVG 1 x 18 SF)	26 ²⁾
	24 W (ABB EVG-T5 1 x 24 CY)	26 ²⁾
	36 W (ABB EVG 1 x 36 CF)	22
	58 W (ABB EVG 1 x 58 CF)	12 ²⁾
	80 W (Helvar EL 1 x 80 SC)	10 ²⁾

¹⁾ Für mehrflämmige Lampen oder andere Typen ist die Anzahl der EVG über den Einschaltspitzenstrom der EVG zu ermitteln.

²⁾ Begrenzt durch die Absicherung mit B16 Sicherungsautomat.



2CDC072014F0012

FCA/S 1.2.2.2

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1 Schildträger | 9 Ausgang H |
| 2 Taste <i>Programmieren</i> | 10 Taste/LED <i>Manuelle Bedienung</i> (gelb) |
| 3 LED <i>Programmieren</i> (rot) | 11 Tasten/LEDs Ventil Ausgang A (z.B. Heizen) (gelb) |
| 4 Busanschlussklemme | 12 Tasten/LEDs Ventil Ausgang C (z.B. Kühlen) (gelb) |
| 5 Eingänge a, b, c | 13 Taste/LEDs Lüfterstufe 1, 2, 3 (gelb) |
| 6 Ventil Ausgang A (z.B. Heizen) | 14 Taste Ausgang H |
| 7 Ventil Ausgang C (z.B. Kühlen) | 15 Tasten/LEDs Eingänge a, b, c (gelb) |
| 8 Lüfter | 16 Anzeige Ausgang H |

Hinweis

Die Klemmen 1 und 4 sind beim FCA/S 1.2.2.2 intern nicht belegt.

Alle Ausgänge sind unabhängig voneinander ansteuerbar.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick, welche Funktionen der Ausgänge mit dem Fan Coil-Aktor und der Applikation möglich sind:

Funktionen des Ausgangs	A		C	
Allgemein				
- Überlast	■		■	
- Parallelbetrieb	■		■	
Stellantriebe zugeordnet zur Fan-Coil Unit				
- analog (0...10 V)	■		■	
- 1 Stellgröße / 1 Ventil	■		frei	
- 2 Stellgrößen / 1 Ventil	■		frei	
- 2 Stellgrößen / 2 Ventile	■		■	
Einstellmöglichkeiten der Stellantriebe				
- analog (0...10 V)				
- separat Heizen/Kühlen	■		■	
- Richtung	AUF/ZU		AUF/ZU	

■ = Funktion wird unterstützt

- = Funktion wird nicht unterstützt

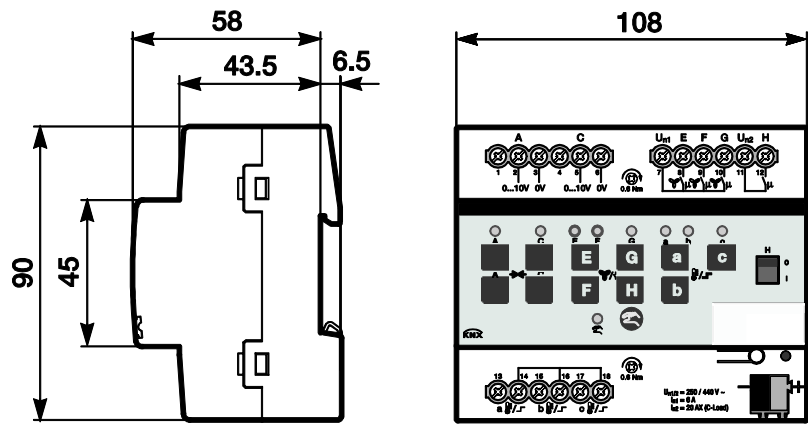
frei = steht zur Verfügung und kann separat verwendet werden

Funktionen des Ausgangs	E	F	G	H
Schaltfunktion				
Öffner/Schließer	■	■	■	■
Zeit				
Treppenlicht	■	■	■	■
Lüfter				
Stufe	1	2	3	-

■ = Funktion wird unterstützt

- = Funktion wird nicht unterstützt

2.4.11 Maßbild



2CDC072015F0012

2.5 Montage und Installation

Das Gerät ist ein Reiheneinbaugerät zum Einbau in Verteilern zur Schnellbefestigung auf 35-mm-Tragschienen nach DIN EN 60 715.

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.

Die Zugänglichkeit des Geräts zum Betreiben, Prüfen, Besichtigen, Warten und Reparieren muss gemäß DIN VDE 0100-520 sichergestellt sein.

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.

Wichtig

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.

Montage und Inbetriebnahme dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden. Bei der Planung und Errichtung von elektrischen Anlagen sowie von sicherheitstechnischen Anlagen für Einbruch- und Branderkennung sind die einschlägigen Normen, Richtlinien, Vorschriften und Bestimmungen des jeweiligen Landes zu beachten.

- 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!
- Vor Montagearbeiten ist das Gerät spannungsfrei zu schalten.



Gefahr

Um gefährliche Berührungsspannung durch Rückspeisung aus unterschiedlichen Außenleitern zu vermeiden, muss bei einer Erweiterung oder Änderung des elektrischen Anschlusses eine allpolige Abschaltung vorgenommen werden.

Manuelle Bedienung

Das Gerät hat eine manuelle Bedienmöglichkeit. Mit den Bedientasten der Folientastatur können spezielle Funktionen des Geräts ausgeführt werden.

Die Folientastatur darf nicht mit spitzen oder scharfkantigen Gegenständen, z.B. Schraubendreher oder Stift, bedient werden. Diese könnten die Tastatur beschädigen.




Auslieferungszustand

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

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

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  erneut betätigt wurde.

Downloadverhalten

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

Reinigen

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.

Wartung



Das Gerät ist wartungsfrei. Bei Schäden, z.B. durch Transport und/oder Lagerung, dürfen keine Reparaturen vorgenommen werden.

2.6 Manuelle Bedienung

Funktionsweise der manuellen Bedienung


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.

Einschalten der manuellen Bedienung:


Taste  solange betätigen, bis die gelbe LED  ständig leuchtet.

Ausschalten der manuellen Bedienung:

Taste  kurz betätigen. Die gelbe LED  blinkt noch für 2 Sekunden nach.

Nach Anschluss an den KNX, einem ETS-Download oder ETS-Reset befindet sich das Gerät im *KNX-Betrieb*. Die LED  ist aus. Alle LED zeigen ihren aktuellen Zustand an.

Hinweis

Ist die *Manuelle Bedienung* generell oder über das Kommunikationsobjekt *Man. Bedienung sperren* gesperrt, blinkt die LED  während eines Tastendrucks.

Eine Umschaltung von *KNX-Betrieb* in die Betriebsart *Manuelle Bedienung* erfolgt nicht.


Hinweis

Wird die manuelle Bedienung aktiviert, bleibt die momentane Lüfterstufe eingestellt und kann nur noch manuell bedient werden. Dabei werden etwaige Begrenzungen, Zwangsführungen und programmierte Verweilzeiten nicht berücksichtigt.







Wird die manuelle Bedienung deaktiviert, stellt sich der Lüfter auf die Stufe ein, die auch ohne manuelle Bedienung eingestellt worden wäre, z.B. über die Werte der Kommunikationsobjekte. Die Einstellung erfolgt mit den parametrisierten Verweilzeiten.

2.6.1 Anzeigeelemente

Auf der Frontseite des Gerätes befinden sich LEDs zur Anzeige.

Alle LEDs *Ausgang X* zeigen den aktuellen Zustand an. Im *KNX-Betrieb* ist die LED  aus.

Das Verhalten der Anzeigeelemente ist in folgender Tabelle beschrieben:

LED	KNX-Betrieb	Manueller Betrieb
 Manuelle Bedienung	<i>Aus:</i> Gerät befindet sich im KNX-Betrieb <i>Blinkt:</i> Wechsel in manuellen Betrieb.	<i>Ein:</i> Gerät befindet sich im manuellen Betrieb <i>Blinkt:</i> Wechsel in KNX-Betrieb.
 Ausgang A (Ausgang B)	<i>Ein:</i> Ansteuerung ≠ 0 <i>Aus:</i> Ansteuerung = 0 <i>Blinken:</i> Beide LEDs (A+B oder C+D) eines Ausganges blinken bei Überlast/Kurzschluss (Frequenz 4,8 Hz). <i>Blinken:</i> Beide LEDs (A+B oder C+D) eines Ausganges blinken gleichzeitig schnell bei einer Justierung (Frequenz 1,2 Hz). Bei einem Zustandswechsel wird sofort der neue Zustand angezeigt.	
 Ausgang C (Ausgang D)		
 Ausgang E...G	Als Schaltaktor: <i>0:</i> Kontakt geöffnet <i>1:</i> Kontakt geschlossen Als Lüfter: <i>Ein:</i> E: Lüfterstufe 1; F: Lüfterstufe 2; G: Lüfterstufe 3 <i>Aus:</i> Lüfter ist aus.	
 Ausgang H	<i>0:</i> Kontakt geöffnet <i>1:</i> Kontakt geschlossen	
 a Eingang a...c	Als Schaltsensor und Wert senden: <i>Ein:</i> Eingang geschlossen <i>Aus:</i> Eingang geöffnet	




2.6.2

Bedienelemente

Auf der Frontseite der Geräte befinden sich Tasten zur manuellen Bedienung:

Das Verhalten der Bedienelemente ist in folgender Tabelle in Abhängigkeit der Betriebszustände, *KNX-Betrieb* und *Manueller Betrieb*, beschrieben:

Taste	KNX-Betrieb	Manueller Betrieb
 Manuelle Bedienung	<p><i>Langer Tastendruck</i> $\geq 1,5$ s: Wechsel in den <i>Manuellen Betrieb</i>, sofern der <i>Manuelle Betrieb</i> nicht durch eine Parametereinstellung gesperrt ist.</p> <p><i>Kurzer Tastendruck</i> $\leq 1,5$ s: LED  blinkt und erlischt wieder. Gerät befindet sich weiter im <i>KNX-Betrieb</i>.</p>	<p><i>Langer Tastendruck</i> $\geq 1,5$ s: Wechsel in den <i>KNX-Betrieb</i>. Die Eingänge werden erneut abgefragt. Dadurch werden die Eingangszustände aktualisiert.</p> <p>Das Rücksetzen des <i>Manuellen Betriebs</i> in den <i>KNX-Betrieb</i> kann je nach Parametrierung auch innerhalb einer parametrisierten Zeit erfolgen.</p>
 Ausgang A...D	<p>Stellantrieb, motorisch (3-Punkt) und Stellantrieb, thermoelektrisch (PWM):</p> <p>Eine Störung, z.B. Überlast/Kurzschluss, wird am Gerät durch Blinken (Frequenz 4,8 Hz) der LED (A+B oder C+D) angezeigt.</p>	<p><i>Kurzer Tastendruck</i> $\leq 1,5$ s:</p> <p>Verhalten der Tasten abhängig von der Betriebsart:</p> <p>Stellantrieb, motorisch (3-Punkt):</p> <p>Ausgang: A und C: <i>Öffnen/STOPP</i></p> <p><i>Erster Betätigungspunkt:</i></p> <p><i>Drücken:</i> Ventil von 0...100 %, dann STOPP => AUF</p> <p><i>Loslassen:</i> keine Reaktion</p> <p>Ausgang: B und D: <i>Schließen/STOPP</i></p> <p><i>Nächster Betätigungspunkt:</i></p> <p><i>Drücken:</i> Ventil von 100...0 % dann STOPP => ZU</p> <p><i>Loslassen:</i> keine Reaktion</p> <p><i>Langer Tastendruck</i> $\geq 1,5$ s: keine Funktion</p> <p>Eine Kennlinienkorrektur wird durchgeführt, wenn sie parametrisiert ist.</p> <p>Stellantrieb, thermoelektrisch (PWM):</p> <p>Ausgang: A, B, C oder D: <i>Öffnen/Schließen</i></p> <p><i>Erster Betätigungspunkt:</i></p> <p><i>Drücken:</i> Ventil von 0...100 % dann STOPP => AUF</p> <p><i>Loslassen:</i> keine Reaktion</p> <p><i>Nächster Betätigungspunkt:</i></p> <p><i>Drücken:</i> Ventil von 100...0 % dann STOPP => ZU</p> <p><i>Loslassen:</i> keine Reaktion</p> <p><i>Langer Tastendruck</i> $\geq 1,5$ s: keine Funktion</p> <p>Eine Kennlinienkorrektur wird durchgeführt, wenn sie parametrisiert ist.</p>
 B oder D		<p><i>Langer Tastendruck</i> (> 2s) auf eine der Tasten B oder D löst eine Referenzfahrt der Ventile aus</p>
 Ausgang A (Ausgang C)	<p>Stellantrieb, analog (0...10 V):</p> <p>Eine Störung, z.B. Überlast/Kurzschluss, wird am Gerät durch Blinken (Frequenz 4,8 Hz) der jeweiligen LED angezeigt.</p>	<p>Stellantrieb, analog (0...10 V):</p> <p><i>Kurzer Tastendruck</i> $\leq 1,5$ s:</p> <p><i>Drücken:</i> Ventil von 0...100 %, dann STOPP => AUF</p> <p><i>Loslassen:</i> keine Funktion</p> <p><i>Langer Tastendruck</i> $\geq 1,5$ s: keine Funktion</p> <p>Eine Kennlinienkorrektur wird durchgeführt, wenn sie parametrisiert ist.</p>
 Ausgang A (Ausgang C)		<p>Stellantrieb, analog (0...10 V):</p> <p><i>Kurzer Tastendruck</i> $\leq 1,5$ s:</p> <p><i>Drücken:</i> Ventil von 100...0 %, dann STOPP => ZU.</p> <p><i>Loslassen:</i> keine Funktion</p> <p><i>Langer Tastendruck</i> $\geq 1,5$ s: keine Funktion</p> <p>Eine Kennlinienkorrektur wird durchgeführt, wenn sie parametrisiert ist.</p>

Taste	KNX-Betrieb	Manueller Betrieb
 Ausgang E...G	keine Reaktion	<p><i>Kurzer Tastendruck $\leq 1,5$ s:</i> Als Schaltaktor: <i>Drücken:</i> EIN \leftrightarrow AUS</p> <p>Als Lüfter: <i>Drücken:</i> EIN Es kann nur in folgender Reihenfolge geschaltet werden: "E" \Rightarrow Lüfterstufe 1 "F" \Rightarrow Lüfterstufe 2 "G" \Rightarrow Lüfterstufe 3 Zum Ausschalten in umgekehrter Reihenfolge zurück zu Taste "E" und diese erneut drücken.</p> <p><i>Langer Tastendruck $\geq 1,5$ s:</i> keine Funktion</p>
 Ausgang H	keine Reaktion	<p><i>Kurzer Tastendruck $\leq 1,5$ s:</i> <i>Drücken:</i> EIN <i>Loslassen:</i> AUS</p> <p><i>Langer Tastendruck $\geq 1,5$ s:</i> keine Funktion</p>
 Eingang a...c	keine Reaktion	<p><i>Kurzer Tastendruck $\leq 1,5$ s:</i> Als "Schallsensor" und "Wert senden": <i>Schalter:</i> Bei jedem Betätigen werden die Zustände des Eingangs und der LED gewechselt. <i>Taster:</i> Taste betätigen \Rightarrow Eingang geschlossen, LED an Taste loslassen \Rightarrow Eingang geöffnet, LED aus Als Temperatursensor: Taste hat keine Funktion. LED sind ausgeschaltet.</p>

3 Inbetriebnahme

3.1 Überblick

Für den Fan Coil-Aktor, FCA/S 1.1.1.2 ist die Applikation *Fan Coil-Aktor PWM/2* vorhanden.

Für den Fan Coil-Aktor, FCA/S 1.2.1.2 ist die Applikation *Fan Coil-Aktor 0-10V/2* vorhanden.

Für den Fan Coil-Aktor, FCA/S 1.1.2.2 ist die Applikation *Fan Coil-Aktor PWM M/2* vorhanden.

Für den Fan Coil-Aktor, FCA/S 1.2.2.2 ist die Applikation *Fan Coil-Aktor 0-10V M/2* vorhanden.

Die Programmierung erfordert die ETS.

Zur Anwendung des i-bus® Tool siehe: [Einbindung in das i-bus® Tool](#), S. 9.

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

Zusätzlicher Ausgang	Zum Ansteuern einer elektrischen Zusatzheizung, z.B. in der Übergangsphase Winter ⇔ Sommer.
Lüfter	Ein dreistufiger Lüfter wird wahlweise in Wechselschaltung oder Stufenschaltung angesteuert.
FCA/S 1.1.x.2: elektronisch	Stellantriebe werden angesteuert. Die Ansteuerung erfolgt über PWM oder 3-Punkt. Die Ausgänge sind gegen Kurzschluss gesichert.
FCA/S 1.2.x.2: analog	Stellantriebe werden angesteuert. Die Ansteuerung erfolgt über ein analoges Stellsignal von 0...10 V. Die Ausgänge sind gegen Kurzschluss gesichert.
Eingänge	Drei Eingänge stehen zur Verfügung. Über diese werden z.B. Fenster, Kondenswasser, Melder oder Temperatursensoren überwacht bzw. angeschlossen.

Für Fan Coil-Anwendungen stehen die 6-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 siehe: [Parameterfenster E, F, G: Lüfter \(mehrstufig\)](#), S. 126.

Der Fan Coil-Aktor besitzt in jedem Ausgang ein von den anderen Ausgängen mechanisch unabhängiges Relais. Bedingt durch den mechanischen Aufbau ist ein Schaltgeräusch nicht vermeidbar.

Der Einsatzort des Fan Coil-Aktors ist zentral in einem Elektroverteiler, kann aber auch dezentral in einer Fan Coil-Unit sein. Üblicherweise wird der Fan Coil-Aktor in Verbindung mit einem Raumtemperaturregler für eine Einzelraum-Temperaturregelung eingesetzt. Der Raumtemperaturregler sendet eine Stellgröße, mit der die Lüfterstufen über den Fan Coil-Aktor gesteuert werden.

Fan Coil-Ansteuerungen

- Lüfter mit drei Lüfterstufen
- Mit Wechsel- oder Stufenansteuerung
- 1 Stellgröße / 1 Ventil
- 2 Stellgrößen / 1 Ventil
- 2 Stellgrößen / 1 Ventil / mit Umschaltobjekt
- 2 Stellgrößen / 2 Ventile
- 2 Stellgrößen / 2 Ventile / mit Umschaltobjekt

Für weitere Informationen siehe: [Planung und Anwendung](#), S 237

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.

3.1.1

Funktionen der Eingänge

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick, welche Funktionen der Eingänge mit dem Fan Coil-Aktor und der Applikation möglich sind:

Funktionen der Eingänge	a	b	c
Schallsensor	■	■	■
Wert/Zwangsführung	■	■	■
PT100 Temperatursensor	■	■	■
PT1000 Temperatursensor	■	■	■
KT/KTY Temperatursensor	■	■	■
KT/KTY Temperatursensor (benutzerdefiniert)	■	■	■

■ = Funktion wird unterstützt

3.1.2

Funktionen der Ausgänge

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick, welche Funktionen der Ausgänge mit dem Fan Coil-Aktor und der Applikation möglich sind:

Funktionen des Ausgangs	A	B	C	D
Allgemein				
- Überlast		■		■
- Parallelbetrieb	■	frei	■	frei
Stellantriebe zugeordnet zur Fan-Coil Unit				
- thermoelektrisch (PWM)	■	■	■	■
- 1 Stellgröße / 1 Ventil	■	frei	frei	frei
- 2 Stellgrößen / 1 Ventil	■	frei	frei	frei
- 2 Stellgrößen / 2 Ventile	■	frei	■	frei
- analog (0...10 V)	■	-	■	-
- 1 Stellgröße / 1 Ventil	■	-	frei	-
- 2 Stellgrößen / 1 Ventil	■	-	frei	-
- 2 Stellgrößen / 2 Ventile	■	-	■	-
Einstellmöglichkeiten der Stellantriebe				
- thermoelektrisch (PWM)				
- separat Heizen/Kühlen	■	■	■	■
- Richtung	AUF/ZU	AUF/ZU	AUF/ZU	AUF/ZU
- motorisch (3-Punkt)				
- separat Heizen/Kühlen		■		■
- Richtung	AUF	ZU	AUF	ZU
- analog (0...10 V)				
- separat Heizen/Kühlen		■		■
- Richtung	AUF/ZU		AUF/ZU	

■ = Funktion wird unterstützt

- = Funktion wird nicht unterstützt

frei = steht zur Verfügung und kann separat verwendet werden

Funktionen des Ausgangs	E	F	G	H
Schaltfunktion				
Öffner/Schließer	■	■	■	■
Zeit				
Treppenlicht	■	■	■	■
Lüfter				
Stufe	1	2	3	-

■ = Funktion wird unterstützt

- = Funktion wird nicht unterstützt

3.2 Parameter

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

Die Applikation liegt in der ETS im Fenster *Kataloge* unter *Hersteller/ABB/Heizung, Klima, Lüftung/Fan Coil-Aktor 1fach* ab.

Die folgenden Kapitel beschreiben die Parameter des Geräts an Hand 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

Hinweis
Für Screenshots wurde repräsentativ für alle Geräte die Applikation des FCA/S 1.1.2.2 (mit PWM und manueller Bedienung) verwendet.

3.2.1 Parameterfenster Allgemein – Einstellungen

Einstellungen übergeordnete Parameter:

<ul style="list-style-type: none"> Allgemein <ul style="list-style-type: none"> Einstellungen Manuelle Bedienung Ausgänge A...H Eingänge a...c 	Sende- und Schaltverzögerung nach Busspannungswiederkehr 2 Sekunden
	Telegrammrate nicht begrenzen
	Kommunikationsobjekt freigeben "In Betrieb" 1 Bit nein
	Kommunikationsobjekt freigeben "Statuswerte anfordern" 1 Bit nein

Sende- und Schaltverzögerung nach Busspannungswiederkehr

Optionen: 2/3/5/10/30/60 Sekunden
2/3/4 Minuten

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.

Wie verhält sich das Gerät bei Busspannungswiederkehr?

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

Hinweis

Die eingestellte Schaltverzögerung wirkt bei den Ventilausgängen nicht!

Telegrammrate

Optionen: nicht begrenzen
1/2/3/5/10/20 Telegramm(e)/Sekunde
0,05/0,1/0,2/0,3/0,5 Sekunden/Telegramm

Damit kann die Buslast, die vom Gerät erzeugt wird, begrenzt werden.

- *1/2/3/5/10/20 Telegramm(e)/Sekunde*: x Telegramme pro Sekunde werden versendet.
- *0,05/0,1/0,2/0,3/0,5 Sekunden/Telegramm*: Alle x Sekunden wird ein Telegramm versendet.

Kommunikationsobjekt freigeben

"In Betrieb" 1 Bit

Optionen: nein
zyklisch Wert 0 senden
zyklisch Wert 1 senden

Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* meldet die ordnungsgemäße Funktion des Geräts auf den Bus. Dieses zyklische Telegramm kann durch ein externes Gerät überwacht werden.

- *zyklisch Wert 0 senden bzw. zyklisch Wert 1 senden*: Wert 0 bzw. Wert 1 wird zyklisch gesendet und das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *In Betrieb* wird freigegeben.

Abhängiger Parameter:

Telegramm wird wiederholt

Optionen: jede Sekunde
alle 2/3/5/10/30/60 Sekunden
alle 2/3/5/10/30/60 Minuten
alle 2/3/5/10/12 Stunden

Hinweis

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

Kommunikationsobjekt freigeben "Statuswerte anfordern" 1 Bit

Optionen: nein
ja

Über dieses Kommunikationsobjekt können sämtliche Statusmeldungen angefordert werden, sofern diese mit der Option *bei Änderung oder Anforderung* parametrisiert sind.

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* wird freigegeben.

Abhängiger Parameter:

Anfordern bei Objektwert

Optionen: 0
1
0 oder 1

- *0*: Das Senden der Statusmeldungen wird mit dem Wert 0 angefordert.
- *1*: Das Senden der Statusmeldungen wird mit dem Wert 1 angefordert.
- *0 oder 1*: Das Senden der Statusmeldungen wird mit den Werten 0 oder 1 angefordert.

Hinweis

Wenn für den Parameter *Kommunikationsobjekt freigeben "Statuswerte anfordern" 1 Bit* die Option *ja* gewählt wurde, werden die Kommunikationsobjekte Nr. 4, 18, 28, 38 und 48 sofort gesendet. Für alle anderen Statusobjekte, z.B. für den Lüfter, kann zusätzlich individuell per Parameter eingestellt werden, wann diese auf den Bus gesendet werden sollen.

3.2.2

Parameterfenster *Manuelle Bedienung* – *Einstellungen*

Hinweis


Dieses Parameterfenster ist nur bei den Geräten mit manueller Bedienung sichtbar.

Einstellungen zur manuellen Bedienung:

▷ Allgemein	Manuelle Bedienung	freigegeben
▷ Manuelle Bedienung	Zurücksetzen von manueller Bedienung auf KNX-Betrieb	nein
Einstellungen	Kommunikationsobjekt freigeben "Status man. Bedienung" (1 Bit)	nein
▷ Ausgänge A...H		
▷ Eingänge a...c		
Funktion der Tasten		
	Ausgang A/B gesperrt	nein
	Ausgang C/D gesperrt	nein
	Ausgang E (Stufe 1) gesperrt	nein
	Ausgang F (Stufe 2) gesperrt	nein
	Ausgang G (Stufe 3) gesperrt	nein
	Eingang a	Taster
	Eingang b	Taster
	Eingang c	Taster

Manuelle Bedienung

Optionen: gesperrt
 freigegeben
 über Kommunikationsobjekt freigeben/sperrn

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


Für weitere Informationen siehe: [Manuelle Bedienung](#), S. 63



Hinweis

Die manuelle Bedienung überschreibt die Eingangszustände.

ABB i-bus® KNX

Inbetriebnahme


- *freigegeben:* Die Betriebszustände *Manuelle Bedienung* und *KNX-Betrieb* können über die Taste  umgeschaltet werden.
- *über Kommunikationsobjekt freigeben/sperrern:* Das Kommunikationsobjekt *Man. Bedienung sperren* – Allgemein erscheint.

Telegrammwert: 0 = Taste  freigeben
1 = Taste  sperren

- *gesperrt:* Die manuelle Bedienung ist generell gesperrt.

Zurücksetzen von manueller Bedienung auf KNX-Betrieb

Optionen: nein
ja


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


- *ja:* Das Gerät wird auf KNX-Betrieb zurückgesetzt.

Abhängiger Parameter:

Zeit für automatisches Zurücksetzen auf KNX-Betrieb in s [1...65.535]

Optionen: 1...30...65.535

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

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

Kommunikationsobjekt freigeben "Status man. Bedienung" (1 Bit)

Optionen: nein
 ja

- ja: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Status man. Bedienung* wird freigegeben.

Abhängiger Parameter:

Objektwert senden

Optionen: nein, nur aktualisieren
 bei Änderung
 bei Anforderung
 bei Änderung oder Anforderung

- *nein, nur aktualisieren*: Der Status wird aktualisiert, aber nicht gesendet.
- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird bei Anforderung gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird bei Änderung oder Anforderung gesendet.

Für weitere Informationen siehe: [Manuelle Bedienung](#), S. 63

Funktion der Tasten:

Ausgang A/B gesperrt

Ausgang C/D gesperrt

Ausgang E (Stufe 1) gesperrt

Ausgang F (Stufe 2) gesperrt

Ausgang G (Stufe 3) gesperrt

Eingang a, b, c

Hinweis
Die Funktionen <i>Lüfter Stufe x Ausgang x gesperrt</i> erscheinen nur, wenn im Parameterfenster <i>Freigabe Ausgang E...H</i> für den Parameter <i>Ausgänge EFG</i> die Option <i>als Lüfter freigegeben</i> ausgewählt wurde.

ABB i-bus® KNX

Inbetriebnahme

Eingang a, b und c

Optionen: gesperrt
 Schalter
 Taster

Mit diesem Parameter kann die Taste als Schalter oder als Taster programmiert werden.

- *gesperrt:*
 - Taste gesperrt
 - LED's außer Funktion
- *Schalter:* Bei jedem Betätigen werden die Zustände des Eingangs und der LED gewechselt.
- *Taster:*
 - Taste betätigen => Eingang geschlossen, LED an
 - Taste loslassen => Eingang geöffnet, LED aus

3.2.3 Parameterfenster *Ausgänge A...H*

3.2.3.1 Parameterfenster *Freigabe Ausgang A...D*

In diesem Parameterfenster werden die Ausgänge A...D freigegeben.

Betriebsart Fan Coil	1 Stellgröße / 1 Ventil
Betriebsart Ausgang A und B	Stellantrieb, motorisch (3-Punkt)
Ausgang A	Öffnen
Ausgang B	Schließen
Ventil ist dem Fan Coil zugeordnet	<--- HINWEIS
Freier Ausgang C/D	
Betriebsart Ausgang C und D	Stellantrieb, motorisch (3-Punkt)
Ausgang C	Öffnen
Ausgang D	Schließen

Betriebsart Fan Coil

- Optionen:
- 1 Stellgröße / 1 Ventil
 - 2 Stellgrößen / 1 Ventil
 - 2 Stellgrößen / 1 Ventil / mit Umschaltobjekt
 - 2 Stellgrößen / 2 Ventile
 - 2 Stellgrößen / 2 Ventile / mit Umschaltobjekt

Dieser Parameter legt fest, wie die Stellgröße verarbeitet wird.

Hinweis

Bei der Option *2 Stellgrößen / 2 Ventile* (mit oder ohne Umschaltobjekt) muss entsprechend den baulichen Gegebenheiten ein Ventil als Heizventil und das andere Ventil als Kühlventil parametrieren werden.

3.2.3.1.1

Beschreibung der Fan Coil-Betriebsarten bei Stellantrieb, thermoelektrisch (PWM)

Stellgrößenübersicht

Funktionen des Ausgangs	A	B	C	D
Allgemein				
- Überlast	■		■	
- Parallelbetrieb	■	frei	■	frei
Stellantriebe zugeordnet zur Fan-Coil Unit				
- thermoelektrisch (PWM)	■	■	■	■
- 1 Stellgröße / 1 Ventil	■	frei	frei	frei
- 2 Stellgrößen / 1 Ventil	■	frei	frei	frei
- 2 Stellgrößen / 2 Ventile	■	frei	■	frei
Einstellmöglichkeiten der Stellantriebe				
- thermoelektrisch (PWM)				
- separat Heizen/Kühlen	■	■	■	■
- Richtung	AUF/ZU	AUF/ZU	AUF/ZU	AUF/ZU

■ = Stellgröße wirkt

- = Stellgröße wirkt nicht

Ventile unabhängig nutzbar

Wird im Parameterfenster *Freigabe Ausgang E...H* die Option *als Schaltaktoren freigegeben* gewählt, sind die Ausgänge A, B, C und D unabhängig nutzbar. Es erscheinen die einzelnen Kommunikationsobjekte. Die Stellgröße wird über Gruppenadressen mit den Ausgängen verbunden.

	Ausgang A	Ausgang B	Ausgang C	Ausgang D	Lüfter EFG
Ventile					
frei parametrierbar	■	■	■	■	als Schaltaktoren

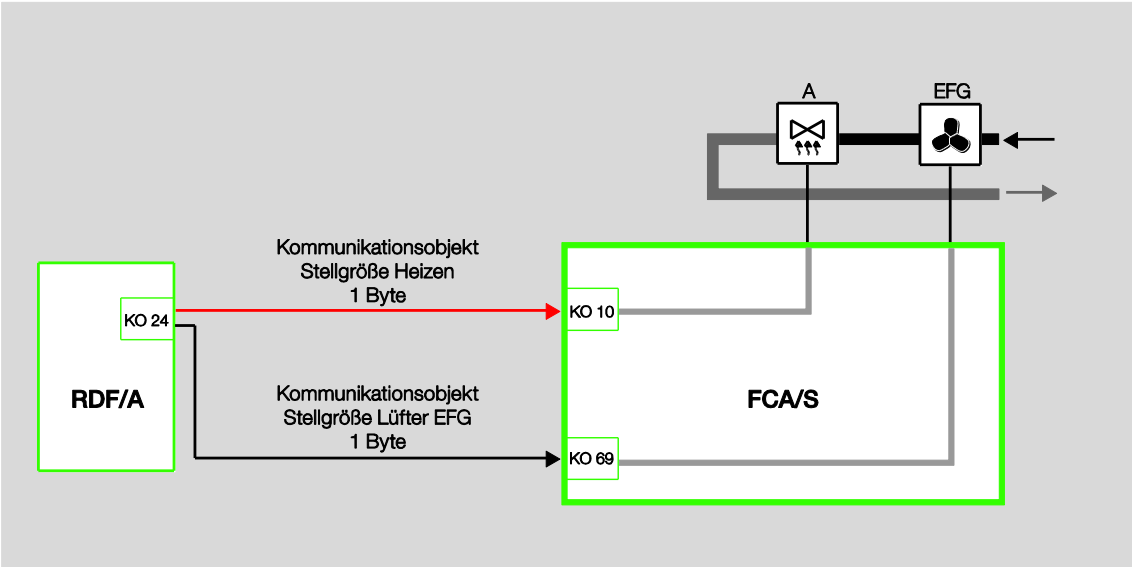
■ = Stellgröße wirkt

- = Stellgröße wirkt nicht

Betriebsart Fan Coil: 1 Stellgröße / 1 Ventil

Was bedeutet die Option Stellgrößeneingang: "1 Stellgröße / 1 Ventil"?

Beispiel: Heizventil und dreistufiger Lüfter



Stellgrößenverarbeitung im Gerät

	Ausgang A	Ausgang B	Ausgang C	Ausgang D
Stellgrößeneingang				
1 Stellgröße / 1 Ventil	■	-	-	-

■ = Stellgröße wirkt
- = Stellgröße wirkt nicht

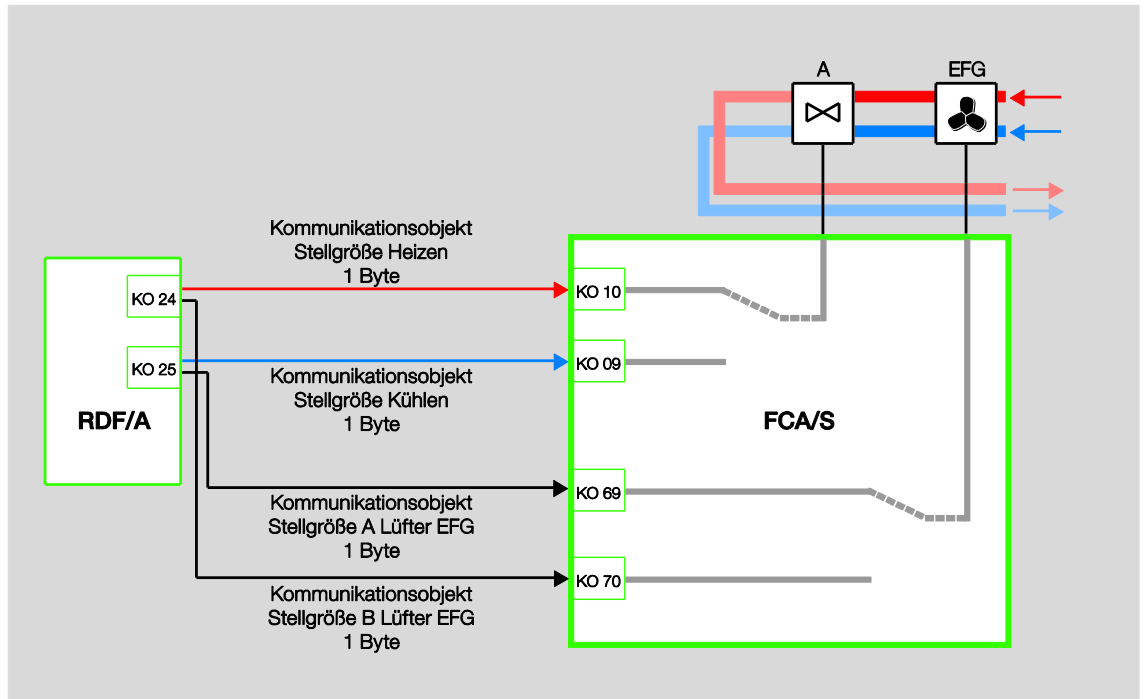
Wird die Option 1 Stellgröße / 1 Ventil gewählt, wirkt die Stellgröße Heizen auf den Ausgang A.

Die Stellgröße Lüfter EFG wirkt auf die Ausgänge E, F und G. Um eine einwandfreie Funktionalität des Fan Coil zu gewährleisten, wird die Stellgröße Lüfter EFG mit der Stellgröße Heizen verknüpft.

Betriebsart Fan Coil: 2 Stellgrößen / 1 Ventil

Was bedeutet die Option Stellgrößeneingang: "2 Stellgrößen / 1 Ventil"?

Beispiel: Ventil und dreistufiger Lüfter



Stellgrößenverarbeitung im Gerät

	Ausgang A	Ausgang B	Ausgang C	Ausgang D
Stellgrößeneingang				
2 Stellgrößen / 1 Ventil	■	-	-	-

■ = Stellgröße wirkt

- = Stellgröße wirkt nicht

Wird die Option 2 Stellgrößen / 1 Ventil gewählt, wirken die Stellgrößen auf den Ausgang A.

Die beiden Stellgrößen Heizen und Kühlen werden intern verglichen, und der größere Wert wirkt auf den Ausgang A (Ventil).

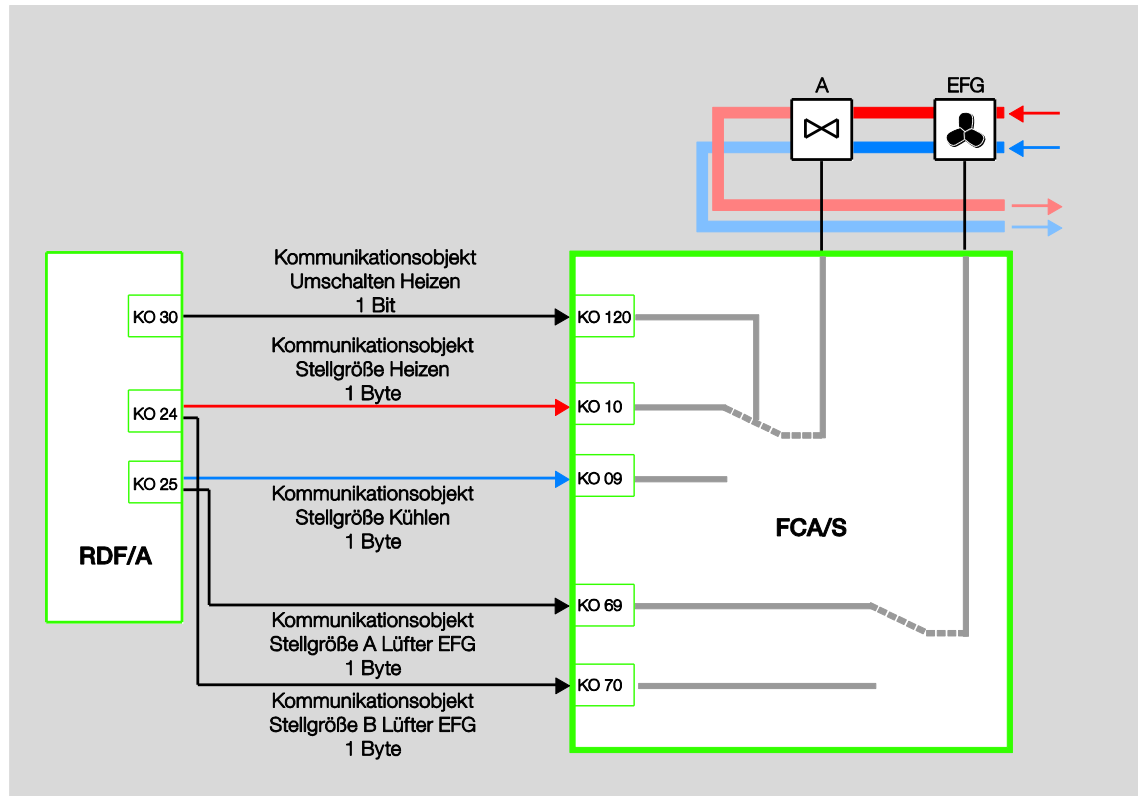
Die Wirkweise der beiden Lüfter EFG Stellgrößen A und B wird in der Applikation eingestellt. In diesem Beispiel ist "Anzahl der Stellgrößen-Eingänge" auf 2 und das Verhalten auf "größten Wert" parametrisiert.

Um eine einwandfreie Funktionalität des Fan Coil zu gewährleisten, wird die Lüfter EFG Stellgröße A mit der Stellgröße Kühlen und die Lüfter EFG Stellgröße B mit der Stellgröße Heizen verknüpft.

Betriebsart Fan Coil: 2 Stellgrößen / 1 Ventil / mit Umschaltobjekt

Was bedeutet die Option Stellgrößeneingang: "2 Stellgrößen / 1 Ventil / mit Umschaltobjekt"?

Beispiel: Ventil und dreistufiger Lüfter



Stellgrößenverarbeitung im Gerät

	Ausgang A	Ausgang B	Ausgang C	Ausgang D
Stellgrößeneingang				
2 Stellgrößen / 1 Ventil / mit Umschaltobjekt	■	-	-	-

■ = Stellgröße wirkt
- = Stellgröße wirkt nicht

Wird die Option *2 Stellgrößen / 1 Ventil / mit Umschaltobjekt* gewählt, wirken die Stellgrößen auf den Ausgang A.

Über das Kommunikationsobjekt „Umschalten Heizen“ wird entschieden welche der beiden Stellgrößen an den Ausgängen A und C wirkt.

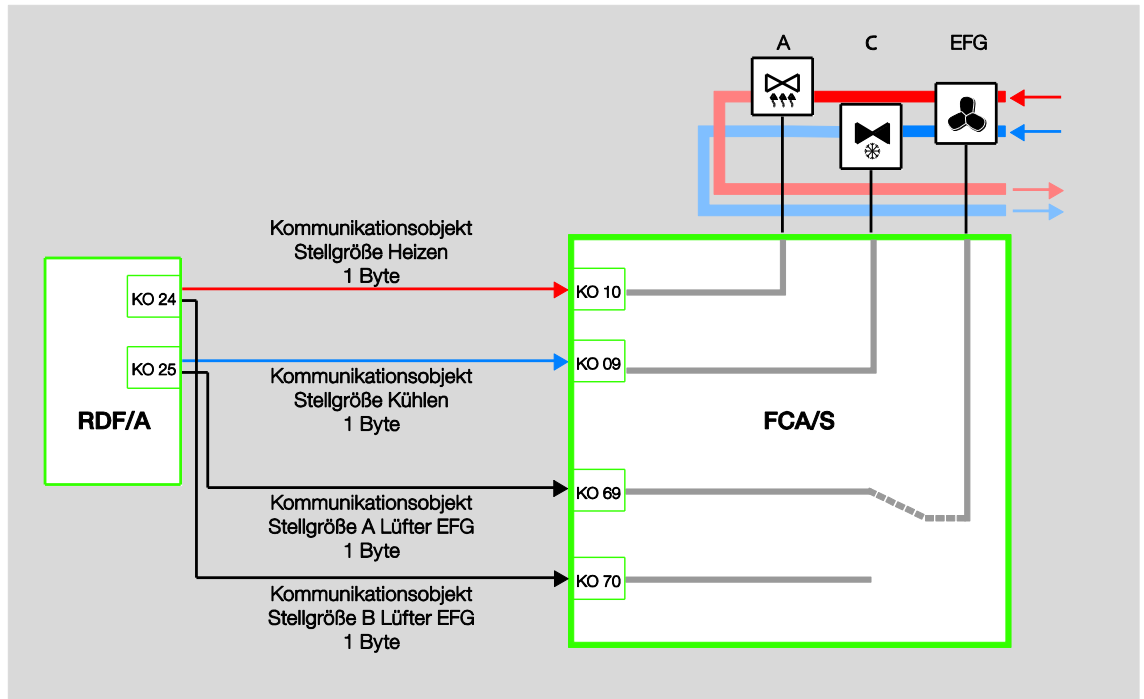
Die Wirkweise der beiden Lüfter EFG Stellgrößen A und B wird in der Applikation eingestellt. In diesem Beispiel ist "Anzahl der Stellgrößen-Eingänge" auf 2 und das Verhalten auf "größten Wert" parametrisiert.

Um eine einwandfreie Funktionalität des Fan Coil zu gewährleisten, wird die Lüfter EFG Stellgröße A mit der Stellgröße Kühlen und die Lüfter EFG Stellgröße B mit der Stellgröße Heizen verknüpft.

Betriebsart Fan Coil: 2 Stellgrößen / 2 Ventile

Was bedeutet die Option Stellgrößeneingang: "2 Stellgrößen / 2 Ventile"?

Beispiel: 2 Ventile und dreistufiger Lüfter



Stellgrößenverarbeitung im Gerät

	Ausgang A	Ausgang B	Ausgang C	Ausgang D
Stellgrößeneingang				
2 Stellgrößen / 2 Ventile	■	-	■	-

■ = Stellgröße wirkt

- = Stellgröße wirkt nicht

Wird die Option 2 *Stellgrößen* / 2 *Ventile* gewählt, wirken die Stellgrößen direkt auf den Ausgang A und den Ausgang C.

Die Wirkweise der beiden Lüfter EFG Stellgrößen A und B wird in der Applikation eingestellt. In diesem Beispiel ist "Anzahl der Stellgrößen-Eingänge" auf 2 und das Verhalten auf "größten Wert" parametrisiert.

Um eine einwandfreie Funktionalität des Fan Coil zu gewährleisten, wird die Lüfter EFG Stellgröße A mit der Stellgröße Kühlen und die Lüfter EFG Stellgröße B mit der Stellgröße Heizen verknüpft.

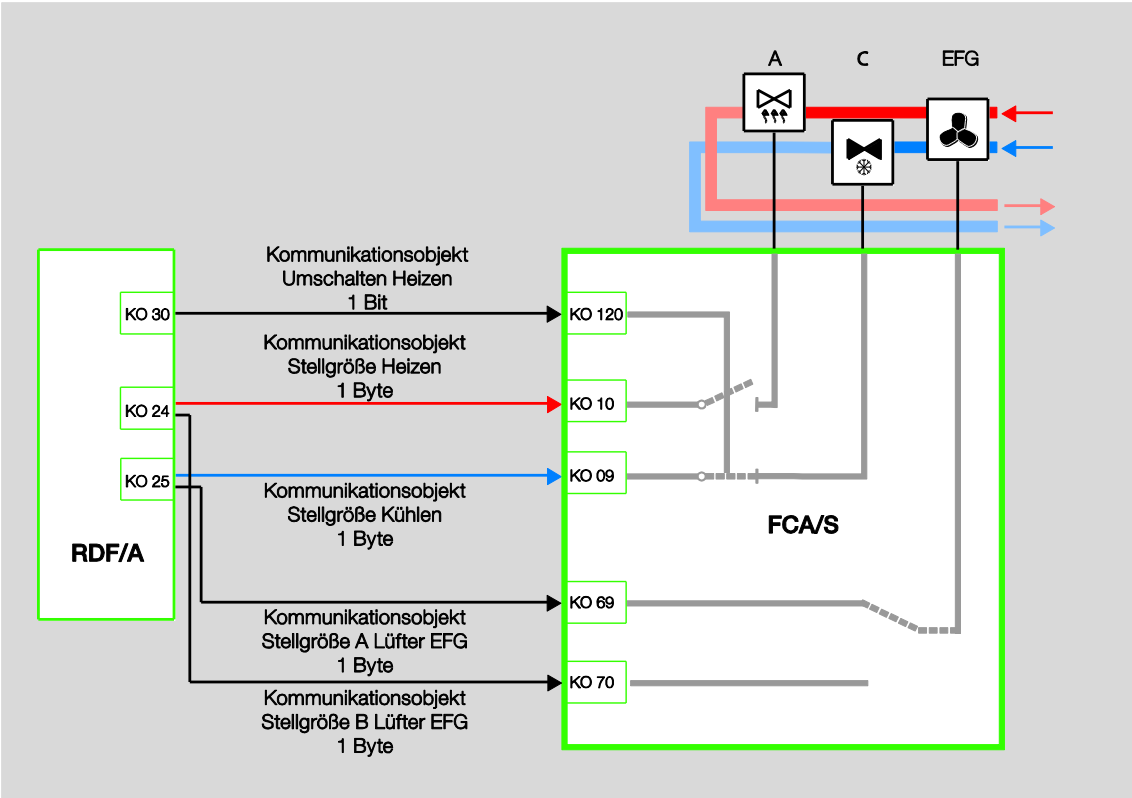
Hinweis

Bei der Option 2 *Stellgrößen* / 2 *Ventile* (mit oder ohne Umschaltobjekt) muss entsprechend den baulichen Gegebenheiten ein Ventil als Heizventil und das andere Ventil als Kühlventil parametrisiert werden.

Betriebsart Fan Coil: 2 Stellgrößen / 2 Ventile / mit Umschaltobjekt

Was bedeutet die Option Stellgrößeneingang: "2 Stellgrößen / 2 Ventile / mit Umschaltobjekt"?

Beispiel: 2 Ventile und dreistufiger Lüfter



Stellgrößenverarbeitung im Gerät

	Ausgang A	Ausgang B	Ausgang C	Ausgang D
Stellgrößeneingang				
2 Stellgrößen / 2 Ventile / mit Umschaltobjekt	■	-	■	-

■ = Stellgröße wirkt
- = Stellgröße wirkt nicht

Wird die Option 2 Stellgrößen / 2 Ventile / mit Umschaltobjekt gewählt, wirken die Stellgrößen auf den Ausgang A und den Ausgang C.

Über das Kommunikationsobjekt „Umschalten Heizen“ wird entschieden welche der beiden Stellgrößen an den Ausgängen A und C wirkt.

Die Wirkweise der beiden Lüfter EFG Stellgrößen A und B wird in der Applikation eingestellt. In diesem Beispiel ist "Anzahl der Stellgrößen-Eingänge" auf 2 und das Verhalten auf "größten Wert" parametrisiert.

Um eine einwandfreie Funktionalität des Fan Coil zu gewährleisten, wird die Lüfter EFG Stellgröße A mit der Stellgröße Kühlen und die Lüfter EFG Stellgröße B mit der Stellgröße Heizen verknüpft.

Hinweis
Bei der Option 2 Stellgrößen / 2 Ventile (mit oder ohne Umschaltobjekt) muss entsprechend den baulichen Gegebenheiten ein Ventil als Heizenventil und das andere Ventil als Kühlenventil parametrisiert werden.

3.2.3.1.2

Beschreibung der Fan Coil-Betriebsarten bei Stellantrieb, motorisch (3-Punkt) und analog

Stellgrößenübersicht

Funktionen des Ausganges	A	B	C	D
Allgemein				
- Überlast	■		■	
- Parallelbetrieb	■	frei	■	frei
Stellantriebe zugeordnet zur Fan-Coil Unit				
- analog (0...10 V)	■	-	■	-
- 1 Stellgröße / 1 Ventil	■	-	frei	-
- 2 Stellgrößen / 1 Ventil	■	-	frei	-
- 2 Stellgrößen / 2 Ventile	■	-	■	-
Einstellmöglichkeiten der Stellantriebe				
- motorisch (3-Punkt)				
- separat Heizen/Kühlen	■		■	
- Richtung	AUF	ZU	AUF	ZU
- analog (0...10 V)				
- separat Heizen/Kühlen	■		■	
- Richtung	AUF/ZU		AUF/ZU	

■ = Stellgröße wirkt

- = Stellgröße wirkt nicht

Ventile unabhängig nutzbar

Wird im Parameterfenster *Freigabe Ausgang E...H* die Option *als Schaltaktoren freigegeben* gewählt, sind die Ausgänge A, B, C und D unabhängig nutzbar.

Es erscheinen die einzelnen Kommunikationsobjekte. Die Stellgröße wird über Gruppenadressen mit den Ausgängen verbunden.

	Ausgang A	Ausgang B	Ausgang C	Ausgang D	Lüfter EFG
Ventile					
frei parametrierbar	■	■	■	■	als Schaltaktoren

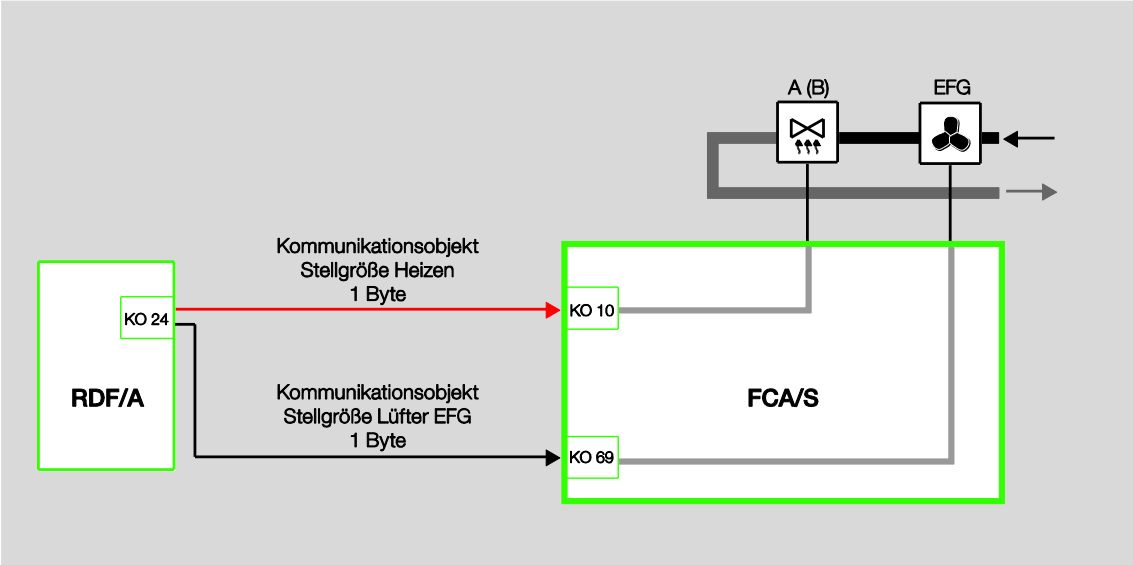
■ = Stellgröße wirkt

- = Stellgröße wirkt nicht

Betriebsart Fan Coil: 1 Stellgröße / 1 Ventil

Was bedeutet die Option Stellgrößeneingang: "1 Stellgröße / 1 Ventil"?

Beispiel: Heizventil und dreistufiger Lüfter



Stellgrößenverarbeitung im Gerät

Analog:

	Ausgang A	Ausgang C
Stellgrößeneingang		
1 Stellgröße / 1 Ventil	■	-

Motorisch (3-Punkt):

	Ausgang A/B	Ausgang C/D
Stellgrößeneingang		
1 Stellgröße / 1 Ventil	■	-

■ = Stellgröße wirkt
- = Stellgröße wirkt nicht

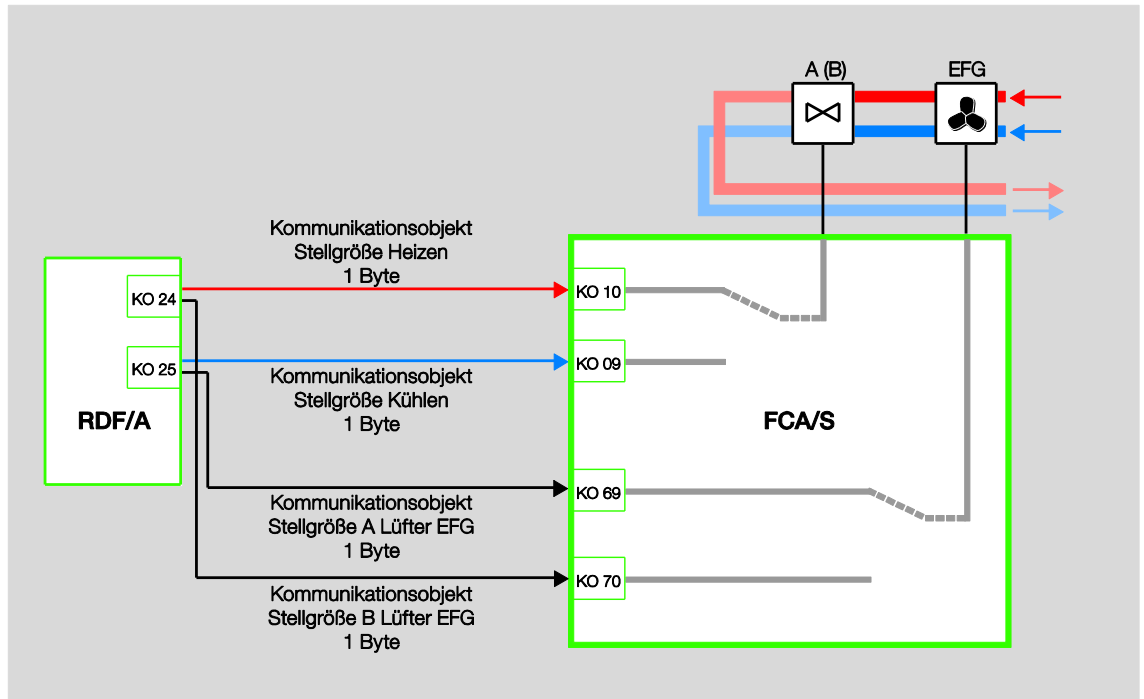
Wird die Option 1 Stellgröße / 1 Ventil gewählt, wirkt die Stellgröße Heizen auf den Ausgang A (B).

Die Stellgröße Lüfter EFG wirkt auf die Ausgänge E, F und G. Um eine einwandfreie Funktionalität des Fan Coil zu gewährleisten, wird die Stellgröße Lüfter EFG mit der Stellgröße Heizen verknüpft.

Betriebsart Fan Coil: 2 Stellgrößen / 1 Ventil

Was bedeutet die Option Stellgrößeneingang: "2 Stellgrößen / 1 Ventil"?

Beispiel: Ventil und dreistufiger Lüfter



Stellgrößenverarbeitung im Gerät

Analog:

	Ausgang A	Ausgang C
Stellgrößeneingang		
2 Stellgrößen / 1 Ventil	■	-

Motorisch (3-Punkt):

	Ausgang A/B	Ausgang C/D
Stellgrößeneingang		
2 Stellgrößen / 1 Ventil	■	-

■ = Stellgröße wirkt
- = Stellgröße wirkt nicht

Wird die Option 2 Stellgrößen / 1 Ventil gewählt, wirken die Stellgrößen auf den Ausgang A (B).

Die beiden Stellgrößen Heizen und Kühlen werden intern verglichen, und der größere Wert wirkt auf den Ausgang A bzw. B (Ventil).

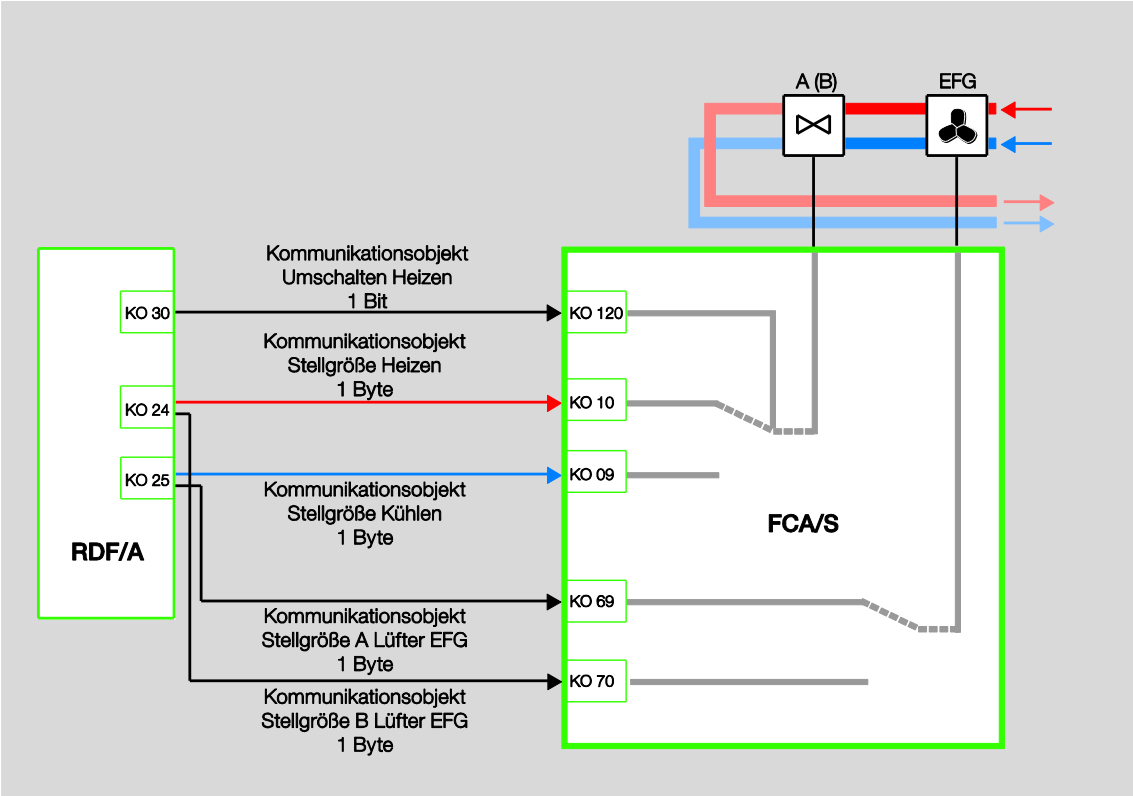
Die Wirkweise der beiden Lüfter EFG Stellgrößen A und B wird in der Applikation eingestellt. In diesem Beispiel ist "Anzahl der Stellgrößen-Eingänge" auf 2 und das Verhalten auf "größten Wert" parametrisiert.

Um eine einwandfreie Funktionalität des Fan Coil zu gewährleisten, wird die Lüfter EFG Stellgröße A mit der Stellgröße Kühlen und die Lüfter EFG Stellgröße B mit der Stellgröße Heizen verknüpft.

Betriebsart Fan Coil: 2 Stellgrößen / 1 Ventil / mit Umschaltobjekt

Was bedeutet die Option Stellgrößeneingang: "2 Stellgrößen / 1 Ventil / mit Umschaltobjekt"?

Beispiel: Ventil und dreistufiger Lüfter



Stellgrößenverarbeitung im Gerät

Analog:

	Ausgang A	Ausgang C
Stellgrößeneingang		
2 Stellgrößen / 1 Ventil / mit Umschaltobjekt	■	-

Motorisch (3-Punkt):

	Ausgang A/B	Ausgang C/D
Stellgrößeneingang		
2 Stellgrößen / 1 Ventil / mit Umschaltobjekt	■	-

■ = Stellgröße wirkt
- = Stellgröße wirkt nicht

Wird die Option 2 *Stellgrößen / 1 Ventil / mit Umschaltobjekt* gewählt, wirken die Stellgrößen auf den Ausgang A (B).

Über das Kommunikationsobjekt „Umschalten Heizen“ wird entschieden welche der beiden Stellgrößen an den Ausgängen A und C wirkt.

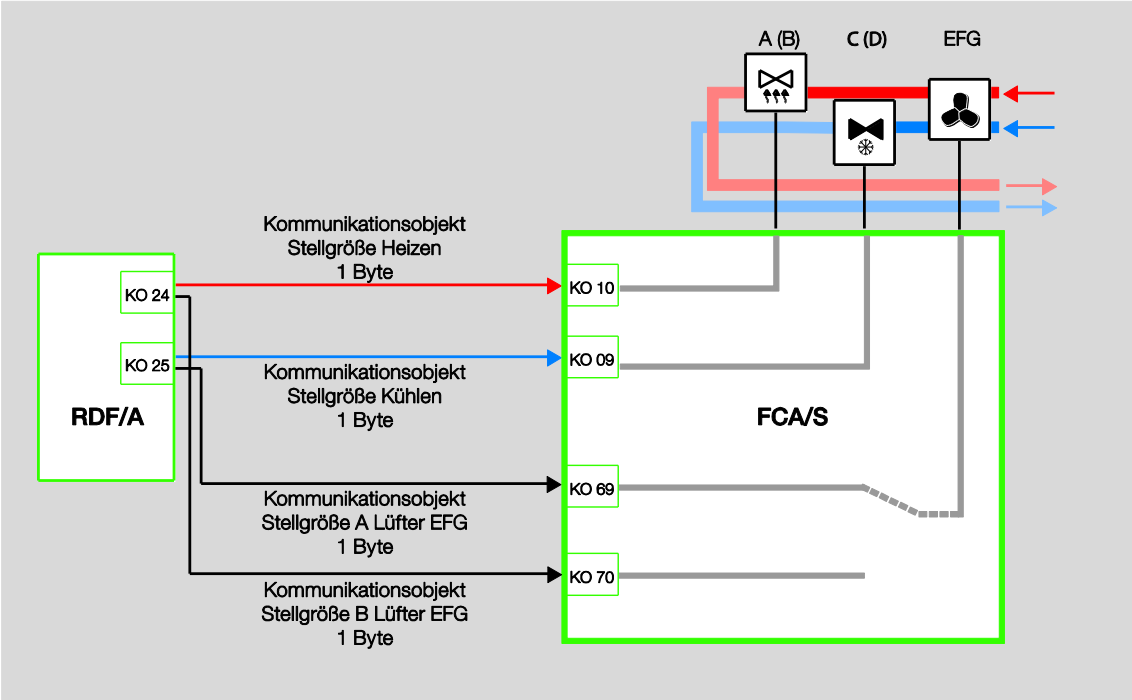
Die Wirkweise der beiden Lüfter EFG Stellgrößen A und B wird in der Applikation eingestellt. In diesem Beispiel ist "Anzahl der Stellgrößen-Eingänge" auf 2 und das Verhalten auf "größten Wert" parametrier.

Um eine einwandfreie Funktionalität des Fan Coil zu gewährleisten, wird die Lüfter EFG Stellgröße A mit der Stellgröße Kühlen und die Lüfter EFG Stellgröße B mit der Stellgröße Heizen verknüpft.

Betriebsart Fan Coil: 2 Stellgrößen / 2 Ventile

Was bedeutet die Option Stellgrößeneingang: "2 Stellgrößen / 2 Ventile"?

Beispiel: 2 Ventile und dreistufiger Lüfter



Stellgrößenverarbeitung im Gerät

Analog:

	Ausgang A	Ausgang C
Stellgrößeneingang		
2 Stellgrößen / 2 Ventile	■	■

Motorisch (3-Punkt):

	Ausgang A/B	Ausgang C/D
Stellgrößeneingang		
2 Stellgrößen / 2 Ventile	■	■

■ = Stellgröße wirkt
- = Stellgröße wirkt nicht

ABB i-bus[®] KNX

Inbetriebnahme

Wird die Option 2 *Stellgrößen / 2 Ventile* gewählt, wirken die Stellgrößen auf den Ausgang A (B) und den Ausgang C (D).

Über das Kommunikationsobjekt „Umschalten Heizen“ wird entschieden welche der beiden Stellgrößen an den Ausgängen A und C wirkt.

Die Wirkweise der beiden Lüfter EFG Stellgrößen A und B wird in der Applikation eingestellt. In diesem Beispiel ist "Anzahl der Stellgrößen-Eingänge" auf 2 und das Verhalten auf "größten Wert" parametrier.

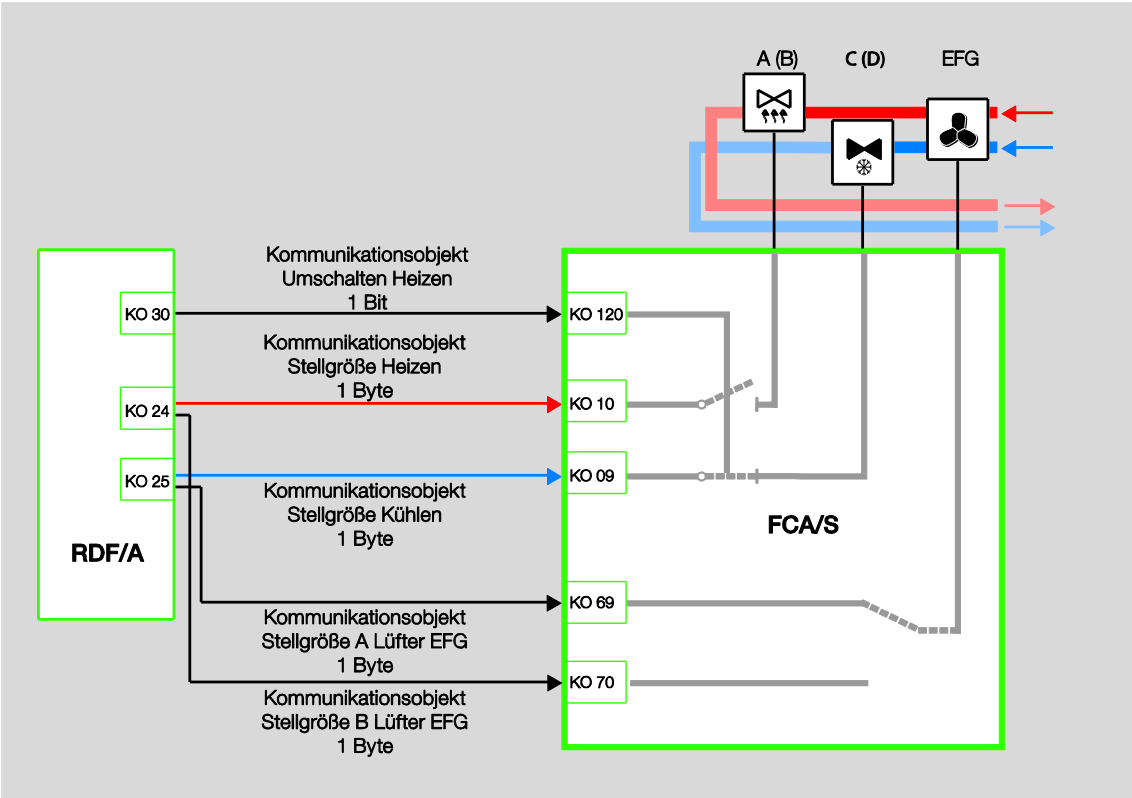
Um eine einwandfreie Funktionalität des Fan Coil zu gewährleisten, wird die Lüfter EFG Stellgröße A mit der Stellgröße Kühlen und die Lüfter EFG Stellgröße B mit der Stellgröße Heizen verknüpft.

Hinweis
Bei der Option 2 <i>Stellgrößen / 2 Ventile</i> (mit oder ohne Umschaltobjekt) muss entsprechend den baulichen Gegebenheiten ein Ventil als Heizventil und das andere Ventil als Kühlventil parametrier werden.

Betriebsart Fan Coil: 2 Stellgrößen / 2 Ventile / mit Umschaltobjekt

Was bedeutet die Option Stellgrößeneingang: "2 Stellgrößen / 2 Ventile / mit Umschaltobjekt"?

Beispiel: 2 Ventile und dreistufiger Lüfter



Stellgrößenverarbeitung im Gerät

Analog:

	Ausgang A	Ausgang C
Stellgrößeneingang		
2 Stellgrößen / 2 Ventile / mit Umschaltobjekt	■	■

Motorisch (3-Punkt):

	Ausgang A/B	Ausgang C/D
Stellgrößeneingang		
2 Stellgrößen / 2 Ventile / mit Umschaltobjekt	■	■

■ = Stellgröße wirkt
- = Stellgröße wirkt nicht

Wird die Option 2 *Stellgrößen / 2 Ventile / mit Umschaltobjekt* gewählt, wirken die Stellgrößen auf den Ausgang A (B) und den Ausgang C (D).

Über das Kommunikationsobjekt „Umschalten Heizen“ wird entschieden welche der beiden Stellgrößen an den Ausgängen A und C wirkt.

Die Wirkweise der beiden Lüfter EFG Stellgrößen A und B wird in der Applikation eingestellt. In diesem Beispiel ist "Anzahl der Stellgrößen-Eingänge" auf 2 und das Verhalten auf "größten Wert" parametrier.

Um eine einwandfreie Funktionalität des Fan Coil zu gewährleisten, wird die Lüfter EFG Stellgröße A mit der Stellgröße Kühlen und die Lüfter EFG Stellgröße B mit der Stellgröße Heizen verknüpft.

Hinweis
Bei der Option 2 <i>Stellgrößen / 2 Ventile</i> (mit oder ohne Umschaltobjekt) muss entsprechend den baulichen Gegebenheiten ein Ventil als Heizventil und das andere Ventil als Kühlventil parametrier werden.

Hinweis

Bei Auswahl der Optionen mit 2 Ventilen kann über das Kommunikationsobjekt *Ventilstellgrößen Parallelbetrieb* der Parallelbetrieb freigegeben werden.

<ul style="list-style-type: none"> ▷ Allgemein ▷ Manuelle Bedienung ◀ Ausgänge A...H <ul style="list-style-type: none"> Freigabe Ausgang A...D A/B: Ausgang Funktion C/D: Ausgang Funktion Freigabe Ausgang E...H E, F, G: Lüfter Statusmeldungen Automatik-Betrieb ▷ Eingänge a...c 	<p>Betriebsart Fan Coil 2 Stellgrößen / 2 Ventile</p> <p>Kommunikationsobjekt freigegeben "Ventilstellgrößen Parallelbetrieb" 1 Bit nein</p> <p>Kommunikationsobjekt "Ventilstellgrößen Parallelbetrieb" wirkt nur auf Fan Coil Ventile <--- HINWEIS</p> <p>Betriebsart Ausgang A und B Stellantrieb, motorisch (3-Punkt)</p> <p>Ausgang A Öffnen</p> <p>Ausgang B Schließen</p> <p>Ventil ist dem Fan Coil zugeordnet <--- HINWEIS</p> <p>Betriebsart Ausgang C und D Stellantrieb, motorisch (3-Punkt)</p> <p>Ausgang C Öffnen</p> <p>Ausgang D Schließen</p> <p>Ventil ist dem Fan Coil zugeordnet <--- HINWEIS</p>
--	--

Kommunikationsobjekt freigegeben "Ventilstellgrößen Parallelbetrieb" 1 Bit

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das 1-Bit Kommunikationsobjekt *Ventilstellgrößen Parallelbetrieb* wird freigegeben.

Hinweis

Kommunikationsobjekt "Ventilstellgrößen Parallelbetrieb" wirkt nur auf Fan Coil Ventile.

Hinweis

Wird für den Fan Coil eine Betriebsart mit 2 Stellgrößen und 1 Ventil gewählt, dann wird ein zusätzliches Kommunikationsobjekt (Nr. 9) freigegeben, das für Kühlen eingestellt ist und je nach Auswahl der Betriebsart der Ausgänge wie folgt lautet:

- 2. Stellgröße Kühlen, stetig (PWM)
- 2. Stellgröße Kühlen, stetig (3-Punkt)
- 2. Stellgröße Kühlen, analog (0...10 V)

Hinweis

Bei Auswahl der Optionen mit Umschaltobjekt erscheint ein zusätzlicher Parameter *Umschalten auf Heizen mit*.

<ul style="list-style-type: none"> ▷ Allgemein ▷ Manuelle Bedienung ▲ Ausgänge A...H <ul style="list-style-type: none"> Freigabe Ausgang A...D A/B: Ausgang Funktion C/D: Ausgang Funktion Freigabe Ausgang E...H E, F, G: Lüfter Statusmeldungen Automatik-Betrieb ▷ Eingänge a...c 	Betriebsart Fan Coil	2 Stellgrößen / 2 Ventile / mit Umschaltobjekt ▼
	Kommunikationsobjekt freigeben "Ventilstellgrößen Parallelbetrieb" 1 Bit	nein ▼
	Kommunikationsobjekt "Ventilstellgrößen Parallelbetrieb" wirkt nur auf Fan Coil Ventile	<--- HINWEIS
	Betriebsart Ausgang A und B	Stellantrieb, motorisch (3-Punkt) ▼
	Ausgang A	Öffnen
	Ausgang B	Schließen
	Ventil ist dem Fan Coil zugeordnet	<--- HINWEIS
	Betriebsart Ausgang C und D	Stellantrieb, motorisch (3-Punkt) ▼
	Ausgang C	Öffnen
	Ausgang D	Schließen
Ventil ist dem Fan Coil zugeordnet	<--- HINWEIS	
Umschalten auf Heizen mit	1 ▼	

Umschalten auf Heizen mit

Optionen: 0
1

- 0: Ein Telegramm mit dem Wert 0 schaltet um.
- 1: Ein Telegramm mit dem Wert 1 schaltet um.

Parameterfenster *Freigabe Ausgang A...D – Fan Coil-Aktor, PWM*

Betriebsart Ausgang A und B

Optionen: individuell
 Stellantrieb, motorisch (3-Punkt)

Dieser Parameter legt fest, ob die Betriebsarten der Ausgänge A und B individuell parametrierbar sind oder ob die Ausgänge in der Betriebsart *Stellantrieb, motorisch (3-Punkt)* betrieben werden. Bei dieser Betriebsart sind die Ausgänge paarweise miteinander verknüpft. Ausgänge A und B steuern die Kontakte Auf/Zu des Stellantriebs zum Öffnen/Schließen des Ventils.

- *individuell*: Bei dieser Auswahl werden die Betriebsarten der Ausgänge A und B getrennt voneinander eingestellt.

Abhängige Parameter:

Ausgang A

Ausgang B

Optionen: gesperrt
 Stellantrieb, thermoelektrisch (PWM)

Dieser Parameter legt die individuelle Betriebsart des Ausgangs fest.

- *gesperrt*: Keine Betriebsart gewählt.
- *Stellantrieb, thermoelektrisch (PWM)*: Die Parameter(-fenster) und Kommunikationsobjekte für die Betriebsart *Stellantrieb, thermoelektrisch (PWM)* werden freigegeben.
- *Stellantrieb, motorisch (3-Punkt)*: Die Parameter(-fenster) und Kommunikationsobjekte für die Betriebsart *Stellantrieb, motorisch (3-Punkt)* werden freigegeben.

Ausgang A

Öffnen

Ausgang B

Schließen

Betriebsart Ausgang C und D

Optionen: individuell
 Stellantrieb, motorisch (3-Punkt)

- Dieser Parameter legt fest, ob die Betriebsarten der Ausgänge C und D individuell parametrierbar sind oder ob die Ausgänge in der Betriebsart *Stellantrieb, motorisch (3-Punkt)* betrieben werden. Bei dieser Betriebsart sind die Ausgänge paarweise miteinander verknüpft. Ausgänge C und D steuern die Kontakte Auf/Zu des Stellantriebs zum Öffnen/Schließen des Ventils.
- *individuell*: Bei dieser Auswahl werden die Betriebsarten der Ausgänge C und D getrennt voneinander eingestellt.

Abhängige Parameter:

Ausgang C

Ausgang D

Optionen: gesperrt
 Stellantrieb, thermoelektrisch (PWM)

Dieser Parameter legt die individuelle Betriebsart des Ausgangs fest.

- *gesperrt*: Keine Betriebsart gewählt.
- *Stellantrieb, thermoelektrisch (PWM)*: Die Parameter(-fenster) und Kommunikationsobjekte für die Betriebsart *Stellantrieb, thermoelektrisch (PWM)* werden freigegeben.
- *Stellantrieb, motorisch (3-Punkt)*: Die Parameter(-fenster) und Kommunikationsobjekte für die Betriebsart *Stellantrieb, motorisch (3-Punkt)* werden freigegeben.

Ausgang C

Öffnen

Ausgang D

Schließen

Zuordnung der Ventile

Hinweis
Durch die Auswahl im Parameter <i>Betriebsart Fan Coil</i> werden die Ausgänge A und C automatisch zugewiesen.

Parameterfenster *Freigabe Ausgang A...D – Fan Coil-Aktor, 0...10 V*

<ul style="list-style-type: none"> ▷ Allgemein ▷ Manuelle Bedienung ◀ Ausgänge A...H <ul style="list-style-type: none"> Freigabe Ausgang A...C A: Ausgang Funktion Freigabe Ausgang E...H E, F, G: Lüfter Statusmeldungen Automatik-Betrieb ▷ Eingänge a...c 	<p>Betriebsart Fan Coil: 1 Stellgröße / 1 Ventil</p> <p>Ausgang A: Stellantrieb, analog (0...10 V)</p> <p>Ventilsteuerung Ausgang A: 0...10 V</p> <p>Ventilspannung bei Busspannungsausfall: 0 V</p> <p>Ventil ist dem Fan Coil zugeordnet: <--- HINWEIS</p> <p>Freier Ausgang C:</p> <p>Ausgang C: gesperrt</p>
--	---

Ausgang A

Optionen: gesperrt
Stellantrieb, analog (0...10 V)

Dieser Parameter legt die individuelle Betriebsart des Ausgangs fest.

- *gesperrt*: Keine Betriebsart gewählt.
- *Stellantrieb, analog (0...10 V)*: Die Parameter(-fenster) und Kommunikationsobjekte für die Betriebsart *Stellantrieb, analog (0...10 V)* werden freigegeben.

Ventilsteuerung Ausgang A

0...10 V

Ventilspannung bei Busspannungsausfall

0 Volt

Das Gleiche gilt für Ausgang C.

Zuordnung der Ventile

Hinweis

Durch die Auswahl im Parameter *Betriebsart Fan Coil* werden die Ausgänge A und C automatisch zugewiesen.

3.2.3.2

Parameterfenster A: Ausgang (Stellantrieb, thermoelektrisch (PWM))

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zum Ausgang A/B als Stellantrieb, thermoelektrisch (PWM) vorgenommen.

Hinweis

Dieses Parameterfenster ist bei den Produkten FCA/S 1.1.1.2 und FCA/S 1.1.2.2 sichtbar.

Diese Parameter erscheinen, wenn für den Ausgang die Option *Stellantrieb, thermoelektrisch (PWM)* gewählt wurde.

Für weitere Informationen siehe: [Pulsweitenmodulation \(PWM\)](#), S. 249.

<ul style="list-style-type: none"> Allgemein Manuelle Bedienung Ausgänge A...H <ul style="list-style-type: none"> Freigabe Ausgang A...D <ul style="list-style-type: none"> A: Ausgang Funktion C/D: Ausgang Funktion Freigabe Ausgang E...H E, F, G: Lüfter Statusmeldungen Automatik-Betrieb Eingänge a...c 	<p>Wirkweise des Stellantriebs, stromlos <input type="text" value="geschlossen"/></p> <p>Verhalten nach Busspannungswiederkehr <input type="text" value="unverändert"/></p> <p>Ventil ist <input type="text" value="Heizenventil"/></p> <p>Stellgröße wird empfangen als <input type="text" value="Byte"/></p> <p>Stellgröße verarbeiten als <input type="text" value="PWM (pulsweitenmoduliert)"/></p> <p>Zykluszeit der PWM in s [10...6.000] <input type="text" value="180"/></p> <p>Öffnungszeit des Stellantriebs in s [10...6.000] <input type="text" value="180"/></p> <p>Schließzeit des Stellantriebs in s [10...6.000] <input type="text" value="180"/></p> <p>Überwachung der Stellgröße aktivieren <input type="text" value="nein"/></p>
---	--

Wirkweise des Stellantriebs, stromlos

Optionen: geschlossen
offen

Dieser Parameter legt die Wirkweise des Stellantriebs fest.

Hinweis

Stromlos geschlossene Stellantriebe

Fließt kein Strom durch den Stellantrieb, wird das Ventil geschlossen. Fließt Strom durch den Stellantrieb, wird das Ventil geöffnet.

Stromlos geöffnete Stellantriebe

Fließt kein Strom durch den Stellantrieb, wird das Ventil geöffnet. Fließt Strom durch den Stellantrieb, wird das Ventil geschlossen.

Verhalten nach Busspannungswiederkehr

Optionen: unverändert
auswählen

Dieser Parameter legt das Verhalten des Ausgangs nach Busspannungswiederkehr fest.

- *unverändert*: Die letzte Ansteuerung des Ventils wird wieder hergestellt.
- *auswählen*: Ein Wert wird festgelegt. Aktive Prioritäten übersteuern die parametrisierte Ansteuerung.

Abhängiger Parameter:

Ansteuerung in % [0...100]

Optionen: 0...100

Dieser Parameter legt die Ansteuerung des Ausgangs nach Busspannungswiederkehr in % fest.

Hinweis

Wird die Stellgröße über einen 1-Bit-Wert empfangen, muss im Parameter *Zykluszeit der PWM in s [10...6.000]* ein Wert eingegeben werden. Dieser Wert dient als Basis zur Berechnung der Ansteuerung des Ausgangs bei Busspannungswiederkehr in %.

Hinweis

Ansteuerung in %

Je nach Umgebungsbedingungen, z.B. Raumtemperatur, verwendeter Stellantrieb, Wasserdruck im Heiz-/Kühlsystem, Ventil usw., kann die tatsächliche Ventilstellung in % von dem eingestellten Wert für die Ansteuerung in % abweichen.

Der eingestellte Wert im Parameter *Ansteuerung in %* bezieht sich auf den Parameter *Zykluszeit der PWM*. Je nach Einstellung wird der Ausgang entsprechend gesteuert.

Beispiel Parametereinstellungen:

Ansteuerung in % [0...100]: 70 %

Zykluszeit der PWM in s [10...6.000]: 60 s

Der Ausgang schaltet bei diesen Einstellungen 42 s EIN und 18 s AUS (60 s x 0,7 = 42 s).

Schnellaufheizung/-abkühlung

In Abhängigkeit von der Stellgrößenänderung und der Schließ- bzw. Öffnungszeit des Stellantriebs wird eine Zusatzzeit ermittelt. Diese Zusatzzeit verlängert die erste Ein- bzw. Ausschaltdauer nach einer Stellgrößenänderung. Dadurch wird die neue Stellgröße schneller erreicht.

Ventil ist

Optionen: Heizenventil
Kühlenventil

Dieser Parameter legt fest, ob das Ventil als Heizenventil oder als Kühlenventil definiert ist.

Hinweis

Bei der Option 2 *Stellgrößen / 2 Ventile* (mit oder ohne Umschaltobjekt) muss entsprechend den baulichen Gegebenheiten ein Ventil als Heizenventil und das andere Ventil als Kühlenventil parametrieren werden.

Stellgröße wird empfangen als

Optionen: Byte
Bit

Dieser Parameter legt fest, wie die gesendete Stellgröße vom Raumtemperaturregler (RTR) empfangen wird. Je nach Auswahl wird das Kommunikationsobjekt für die [Stellgröße](#), S. 211, (1 Bit oder 1 Byte) eingeblendet.

- *1 Bit*: Der Raumtemperaturregler sendet die Stellgröße als PWM-Signal oder 2-Punkt-Signal (EIN/AUS). Der Parameter zum Einstellen der PWM-Zykluszeit erscheint (PWM = Pulsweitenmodulation).

Folgender Hinweis erscheint:

Zykluszeit PWM und Öffnungs-/Schließzeit des Stellantriebs zur Ansteuerung in %

bei BSW, Reglerausfall, Zwangsführung und
Kennlinienkorrektur eingeben

← Hinweis

Hinweis

Pulsweitenmodulation

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 Einschaltdauer des Ausgangs umgerechnet. Die Stellgröße 20 % wird bei einer Zykluszeit von 15 Minuten z.B. auf drei Minuten Einschaltdauer umgerechnet.

Die Stellgröße 50 % ergibt eine Einschaltdauer von 7,5 Minuten.

Mit der Pulsweitenmodulation wird ohne starke Überschwingungen eine relativ genaue Regelung der Temperatur erreicht. Es können einfache thermoelektrische Stellantriebe eingesetzt werden.

- **1 Byte:** Der Raumtemperaturregler sendet die Stellgröße als stetiges Stell-Telegramm (0...255).

Hinweis

1-Byte-Ansteuerung

Bei der 1-Byte-Ansteuerung wird vom Raumtemperaturregler ein Wert von 0...255 (entsprechend 0...100 %) vorgegeben. Dieses Verfahren wird auch als *Stetigregelung* bezeichnet. Bei 0 % schaltet der Ausgang AUS (das Ventil wird geschlossen), bei 100 % schaltet der Ausgang EIN (das Ventil wird maximal geöffnet).

Auswahl der Option **1 Byte**:

Abhängiger Parameter:

Stellgröße verarbeiten als

Optionen: PWM (pulsweitenmoduliert)
ÖFFNEN/SCHLIESSEN-Signal

Dieser Parameter legt fest, wie die empfangene Stellgröße (0...255) verarbeitet werden soll. Die Stellgröße kann in ein PWM-Signal oder in ein EIN/AUS-Signal umgewandelt werden.

- **PWM (pulsweitenmoduliert):** Bei dieser Auswahl wird die stetige Stellgröße in ein PWM-Signal umgewandelt. Der Parameter zur Eingabe der PWM-Zykluszeit wird eingeblendet.
- **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.

ÖFFNEN bei Stellgröße größer gleich in % [1...100]

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, so schaltet der Ausgang AUS.

Zykluszeit der PWM

in s [10...6.000]

Optionen: 10...180...6.000

Zum Einstellen der Zykluszeit für die Pulsweitenmodulation.

Wird die Stellgröße über einen 1-Bit-Wert empfangen, dient dieser Parameter als Basis zur Berechnung der Ansteuerung des Ausgangs bei

- Busspannungsausfall/-wiederkehr
- Zwangsführung
- Störung der Stellgröße (Reglerausfall)
- Kennlinienkorrektur

Öffnungszeit des Stellantriebs

in s [10...6.000]

Optionen: 10...180...6.000

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.

Hinweis
Die Zeit ist aus den technischen Daten des Ventils zu entnehmen und entspricht der Gesamtlaufzeit.

Schließzeit des Stellantriebs

in s [10...6.000]

Optionen: 10...180...6.000

Mit diesem Parameter wird die Zeit in Sekunden eingestellt, die das angeschlossene Ventil benötigt, um von Stellung 100 % (Ventil geöffnet) auf Stellung 0 % (Ventil komplett geschlossen) zu fahren.

Hinweis
Die Zeit ist aus den technischen Daten des Ventils zu entnehmen und entspricht der Gesamtlaufzeit.

Überwachung der Stellgröße aktivieren

Optionen: nein
ja

Dieser Parameter aktiviert die Überwachung der zyklisch gesendeten Stellgröße, z.B. des Raumtemperaturreglers (RTR). Mit der Überwachung der Stellgröße wird die Reaktion auf eine ausbleibende Stellgröße vorgegeben. Dies stellt einen Notbetrieb sicher.

- *ja*: Das Kommunikationsobjekt [Stellgröße](#), S. 211, wird freigegeben.

Abhängige Parameter:

Überwachungszeit in s [30...65.535]

Optionen: 30...120...65.535

Dieser Parameter legt die Zeitdauer fest, mit der die Telegramme auf den Eingangsstellgrößen überwacht werden: Kommunikationsobjekte *Stellgröße*, *EIN/AUS*, wenn für den Parameter *Stellgröße wird empfangen* als die Option *Bit* ausgewählt wurde, bzw. *Stellgröße, stetig (PWM) 1*, wenn für den Parameter *Stellgröße wird empfangen* als die Option *Byte* ausgewählt wurde.

Wird in der parametrierten Zeit keine Stellgröße empfangen, liegt eine Störung oder ein Defekt des Raumtemperaturreglers vor.

Die Reaktion des Ausganges auf eine ausbleibende Stellgröße wird mit folgenden Parametern festgelegt.

Objektwert "Störung Stellgröße" senden

Optionen: nein, nur aktualisieren
bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *nein, nur aktualisieren*: Der Objektwert wird aktualisiert aber nicht gesendet.
- *bei Änderung*: Der Objektwert wird bei Änderung gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Objektwert wird bei Anforderung gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Objektwert wird bei Änderung oder Anforderung gesendet.

Stellgröße bei Reglerausfall

Optionen: nein
 ja

Dieser Parameter legt die Stellgröße bei einem Reglerausfall fest.

- *nein*: Es wird keine Stellgröße eingestellt.
- *ja*: Ein Wert wird festgelegt.

Abhängiger Parameter:

Stellgröße in % [0...100]

Optionen: 0...100

Dieser Parameter legt die Stellgröße in Prozent fest, mit der der Ausgang bei einem Reglerausfall angesteuert wird.

3.2.3.3

Parameterfenster **AB: Ausgang** (Stellantrieb, motorisch (3-Punkt))

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zum Ausgang A/B als Stellantrieb, motorisch (3-Punkt) vorgenommen.

Hinweis
Dieses Parameterfenster ist bei den Produkten FCA/S 1.1.1.2 und FCA/S 1.1.2.2 sichtbar.

Diese Parameter erscheinen, wenn für die Ausgänge die Option *Stellantrieb, motorisch (3-Punkt)* gewählt wurde.

<ul style="list-style-type: none"> ▷ Allgemein ▷ Manuelle Bedienung ▲ Ausgänge A...H <ul style="list-style-type: none"> Freigabe Ausgang A...D <ul style="list-style-type: none"> A/B: Ausgang Funktion C/D: Ausgang Funktion Freigabe Ausgang E...H E, F, G: Lüfter Statusmeldungen Automatik-Betrieb ▷ Eingänge a...c 	<table> <tr> <td>Umkehrpause</td> <td>500 ms</td> </tr> <tr> <td>Verhalten nach Busspannungswiederkehr</td> <td>unverändert</td> </tr> <tr> <td>Ventil ist</td> <td>Heizenventil</td> </tr> <tr> <td>Einschaltzeit für Stellantrieb von 0 bis 100 % in s [10...6.000]</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>Automatische Justierung des Stellantriebs</td> <td>nein</td> </tr> <tr> <td>Überwachung der Stellgröße aktivieren</td> <td>nein</td> </tr> </table>	Umkehrpause	500 ms	Verhalten nach Busspannungswiederkehr	unverändert	Ventil ist	Heizenventil	Einschaltzeit für Stellantrieb von 0 bis 100 % in s [10...6.000]	180	Automatische Justierung des Stellantriebs	nein	Überwachung der Stellgröße aktivieren	nein
Umkehrpause	500 ms												
Verhalten nach Busspannungswiederkehr	unverändert												
Ventil ist	Heizenventil												
Einschaltzeit für Stellantrieb von 0 bis 100 % in s [10...6.000]	180												
Automatische Justierung des Stellantriebs	nein												
Überwachung der Stellgröße aktivieren	nein												

Umkehrpause

Optionen: 100, 300, 500, 700, 1.000 ms

Dieser Parameter legt die Umkehrpause des Stellantriebs fest.

Hinweis
Die technischen Daten des Antriebs sind zu beachten!

Verhalten nach Busspannungswiederkehr

Optionen: unverändert
auswählen

Dieser Parameter legt das Verhalten des Ausgangs nach Busspannungswiederkehr fest. Nach Busspannungswiederkehr wird immer eine Justierfahrt des Stellantriebs ausgeführt. Danach wird die aktuelle Stellgröße angesteuert.

- *unverändert*: Die letzte Ansteuerung des Ventils wird wieder hergestellt.
- *auswählen*: Ein Wert wird festgelegt. Aktive Prioritäten übersteuern die parametrisierte Ansteuerung.

Abhängiger Parameter:

Ansteuerung in % [0...100]

Optionen: 0...100

Dieser Parameter legt die Ansteuerung des Ausgangs nach Busspannungswiederkehr in % fest.

Ventil ist

Optionen: Heizenventil
Kühlenventil

Dieser Parameter legt fest, ob das Ventil als Heizenventil oder als Kühlenventil definiert ist.

Einschaltzeit für Stellantrieb von 0 bis 100 % in s [10...6.000]

Optionen: 10...180...6.000

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.

Die Zeitdauer ist den technischen Daten des Ventils zu entnehmen.

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.

Auswahl der Option *ja*:

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.


Hinweis

Automatische Justierung/Justierfahrt

Der Justierzähler wird nach Ende einer Ansteuerung um 1 erhöht.

Wird im Justierzähler die parametrisierte Anzahl von Ansteuerungen erreicht, startet die Justierfahrt. Die Schließstellung wird dann (unabhängig von der Kennlinie) 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.

Folgende Ereignisse lösen eine Justierfahrt aus:

- Busspannungswiederkehr
- ETS-Reset
- Download
- Rücksetzen einer behobenen Störung (über Taste  oder über Kommunikationsobjekt *Störung rücksetzen*)
- Langer Tastendruck (>2s) auf eine der Tasten B oder D löst eine Referenzfahrt der Ventile aus

Verhalten bei Stellgröße 0 %

Bei jeder Ansteuerung mit der Stellgröße 0 % wird der Stellantrieb (unabhängig von der Kennlinie) vollständig geschlossen.

Die Schließstellung wird dann (unabhängig von der Kennlinie) um 5 % der parametrisierten Einschaltzeit für den Stellantrieb überfahren, maximal jedoch eine Minute.

Überwachung der Stellgröße aktivieren

Optionen: nein
ja

Dieser Parameter aktiviert die Überwachung der zyklisch gesendeten Stellgröße, z.B. des Raumtemperaturreglers (RTR). Mit der Überwachung der Stellgröße wird die Reaktion auf eine ausbleibende Stellgröße vorgegeben. Dies stellt einen Notbetrieb sicher.

- *ja*: Das Kommunikationsobjekt [Stellgröße](#), S. 211, wird freigegeben.

Abhängige Parameter:

Überwachungszeit in s [30...65.535]

Optionen: 30...120...65.535

Dieser Parameter legt die Zeitdauer fest, mit der die Telegramme auf den Eingangsstellgrößen überwacht werden: Kommunikationsobjekte *Stellgröße, stetig (3-Punkt)*.

Wird in der parametrisierten Zeit keine Stellgröße empfangen, liegt eine Störung oder ein Defekt des Raumtemperaturreglers vor.

Die Reaktion des Ausgangs auf eine ausbleibende Stellgröße wird mit folgenden Parametern festgelegt.

Objektwert "Störung Stellgröße" senden

Optionen: nein, nur aktualisieren
bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *nein, nur aktualisieren*: Der Objektwert wird aktualisiert aber nicht gesendet.
- *bei Änderung*: Der Objektwert wird bei Änderung gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Objektwert wird bei Anforderung gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Objektwert wird bei Änderung oder Anforderung gesendet.

Stellgröße bei Reglerausfall

Optionen: nein
ja

Dieser Parameter legt die Stellgröße bei einem Reglerausfall fest.

- *nein*: Es wird keine Stellgröße eingestellt.
- *ja*: Ein Wert wird festgelegt.

Abhängiger Parameter:

Stellgröße in % [0...100]

Optionen: 0...100

Dieser Parameter legt die Stellgröße in Prozent fest, mit der der Ausgang bei einem Reglerausfall angesteuert wird.

3.2.3.4

Parameterfenster A: Ausgang (Stellantrieb, analog (0...10 V))

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zum *Stellantrieb, analog (0...10 V)* vorgenommen.

Hinweis
Dieses Parameterfenster ist bei den Produkten FCA/S 1.2.1.2 und FCA/S 1.2.2.2 sichtbar.

<ul style="list-style-type: none"> ▸ Allgemein ▸ Manuelle Bedienung ▾ Ausgänge A...H <ul style="list-style-type: none"> Freigabe Ausgang A...C A: Ausgang Funktion Freigabe Ausgang E...H E, F, G: Lüfter Statusmeldungen Automatik-Betrieb ▸ Eingänge a...c 	Steuerspannung bei geschlossenem Ventil: 0 Volt Verhalten nach Busspannungswiederkehr: unverändert Ventil ist: Heizenventil Überwachung der Stellgröße aktivieren: nein
---	--

Steuerspannung bei geschlossenem Ventil

Optionen: 0 Volt
10 Volt

Dieser Parameter legt die Wirkweise des Stellantriebs fest.

Hinweis
<p>Stromlos geschlossene Stellantriebe</p> <p>Fließt kein Strom durch den Stellantrieb, wird das Ventil geschlossen. Fließt Strom durch den Stellantrieb, wird das Ventil geöffnet.</p> <p>Stromlos geöffnete Stellantriebe</p> <p>Fließt kein Strom durch den Stellantrieb, wird das Ventil geöffnet. Fließt Strom durch den Stellantrieb, wird das Ventil geschlossen.</p>

Verhalten nach Busspannungswiederkehr

Optionen: unverändert
 auswählen

Dieser Parameter legt das Verhalten des Ausgangs nach Busspannungswiederkehr fest.

- *unverändert*: Die letzte Ansteuerung des Ventils wird wieder hergestellt.
- *auswählen*: Ein Wert wird festgelegt. Aktive Prioritäten übersteuern die parametrisierte Ansteuerung.

Abhängiger Parameter:

Ansteuerung in % [0...100]

Optionen: 0...100

Dieser Parameter legt die Ansteuerung des Ausgangs nach Busspannungswiederkehr in % fest.

Ventil ist

Optionen: Heizenventil
Kühlenventil

Dieser Parameter legt fest, ob das Ventil als Heizenventil oder als Kühlenventil definiert ist.

Überwachung der Stellgröße aktivieren

Optionen: nein
ja

Dieser Parameter aktiviert die Überwachung der zyklisch gesendeten Stellgröße, z.B. des Raumtemperaturreglers (RTR). Mit der Überwachung der Stellgröße wird die Reaktion auf eine ausbleibende Stellgröße vorgegeben. Dies stellt einen Notbetrieb sicher.

- *ja*: Das Kommunikationsobjekt [Stellgröße](#), S. 211, wird freigegeben.

Abhängige Parameter:

Überwachungszeit in s [30...65.535]

Optionen: 30...120...65.535

Dieser Parameter legt die Zeitdauer fest, mit der die Telegramme auf den Eingangsstellgrößen überwacht werden: Kommunikationsobjekte *Stellgröße*, *EIN/AUS*, wenn für den Parameter *Stellgröße wird empfangen* als die Option *Bit* ausgewählt wurde, bzw. *Stellgröße, stetig (PWM) 1*, wenn für den Parameter *Stellgröße wird empfangen* als die Option *Byte* ausgewählt wurde.

Wird in der parametrisierten Zeit keine Stellgröße empfangen, liegt eine Störung oder ein Defekt des Raumtemperaturreglers vor.

Die Reaktion des Ausgangs auf eine ausbleibende Stellgröße wird mit folgenden Parametern festgelegt.

Objektwert "Störung Stellgröße" senden

Optionen: nein, nur aktualisieren
bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *nein, nur aktualisieren*: Der Objektwert wird aktualisiert aber nicht gesendet.
- *bei Änderung*: Der Objektwert wird bei Änderung gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Objektwert wird bei Anforderung gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Objektwert wird bei Änderung oder Anforderung gesendet.

Stellgröße bei Reglerausfall

Optionen: nein
ja

Dieser Parameter legt die Stellgröße bei einem Reglerausfall fest.

- *nein*: Es wird keine Stellgröße eingestellt.
- *ja*: Ein Wert wird festgelegt.

Abhängiger Parameter:

Stellgröße in % [0...100]

Optionen: 0...100

Dieser Parameter legt die Stellgröße in Prozent fest, mit der der Ausgang bei einem Reglerausfall angesteuert wird.

3.2.3.5 Parameterfenster *Funktion*

In diesem Parameterfenster können verschiedene Funktionen für jeden Ausgang aktiviert werden. Die Funktionen sind für *Stellantrieb*, *thermoelektrisch (PWM)*, *Stellantrieb, motorisch (3-Punkt)* und *Stellantrieb, analog (0...10 V)* identisch.

Parameter	Wert
Funktion Sicherheit freigeben	nein
Kommunikationsobjekt freigeben "Status Ansteuerung" 1 Bit/Byte	nein
Ventilspülung freigeben	nein
Kennlinienkorrektur freigeben	nein

Funktion Sicherheit freigeben

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das [Parameterfenster Sicherheit](#), S. 119, wird freigegeben.

Kommunikationsobjekt freigeben "Status Ansteuerung" 1 Bit/Byte

Optionen: nein
ja

Dieser Parameter gibt das Kommunikationsobjekt *Status Ansteuerung* frei. Über dieses Kommunikationsobjekt wird der Status der Ansteuerung des Ausgangs gesendet.

- *ja*: Das Kommunikationsobjekt [Status Ansteuerung](#), S. 212, wird freigegeben.

Abhängige Parameter:

Objektwert senden

Optionen: nein, nur aktualisieren
 bei Änderung
 bei Anforderung
 bei Änderung oder Anforderung

- *nein, nur aktualisieren*: Der Objektwert wird aktualisiert, aber nicht gesendet.
- *bei Änderung*: Der Objektwert wird bei Änderung gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Objektwert wird bei Anforderung gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Objektwert wird bei Änderung oder Anforderung gesendet.

Datentyp 1 Bit/Byte

Optionen: Bit
 Byte

Dieser Parameter legt den Datentyp des Kommunikationsobjekts *Status Ansteuerung* fest.

- *1 Bit*: Folgender Parameter erscheint:

Objektwert bei Ansteuerung > 0

Optionen: 0
 1

Ist der Objektwert bei Ansteuerung größer 0, wird ein 1-Bit-Telegramm mit dem hier festgelegten Wert gesendet.

- *1 Byte*: Der Status der Ansteuerung wird über ein 1-Byte-Telegramm gesendet.

Ventilspülung freigeben

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt [Spülung aktivieren](#), S. 213, wird freigegeben.

Hinweis

Wird die Spülung durch höhere Prioritäten, z.B. Zwangsführung, unterbrochen, wird diese höhere Priorität ausgeführt. Ist die Unterbrechungszeit länger als die Dauer der Ventilspülung, wird die Ventilspülung nach Rücknahme der höheren Priorität nicht mehr ausgeführt.

Die Ansteuerung für die Ventilspülung hat immer die Stellgröße 100 %. Eine entsprechend angepasste Kennlinienkorrektur wird berücksichtigt.

Auswahl der Option *ja*:

Abhängige Parameter:

Kommunikationsobjekt freigeben "Status Ventilspülung" 1 Bit

Optionen: nein
ja

Über dieses Kommunikationsobjekt wird der Status der Ventilspülung angezeigt.

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt [Status Ventilspülung](#), S. 214, wird freigegeben.

Abhängiger Parameter:

Objektwert senden

Optionen: nein, nur aktualisieren
bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *nein, nur aktualisieren*: Der Objektwert wird aktualisiert, aber nicht gesendet.
- *bei Änderung*: Der Objektwert wird bei Änderung gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Objektwert wird bei Anforderung gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Objektwert wird bei Änderung oder Anforderung gesendet.

Dauer der Ventilspülung in min. [1...255]

Optionen: 1...10...255

Dieser Parameter legt die Zeitdauer der Ventilspülung fest. In dieser Zeit wird das Ventil komplett geöffnet. Ist die Zeit abgelaufen wird der Zustand vor der Spülung wieder hergestellt.

Hinweis

Bei der Eingabe der Spülzeit muss die Öffnungszeit des Stellantriebs mit berücksichtigt werden.

Automatische Spülung

Optionen: nein
ja

Auswahl der Option *ja*:

Abhängige Parameter:

Spülzyklus in Wochen [1...12]

Optionen: 1...6...12

Der interne Zeitähler der automatischen Spülung startet direkt nach dem Download. Bei jedem erneuten Download wird die Zeit erneut 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

Über das Kommunikationsobjekt *Spülung aktivieren* kann eine Spülung auch über den Bus ausgelöst werden.

Nach Busspannungswiederkehr und Download wird der automatische Spülzyklus neu gestartet. Dabei wird die Zeit vor Busspannungsausfall nicht berücksichtigt.

Ist nach Download der Parameter *Spülzyklus in Wochen [1...12]* verändert worden, wird der automatische Spülzyklus erneut gestartet.

Spülzyklus zurücksetzen ab Stellgröße größer als in % [1...99]

Optionen: 1...99

Hiermit wird der Spülzyklus bei Überschreiten der eingestellten Stellgröße zurückgesetzt.

Hinweis

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.

Bei Eingabe der Dauer der Ventilspülung muss die Öffnungszeit des Stellantriebs mit berücksichtigt werden.

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.

Kennlinienkorrektur freigeben

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das [Parameterfenster Kennlinienkorrektur](#), S. 121, wird freigegeben.

3.2.3.5.1

Parameterfenster *Sicherheit*

Die Funktion *Sicherheit* ist für den *Stellantrieb, thermoelektrisch (PWM)*, *Stellantrieb, motorisch (3-Punkt)* und *Stellantrieb, analog (0...10 V)* identisch. Das Parameterfenster ist freigegeben, wenn im [Parameterfenster Funktion](#), S. 115 der Parameter *Funktion Sicherheit freigegeben* mit der Option *ja* ausgewählt wurde.

Sicherheit Priorität 1

Sicherheit Priorität 2

Sicherheit Priorität 3

Optionen: Inaktiv
Sperren
Zwangsführung

Für jeder der drei Prioritätsstufen (1 = höchste; 3 = niedrigste Priorität) kann der Ausgang bei aktivierter Funktion *Sicherheit* zwangsgeführt oder gesperrt werden.

- **Zwangsführung:** Das Kommunikationsobjekt *Priorität**, *Zwangsführung* wird freigegeben. Über die Zwangsführung wird die Bedienung des Ausgangs gesperrt und der Ausgang nimmt einen definierten Zustand an. Eine Bedienung ist bis nach Rücknahme der Zwangsführung nicht möglich.
- **Sperren:** Das Kommunikationsobjekt *Priorität**, *Sperren* wird freigegeben. Beim Sperren bleibt der Ausgang in seinem momentanen Zustand und wird gesperrt. Eine höhere Priorität unterbricht die Sperre. Bei Rücknahme der höheren Priorität bleibt der Wert der höheren Priorität am Ausgang erhalten. Eine Bedienung ist bis nach Rücknahme der Sperre nicht möglich.

* Priorität = Priorität 1, 2 oder 3.

Abhängige Parameter:

Ansteuerung bei Zwangsführung in % [0...100]

Optionen: 0...100

Bei aktivierter Zwangsführung wird der Ausgang mit dem hier festgelegten Wert angesteuert und die Bedienung gesperrt.

Hinweis

Dieser Parameter ist nur bei der Zwangsführung freigegeben. Alle folgenden Parameter sind sowohl für die Funktion *Zwangsführung* als auch *Sperren* freigegeben und identisch.

Auslösen mit Objektwert

Optionen: 0
1

- 0/1: Die Zwangsführung bzw. Sperren wird bei Empfang eines Telegramms mit dem hier eingestellten Wert ausgelöst.

Überwachungszeit in s [1...65.535], 0 = inaktiv

Optionen: 0...65.535

Dieser Parameter legt die zyklische Überwachungszeit der Funktion *Sicherheit* fest. Dabei wird der Empfang von Telegrammen eines zyklisch sendenden Gerätes überwacht. Bleibt ein Telegramm innerhalb der parametrisierten Überwachungszeit aus, wird der Ausgang – je nach zuvor eingestellter Funktion *Sicherheit* – zwangsgeführt oder gesperrt. Empfängt das Kommunikationsobjekt *Priorität**, *Zwangsführung* bzw. *Priorität**, *Sperren* ein Telegramm, das nicht dem unter Parameter *Auslösen mit Objektwert* eingestellten Wert entspricht, wird die Überwachungszeit zurückgesetzt und startet neu.

- 0: Die zyklische Überwachung ist deaktiviert.

Hinweis

Die Überwachungszeit sollte mindestens zweimal so groß sein, wie die zyklische Sendezeit des Sensors. So wird nicht sofort beim Ausbleiben eines einzigen Signals, z.B. durch hohe Buslast, die Funktion *Sicherheit* (Alarm) ausgelöst.

Objektwert "Priorität*, Zwangsführung" nach Download

Objektwert "Priorität*, Sperren" nach Download

Optionen: Unverändert
0
1

- *unverändert*: Nach einem Download hat das Kommunikationsobjekt denselben Wert wie vor einem Download.
- 1/0: Nach einem Download wird die parametrisierte Funktion (*Zwangsführung* oder *Sperren*) aktiviert (Wert = 1) oder deaktiviert (Wert = 0).

* Priorität = Priorität 1, 2 oder 3.

3.2.3.5.2

Parameterfenster *Kennlinienkorrektur*

Die Kennlinienkorrektur ist für den *Stellantrieb, thermoelektrisch (PWM)*, *Stellantrieb, motorisch (3-Punkt)* und *Stellantrieb, analog (0...10 V)* identisch. Das Parameterfenster ist freigegeben, wenn im [Parameterfenster Funktion](#), S. 115, der Parameter *Kennlinienkorrektur freigeben* mit der Option *ja* ausgewählt wurde.

In diesem Parameterfenster kann über die Kennlinienkorrektur eine Adaption des Stellantriebs an das verwendete Ventil vorgenommen werden. Eine Kennlinienkorrektur optimiert bei Bedarf das Regelverhalten des Systems.

Wichtig

Eine Kennlinienkorrektur sollte nur in Ausnahmefällen vorgenommen werden und setzt fundiertes Wissen in der Heizung-, Klima- und Lüftungstechnik voraus.

Folgendes ist bei der Kennlinienkorrektur zu berücksichtigen:

- Die Wertepaare können in beliebiger Reihenfolge eingegeben werden. Sie werden im Gerät nach Stellgröße aufsteigend sortiert und Zwischenwerte werden interpoliert.
- Ist für die Stellgröße 0 % kein Wertepaar eingetragen, gilt für alle Stellgrößen von 0 bis zum ersten Wertepaar die Ansteuerung des ersten Wertepaares.
- Ist für die Stellgröße 100 % kein Wertepaar eingetragen, gilt für alle Stellgrößen vom letzten Wertepaar bis 100 % die Ansteuerung des letzten Wertepaares.
- Der Parameter *Zykluszeit der PWM*, siehe [Parameterfenster A: Ausgang \(Stellantrieb, thermoelektrisch \(PWM\)\)](#), S. 99ff., dient als Basis zur Berechnung der Ansteuerung des Ausgangs für die Kennlinienkorrektur, auch wenn die Stellgröße über 1-Bit-Wert verarbeitet wird. Dieser Parameter steht nur in der Betriebsart *Stellantrieb, thermoelektrisch (PWM)* zur Verfügung.

Hinweis

Wertepaare mit gleicher Stellgröße führen zu einer nicht definierten Kennlinie. Dies ist bei der Parametrierung zu beachten.

ABB i-bus® KNX Inbetriebnahme

Beispiel:

Wertepaar 1 (WP1)			Wertepaar 2 (WP2)	
Stellgröße in % [0...100]	10		Stellgröße in % [0...100]	80
Ansteuerung in % [0...100]	40		Ansteuerung in % [0...100]	20

Ausgeführte Kennlinienkorrektur:

Stellgröße	Ansteuerung
0...10 %	40 %
20 %	37 %
30 %	34 %
40 %	31 %
50 %	29 %
60 %	26 %
70 %	23 %
80...100 %	20 %

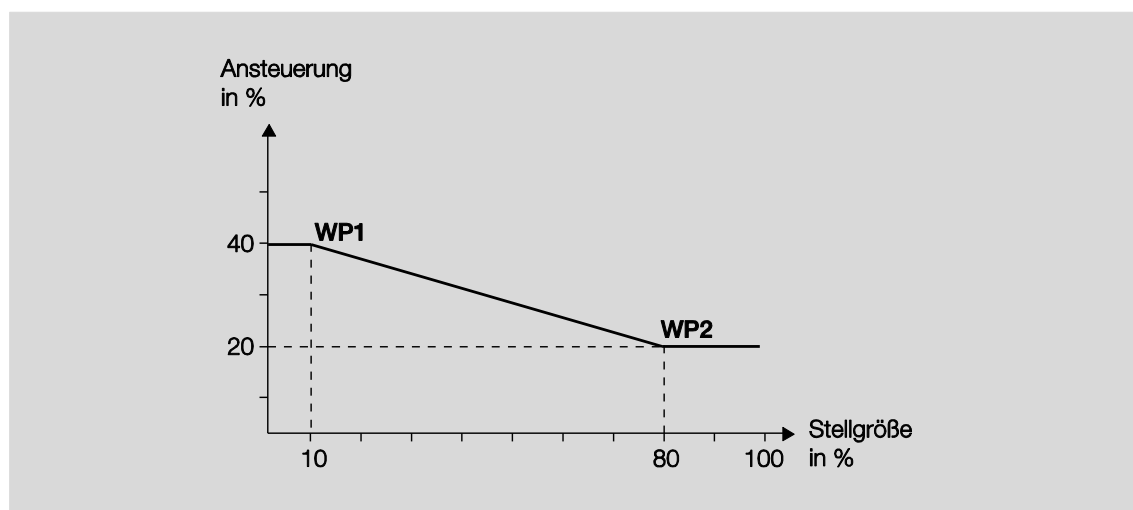


ABB i-bus® KNX

Inbetriebnahme

Wertepaar x
Stellgröße in % [0...100]
Optionen: 0...100

Ansteuerung in % [0...100]
Optionen: 0...100

Durch die Möglichkeit, weitere Wertepaare zu aktivieren, sind unterschiedliche Kennlinienverläufe realisierbar.

Insgesamt sind vier Wertepaare einstellbar.

Achtung

Eine Parametrierung der Wertepaare mit gleicher Stellgröße führt zu einem undefinierten Zustand und ist dringend zu vermeiden. Ansonsten kann es zur Zerstörung des HLK-Systems führen.

3.2.3.6 Parameterfenster *Ausgang B, C, D*

Die Einstellmöglichkeiten der Ausgänge B, C und D bzw. C/D unterscheiden sich nicht vom Ausgang A bzw. A/B.

Die Beschreibungen der Parametereinstellmöglichkeiten und einstellbaren Kommunikationsobjekte für die Ausgänge B, C und D bzw. C/D sind im [Parameterfenster A: Ausgang \(Stellantrieb, thermoelektrisch \(PWM\)\)](#), S. 99 ff., [Parameterfenster AB: Ausgang \(Stellantrieb, motorisch \(3-Punkt\)\)](#), S. 106 ff. bzw. [Parameterfenster A: Ausgang \(Stellantrieb, analog \(0...10 V\)\)](#), S. 111 ff. beschrieben.

3.2.3.7

Parameterfenster *Freigabe Ausgang E...H*



Ausgänge E F G

Optionen: als Schaltaktoren freigegeben
als Lüfter freigegeben

Die Ausgänge E, F, G, können als Schaltaktoren und als Lüfter parametrisiert werden.

- *als Schaltaktoren freigegeben*: Die Ausgänge E, F, G erscheinen als einzelne Parameter und können einzeln freigegeben werden.

Ausgang E

Ausgang F

Ausgang G

Optionen: sperrern
freigegeben

- *sperrern*: Der Ausgang E, F, G ist gesperrt/nicht sichtbar. Es sind keine Kommunikationsobjekte sichtbar.
- *freigegeben*: Das Parameterfenster *E, F, G Ausgang* erscheint. Abhängige Kommunikationsobjekte werden sichtbar.

Alle Parameter und deren Einstellmöglichkeiten für die Ausgänge E, F, G unterscheiden sich nicht von denen des Ausgangs H, siehe [Parameterfenster H: Ausgang](#), S. 163.

- *als Lüfterstufen freigegeben*: Das Parameterfenster *E, F, G Lüfter* erscheint.

Ausgang H

Optionen: sperrern
freigegeben

- *sperrern*: Der Ausgang H ist gesperrt/nicht sichtbar. Es sind keine Kommunikationsobjekte sichtbar.
- *freigegeben*: Das Parameterfenster *H: Ausgang* erscheint. Abhängige Kommunikationsobjekte werden sichtbar.

3.2.3.8 Parameterfenster E, F, G: Lüfter (mehrstufig)

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zum *mehrstufigen Lüfter* vorgenommen.

<ul style="list-style-type: none"> ▷ Allgemein ▷ Manuelle Bedienung ▲ Ausgänge A...H <ul style="list-style-type: none"> Freigabe Ausgang A...D <ul style="list-style-type: none"> A/B: Ausgang Funktion C/D: Ausgang Funktion Freigabe Ausgang E...H <ul style="list-style-type: none"> E, F, G: Lüfter Statusmeldungen Automatik-Betrieb ▷ Eingänge a...c 	<table> <tr> <td>Lüftertyp</td> <td>mehrstufig</td> </tr> <tr> <td>Lüfterstufen auf 2 begrenzen</td> <td>nein</td> </tr> <tr> <td>Betriebsart Lüfter (Techn. Daten des Lüfters beachten!)</td> <td>Wechselschalter</td> </tr> <tr> <td>Verzögerung zwischen Stufen- umschaltung in ms [50...5.000]</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>Lüfterstufe bei Busspannungsausfall</td> <td>Unverändert</td> </tr> <tr> <td>Lüfterstufe bei Busspannungswiederkehr</td> <td>Unverändert</td> </tr> <tr> <td>Kommunikationsobjekt freigeben "Zwangsführung" 1 Bit</td> <td>nein</td> </tr> <tr> <td>Automatik-Betrieb freigeben</td> <td>ja</td> </tr> <tr> <td>Direkt-Betrieb freigeben</td> <td>nein</td> </tr> <tr> <td>Anlauf / Nachlauf einstellen</td> <td>nein</td> </tr> </table>	Lüftertyp	mehrstufig	Lüfterstufen auf 2 begrenzen	nein	Betriebsart Lüfter (Techn. Daten des Lüfters beachten!)	Wechselschalter	Verzögerung zwischen Stufen- umschaltung in ms [50...5.000]	500	Lüfterstufe bei Busspannungsausfall	Unverändert	Lüfterstufe bei Busspannungswiederkehr	Unverändert	Kommunikationsobjekt freigeben "Zwangsführung" 1 Bit	nein	Automatik-Betrieb freigeben	ja	Direkt-Betrieb freigeben	nein	Anlauf / Nachlauf einstellen	nein
Lüftertyp	mehrstufig																				
Lüfterstufen auf 2 begrenzen	nein																				
Betriebsart Lüfter (Techn. Daten des Lüfters beachten!)	Wechselschalter																				
Verzögerung zwischen Stufen- umschaltung in ms [50...5.000]	500																				
Lüfterstufe bei Busspannungsausfall	Unverändert																				
Lüfterstufe bei Busspannungswiederkehr	Unverändert																				
Kommunikationsobjekt freigeben "Zwangsführung" 1 Bit	nein																				
Automatik-Betrieb freigeben	ja																				
Direkt-Betrieb freigeben	nein																				
Anlauf / Nachlauf einstellen	nein																				

Lüftertyp

Optionen: mehrstufig
einstufig

Dieser Parameter legt fest, welcher Lüftertyp angesteuert werden soll.

- *mehrstufig*: Ein Lüfter mit bis zu drei Stufen wird angesteuert.
- *einstufig*: Ein Lüfter mit einer Stufe wird angesteuert.

Lüfterstufen auf 2 begrenzen

Optionen: nein
ja

Hier können die Lüfterstufen auf zwei begrenzt werden. Die nachfolgenden Einstellungen sind dieselben wie bei einem dreistufigen Lüfter, nur werden diese auf die zweite Lüfterstufe begrenzt.

- *nein*: Ein dreistufiger Lüfter wird angesteuert.
- *ja*: Ein zweistufiger Lüfter wird über die Lüfterstufen 1 und 2 angesteuert. Die Lüfterstufe 3 ist außer Funktion.

Betriebsart Lüfter (Techn. 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.

Wie funktioniert eine Wechselschaltung?

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.

Wie funktioniert eine Stufenschaltung?

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.

- *Wechselschalter:* Auswahl Option *Wechselschalter*.

Abhängiger Parameter:

Verzögerung zwischen Stufen- umschaltung in ms [50...5.000]

Optionen: 50...500...5.000

Mit diesem Parameter kann eine Umschaltpause parametrierbar werden. Diese Zeit ist eine lüfterspezifische Größe und sie wird immer berücksichtigt.

Lüfterstufe bei Busspannungsausfall

Optionen: Unverändert
AUS

- *Unverändert:* Die Lüfterstufen des Lüfters bleiben unverändert.
- *AUS:* Der Lüfter wird ausgeschaltet.

Lüfterstufe bei Busspannungswiederkehr

Optionen: Unverändert
AUS
1
2
3

- *Unverändert*: Die Lüfterstufen des Lüfters bleiben unverändert.
- *AUS*: Der Lüfter wird ausgeschaltet.
- *1, 2 oder 3*: Der Lüfter geht in die Lüfterstufe 1, 2 oder 3.

Achtung

Das Gerät wird mit einer Default-Einstellung (Werkseinstellung) ausgeliefert. Diese stellt sicher, dass beim ersten Anlegen einer Busspannung die Relais für die Lüfterstellung ausgeschaltet werden. So wird eine Beschädigung des Geräts durch versehentliches Einschalten während des Transports, z.B. durch Erschütterungen, vermieden.

Vor dem Anschließen eines Lüfters ist es wichtig, zunächst die Busspannung anzulegen, um einen definierten Schaltzustand zu erhalten. Dies schließt eine Zerstörung des Lüfters durch eine falsche Kontaktstellung aus.

Kommunikationsobjekt freigeben "Zwangsführung" 1 Bit

Optionen: nein
ja

Durch eine Zwangsführung kann z.B. eine Umluftzirkulation: Ventil AUS und Lüfter AN, erreicht werden.

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Zwangsführung* wird freigegeben.

Abhängige Parameter:

Zwangsführung bei Objektwert

Optionen: $\frac{0}{1}$

- 0: Die Zwangsführung wird bei einem Telegrammwert von 0 aktiviert.
- 1: Die Zwangsführung wird bei einem Telegrammwert von 1 aktiviert.

Hinweis

Bei der Zwangsführung werden die Einstellungen im *Automatik-Betrieb* nicht berücksichtigt.
Nach Rücknahme der Zwangsführung wird der Automatik-Betrieb aktualisiert.

Wichtig

Die Zwangsführung bleibt solange aktiv, bis:

- der entgegen gesetzte Wert gesendet wird.
- die Zuordnung geändert wird.
- der Lüfertyp geändert wird.

Die Zwangsführung wird nicht deaktiviert durch einen Download der Applikation, in dem der Lüfertyp und die zugehörigen Gruppenadressen erhalten bleiben.

Die Zwangsführung wird zurückgesetzt, wenn ein ETS-Reset stattgefunden hat.

Begrenzung bei Zwangsführung

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 bei einer aktivierten Zwangsführung eingestellt wird oder nicht über- bzw. unterschritten werden darf.

- *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.

* Dabei spielt die Stellgröße keine Rolle.

Automatik-Betrieb freigeben

Optionen: nein
ja

- *ja:* Der *Automatik-Betrieb* wird freigegeben. Zusätzlich erscheint das [Parameterfenster Automatik-Betrieb](#), S. 135.

Direkt-Betrieb freigeben

Optionen: nein
ja

- *ja:* Der *Direkt-Betrieb* wird freigegeben. Zusätzlich erscheint das [Parameterfenster Direkt-Betrieb](#), S. 144.

Anlauf/Nachlauf einstellen

Optionen: nein
ja

- *ja:* Die Funktion *Anlauf/Nachlauf einstellen* wird freigegeben. Zusätzlich erscheint das [Parameterfenster Anlauf/Nachlauf](#), S. 146.

3.2.3.9 Parameterfenster *Statusmeldungen* (mehrstufig)

In diesem Parameterfenster werden die Statusmeldungen festgelegt.

Kommunikationsobjekt freigeben "Status Stufe x" 1 Bit

Optionen: nein
ja

Über diese Kommunikationsobjekte wird die Einstellung einer Lüfterstufe angezeigt. Es ist parametrierbar, ob der Status der Ist-Stufe oder der Ziel-Stufe angezeigt wird.

- *ja*: Drei 1-Bit-Kommunikationsobjekte *Status Stufe x*, $x = 1$ bis 3, werden freigegeben.

Abhängige Parameter:

Bedeutung

Optionen: Ist-Stufe
Ziel-Stufe

Dieser Parameter legt fest, welcher Status, *Ist-Stufe* oder *Ziel-Stufe*, angezeigt wird.

Was ist die Ist-Stufe?

Die *Ist-Stufe* ist die Lüfterstufe in der sich der Lüfter gerade befindet.

Was ist die Ziel-Stufe?

Die *Ziel-Stufe* ist die Lüfterstufe, die erreicht werden soll, z.B. wenn die Übergangs- und Verweilzeiten abgelaufen sind.

Hinweis
Die Begrenzungen werden in die Betrachtung mit einbezogen, d.h., wenn eine Begrenzung maximal die Lüfterstufe 2 zulässt, der Lüfter sich in der Lüfterstufe 2 befindet und z.B. ein Telegramm aufwärts schalten eingeht, bleibt die Ziel-Stufe weiterhin 2, da die dritte Lüfterstufe durch die Begrenzung nicht erreichbar ist.

Objektwerte senden

Optionen: nein, nur aktualisieren
 bei Änderung
 bei Anforderung
 bei Änderung oder Anforderung

- *nein, nur aktualisieren*: Der Status wird aktualisiert aber nicht gesendet.
- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird bei Anforderung gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird bei Änderung oder Anforderung gesendet.

Kommunikationsobjekt freigeben "Status Stufe" 1 Byte

Optionen: nein
ja

Dieses Statusbyte gibt als Zahlenwert die Lüfterstufe an.

Diese Anzeige kann sich bei der Wahl *Ist-Stufe* von der gewünschten *Ziel-Stufe* unterscheiden. Denn zunächst müssen die Umschalt-, Verweilzeiten und die Anlaufphase ablaufen, bis die gewünschte Ziel-Lüfterstufe erreicht wird.

- *ja*: Das Kommunikationsobjekt *Status Stufe* wird freigegeben.

Abhängige Parameter:

Bedeutung 1 Byte

Optionen: Ist-Stufe
Ziel-Stufe

Dieser Parameter legt fest, welcher Status, *Ist-Stufe* oder *Ziel-Stufe*, angezeigt wird.

Was ist die Ist-Stufe?

Die *Ist-Stufe* ist die Lüfterstufe in der sich der Lüfter gerade befindet.

Was ist die Ziel-Stufe?

Die *Ziel-Stufe* ist die Lüfterstufe, die erreicht werden soll, z.B. wenn die Übergangs- und Verweilzeiten abgelaufen sind.

Hinweis

Die Begrenzungen werden in die Betrachtung mit einbezogen, d.h., wenn eine Begrenzung maximal die Lüfterstufe 2 zulässt, der Lüfter sich in der Lüfterstufe 2 befindet und z.B. ein Telegramm aufwärts schalten eingeht, bleibt die Ziel-Stufe weiterhin 2, da die dritte Lüfterstufe durch die Begrenzung nicht erreichbar ist.

Objektwert senden

Optionen: nein, nur aktualisieren
bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *nein, nur aktualisieren*: Der Status wird aktualisiert aber nicht gesendet.
- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird bei Anforderung gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird bei Änderung oder Anforderung gesendet.

Kommunikationsobjekt freigeben "Statusbyte Lüfter" 1 Byte

Optionen: nein
 ja

Aus diesem Statusbyte können direkt über eine 1-Bit-Codierung die Zustände Heizen, Kühlen, Automatik, Zwangsführung und die vier Begrenzungen angezeigt werden.

Für weitere Informationen siehe: [Statusbyte Lüfter](#), S. 258

- *ja*: Das Kommunikationsobjekt *Statusbyte Lüfter* wird freigegeben.

Abhängiger Parameter:

Objektwert senden

Optionen: nein, nur aktualisieren
 bei Änderung
 bei Anforderung
 bei Änderung oder Anforderung

- *nein, nur aktualisieren*: Der Status wird aktualisiert aber nicht gesendet.
- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird bei Anforderung gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird bei Änderung oder Anforderung gesendet.

Kommunikationsobjekt freigeben "Status Lüfter EIN/AUS" 1 Bit

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter kann das Kommunikationsobjekt *Status Lüfter EIN/AUS* freigegeben werden.

Einige Lüfter müssen zunächst ein EIN-Telegramm erhalten, bevor sie aus dem AUS-Zustand eine Lüfterstufe einstellen. Dieses EIN-Telegramm wirkt auf einen Hauptschalter, der einzuschalten ist. Diese Anforderung kann mit einem beliebigen Schaltausgang realisiert werden, der über das Kommunikationsobjekt *Status Lüfter* angesteuert wird. Das entsprechende Kommunikationsobjekt *Schalten* des Schaltaktors ist mit dem Kommunikationsobjekt *Status Lüfter* zu verbinden.

Auswahl der Option *ja*:

Abhängiger Parameter:

Objektwert senden

Optionen: nein, nur aktualisieren
bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *nein, nur aktualisieren*: Der Status wird aktualisiert aber nicht gesendet.
- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird bei Anforderung gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird bei Änderung oder Anforderung gesendet.

Der folgende Parameter ist erst sichtbar, wenn im Parameterfenster *Lüfter* der Parameter *Automatik-Betrieb freigeben* mit der Option *ja* gewählt wird.

Kommunikationsobjekt freigeben "Status Automatik" 1 Bit

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter wird das Kommunikationsobjekt *Status Automatik* freigegeben.

Telegrammwert: 1 = Automatik-Betrieb aktiv
0 = Automatik-Betrieb inaktiv

Auswahl der Option *ja*:

Abhängiger Parameter:

Objektwert senden

Optionen: nein, nur aktualisieren
bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *nein, nur aktualisieren*: Der Status wird aktualisiert aber nicht gesendet.
- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird bei Anforderung gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird bei Änderung oder Anforderung gesendet.

3.2.3.10 Parameterfenster *Automatik-Betrieb* (mehrstufig)

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster E, F, G: Lüfter \(mehrstufig\)](#), S. 126, beim Parameter *Automatik-Betrieb freigegeben* die Option *ja* ausgewählt wurde.

In diesem Parameterfenster werden die Schwellwerte für die Umschaltung der Lüfterstufe festgelegt. Zusätzlich können die Begrenzungen freigegeben werden.

<ul style="list-style-type: none"> ▷ Allgemein ▷ Manuelle Bedienung ▲ Ausgänge A...H <ul style="list-style-type: none"> Freigabe Ausgang A...D A/B: Ausgang Funktion C/D: Ausgang Funktion Freigabe Ausgang E...H E, F, G: Lüfter Statusmeldungen Automatik-Betrieb ▷ Eingänge a...c 	<p>Objektwert "Automatik EIN/AUS" zum Einschalten der Automatik 1</p> <hr/> <p>Schwellwerte Stufe 0 <-> 1 in % [1...100] 10</p> <p>Schwellwerte Stufe 1 <-> 2 in % [1...100] 30</p> <p>Schwellwerte Stufe 2 <-> 3 in % [1...100] 70</p> <p>Hysteresis Schwellwert in % +/- [0...20%] 5</p> <p>Minimale Verweilzeit in Lüfterstufe in s [0...65.535] 0</p> <p>Anzahl der Stellgrößen-Eingänge 1</p> <p>Überwachung der Stellgrößen aktivieren nein</p> <p>Rücksetzzeit für Automatik-Betrieb, in s [1..65.535], 0 = inaktiv 0</p> <p>Begrenzungen freigegeben nein</p>
---	---

Wichtig

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.

Objektwert "Automatik EIN/AUS" zum Einschalten der Automatik

Optionen: $\frac{1}{0}$

Dieser Parameter legt fest, wie auf ein Telegramm reagiert werden soll.

- 1: Die Automatik wird bei einem Telegrammwert von 1 aktiviert.
- 0: Die Automatik wird bei einem Telegrammwert von 0 aktiviert.

Schwellwert Stufe 0 <-> 1 **in % [1...100]**

Optionen: 1...10...100

Hiermit wird der Schwellwert eingestellt, ab dem die Lüfterstufe 1 eingeschaltet wird. Ist der Wert im Kommunikationsobjekt *Stellgröße* größer oder gleich parametrierter Schwellwert, wird die Lüfterstufe 1 eingeschaltet. Ist der Wert kleiner, wird sie ausgeschaltet.

Schwellwert Stufe 1 <-> 2 **in % [1...100]**

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 parametrierter Schwellwert, wird in die Lüfterstufe 2 umgeschaltet.

Schwellwert Stufe 2 <-> 3 **in % [1...100]**

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 parametrierter Schwellwert, wird in die Lüfterstufe 3 umgeschaltet.

Hysterese **Schwellwert in % +/- [0...20 %]**

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.

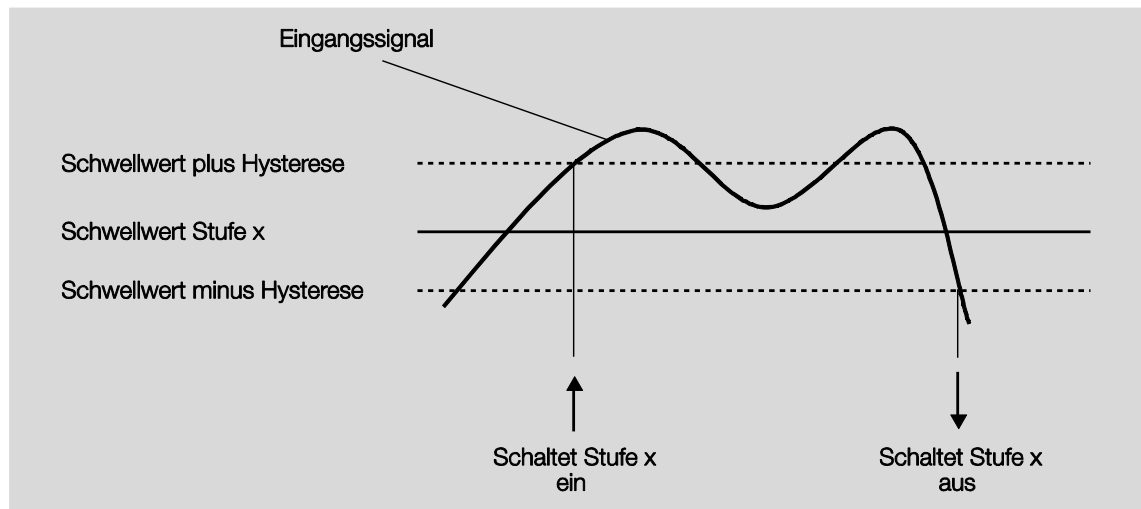
Die Einstellung 0 bewirkt das sofortige Schalten, also ohne Hysterese.

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

Beispiel: Dreistufiger Lüfter, Hysterese bei Lüftersteuerung



Durch die Hysterese kann, bei schwankenden Eingangssignalen um den Schwellwert herum, ein ständiges Schalten zwischen den Lüfterstufen vermieden werden.

Wichtig

Wie verhält sich der Lüfter, wenn sich Schaltschwellen durch Verwendung der Hysterese überlappen?

- 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 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.

Ein Beispiel dazu:

Parametriert: Schwellwert AUS <-> Stufe 1 = 10 %

Schwellwert Stufe 1 <-> Stufe 2 = 20 %

Schwellwert Stufe 2 <-> Stufe 3 = 30 %

Hysteresis 15 %

Verhalten aufwärts ab Stufe 0:

- Stufe 0 wird verlassen bei 25 % ($\geq 10\%$ + 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 % ($< 30\%$ - Hysterese).
- Die neue Stufe ist 1 (15 % liegt zwischen 10 und 20 %).
- Dadurch wird die Stufe 2 übersprungen.

Minimale Verweilzeit in Lüfterstufe in s [0...65.535]

Optionen: 0...65.535

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 unverzügliches Schalten. Die minimalen Schaltzeiten des Relais sind den [Technische Daten](#), S. 11 ff., zu entnehmen.

Die Verweilzeit in einer Lüfterstufe wird nur im Automatik-Betrieb berücksichtigt.

Anzahl der Stellgrößen-Eingänge

Optionen: 1
 2

Dieser Parameter legt die Anzahl der Stellgrößen-Eingänge (Kommunikationsobjekte) für den Automatik-Betrieb fest.

- 1: Es gibt nur ein Kommunikationsobjekt *Stellgröße*.
- 2: Es gibt zwei Kommunikationsobjekte *Stellgröße A* und *Stellgröße B*.

Abhängiger Parameter:

auswählen durch...

Optionen: Kommunikationsobjekt "Umschalten Stellgröße A/B"
 größten Wert

Mit diesem Parameter wird eingestellt, wie die vom Lüfter-Aktor zu verwendende Stellgröße A oder B ausgewählt wird.

- *Kommunikationsobjekt "Umschalten Stellgröße A/B"*: Über das Kommunikationsobjekt wird die zu verwendende Stellgröße ausgewählt.
- *größten Wert*: Es wird immer die Stellgröße mit dem größten Wert verwendet. Bei gleichen Werten ungleich 0 wird der Eingang ausgewählt, der zuletzt einen Wert empfangen hat.

Überwachung der Stellgrößen aktivieren

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter kann die Überwachung des Stellgrößen-Eingangs bzw. der Stellgrößen-Eingänge eingestellt werden. Ein Ausbleiben von Telegrammen auf dem Kommunikationsobjekt bzw. den Kommunikationsobjekten wird erkannt.

- *nein*: Die Stellgrößen-Überwachung ist deaktiviert.
- *ja*: Die Stellgrößen-Überwachung ist aktiviert.

Abhängige Parameter:

Überwachungszeit in s [30...65.535]

Optionen: 30...120...65.535

Mit diesem Parameter wird die maximale Zeit eingestellt, die zwischen zwei Stellgrößen-Telegrammen liegen darf. Wird diese Zeit überschritten, so wird dies als Störung gewertet.

Hinweis

Die Überwachungszeit sollte mindestens zweimal so groß sein wie die zyklische Sendezeit der Stellgröße, damit nicht sofort beim Ausbleiben eines einzigen Signals, z.B. durch hohe Buslast, eine Störung ausgelöst wird.

Bei zwei Stellgrößen-Eingängen erscheint folgender weiterer Parameter:

Funktionsweise der Überwachung

Optionen: Überwachung aktuelle Stellgröße
Überwachung aktive und nicht aktive Stellgröße

Mit diesem Parameter wird der Umfang der Überwachung festgelegt.

- *Überwachung aktuelle Stellgröße*: Nur der aktuell ausgewählte Stellgrößen-Eingang wird auf kontinuierlichen Telegrammempfang überwacht. Nach einem Umschalten (durch *Kommunikationsobjekt "Umschalten Stellgröße A/B"* oder *größten Wert*) startet die Überwachungszeit neu.
- *Überwachung aktive und nicht aktive Stellgröße*: Es werden immer beide Stellgrößen-Eingänge unabhängig voneinander überwacht. Wird die Zeit bei einem Objekt überschritten, so wird dies als Störung gewertet.

Hinweis

Die Störung wird zurückgenommen, wenn innerhalb der Überwachungszeit **beide** Stellgrößen empfangen werden.

Objektwert senden

Optionen: nein, nur aktualisieren
bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *nein, nur aktualisieren*: Der Status wird aktualisiert, aber nicht gesendet.
- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird bei Anforderung gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird bei Änderung oder Anforderung gesendet.

Stellgröße bei Störung einstellen

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter wird eingestellt, welche Reaktion im Störfall erfolgen soll.

Auswahl der Option *ja*:

Abhängiger Parameter:

Stellgröße in % [0...100]

Optionen: 0...30...100

Mit diesem Parameter wird eingestellt, welcher Prozentwert im Störfall für die Stellgröße verwendet wird.

Rücksetzzeit für Automatik-Betrieb, in s [1...65.535], 0 = inaktiv

Optionen: 0
1...65.535

Dieser Parameter legt fest, nach welcher Zeit der Automatik-Betrieb zurückgesetzt wird.

- *0*: Bei Auswahl 0 wird der Automatik-Betrieb nicht zurückgesetzt.
- *1...65.535*: Bei einer Zeitangabe ab Wert 1 wird der Automatik-Betrieb nach der angegebenen Zeit zurückgesetzt.

Hinweis

Eine Änderung des Parameterwertes wird erst nach der ersten Deaktivierung des Automatik-Betriebs durch ein direktes Kommunikationsobjekt wirksam.

Begrenzungen freigeben

Optionen: nein
ja

Auswahl der Option *ja*:

Abhängiger Parameter:

Begrenzung 1

Begrenzung 2

Begrenzung 3

Begrenzung 4

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 bei einer aktivierten Zwangsführung eingestellt wird oder nicht über- bzw. unterschritten werden darf.

- *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.

* Dabei spielt die Stellgröße keine Rolle.

Mit dieser Funktion werden Stufenbereiche (Begrenzungen) für den Lüfter festgelegt, die nicht über- bzw. unterschritten werden können.

Es stehen vier Begrenzungen zur Verfügung. Diese können z.B. für die Steuerung verschiedener Betriebsarten, z.B. Frost/Hitzeschutz, Komfort, Nacht und Standby, verwendet werden. Im Normalfall berücksichtigt der Raumtemperaturregler diese Betriebsarten schon in seiner Stellgröße für den Aktor.

Wichtig

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.

- Die Reihenfolge der angezeigten Parameter entspricht deren Prioritäten, d.h., der Parameter mit der höchsten Priorität hat die Begrenzung 1, gefolgt von Begrenzung 2, 3 und 4.

Hinweis

Der Störbetrieb, z.B. Ausfall des Raumtemperaturreglers (RTR), hat eine geringere Priorität als die Lüfterbegrenzung, d.h., durch eine Begrenzung der Lüfterstufe kann sich bei einer RTR-Störung maximal die obere bzw. minimal die untere Grenze der Lüfterbegrenzung einstellen.

Beim Verlassen des Automatik-Betriebs, z.B. durch ein manuelles Eingreifen, werden die Begrenzungen inaktiv.

Beim erneuten Einschalten des Automatik-Betriebs, werden die gesetzten Begrenzungen wieder aktiv.

Folgende Punkte gelten für alle Begrenzungen:

- Die Lüfterstufe und Ventilstellung sind unabhängig parametrierbar.
- 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. Ein manueller Eingriff beendet den Automatik-Betrieb.
- 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 werden die Lüfterstufe und die Kommunikationsobjekte zur Ventilansteuerung 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.

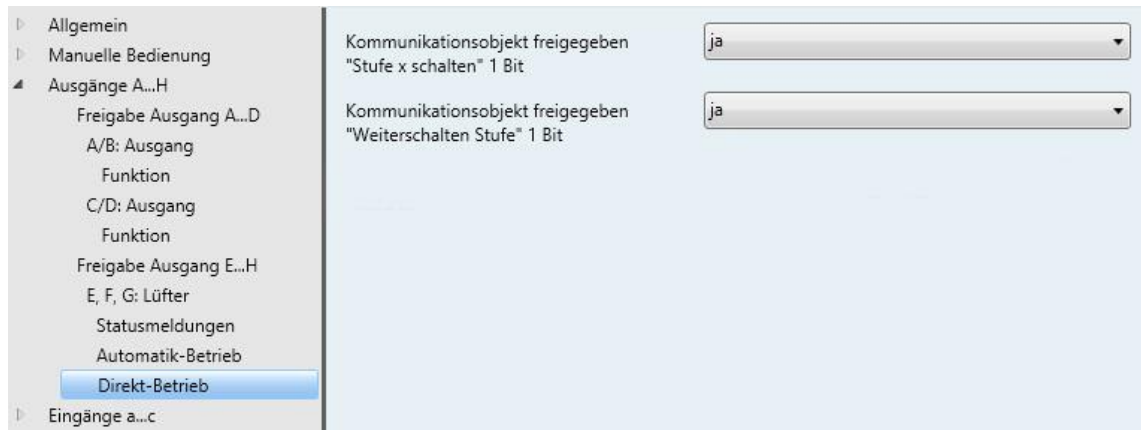
Für jede einzelne der vier Begrenzungen gibt es die gleichen Parameter, mit denen die Lüfterstufe begrenzt wird.

Wichtig

Die Priorität ist entsprechend der aufgeführten Reihenfolge. Die höchste Priorität besitzt die Begrenzung 1, z.B. Frost-/Hitzeschutz, die niedrigste Priorität besitzt die Begrenzung 4, z.B. Standby-Betrieb.

3.2.3.11 Parameterfenster *Direkt-Betrieb* (mehrstufig)

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster E, F, G: Lüfter \(mehrstufig\)](#), S. 126, beim Parameter *Direkt-Betrieb freigeben* die Option *ja* ausgewählt wurde.



Kommunikationsobjekt freigeben "Stufe x schalten" 1 Bit

Optionen: ja
nein

- *ja*: Drei 1-Bit-Kommunikationsobjekte *Stufe 1*, *Stufe 2* und *Stufe 3* werden freigegeben.

Über diese Kommunikationsobjekte erhält das Produkt ein Stell-Telegramm.

Telegrammwert: 1 = Lüfterstufe x wird eingeschaltet
0 = Lüfterstufe x wird ausgeschaltet

Werden mehrere EIN/AUS-Telegramme auf verschiedenen Kommunikationsobjekten, *Lüfterstufe 1...3*, kurz hintereinander empfangen, ist der zuletzt empfangene Wert für die Lüfteransteuerung ausschlaggebend. Ein AUS-Telegramm auf eines der drei Kommunikationsobjekte, *Lüfterstufe 1...3*, schaltet den Lüfter komplett aus.

Wichtig

Die Zwangsführung ist weiterhin gültig und wird berücksichtigt.

Die für den Automatik-Betrieb parametrisierte minimale Verweilzeit in der Lüfterstufe wird während des manuellen Betriebs ignoriert. Dadurch wird eine sofortige Reaktion auf die manuelle Bedienung erkannt.

Die Verzögerungszeit bei Stufenumschaltung bleibt aktiv, um den Lüfter zu schützen.

Kommunikationsobjekt freigeben "Weiterschalten Stufe" 1 Bit

Optionen: ja
 nein

- *ja*: Ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Weiterschalten Stufe* wird freigegeben.

Telegrammwert: 1 = eine Lüfterstufe wird HOCH geschaltet
 0 = eine Lüfterstufe wird RUNTER geschaltet

Wird die maximale Lüfterstufe erreicht und ein weiteres Telegramm mit dem Wert 1 empfangen, bleibt die Lüfterstufe bestehen.

Wichtig
Die Zwangsführung ist weiterhin gültig und wird berücksichtigt. Die für den Automatik-Betrieb parametrisierte minimale Verweilzeit in der Lüfterstufe wird während des manuellen Betriebs ignoriert. Dadurch wird eine sofortige Reaktion auf die manuelle Bedienung erkannt. Die Verzögerungszeit bei Stufenumschaltung bleibt aktiv, um den Lüfter zu schützen.

Beim mehrmaligen manuellen HOCH- bzw. RUNTER-Schalten wird die Ziel-Stufe um eine Lüfterstufe erhöht bzw. erniedrigt. Dies ist so lange möglich, bis die maximal bzw. minimal mögliche Lüfterstufe erreicht ist. Weitere HOCH- bzw. RUNTER-Telegramme werden ignoriert und nicht ausgeführt. Jedes neue Schalt-Telegramm löst eine neue Berechnung der Zielstufe aus. Dies bedeutet, dass eine Zielstufe durch Schalt-Telegramme so lange verändert werden kann, bis diese erreicht wird.

3.2.3.12

Parameterfenster *Anlauf/Nachlauf*

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster E, F, G: Lüfter \(mehrstufig\)](#), S. 126, beim Parameter *Anlauf/Nachlauf einstellen* die Option *ja* ausgewählt wurde.

The screenshot shows the 'Anlauf / Nachlauf' parameter window. On the left, a tree view lists various parameters, with 'Anlauf / Nachlauf' highlighted. The main area contains two dropdown menus: 'Anlaufverhalten' and 'Nachlaufverhalten', both currently set to 'nein'.

Anlaufverhalten

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.

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.

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.

Die Verweilzeiten in einer Lüfterstufe, die im Automatik-Betrieb berücksichtigt werden, sind inaktiv und werden erst nach der Anlaufphase berücksichtigt.

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.

Auswahl der Option *ja*:

Abhängige Parameter:

Einschalten über Stufe

Optionen: 1/2/3

Hier wird eingestellt, mit welcher Lüfterstufe der Lüfter aus dem AUS-Zustand anfährt.

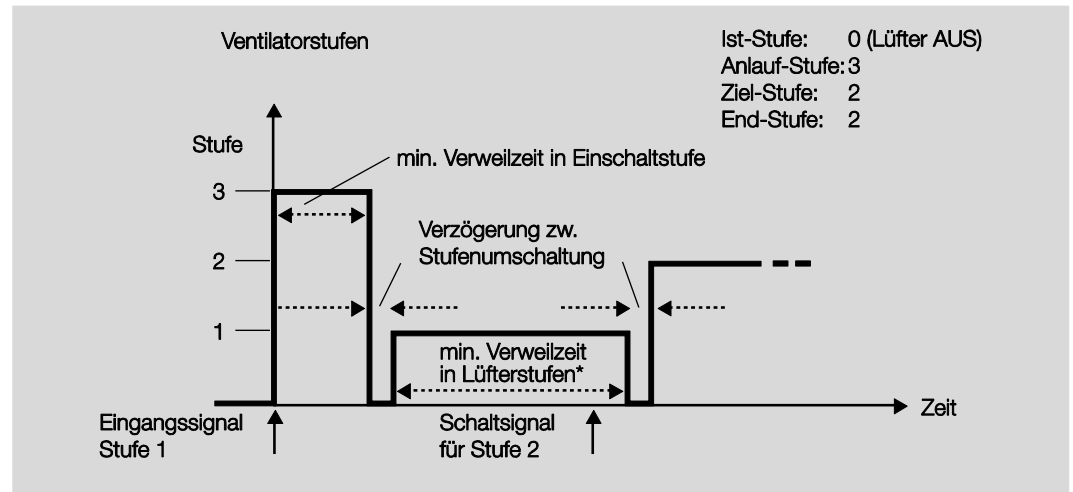
Minimale Verweilzeit in Einschaltstufe in s [1...65.535]

Optionen: 1...5...65.535

Mit diesem Parameter wird definiert, wie lange der Lüfter mindestens in einer Einschaltstufe verweilt.

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.



* 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*.

Wichtig

Die Zwangsführung ist weiterhin gültig und wird berücksichtigt.

Die für den Automatik-Betrieb parametrisierte minimale Verweilzeit in der Lüfterstufe wird während des manuellen Betriebs ignoriert. Dadurch wird eine sofortige Reaktion auf die manuelle Bedienung erkannt.

Die Verzögerungszeit bei Stufenumschaltung bleibt aktiv, um den Lüfter zu schützen.

Nachlaufverhalten

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).

Auswahl der Option *ja*:

Abhängige Parameter:

Nachlaufzeiten Stufe 3
in s [0...65.535]

Optionen: 0...20...65.535

Nachlaufzeiten Stufe 2
in s [0...65.535]

Optionen: 0...20...65.535

Nachlaufzeiten Stufe 1
in s [0...65.535]

Optionen: 0...20...65.535

3.2.3.13 Parameterfenster *E, F, G: Lüfter* (zweistufig)

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zum *zweistufigen Lüfter* vorgenommen.

Parameter	Wert
Lüftertyp	mehrstufig
Lüfterstufen auf 2 begrenzen	ja
Betriebsart Lüfter (Techn. Daten des Lüfters beachten!)	ja
Verzögerung zwischen Stufen- umschaltung in ms [50...5.000]	500
Lüfterstufe bei Busspannungsausfall	Unverändert
Lüfterstufe bei Busspannungswiederkehr	Unverändert
Kommunikationsobjekt freigeben "Zwangsführung" 1 Bit	nein
Automatik-Betrieb freigeben	ja
Direkt-Betrieb freigeben	nein
Anlauf / Nachlauf einstellen	nein

Soll ein Lüfter mit zwei Lüfterstufen über das Gerät angesteuert werden, sind folgende Parameter einzustellen:

- Im Parameterfenster *E, F, G: Lüfter* im Parameter *Lüftertyp* die Option *mehrstufig* auswählen.
- Den Parameter *Lüfterstufe auf 2 begrenzen* mit *ja* auswählen.

Jetzt wird ein zweistufiger Lüfter über die Lüfterstufen 1 und 2 angesteuert.

Die Lüfterstufe 3 mit samt ihren Parametern und Option ist dabei außer Funktion.

Hinweis

Weitere Parameter und deren Einstellungsmöglichkeiten sind im [Parameterfenster E, F, G: Lüfter \(mehrstufig\)](#), S. 126, beschrieben.

3.2.3.14

Parameterfenster E, F, G: Lüfter (einstufig)

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zum *einstufigen Lüfter* vorgenommen.

<ul style="list-style-type: none"> Allgemein Manuelle Bedienung Ausgänge A...H <ul style="list-style-type: none"> Freigabe Ausgang A...D A/B: Ausgang Funktion C/D: Ausgang Funktion Freigabe Ausgang E...H E, F, G: Lüfter Statusmeldungen Automatik-Betrieb Eingänge a...c 	Lüftertyp Lüfterstufe bei Busspannungsausfall Lüfter bei Busspannungswiederkehr Automatik-Betrieb freigeben Funktion Zeit bei EIN Funktion Zeit bei AUS Kommunikationsobjekt freigeben "Zwangsführung" 1 Bit	einstufig Unverändert Unverändert ja keine keine nein
---	---	---

Lüftertyp

Optionen: mehrstufig
einstufig

Mit diesem Parameter wird der Lüftertyp, der angesteuert werden soll, eingestellt.

Soll ein Lüfter mit bis zu drei Stufen angesteuert werden, ist die Option *mehrstufig* zu wählen.

Soll ein Lüfter mit einer Stufe angesteuert werden, ist die Option *einstufig* zu wählen.

Lüfterstufe bei Busspannungsausfall

Optionen: Unverändert
AUS

Hiermit wird das Verhalten des Lüfters bei Busspannungsausfall (BSA) definiert.

- *unverändert*: Die Lüfterstufe des Lüfters bleibt unverändert.
- *AUS*: Der Lüfter wird ausgeschaltet.

Lüfterstufe bei Busspannungswiederkehr

Optionen: Unverändert
AUS
EIN

Hiermit wird das Verhalten des Lüfters bei Busspannungswiederkehr (BSW) definiert.

- *unverändert*: Die Lüfterstufe des Lüfters bleibt unverändert.
- *AUS*: Der Lüfter wird ausgeschaltet.
- *EIN*: Der Lüfter wird eingeschaltet.

Achtung

Das Gerät wird mit einer Default-Einstellung (Werkseinstellung) ausgeliefert. Diese stellt sicher, dass beim ersten Anlegen einer Busspannung die Relais für die Lüfterstellung ausgeschaltet werden. So wird eine Beschädigung des Geräts durch versehentliches Einschalten während des Transports, z.B. durch Erschütterungen, vermieden.

Vor dem Anschließen eines Lüfters ist es wichtig, zunächst die Busspannung anzulegen, um einen definierten Schaltzustand zu erhalten. Dies schließt eine Zerstörung des Lüfters durch eine falsche Kontaktstellung aus.

Automatik-Betrieb freigeben

Optionen: nein
ja

- *ja*: Der *Automatik-Betrieb* wird freigegeben. Zusätzlich erscheint das [Parameterfenster Automatik-Betrieb \(einstufig\)](#), S. 155.

Funktion Zeit bei EIN

Optionen: keine
Schaltverzögerung
Mindestzeit

Hiermit wird die Funktion *Zeit* bei Lüfter EIN definiert.

- *keine*: Keine Funktion *Zeit* wird ausgeführt.
- *Schaltverzögerung*: Um diese Zeit wird der Lüfter verzögert eingeschaltet.
- *Mindestzeit*: Diese Zeit bleibt der Lüfter mindestens EIN.

Auswahl der Option *Schaltverzögerung*:

Abhängiger Parameter:

Zeit in s [1...65.535 x 0,1]

Optionen: 1...20...65.535

Um diese Zeit wird der Lüfter verzögert eingeschaltet.

Auswahl der Option *Mindestzeit*:

Abhängiger Parameter:

Zeit in s [1...65.535]

Optionen: 1...20...65.535

Diese Zeit bleibt der Lüfter mindestens EIN.

Funktion Zeit bei AUS

Optionen: keine
Schaltverzögerung
Mindestzeit

Hiermit wird die Funktion *Zeit* bei Lüfter AUS definiert.

- *keine*: Keine Funktion *Zeit* wird ausgeführt.
- *Schaltverzögerung*: Um diese Zeit wird der Lüfter verzögert ausgeschaltet.
- *Mindestzeit*: Diese Zeit bleibt der Lüfter mindestens AUS.

Auswahl der Option *Schaltverzögerung*:

Abhängiger Parameter:

Zeit in s [1...65.535 x 0,1]

Optionen: 1...20...65.535

Um diese Zeit wird der Lüfter verzögert ausgeschaltet.

Auswahl der Option *Mindestzeit*:

Abhängiger Parameter:

Zeit in s [1...65.535]

Optionen: 1...20...65.535

Diese Zeit bleibt der Lüfter mindestens AUS.

Kommunikationsobjekt freigeben "Zwangsführung" 1 Bit

Optionen: nein
ja

- *ja*: Ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Zwangsführung* wird freigegeben.

Abhängiger Parameter:

Zwangsführung bei Objektwert

Optionen: 0
1

- *0*: Die Zwangsführung wird bei einem Telegrammwert von 0 aktiviert.
- *1*: Die Zwangsführung wird bei einem Telegrammwert von 1 aktiviert.

Verhalten bei Zwangsführung

Optionen: Unverändert
AUS
EIN

Dieser Parameter legt fest, wie sich der Lüfter bei Zwangsführung verhalten soll.

3.2.3.15 Parameterfenster *Statusmeldungen* (einstufig)

In diesem Parameterfenster werden die *Statusmeldungen* festgelegt.

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster Freigabe Ausgang E...H](#), S. 125, beim Parameter *Ausgänge E, F, G* die Option *als Lüfter freigegeben* ausgewählt wurde.

Kommunikationsobjekt freigegeben "Statusbyte Lüfter" 1 Byte

Optionen: nein
ja

Aus diesem Statusbyte können direkt über eine 1-Bit-Codierung die Stellgrößen A oder C, Automatik, Zwangsführung und die vier Begrenzungen angezeigt werden.

Für weitere Informationen siehe: [Statusbyte Lüfter](#), S. 258

- *ja*: Das Kommunikationsobjekt *Statusbyte Lüfter* wird freigegeben.

Abhängiger Parameter:

Objektwert senden

Optionen: nein, nur aktualisieren
bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *nein, nur aktualisieren*: Der Status wird aktualisiert, aber nicht gesendet.
- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird bei Anforderung gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird bei Änderung oder Anforderung gesendet.

Kommunikationsobjekt freigeben "Status Lüfter EIN/AUS" 1 Bit

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter kann das Kommunikationsobjekt *Status Lüfter EIN/AUS* freigegeben werden.

Einige Lüfter benötigen zunächst ein EIN-Telegramm bevor sie aus dem AUS-Zustand eine Lüfterstufe einstellen. Dieses EIN-Telegramm wirkt auf einen Hauptschalter, der einzuschalten ist. Diese Anforderung kann mit einem beliebigen Schaltausgang realisiert werden, der über das Kommunikationsobjekt *Status Lüfter* angesteuert wird. Das entsprechende Kommunikationsobjekt *Schalten* des Schaltaktors ist mit dem Kommunikationsobjekt *Status Lüfter* zu verbinden.

Auswahl der Option *ja*:

Abhängiger Parameter:

Objektwert senden

Optionen: nein, nur aktualisieren
bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *nein, nur aktualisieren*: Der Status wird aktualisiert, aber nicht gesendet.
- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird bei Anforderung gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird bei Änderung oder Anforderung gesendet.

Der folgende Parameter erscheint erst, wenn im Parameterfenster *Lüfter* der Parameter *Automatik-Betrieb freigeben* mit der Option *ja* ausgewählt wird:

Kommunikationsobjekt freigeben "Status Automatik" 1 Bit

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter wird das Kommunikationsobjekt *Status Automatik* freigegeben.

Telegrammwert: 1 = Automatik-Betrieb aktiv
0 = Automatik-Betrieb inaktiv

Auswahl der Option *ja*:

Abhängiger Parameter:

Objektwert senden

Optionen: nein, nur aktualisieren
bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *nein, nur aktualisieren*: Der Status wird aktualisiert, aber nicht gesendet.
- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird bei Anforderung gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird bei Änderung oder Anforderung gesendet.

3.2.3.16 Parameterfenster *Automatik-Betrieb* (einstufig)

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster E, F, G: Lüfter \(einstufig\)](#), S. 150, beim Parameter *Automatik-Betrieb freigeben* die Option *ja* ausgewählt wurde.

The screenshot shows the 'Automatik-Betrieb' parameter window. On the left is a tree view with the following structure:

- Allgemein
 - Manuelle Bedienung
 - Ausgänge A...H
 - Freigabe Ausgang A...D
 - A/B: Ausgang
 - Funktion
 - C/D: Ausgang
 - Funktion
 - Freigabe Ausgang E...H
 - E, F, G: Lüfter
 - Statusmeldungen
 - Automatik-Betrieb** (highlighted)
 - Eingänge a...c

The main area on the right contains the following parameters and their values:

- Objektwert "Automatik EIN/AUS" zum Einschalten der Automatik: 1 (dropdown)
- Schwellwert Stufe AUS <-> EIN in % [1...100]: 10 (input field)
- Hysterese Schwellwert in % +/- [0...20%]: 5 (input field)
- Anzahl der Stellgrößen-Eingänge: 1 (dropdown)
- Überwachung der Stellgrößen aktivieren: nein (dropdown)
- Rücksetzzeit für Automatik-Betrieb, in s [1..65.535], 0 = inaktiv: 0 (input field)
- Begrenzungen freigeben: nein (dropdown)

In diesem Parameterfenster werden die Schwellwerte für die Umschaltung der Lüfterstufe festgelegt. Zusätzlich können die Begrenzungen freigegeben werden.

Objektwert "Automatik EIN/AUS" zum Einschalten der Automatik

Optionen: $\frac{1}{0}$

Dieser Parameter legt fest, wie auf ein Telegramm reagiert werden soll.

- 1: Die Automatik wird bei einem Telegrammwert von 1 aktiviert.
- 0: Die Automatik wird bei einem Telegrammwert von 0 aktiviert.

Schwellwert AUS <-> EIN in % [1...100]

Optionen: 1...10...100

Hiermit wird der Schwellwert festgelegt, ab dem eingeschaltet wird. Ist der Wert im Stellgrößen-Kommunikationsobjekt größer oder gleich wie der parametrisierte Schwellwert, wird eingeschaltet. Ist der Wert kleiner, wird ausgeschaltet.

Hysterese

Schwellwert in % +/- [0...20 %]

Optionen: 0...5...20

Hiermit wird eine Hysterese eingestellt, ab der eine Umschaltung auf die nächste Lüfterstufe erfolgt.

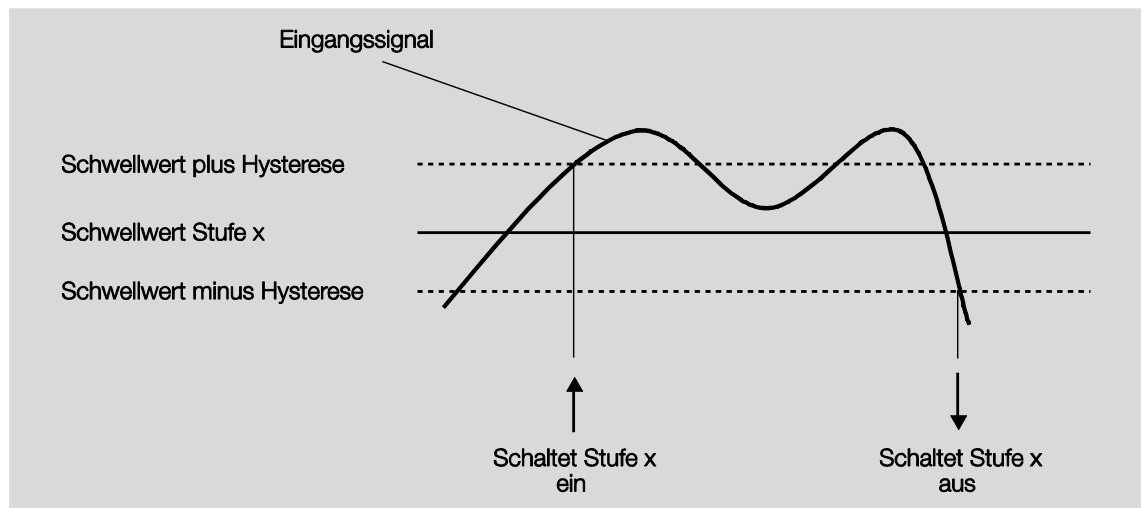
Die Einstellung 0 bewirkt das sofortige Schalten, also ohne Hysterese.

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

Beispiel Einstufiger Lüfter, Hysterese bei Lüftersteuerung:



Durch die Hysterese kann bei schwankenden Eingangssignalen um den Schwellwert herum ein ständiges Schalten zwischen den Lüfterstufen vermieden werden.

Anzahl der Stellgrößen-Eingänge

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

Dieser Parameter legt die Anzahl der Stellgrößen-Eingänge (Kommunikationsobjekte) für den Automatik-Betrieb fest.

- 1: Es gibt nur ein Kommunikationsobjekt *Stellgröße*.
- 2: Es gibt zwei Kommunikationsobjekte *Stellgröße A* und *Stellgröße B*.

Abhängiger Parameter:

auswählen durch...

Optionen: Kommunikationsobjekt "Umschalten Stellgröße A/B"
größten Wert

Mit diesem Parameter wird eingestellt, wie die vom Lüfter-Aktor zu verwendende Stellgröße A oder B ausgewählt wird.

- *Kommunikationsobjekt "Umschalten Stellgröße A/B"*: Über das Kommunikationsobjekt wird die zu verwendende Stellgröße ausgewählt.
- *größten Wert*: Es wird immer die Stellgröße mit dem größten Wert verwendet. Bei gleichen Werten ungleich 0 wird der Eingang ausgewählt, der zuletzt einen Wert empfangen hat.

Überwachung der Stellgrößen aktivieren

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter kann die Überwachung des Stellgrößen-Eingangs bzw. der Stellgrößen-Eingänge eingestellt werden. Ein Ausbleiben von Telegrammen auf dem Kommunikationsobjekt bzw. den Kommunikationsobjekten wird erkannt.

- *nein*: Die Stellgrößen-Überwachung ist deaktiviert.
- *ja*: Die Stellgrößen-Überwachung ist aktiviert.

Abhängige Parameter:

Überwachungszeit in s [30...65.535]

Optionen: 30...120...65.535

Mit diesem Parameter wird die maximale Zeit eingestellt, die zwischen zwei Stellgrößen-Telegrammen liegen darf. Wird diese Zeit überschritten, so wird dies als Störung gewertet.

Hinweis
Die Überwachungszeit sollte mindestens zweimal so groß sein wie die zyklische Sendezeit der Stellgröße, damit nicht sofort beim Ausbleiben eines einzigen Signals, z.B. durch hohe Buslast, eine Störung ausgelöst wird.

Bei zwei Stellgrößen-Eingängen erscheint folgender weiterer Parameter:

Funktionsweise der Überwachung

Optionen: Überwachung aktuelle Stellgröße
Überwachung aktive und nicht aktive Stellgröße

Mit diesem Parameter wird der Umfang der Überwachung festgelegt.

- *Überwachung aktuelle Stellgröße:* Nur der aktuell ausgewählte Stellgrößen-Eingang wird auf kontinuierlichen Telegrammempfang überwacht. Nach einem Umschalten (durch *Kommunikationsobjekt "Umschalten Stellgröße A/B" oder größten Wert*) startet die Überwachungszeit neu.
- *Überwachung aktive und nicht aktive Stellgröße:* Es werden immer beide Stellgrößen-Eingänge unabhängig voneinander überwacht. Wird die Zeit bei einem Objekt überschritten, so wird dies als Störung gewertet.

Hinweis

Die Störung wird zurückgenommen, wenn innerhalb der Überwachungszeit **beide** Stellgrößen empfangen werden.

Objektwert senden

Optionen: nein, nur aktualisieren
bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *nein, nur aktualisieren:* Der Status wird aktualisiert, aber nicht gesendet.
- *bei Änderung:* Der Status wird bei Änderung gesendet.
- *bei Anforderung:* Der Status wird bei Anforderung gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung:* Der Status wird bei Änderung oder Anforderung gesendet.

Stellgröße bei Störung einstellen

Optionen: nein
ja

Mit diesem Parameter wird eingestellt, welche Reaktion im Störfall erfolgen soll.

Auswahl der Option *ja*:

Abhängiger Parameter:

Stellgröße in % [0...100]

Optionen: 0...30...100

Mit diesem Parameter wird eingestellt, welcher Prozentwert im Störfall für die Stellgröße verwendet wird.

**Rücksetzzeit für Automatik-Betrieb,
in s [1...65.535], 0 = inaktiv**

Optionen: 0
 1...65.535

Dieser Parameter legt fest, nach welcher Zeit der Automatik-Betrieb zurückgesetzt wird.

- 0: Bei Auswahl 0 wird der Automatik-Betrieb nicht zurückgesetzt.
- 1...65.535: Bei einer Zeitangabe ab Wert 1 wird der Automatik-Betrieb nach der angegebenen Zeit zurückgesetzt.

Hinweis
Eine Änderung des Parameterwertes wird erst nach der ersten Deaktivierung des Automatik-Betriebs durch ein direktes Kommunikationsobjekt wirksam.

Begrenzungen freigeben

Optionen: nein
ja

Auswahl der Option *ja*:

Abhängiger Parameter:

Begrenzung 1

Begrenzung 2

Begrenzung 3

Begrenzung 4

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 bei einer aktivierten Zwangsführung eingestellt wird oder nicht über- bzw. unterschritten werden darf.

- *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.

* Dabei spielt die Stellgröße keine Rolle.

Mit dieser Funktion werden Stufenbereiche (Begrenzungen) für den Lüfter festgelegt, die nicht über- bzw. unterschritten werden können.

Es stehen vier Begrenzungen zur Verfügung. Diese können z.B. für die Steuerung verschiedener Betriebsarten, z.B. Frost/Hitzeschutz, Komfort, Nacht und Standby, verwendet werden. Im Normalfall berücksichtigt der Raumtemperaturregler diese Betriebsarten schon in seiner Stellgröße für den Aktor.

Wichtig

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.

- Die Reihenfolge der angezeigten Parameter entspricht deren Prioritäten, d.h., der Parameter mit der höchsten Priorität hat die Begrenzung 1, gefolgt von Begrenzung 2, 3 und 4.

Hinweis

Der Störbetrieb, z.B. Ausfall des Raumtemperaturreglers (RTR), hat eine geringere Priorität als die Lüfterbegrenzung, d.h., durch eine Begrenzung der Lüfterstufe kann sich bei einer RTR-Störung maximal die obere bzw. minimal die untere Grenze der Lüfterbegrenzung einstellen.

Beim Verlassen des Automatik-Betriebs, z.B. durch ein manuelles Eingreifen, werden die Begrenzungen inaktiv.

Beim erneuten Einschalten des Automatik-Betriebs, werden die gesetzten Begrenzungen wieder aktiv.

Folgende Punkte gelten für alle Begrenzungen:

- Die Lüfterstufe und Ventilstellung sind unabhängig parametrierbar.
- 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. Ein manueller Eingriff beendet den Automatik-Betrieb.
- 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 werden die Lüfterstufe und die Kommunikationsobjekte zur Ventilansteuerung 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 vier Begrenzungen gibt es die gleichen Parameter, mit denen die Lüfterstufe begrenzt wird.

Wichtig

Die Priorität ist entsprechend der aufgeführten Reihenfolge. Die höchste Priorität besitzt die Begrenzung 1, z.B. Frost-/Hitzeschutz, die niedrigste Priorität besitzt die Begrenzung 4, z.B. Standby-Betrieb.

3.2.3.17 Parameterfenster *E, F, G: Ausgang (Schaltaktoren)*

Die Einstellmöglichkeiten der Ausgänge E, F und G unterscheiden sich nicht vom Ausgang H.

Die Beschreibungen der einstellbaren Parameter und Kommunikationsobjekte für die Ausgänge E, F und G sind im [Parameterfenster H: Ausgang](#), S. 163, beschrieben.

3.2.3.18 Parameterfenster H: Ausgang

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zum Verhalten des Ausgangs H vorgenommen. Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster Freigabe Ausgang E...H](#), S. 125, der Ausgang H freigegeben wurde.

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.

Kontaktstellung bei Busspannungsausfall

Optionen: unverändert
geöffnet
geschlossen

Über diesen Parameter kann der Ausgang bei Busspannungsausfall (BSA) einen definierten Zustand annehmen.

- *geöffnet*: Der Kontakt wird bei BSA geöffnet.
- *geschlossen*: Der Kontakt wird bei BSA geschlossen.
- *unverändert*: Keine Änderung der Kontaktstellung.

Hinweis

Das Verhalten bei Busspannungsausfall, -wiederkehr und Download ist zu beachten.

Objektwert "Schalten" bei Busspannungswiederkehr

Optionen: nicht beschreiben
mit 0 beschreiben
mit 1 beschreiben

Dieser Parameter legt das Verhalten des Kommunikationsobjekts *Schalten* nach Busspannungswiederkehr fest. Standardmäßig erhält das Kommunikationsobjekt *Schalten* den Wert 0.

- *nicht beschreiben*: Nach Busspannungswiederkehr bleibt der Wert 0 im Kommunikationsobjekt *Schalten* erhalten. Der Schaltzustand wird nicht neu bestimmt.

Hinweis

Vor dem allerersten Download (Gerät ab Werk) ist der Wert vor dem Busspannungsausfall nicht definiert. Daher wird das Kommunikationsobjekt *Schalten* mit 0 beschrieben und der Kontakt geöffnet.

- *mit 0 beschreiben*: Das Kommunikationsobjekt *Schalten* wird bei Busspannungswiederkehr mit einer 0 beschrieben. In Abhängigkeit der eingestellten Geräteparametrierung wird die Kontaktposition neu bestimmt und eingestellt.
- *mit 1 beschreiben*: Das Kommunikationsobjekt *Schalten* wird bei Busspannungswiederkehr mit einer 1 beschrieben. In Abhängigkeit der eingestellten Geräteparametrierung wird die Kontaktposition neu bestimmt und eingestellt.

Hinweis

Das Verhalten bei Busspannungsausfall, -wiederkehr und Download ist zu beachten.

Das Gerät bezieht die Energie für das Schalten der Kontakte aus dem Bus. Nach Anlegen der Busspannung steht erst nach zehn Sekunden ausreichend Energie zur Verfügung, um alle Kontakte gleichzeitig zu schalten.

In Abhängigkeit von der im Parameterfenster *Allgemein* eingestellten Sende- und Schaltverzögerungszeit nach Busspannungswiederkehr, nehmen die einzelnen Ausgänge erst nach dieser Zeit die gewünschte Kontaktposition an.

Wenn eine kleinere Zeit eingestellt wird, schaltet das Gerät den ersten Kontakt erst dann, wenn ausreichend Energie im Gerät gespeichert ist, um bei einem erneuten Busspannungsausfall alle Ausgänge sicher und sofort in den gewünschten Schaltzustand zu schalten.

Funktion Zeit freigeben

Optionen: nein
ja

- *nein*: Das Parameterfenster bleibt gesperrt und unsichtbar.
- *ja*: Das Parameterfenster - *Zeit* erscheint.

Mit der Freigabe der Funktion *Zeit* wird das Parameterfenster - *Zeit* freigegeben. In diesem können weitere Einstellungen vorgenommen werden.

Hinweis

Eine genauere Beschreibung der Funktion finden Sie unter [Kommunikationsobjekte Ausgang H](#), S. 228 ff.

Kommunikationsobjekt freigeben "Status Schalten" 1 Bit

Optionen: nein
ja

Auswahl der Option *ja*.

Abhängige Parameter:

Objektwert senden

Optionen: nein, nur aktualisieren
bei Änderung
bei Anforderung
bei Änderung oder Anforderung

- *nein, nur aktualisieren*: Der Status wird aktualisiert, aber nicht gesendet.
- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird bei Anforderung gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird bei Änderung oder Anforderung gesendet.

Objektwert Kontaktstellung

Optionen: 1 = geschlossen, 0 = geöffnet
0 = geschlossen, 1 = geöffnet

Mit diesem Parameter wird der Kommunikationsobjektwert des Schaltstatus (*Status Schalten*) 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.

Hinweis

Die Kontaktstellung und somit der Schaltstatus kann sich aus einer Reihe von Prioritäten und Verknüpfungen ergeben.

3.2.3.18.1

Parameterfenster Zeit

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zur Funktion *Zeit* vorgenommen: *Treppenlicht*.

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster H: Ausgang](#), S. 163, der Parameter *Funktion Zeit freigeben* freigegeben wurde.

Parameter	Wert
Funktion Zeit	Treppenlicht
Treppenlichtzeit verlängert sich bei mehrfachem Einschalten ("Pumpen")	ja (retriggerbar)
Treppenlichtzeit in s [1...65.535]	30
Treppenlicht schaltbar	EIN mit 1 und AUS mit 0
Nach Beendigung von Dauer-Ein startet Treppenlicht	nein
Objektwert "Funktion Zeit sperren" nach Download	unverändert

Erläuterungen zu den Zeitfunktionen und Zeitverläufen finden Sie unter [Planung und Anwendung](#), S. 237 ff. Bitte beachten Sie auch das [Funktionsschaltbild](#), S. 245, aus dem die Schalt- und Ablaufprioritäten hervorgehen.

Funktion Zeit

Treppenlicht

- *Treppenlicht*: Der Wert, mit dem das Treppenlicht ein- und ausgeschaltet werden kann, ist parametrierbar. Beim Einschalten startet die Treppenlichtzeit. Bei Ablauf der Treppenlichtzeit wird sofort ausgeschaltet.

Treppenlichtzeit verlängert sich bei mehrfachem Einschalten ("Pumpen")

Optionen: nein (nicht retriggerbar)
 ja (retriggerbar)
 bis max. 2 x Treppenlichtzeit
 bis max. 3 x Treppenlichtzeit
 bis max. 4 x Treppenlichtzeit
 bis max. 5 x Treppenlichtzeit

Wird während des Ablaufs der Treppenlichtzeit ein weiteres EIN-Telegramm empfangen, kann sich die verbleibende Treppenlichtzeit um eine weitere Treppenlicht-Zeitdauer verlängern. Dies ist durch wiederholte Betätigung des Tasters ("Pumpen") so oft möglich, bis die parametrisierte Maximalzeit erreicht wird. Die Maximalzeit kann die 1-, 2-, 3-, 4- oder 5fache Zeit der Treppenlichtzeit sein.

Die Treppenlichtzeit wurde durch "Pumpen" auf die Maximalzeit erweitert. Ist ein Teil der Zeit abgelaufen, kann die Treppenlichtzeit durch "Pumpen" erneut bis zur Maximalzeit verlängert werden. Die parametrisierte Maximalzeit wird jedoch nicht überschritten.

- *nein*: Der Empfang eines EIN-Telegramms wird ignoriert. Die Treppenlichtzeit läuft unverändert zu Ende.
- *ja (retriggerbar)*: Die Treppenlichtzeit wird bei einem erneuten EIN-Telegramm zurückgesetzt und beginnt von Anfang an zu laufen. Dieser Vorgang ist bei dieser Auswahl beliebig oft wiederholbar.
- *Bis max. 2/3/4/5 x Treppenlichtzeit*: Die Treppenlichtzeit wird bei erneuten EIN-Telegrammen um die 2/3/4/5fache Treppenlichtzeit verlängert.

Treppenlichtzeit in s [1...65.535]

Optionen: 1...30...65.535

Die Treppenlichtzeit legt fest, wie lange – vorausgesetzt der Ausgang ist als Schließer parametrisiert – der Kontakt geschlossen, also das Licht nach einem EIN-Telegramm eingeschaltet ist. Die Eingabe erfolgt in Sekunden.

Treppenlicht schaltbar

Optionen: EIN mit 1 und AUS mit 0
 EIN mit 1, keine Wirkung bei 0
 EIN mit 0 oder 1, keine Abschaltung möglich

Dieser Parameter legt fest, mit welchem Telegrammwert das Treppenlicht ein- und vorzeitig ausgeschaltet werden kann.

- *EIN mit 0 oder 1, keine Abschaltung möglich*: Die Funktion *Treppenlicht* wird unabhängig vom Wert des eingehenden Telegramms eingeschaltet. Ein vorzeitiges Ausschalten ist nicht möglich.

Nach Beendigung von Dauer-EIN startet Treppenlicht

Optionen: nein
ja

- *nein*: Die Beleuchtung schaltet aus, wenn *Dauer-EIN* beendet ist.
- *ja*: Die Beleuchtung bleibt eingeschaltet und die Treppenlichtzeit startet neu.

Die Funktionsweise von Dauer-EIN wird über den Kommunikationsobjektwert *Dauer-EIN* gesteuert. Empfängt dieses Kommunikationsobjekt ein Telegramm mit dem Wert 1, wird der Ausgang unabhängig vom Wert des Kommunikationsobjekts *Schalten* eingeschaltet und bleibt eingeschaltet bis das Kommunikationsobjekt *Dauer-EIN* den Wert 0 erhält.

Objektwert "Funktion Zeit sperren" nach Download

Optionen: unverändert
0 = Funktion Zeit freigegeben
1 = Funktion Zeit sperren

Dieser Parameter legt fest, wie sich die Funktion *Zeit* nach Busspannungswiederkehr (BSW) verhalten soll. Durch ein Telegramm auf das Kommunikationsobjekt *Funktion Zeit sperren* kann die Funktion *Zeit* gesperrt werden.

- *unverändert*: Die Funktion *Zeit* wird unverändert weiter geführt.

Hinweis
Der Zustand der Funktion <i>Zeit</i> wird bei Busspannungsausfall (BSA) gespeichert und bei BSW unverändert weiter geführt.

- *0 = Funktion Zeit freigegeben*: Die Funktion *Zeit* wird durch ein Telegramm mit dem Wert 0 freigegeben.

Hinweis
Falls das Treppenlicht während einer laufenden Funktion <i>Zeit</i> gesperrt wird, bleibt das Licht auf EIN, bis es manuell auf AUS geschaltet wird.

- *1 = Funktion Zeit sperren*: Die Funktion *Zeit* wird durch ein Telegramm mit dem Wert 1 gesperrt.

Hinweis
Eine Freigabe kann nur über das Kommunikationsobjekt <i>Funktion Zeit sperren</i> erfolgen.

Wie verhält sich das Treppenlicht bei Busspannungsausfall?

Das Verhalten bei Busspannungsausfall wird durch den Parameter *Kontaktstellung bei Busspannungsausfall* im Parameterfenster *H: Ausgang* bestimmt.

Wie verhält sich das Treppenlicht bei Busspannungswiederkehr?

Das Verhalten bei Busspannungswiederkehr wird durch zwei Bedingungen bestimmt:

1. Durch das Kommunikationsobjekt *Funktion Zeit sperren*. Wird das Treppenlicht nach Busspannungswiederkehr gesperrt, lässt sich das Treppenlicht über das Kommunikationsobjekt *Schalten* nur ein- oder ausschalten.
2. Durch die Parametrierung des Kommunikationsobjekts *Schalten*. Ob das Licht bei Busspannungswiederkehr ein- oder ausgeschaltet wird, ist abhängig von der Parametrierung des Kommunikationsobjekts *Schalten*.

3.2.4 Parameterfenster *Eingänge a...c*

3.2.4.1 Parameterfenster *Freigabe Eingänge a...c*

Einstellungen zur Freigabe und Bezeichnung der Eingänge a...c:

Eingang	Freigabe	Bezeichnung (40 Zeichen)
Eingang a	Schallsensor	
Eingang b	Schallsensor	
Eingang c	Schallsensor	

Hinweis

Im Folgenden werden die Einstellmöglichkeiten der Eingänge a...c anhand des Eingangs a erläutert. Die Einstellmöglichkeiten sind für alle Eingänge gleich.

Eingang a

Eingang b

Eingang c

Optionen: gesperrt
 Schallsensor
 Wert/Zwangsführung
 PT100 2-Leiter-Technik [-50...+150 °C]
 PT1000 2-Leiter-Technik [-50...+150 °C]
 KTY [-50...+150 °C]

Mit diesem Parameter wird die Betriebsart des Eingangs eingestellt. Bei der Auswahl einer Betriebsart wird zusätzlich das zugehörige Parameterfenster a: xxx sichtbar.

Bezeichnung (40 Zeichen)

Mit diesem Parameter ist es möglich, einen Text von bis zu 40 Zeichen zur Identifikation in der ETS einzugeben.

Hinweis

Dieser eingetragene Text dient als Hilfestellung, um bei voller Belegung der Eingänge einen Überblick zu erhalten, welcher Eingang mit welcher Funktion belegt ist. Der Text dient als reiner Hinweis und hat keine weitere Funktion.

3.2.4.2

Parameterfenster a: Schaltsensor

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster Freigabe Eingänge a...c](#), S. 170, im Parameter *Eingang a* die Option *Schallsensor* ausgewählt wurde.

Hinweis		
Das Gerät besitzt mehrere Eingänge. Da die Funktionen für alle Eingänge gleich sind, werden diese lediglich anhand des Eingangs a erläutert.		

<ul style="list-style-type: none"> ▷ Allgemein ▷ Manuelle Bedienung ▷ Ausgänge A...H ▷ Eingänge a...c <ul style="list-style-type: none"> ▷ Freigabe Eingänge a...c <ul style="list-style-type: none"> a: Schallsensor b: Schallsensor c: Schallsensor 	Maximale Totzeit	250 ms
	Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung	nein
	Öffnen des Kontakts -> Ereignis 0 Schließen des Kontakts -> Ereignis 1	<--- HINWEIS
	Mindestsignaldauer aktivieren	nein
	Eingang abfragen nach Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr	nein
	Kommunikationsobjekt freigeben "Ereignis 0/1 starten" 1 Bit	nein
	Kommunikationsobjekt freigeben "Sperren" 1 Bit	nein
	Kommunikationsobjekt freigeben "Schalten 1"	nein
	Kommunikationsobjekt freigeben "Schalten 2"	nein
	Kommunikationsobjekt freigeben "Schalten 3"	nein

Maximale Totzeit

Dieser Parameter ist fest auf 250 ms voreingestellt.

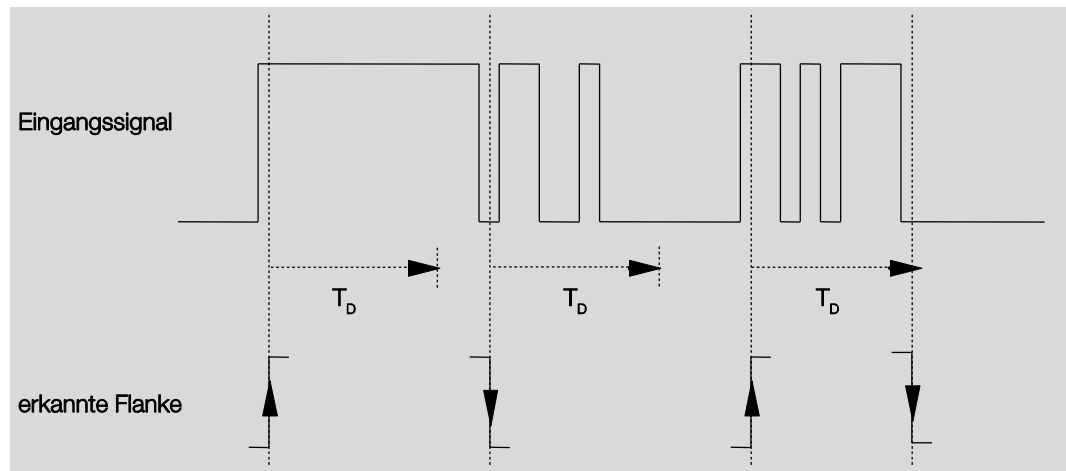
Die maximale Totzeit verhindert ungewolltes, mehrfaches Betätigen des Eingangs, z.B. durch Prellen des Kontakts.

Was ist die maximale Totzeit?

Eine Flankenänderung am Eingang wird maximal mit 250 ms Totzeit (Verzögerung) ausgewertet. Diese Zeit kann von 0 ms bis 250 ms variieren.

Hinweis
Es ist keine weitere Entprellung möglich.

Beispiel: Maximale Totzeit vom Eingangssignal zu erkannter Flanke:



Nach Erkennung einer Flanke am Eingang werden für die maximale Totzeit T_D weitere Flanken ignoriert.

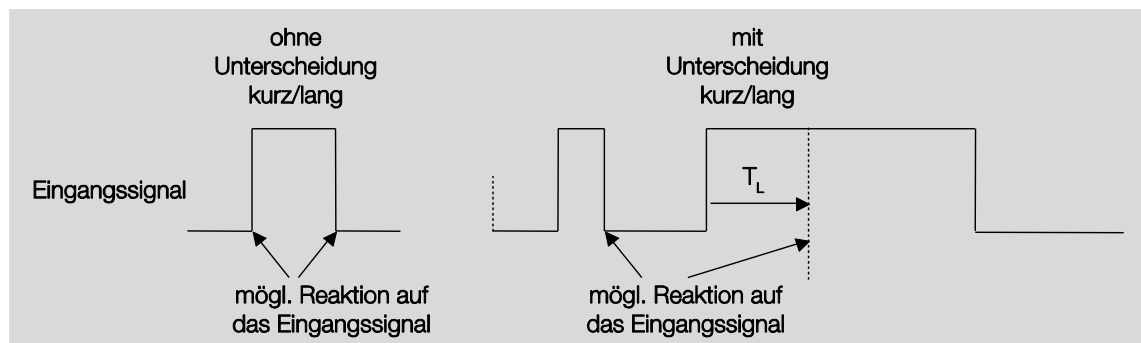
Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung

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 bzw. kurze Betätigung vorliegt. Erst danach wird eine mögliche Reaktion ausgelöst.

Die folgende Zeichnung verdeutlicht die Funktion:



T_L ist die Zeitdauer, ab der eine lange Betätigung erkannt wird.

3.2.4.2.1

Parameter Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung – nein

Ist die Option *nein* beim Parameter *Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung* gewählt, erscheinen folgende Parameter im [Parameterfenster a: Schaltsensor](#), S. 171:

Parameter	Wert
Maximale Totzeit	250 ms
Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung	nein
Öffnen des Kontakts -> Ereignis 0	nein
Schließen des Kontakts -> Ereignis 1	ja
Mindestsignaldauer aktivieren	nein
Eingang abfragen nach Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr	nein
Kommunikationsobjekt freigeben "Ereignis 0/1 starten" 1 Bit	nein
Kommunikationsobjekt freigeben "Sperren" 1 Bit	nein
Kommunikationsobjekt freigeben "Schalten 1"	nein
Kommunikationsobjekt freigeben "Schalten 2"	nein
Kommunikationsobjekt freigeben "Schalten 3"	nein

Öffnen des Kontakts -> Ereignis 0
Schließen des Kontakts -> Ereignis 1

<--- HINWEIS

Mindestsignaldauer aktivieren

Optionen: nein
ja

Auswahl *ja*:

Abhängige Parameter:

Beim Schließen des Kontakts
in [0...65.535] x 0,1 s

Optionen: 0...10...65.535

Beim Öffnen des Kontakts
in [0...65.535] x 0,1 s

Optionen: 0...10...65.535

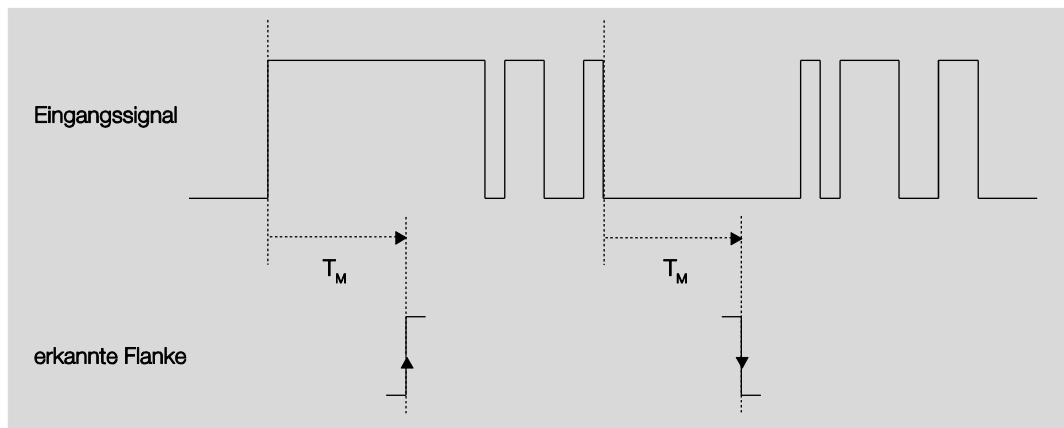
Was ist die Mindestsignaldauer?

Im Gegensatz zur maximalen Totzeit wird hier ein Telegramm erst nach Ablauf der Mindestsignaldauer gesendet.

Die Funktion im Einzelnen:

Wird am Eingang eine Flanke erkannt, so 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, so wird dies als neue Betätigung interpretiert und die Mindestsignaldauer startet neu. Tritt nach Beginn der Mindestsignaldauer am Eingang kein weiterer Flankenwechsel mehr auf, so wird nach Ablauf der Mindestsignaldauer ein Telegramm auf den Bus gesendet.

Beispiel: 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.

Hinweis

Die Mindestsignaldauer wird nach einem Download und/oder einem ETS-Reset nicht berücksichtigt.

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.

Abhängiger Parameter:

Inaktive Wartezeit nach Busspannungs- wiederkehr in s [0...65.535]

Optionen: 0...65.535

Hier wird die Wartezeit nach einer Busspannungswiederkehr eingestellt. Nach Ablauf der Wartezeit wird der Zustand an den Eingangsklemmen abgefragt. Der Eingang reagiert so, als ob sich der Zustand an den Eingangsklemmen gerade geändert hätte.

Hinweis

Die inaktive Wartezeit addiert sich nicht zu der eigentlichen, einstellbaren Sendeverzögerungszeit. Diese lässt sich separat einstellen.

Kommunikationsobjekt freigeben "Ereignis 0/1 starten" 1 Bit

Optionen: ja
nein

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Ereignis 0/1 starten* wird freigegeben. Dadurch können dieselben Ereignisse, wie die am Binäreingang angeschlossenen Taster/Schalter, auch durch den Empfang eines Telegramms auf dem Kommunikationsobjekt *Ereignis 0/1 starten* ausgelöst werden.

Kommunikationsobjekt freigeben "Sperren" 1 Bit

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Sperren* wird freigegeben. Der Eingang kann dadurch gesperrt werden.

Hinweise

Ist der Eingang gesperrt und die Option *zyklisch Senden* eingestellt, wird der letzte Zustand trotz der Sperrung gesendet. Die Option *Sperren* sperrt den physikalischen Eingang, intern wird weiter gesendet. Wurde bei diesem Eingang das interne Sperren nicht zugelassen, so hat dieses Kommunikationsobjekt keine Wirkung auf den betreffenden Eingang.

Kommunikationsobjekt freigeben "Schalten 1"

Optionen: nein
 ja

- *ja*: Das Kommunikationsobjekt *Schalten 1* erscheint.

Abhängige Parameter:

Reaktion bei Ereignis 0

Optionen: Keine Flankenauswertung
 EIN
 AUS
 Umschalten
 Zyklisches Senden beenden

Reaktion bei Ereignis 1

Optionen: Keine Flankenauswertung
 EIN
 AUS
 Umschalten
 Zyklisches Senden beenden

Hier wird das Verhalten des Kommunikationsobjektes 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.

Wichtig

Wird die Option *Zyklisches Senden beenden* eingestellt, ist zu beachten, dass diese nur wirksam wird, wenn im Parameter *Zyklisches Senden* die Option *ja* gewählt wurde.

Interne Verbindung

Optionen: nein
Ausgang E
Ausgang F
Ausgang G
Ausgang H

Mit diesem Parameter kann eine direkte Verbindung des Binäreingangs mit einem Ausgang verknüpft werden. Bei dieser Verbindung ist keine Vergabe einer Gruppenadresse notwendig.

- *Ausgang E...H*: Das Kommunikationsobjekt *Schalten* des Ausgangs wird zusammen mit dem Kommunikationsobjekt *Schalten 1* des Eingangs aktualisiert.

Achtung

Ist eine interne Verbindung mit einem Ausgang ausgewählt und gleichzeitig die Reaktion auf ein Ereignis mit Umschalten parametrieren, so wird das Kommunikationsobjekt *Schalten 1* des Eingangs mit dem invertierten Wert des Kommunikationsobjekts *Status Schalten* des Ausgangs aktualisiert.

Es ist sicher zu stellen, dass das Kommunikationsobjekt *Status Schalten* des Ausgangs freigegeben ist. Die Einstellungen *Öffner/Schließer* und *Status invertieren* sind so zu parametrieren, dass eine Umschalten-Funktion möglich ist.

Zyklisch senden

Optionen: nein
ja

Was ist das zyklische 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, so 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.

Auswahl *ja*:

Abhängige Parameter:

Telegramm wird wiederholt

Optionen: jede Sekunde
alle 2/3/5/10/30/60 Sekunden
alle 2/3/5/10/30/60 Minuten
alle 2/3/5/10/12 Stunden

Die Sendezykluszeit beschreibt den zeitlichen Abstand zwischen zwei zyklisch gesendeten Telegrammen.

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.

Kommunikationsobjekt freigeben "Schalten 2"

"Schalten 3"

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das Kommunikationsobjekt *Schalten 2/3* wird sichtbar.

Abhängige Parameter:

Reaktion bei Ereignis 0

Optionen: Keine Flankenauswertung
EIN
AUS
Umschalten
Zyklisches Senden beenden

Reaktion bei Ereignis 1

Optionen: Keine Flankenauswertung
EIN
AUS
Umschalten
Zyklisches Senden beenden

Hier wird das Verhalten des Kommunikationsobjektes festgelegt. Wurde beim 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.

Interne Verbindung

Optionen: nein
Ausgang E
Ausgang F
Ausgang G
Ausgang H

Mit diesem Parameter kann eine direkte Verbindung des Eingangs mit einem Ausgang verknüpft werden. Bei dieser Verbindung ist keine Vergabe einer Gruppenadresse notwendig.

- *Ausgang E...H*: Das Kommunikationsobjekt *Schalten* des Ausgangs wird zusammen mit dem Kommunikationsobjekt *Schalten 2/3* des Eingangs aktualisiert.

Achtung

Ist eine interne Verbindung mit einem Ausgang ausgewählt und gleichzeitig die Reaktion auf ein Ereignis mit Umschalten parametrieren, so wird das Kommunikationsobjekt *Schalten 2/3* des Eingangs mit dem invertierten Wert des Kommunikationsobjekts *Status Schalten* des Ausgangs aktualisiert.

Es ist sicher zu stellen, dass das Kommunikationsobjekt *Status Schalten* des Ausgangs freigegeben ist. Die Einstellungen *Öffner/Schließer* und *Status invertieren* sind so zu parametrieren, dass eine Umschalten-Funktion möglich ist.

3.2.4.2.2

Parameter *Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung* – ja

Ist beim Parameter *Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung* die Option *ja* gewählt, erscheinen folgende Parameter im [Parameterfenster a: Schaltsensor](#), S. 171:

Maximale Totzeit	250 ms
Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung	ja
Kurze Betätigung -> Ereignis 0	ja
Lange Betätigung -> Ereignis 1	ja
Eingang ist bei Betätigung	geschlossen
Lange Betätigung ab ...	0,6 s
Kommunikationsobjekt freigeben "Ereignis 0/1 starten" 1 Bit	nein
Kommunikationsobjekt freigeben "Sperrern" 1 Bit	nein
Kommunikationsobjekt freigeben "Schalten 1"	nein
Kommunikationsobjekt freigeben "Schalten 2"	nein
Kommunikationsobjekt freigeben "Schalten 3"	nein

Kurze Betätigung -> Ereignis 0

Lange Betätigung -> Ereignis 1

<--- HINWEIS

Eingang ist bei Betätigung

Optionen: offen
 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*.

Lange Betätigung ab ...

Optionen: 0,6/0,8 s
 1/1,2/1,5 s
 2/3/4/5/6/7/8/9/10 s

Hier wird die Zeitdauer T_L definiert, ab der eine Betätigung als "lang" interpretiert wird.

Hinweis

Die restlichen Parameterbeschreibungen sind dem Parameter [Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung – nein](#), S. 173, zu entnehmen.

3.2.4.3 Parameterfenster a: Wert/Zwangsführung

Diese Betriebsart erlaubt das Versenden von Werten beliebiger Datentypen.

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster Freigabe Eingänge a...c](#), S. 170, im Parameter *Eingang a* die Option *Wert/Zwangsführung* ausgewählt wurde.

<ul style="list-style-type: none"> ▷ Allgemein ▷ Manuelle Bedienung ▷ Ausgänge A...H ◀ Eingänge a...c <ul style="list-style-type: none"> Freigabe Eingänge a...c a: Wert/Zwangsführung b: Wert/Zwangsführung c: Wert/Zwangsführung 	Maximale Totzeit	250 ms
	Kommunikationsobjekt freigeben "Sperren" 1 Bit	nein
	Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung	nein
	Öffnen des Kontakts -> Ereignis 0 Schließen des Kontakts -> Ereignis 1	<--- HINWEIS
	Mindestsignaldauer aktivieren	nein
	Eingang abfragen nach Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr	nein
	Wert 1 (Ereignis 0 bzw. bei kurzer Betätigung)	1-Byte-Wert [0...255]
	gesendeter Wert [0...255]	0
	Wert 2 (Ereignis 1 bzw. bei langer Betätigung)	1-Byte-Wert [0...255]
	gesendeter Wert [0...255]	0

Maximale Totzeit

Dieser Parameter ist fest auf 250 ms voreingestellt.

Die maximale Totzeit verhindert ungewolltes, mehrfaches Betätigen des Eingangs, z.B. durch Prellen des Kontaktes.

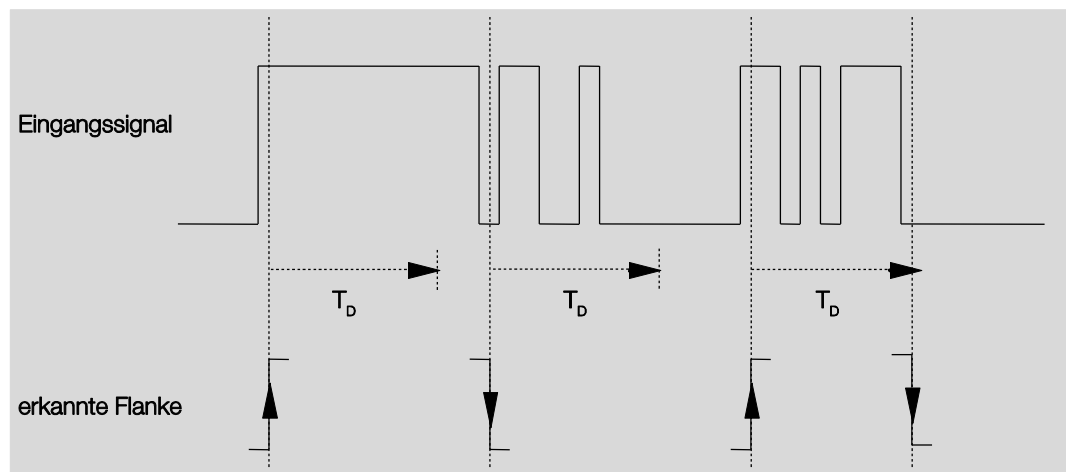
Was ist die maximale Totzeit?

Eine Flankenänderung am Eingang wird maximal mit 250 ms Totzeit (Verzögerung) ausgewertet. Diese Zeit kann von 0 ms bis 250 ms variieren.

Hinweis

Es ist keine weitere Entprellung möglich.

Beispiel: Maximale Totzeit vom Eingangssignal zu erkannter Flanke:



Nach Erkennung einer Flanke am Eingang werden für die maximale Totzeit T_D weitere Flanken ignoriert.

Kommunikationsobjekt freigeben "Sperren" 1 Bit

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Sperren* wird freigegeben. Der Eingang kann dadurch gesperrt werden.

Hinweise

Ist der Eingang gesperrt und die Option *Zyklisch Senden* eingestellt, wird der letzte Zustand trotz der Sperrung gesendet. Die Option *Sperren* sperrt den physikalischen Eingang, intern wird weiter gesendet.

Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung

Optionen: nein
ja

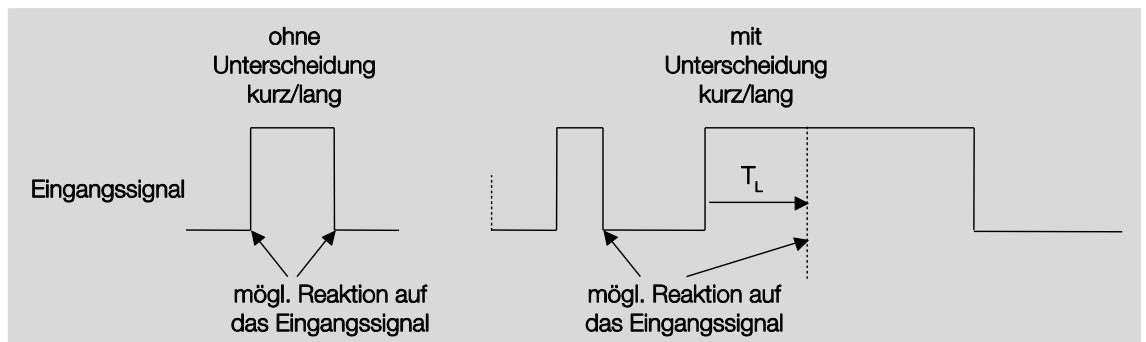
Mit diesem Parameter wird eingestellt, ob der Eingang zwischen kurzer und langer Betätigung unterscheidet.

- *ja*: Nach Öffnen/Schließen des Kontakts wird zunächst gewartet, ob eine lange bzw. kurze Betätigung vorliegt. Erst danach wird eine mögliche Reaktion ausgelöst.

Hinweis

Bei Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung sind je Eingang zwei Kommunikationsobjekte sichtbar. Das eine Kommunikationsobjekt sendet nur bei kurzer Betätigung, das andere Kommunikationsobjekt nur bei langer Betätigung.

Die folgende Zeichnung verdeutlicht die Funktion:



T_L ist die Zeitdauer, ab der eine lange Betätigung erkannt wird.

3.2.4.3.1

Parameter *Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung* – *nein*

Ist die Option *nein* beim Parameter *Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung* gewählt, erscheinen folgende Parameter im [Parameterfenster a: Wert/Zwangsführung](#), S. 181:

The screenshot shows the 'Parameterfenster a: Wert/Zwangsführung' window. The left sidebar shows a tree structure with 'Eingänge a...c' expanded, and 'a: Wert/Zwangsführung' selected. The main area displays the following parameters:

- Maximale Totzeit: 250 ms
- Kommunikationsobjekt freigeben "Sperren" 1 Bit: nein
- Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung: **nein** (highlighted in blue with a mouse cursor pointing to it)
- Öffnen des Kontakts -> Ereignis 0: ja
- Schließen des Kontakts -> Ereignis 1: nein
- Mindestsignaldauer aktivieren: nein
- Eingang abfragen nach Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr: nein
- Wert 1 (Ereignis 0 bzw. bei kurzer Betätigung): 1-Byte-Wert [0...255]
- gesendeter Wert [0...255]: 0
- Wert 2 (Ereignis 1 bzw. bei langer Betätigung): 1-Byte-Wert [0...255]
- gesendeter Wert [0...255]: 0

Öffnen des Kontakts -> Ereignis 0
Schließen des Kontakts -> Ereignis 1

<--- HINWEIS

Mindestsignaldauer aktivieren

Optionen: nein
ja

Auswahl *ja*:

Abhängige Parameter:

Beim Schließen des Kontakts
in [0...65.535] x 0,1 s

Optionen: 0...10...65.535

Beim Öffnen des Kontakts
in [0...65.535] x 0,1 s

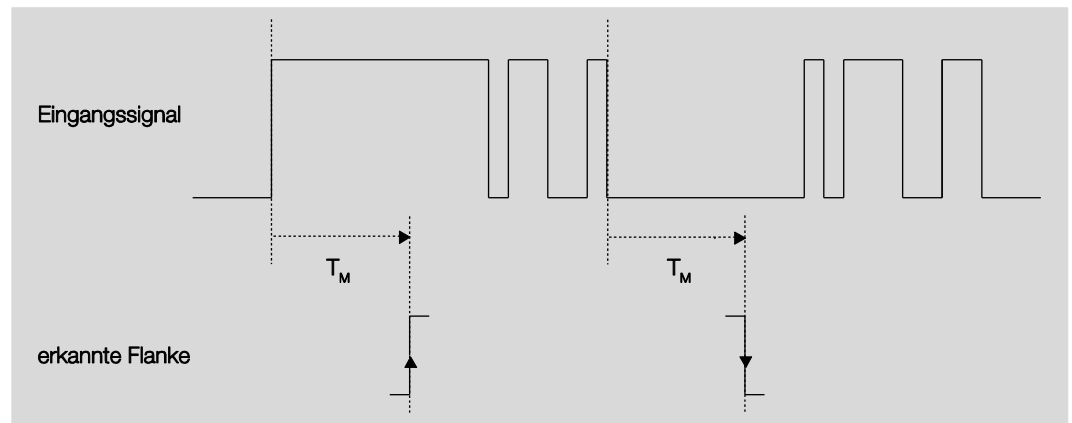
Optionen: 0...10...65.535

Was ist die Mindestsignaldauer?

Im Gegensatz zur maximalen Totzeit wird hier ein Telegramm erst nach Ablauf der Mindestsignaldauer gesendet. Die Funktion im Einzelnen:

Wird am Eingang eine Flanke erkannt, so 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, so wird dies als neue Betätigung interpretiert und die Mindestsignaldauer startet neu. Tritt nach Beginn der Mindestsignaldauer am Eingang kein weiterer Flankenwechsel mehr auf, so wird nach Ablauf der Mindestsignaldauer ein Telegramm auf den Bus gesendet.

Beispiel: 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.

Hinweis

Die Mindestsignaldauer wird nach einem Download und/oder einem ETS-Reset nicht berücksichtigt.

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.

Folgender Parameter erscheint:

Inaktive Wartezeit nach Busspannungs- wiederkehr in s [0...65.535]

Optionen: 0...65.535

Hier wird die Wartezeit nach einer Busspannungswiederkehr eingestellt. Nach Ablauf der Wartezeit wird der Zustand an den Eingangsklemmen abgefragt. Der Eingang reagiert so, als ob sich der Zustand an den Eingangsklemmen gerade geändert hätte.

Hinweis
Die inaktive Wartezeit addiert sich <u>nicht</u> zu der eigentlichen, einstellbaren Sendeverzögerungszeit. Diese lässt sich separat einstellen.

Wert 1 (Ereignis 0 bzw. bei kurzer Betätigung)

Optionen:

- nicht senden
- 1-Bit-Wert [0/1]
- 2-Bit-Wert [Zwangsführung]
- 1-Byte-Wert [-128...127]
- 1-Byte-Wert [0...255]
- 1-Byte-Wert [8-Bit-Szene]
- 2-Byte-Wert [-32.768...32.767]
- 2-Byte-Wert [0...65.535]
- 2-Byte-Wert [Gleitkomma]
- 4-Byte-Wert [Gleitkomma]
- 3-Byte-Wert [Uhrzeit/Wochentag]
- 4-Byte-Wert [-2.147.483.648...2.147.483.647]
- 4-Byte-Wert [0...4.294.967.295]

Dieser Parameter dient dazu, den Datentyp festzulegen, der bei Betätigung des Kontakts gesendet wird.

Hinweis

Bei der Einstellung 2-Byte-Wert [Gleitkomma] kann es zu Rundungsfehlern kommen, sodass möglicherweise der Wert, der auf den Bus gesendet wird, nicht exakt dem eingestellten Wert entspricht. Wird ein hohes Maß an Genauigkeit gefordert, ist die Option 4-Byte-Wert [Gleitkomma] zu wählen.

Je nachdem welche Auswahl im Parameter *Wert 1* gewählt wurde, erscheinen unterschiedliche Parameter. Im Folgenden sind alle Parameter beschrieben:

gesendeter Wert [X]

Optionen:

- EIN/AUS/UM
- 0/1
- 128...0...127
- 0...255
- 32.768...0...32.767
- 0...65.535
- 100...0...100
- 2.147.483.648...0...2.147.483.647
- 0...4.294.967.295

Dieser Parameter definiert den Wert, der bei Betätigung gesendet wird. Der Wertebereich ist abhängig vom eingestellten Datentyp des Wertes X.

gesendeter Wert [Zwangsführung]

Optionen:

- EIN, Zwangsführung aktivieren
- AUS, Zwangsführung aktivieren
- Zwangsführung deaktivieren

Dieser Parameter definiert den Wert, der bei Betätigung gesendet wird.

In der nachfolgenden Tabelle wird die Funktion der Zwangsführung erläutert:

Bit 1	Bit 0	Zugriff	Beschreibung
0	0	Frei	Das Kommunikationsobjekt <i>Schalten</i> des Aktors ist vom Binäreingang freigegeben. Der zugeordnete Sensor kann den Aktor über das Kommunikationsobjekt <i>Schalten</i> steuern.
0	1	Frei	Der Binäreingang steuert nicht den Aktor. Das Bit 0 des Wertes des Kommunikationsobjekts <i>Zwangsführung</i> wird nicht ausgewertet. Das Kommunikationsobjekt <i>Zwangsführung</i> sendet bei jedem Zustandswechsel des Kommunikationsobjekts <i>Schalten</i> ein Telegramm mit der Gruppenadresse des Kommunikationsobjekts <i>Zwangsführung</i> und dem Status des Kommunikationsobjekts <i>Schalten</i> .
1	0	Aus	Das Kommunikationsobjekt <i>Schalten</i> des Aktors ist vom Binäreingang gesperrt. Der zugeordnete Sensor kann den Aktor über das Kommunikationsobjekt <i>Schalten</i> nicht steuern. Der Binäreingang steuert über das Kommunikationsobjekt <i>Schalten</i> den Aktor. Der Aktor ist ausgeschaltet. Das Bit 0 des Wertes des Kommunikationsobjekts <i>Zwangsführung</i> wird ausgewertet.
1	1	Ein	Das Kommunikationsobjekt <i>Schalten</i> des Aktors ist vom Binäreingang gesperrt. Der zugeordnete Sensor kann den Aktor über das Kommunikationsobjekt <i>Schalten</i> nicht steuern. Der Binäreingang steuert über das Kommunikationsobjekt <i>Zwangsführung</i> den Aktor. Der Aktor ist eingeschaltet.

8-Bit-Szene [1...64]

Optionen: 1...64

Dieser Parameter definiert die Szenennummer, die bei Betätigung gesendet wird.

Szene aufrufen/speichern

Optionen: aufrufen
speichern

Dieser Parameter definiert, ob die Szene aufgerufen oder gespeichert werden soll.

Stunde [0...23]

Optionen: 0...23

Minute [0...59]

Optionen: 0...59

Sekunde [0...59]

Optionen: 0...59

Mit diesen Parametern werden die Stunden, Minuten und Sekunden eingestellt, die bei Betätigung gesendet werden sollen.

Wochentag [1 = Mo, 2...6, 7 = So]

Optionen: 0 = kein Tag
1 = Montag
2 = Dienstag
3 = Mittwoch
4 = Donnerstag
5 = Freitag
6 = Samstag
7 = Sonntag

Mit diesen Parametern wird der Wochentag eingestellt, der bei Betätigung gesendet wird.

Wert 2 (Ereignis 1 bzw. bei langer Betätigung)

Hinweis
Die Optionen und Parameterbeschreibungen des Parameters <i>Wert 2</i> entsprechen denen des Parameters <i>Wert 1</i> .

3.2.4.3.2

Parameter *Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung* – ja

Ist die Option *ja* beim Parameter *Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung* gewählt, erscheinen folgende Parameter:

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Allgemein ▶ Manuelle Bedienung ▶ Ausgänge A...H ▶ Eingänge a...c <ul style="list-style-type: none"> Freigabe Eingänge a...c <ul style="list-style-type: none"> a: Wert/Zwangsführung b: Schaltsensor c: Schaltsensor 	Maximale Totzeit	250 ms
	Kommunikationsobjekt freigeben	nein
	"Sperren" 1 Bit	
	Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung	ja
	Kurze Betätigung -> Ereignis 0	
	Lange Betätigung -> Ereignis 1	
	Eingang ist bei Betätigung	geschlossen
	Lange Betätigung ab ...	0,6 s
	Wert 1 (bei steigender Flanke bzw. bei kurzer Betätigung)	1-Byte-Wert [0...255]
	gesendeter Wert [0...255]	0
Wert 2 (bei fallender Flanke bzw. bei langer Betätigung)	1-Byte-Wert [0...255]	
gesendeter Wert [0...255]	0	

Kurze Betätigung -> Ereignis 0

Lange Betätigung -> Ereignis 1

<--- HINWEIS

Hinweis

Die Parameterbeschreibungen sind dem Kapitel [Parameter Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung – nein](#), S.184, zu entnehmen.

3.2.4.4 Parameterfenster a: PT100, PT1000 und KTY

3.2.4.4.1 Parameterfenster a: PT100/PT1000

Diese Betriebsart erlaubt das Versenden von Temperaturwerten.

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster Freigabe Eingänge a...c](#), S. 170, im Parameter *Eingang a* eine der Optionen *PT100* oder *PT1000* ausgewählt wurde.

The screenshot shows the 'Parameterfenster a: PT100/PT1000' window. On the left, a tree view shows the hierarchy: 'Allgemein' > 'Ausgänge A...H' > 'Eingänge a...c' > 'Freigabe Eingänge a...c' > 'a: PT1000'. The main area contains the following parameters:

Parameter	Value
Ausgabewert senden als	2 Byte [EIB-Gleitkomma]
Temperaturoffset in 0,1 °C [-50...+50]	0
Leitungsfehlerkompensierung	keine
Filter	inaktiv
Ausgabewert senden	bei Änderung
Ausgabewert wird gesendet ab einer Änderung von [x 0,1°C]	10
Schwellwert 1 verwenden	nein
Schwellwert 2 verwenden	nein

Mit diesen Parametern wird der *Sensorausgang* eingestellt. Die Daten finden Sie in den technischen Unterlagen des Sensorherstellers.

Ausgabewert senden als

Dieser Parameter ist fest auf 2 Byte [EIB-Gleitkomma] voreingestellt.

Was ist der Ausgabewert?

Der Analogeingang erfasst einen Sensormesswert, wandelt diesen nach den eingestellten Parametern um und sendet ihn auf den Bus. Dieser gesendete Wert wird als Ausgabewert bezeichnet.

Temperaturoffset in 0,1 °C [-50...+50]

Optionen: -50...0...+50

Mit diesem Parameter kann zur erfassten Temperatur noch zusätzlich ein Offset von maximal ± 5 °C addiert werden.

Leitungsfehlerkompensierung

Optionen: keine
über Leitungslänge
über Leitungswiderstand

Dieser Parameter dient zum Einstellen einer Leitungsfehlerkompensierung.

Auswahl der Optionen *über Leitungslänge* und *über Leitungswiderstand*: Beschreibung siehe Kapitel [Leitungsfehlerkompensierung über Leitungslänge](#), S. 197 und Kapitel [Leitungsfehlerkompensierung über Leitungswiderstand](#), S. 198.

Filter

Optionen: inaktiv
niedrig (Mittelwert über 4 Messungen)
mittel (Mittelwert über 16 Messungen)
hoch (Mittelwert über 64 Messungen)

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*: Ausgabewert als Mittelwert über 4 Messungen
- *mittel*: Ausgabewert als Mittelwert über 16 Messungen
- *hoch*: Ausgabewert als Mittelwert über 64 Messungen

Wichtig

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 16 Sekunden bis der Ausgabewert eingelaufen ist.

Ausgabewert senden

Optionen: auf Anforderung
 bei Änderung
 zyklisch
 bei Änderung und zyklisch

Über diesen Parameter wird festgelegt, wie der Ausgabewert gesendet werden soll.

- *auf Anforderung*: Der Ausgabewert wird auf Anforderung gesendet.

Das Kommunikationsobjekt *Ausgabewert anfordern – Eingang a* erscheint.

Sobald eine 1 auf diesem Kommunikationsobjekt empfangen wird, wird der aktuelle Ausgabewert einmalig auf das Kommunikationsobjekt *Ausgabewert – Eingang a* gesendet.

- *bei Änderung*: Der Ausgabewert wird bei Änderung gesendet.
- *zyklisch*: Der Ausgabewert wird zyklisch gesendet.
- *bei Änderung und zyklisch*: Der Ausgabewert wird bei Änderung zyklisch gesendet.

Auswahl der Optionen *bei Änderung*, *zyklisch* und *bei Änderung und zyklisch*:

Abhängige Parameter:

Ausgabewert wird gesendet ab einer Änderung von [x 0,1 °C]

Optionen: 1...10...200

Über diesen Parameter wird festgelegt, ab welcher Temperaturänderung der Ausgabewert gesendet werden soll.

- *10*: Der Ausgabewert wird ab einer Änderung von 1 °C gesendet.

Ausgabewert wird gesendet

Optionen: jede Sekunde
 alle 2/3/5/10/30/60 Sekunden
 alle 2/3/5/10/30/60 Minuten
 alle 2/3/5/10/12 Stunden

- Mit diesem zusätzlichen Parameter wird das Intervall, in dem zyklisch gesendet werden soll, eingestellt.

Schwellwert 1 verwenden

Optionen: nein
ja

- *nein*: Das Parameterfenster bleibt gesperrt und unsichtbar.
- *ja*: Das Parameterfenster *Schwellwert 1* erscheint.

Mit der Freigabe der Funktion *Schwellwert* wird das Parameterfenster *a: Schwellwert 1* freigegeben. In diesem können weitere Einstellungen vorgenommen werden, z.B. die Einstellung der Hysterese und die Schwellen. Bei der Auswahl *ja* erscheint das Kommunikationsobjekt *Schwellwert 1 - Eingang a*.

Schwellwert 2 verwenden

Optionen: nein
ja

- *nein*: Das Parameterfenster bleibt gesperrt und unsichtbar.
- *ja*: Das Parameterfenster *Schwellwert 2* erscheint.

Mit der Freigabe der Funktion *Schwellwert* wird das Parameterfenster *a: Schwellwert 2* freigegeben. In diesem können weitere Einstellungen vorgenommen werden, z.B. die Einstellung der Hysterese und die Schwellen. Bei der Auswahl *ja* erscheint das Kommunikationsobjekt *Schwellwert 2 - Eingang a*.

3.2.4.4.2 Parameteroptionen für KTY

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster Freigabe Eingänge a...c](#), S. 170, im Parameter *Eingang a* die Option *KTY* ausgewählt wurde.

Ausgabewert senden als	2 Byte [EIB-Gleitkomma]
Herstellerbezeichnung	KT 100 / 110 / 130
Temperaturoffset in 0,1 °C [-50...+50]	0
Leitungsfehlerkompensierung	keine
Filter	inaktiv
Ausgabewert senden	bei Änderung
Ausgabewert wird gesendet ab einer Änderung von [x 0,1°C]	10
Schwellwert 1 verwenden	nein
Schwellwert 2 verwenden	nein

Herstellerbezeichnung

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

Auswahl eines vordefinierten KTY-Sensors

Hinweis
Sollte ein KTY-Sensor verwendet werden, der nicht in dieser Liste aufgeführt ist, kann über die Option <i>KTY Benutzerdefiniert</i> dessen Kennlinie eingetragen werden (siehe nächste Seite).

KTY Benutzerdefiniert

<ul style="list-style-type: none"> ▷ Allgemein ▷ Manuelle Bedienung ▷ Ausgänge A...H ◀ Eingänge a...c <ul style="list-style-type: none"> Freigabe Eingänge a...c <ul style="list-style-type: none"> a: KTY b: Schaltsensor c: Schaltsensor 	Ausgabewert senden als	2 Byte [EIB-Gleitkomma]
	Herstellerbezeichnung	KTY Benutzerdefiniert
	Die folgenden Ohm-Werte müssen zu höheren Temperaturen hin ansteigen	<--- HINWEIS
	Widerstand in Ohm bei -50 °C	1030
	Widerstand in Ohm bei -30 °C	1247
	Widerstand in Ohm bei -10 °C	1495
	Widerstand in Ohm bei +10 °C	1772
	Widerstand in Ohm bei +30 °C	2080
	Widerstand in Ohm bei +50 °C	2417
	Widerstand in Ohm bei +70 °C	2785
	Widerstand in Ohm bei +90 °C	3182
	Widerstand in Ohm bei +110 °C	3607
Widerstand in Ohm bei +130 °C	4008	
Widerstand in Ohm bei +150 °C	4280	

Die folgenden Ohm-Werte müssen zu höheren Temperaturen hin ansteigen

<- Hinweis

Für die einwandfreie Funktion des Analogeinganges in Bezug auf die benutzerdefinierte Eingabe müssen die Ohm-Werte, wie in den voreingestellten Werten sichtbar, ansteigend sein.

Eine falsche Eingabe führt zu unrealistischen Ausgabewerten!

Widerstand in Ohm bei -50...+150 °C

Optionen: 0...1.030...4.280...5.600

Über diese 11 Parameter kann eine Widerstandskennlinie eingegeben werden. Die Daten finden Sie in den technischen Unterlagen des Sensorherstellers.

Hinweis

Die Beschreibung der weiteren Parameter ist in der Beschreibung [Parameterfenster a: PT100, PT1000](#), S. 191 zu finden.

3.2.4.4.3

Leitungsfehlerkompensierung über Leitungslänge

<ul style="list-style-type: none"> ▷ Allgemein ▷ Manuelle Bedienung ▷ Ausgänge A...H ◀ Eingänge a...c <ul style="list-style-type: none"> Freigabe Eingänge a...c a: PT1000 b: Schaltsensor c: Schaltsensor 	<p>Ausgabewert senden als: 2 Byte [EIB-Gleitkomma]</p> <p>Temperaturoffset in 0,1 °C [-50...+50]: 0</p> <p>Leitungsfehlerkompensierung: über Leitungslänge</p> <p>Länge der Leitung, einfache Strecke [1...30 m]: 10</p> <p>Querschnitt des Leiters Wert * 0,01 mm² [1...150]: 100</p> <p>Die Kompensierung über Leitungslänge ist nur für CU-Leiter geeignet</p>
---	---

Länge der Leitung, einfache Strecke [1...30 m]

Optionen: 1...10...30

Einstellen der einfachen Leitungslänge des angeschlossenen Temperatursensors

Wichtig
Die maximale Leitungslänge zwischen Sensor und Geräteeingang beträgt 30 m.

Querschnitt des Leiters Wert * 0,01 mm² [1...150]

Optionen: 1...100...150 (150 = 1,5 mm²)

Über diesen Parameter wird der Querschnitt des Leiters eingetragen, an dem der Temperatursensor angeschlossen ist.

Wichtig
Die Kompensierung über Leitungslänge ist nur für CU-Leiter geeignet.

3.2.4.4.4

Leitungsfehlerkompensierung *über Leitungswiderstand*

<ul style="list-style-type: none">▷ Allgemein▷ Manuelle Bedienung▷ Ausgänge A...H▲ Eingänge a...c<ul style="list-style-type: none">Freigabe Eingänge a...ca: PT1000b: Schaltsensorc: Schaltsensor	Ausgabewert senden als	2 Byte [EIB-Gleitkomma]
	Temperaturoffset in 0,1 °C [-50...+50]	0
	Leitungsfehlerkompensierung	über Leitungswiderstand
	Leitungswiderstand in Milliohm [Summe aus Hin- und Rückleiter]	500

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.

Wichtig

Um den Leitungswiderstand korrekt zu messen, müssen die Adern am Leitungsende kurzgeschlossen sein, und sie dürfen nicht mit dem Analogeingang verbunden sein.

3.2.4.4.5 Parameterfenster a: Schwellwert 1

Die Angaben im Folgenden gelten auch für *Schwellwert 2*.

The screenshot shows the 'Parameterfenster a: Schwellwert 1' in the ABB i-bus KNX software. The left sidebar contains a tree view with the following structure: 'Allgemein', 'Manuelle Bedienung', 'Ausgänge A...H', 'Eingänge a...c' (expanded), 'Freigabe Eingänge a...c', 'a: PT1000', 'a: Schwellwert 1' (selected), 'a: Schwellwert 1 Ausgabe', 'b: Schaltsensor', and 'c: Schaltsensor'. The main area displays the following parameters and their values:

Parameter	Value
Toleranzband untere Grenze Eingabe in 0,1 °C	-500
Toleranzband obere Grenze Eingabe in 0,1 °C	1500
Schwellwert 1 über Bus änderbar	nein
1 Bit oder 1 Byte	1 Bit
Senden wenn Schwellwert unterschritten	Kein Telegramm
Minstdauer der Unterschreitung	keine
Senden wenn Schwellwert überschritten	Kein Telegramm
Minstdauer der Überschreitung	keine

Toleranzband untere Grenze Eingabe in 0,1 °C

Optionen: -500...1500

Toleranzband obere Grenze Eingabe in 0,1 °C

Optionen: -500...1500

Über diese zwei Parameter wird die untere und obere Grenze des Toleranzbandes eingestellt.

Die Eingabe erfolgt in Schritten von 0,1 °C, d.h. aus der Eingabe 1500 werden 150 °C.

Schwellwert 1 über Bus änderbar

Optionen: nein
 ja

Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob die Grenzen über den Bus änderbar sind.

- *ja*: Zusätzlich erscheinen folgende Kommunikationsobjekte:
 Ändern – Eingang a Schwellwert 1 untere Grenze
 Ändern – Eingang a Schwellwert 1 obere Grenze

Wichtig

Die Werteformate dieser Kommunikationsobjekte sind gleich dem im Parameterfenster a:
PT100/PT1000 oder *KTY* unter dem Parameter *Ausgabewert senden als* eingestellten Format.

1 Bit oder 1 Byte

Optionen: 1 Bit
 1 Byte [0...+255]

Auswahl der Option *1 Bit*:

Abhängige Parameter:

Senden wenn Schwellwert unterschritten

Senden wenn Schwellwert überschritten

Optionen: Kein Telegramm
 EIN-Telegramm
 AUS-Telegramm

- *Kein Telegramm*: Es erfolgt keine Reaktion.
- *EIN-Telegramm*: Ein Telegramm mit dem Wert 1 wird gesendet.
- *AUS-Telegramm*: Ein Telegramm mit dem Wert 0 wird gesendet.

Mindestdauer der Unterschreitung

Mindestdauer der Überschreitung

Optionen: keine
 5/10/30/60 Sekunden
 2/3/5/10/30/60 Minuten
 2/3/5/10/12/24 Stunden

- *keine*: Der Schwellwert wird direkt gesendet.

Mit den weiteren Zeitoptionen kann jeweils eine Mindestdauer gewählt werden. Fällt innerhalb der Mindestdauer die Sendebedingung wieder zurück, wird nichts gesendet.

Auswahl der Option 1 Byte [0...+255]:

Abhängige Parameter:

Senden wenn Schwellwert unterschritten
[0...+255]

Senden wenn Schwellwert überschritten
[0...+255]

Optionen: 0...255

Ein Wert von 0 bis 255 kann in Einer-Schritten eingegeben werden.

Mindestdauer der Unterschreitung

Mindestdauer der Überschreitung

Optionen: keine
5/10/30/60 Sekunden
2/3/5/10/30/60 Minuten
2/3/5/10/12/24 Stunden

- *keine*: Der Schwellwert wird direkt gesendet.

Mit den weiteren Zeitoptionen kann jeweils eine Mindestdauer gewählt werden. Fällt innerhalb der Mindestdauer die Sendebedingung wieder zurück, wird kein Telegramm gesendet.

3.2.4.4.6 Parameterfenster a: *Schwellwert 1 Ausgabe*

Die Angaben im Folgenden gelten auch für a: *Schwellwert 2 Ausgabe*.



Schwellwertobjekt senden

Optionen: bei Änderung
bei Änderung und zyklisch

Dieser Parameter dient dazu, das Sendeverhalten des Schwellwertobjekts zu bestimmen.

- *bei Änderung*: Das Schwellwertobjekt wird bei Änderung gesendet.
- *bei Änderung und zyklisch*: Das Schwellwertobjekt wird bei Änderung zyklisch gesendet. Das Schwellwertobjekt wird solange zyklisch gesendet bis jeweils die andere Grenze überschritten bzw. unterschritten wird.

Abhängige Parameter:

Zykluszeit wenn unterer Schwellwert unterschritten

Zykluszeit wenn oberer Schwellwert überschritten

Optionen: keine
5/10/30/60 Sekunden
2/3/5/10/30/60 Minuten
2/3/5/10/12/24 Stunden

Über diese zwei Parameter wird der Zeitpunkt eingestellt, an dem bei Unterschreiten der unteren Grenze bzw. Überschreiten der oberen Grenze zyklisch gesendet werden soll.

3.3 Kommunikationsobjekte

3.3.1 Kurzübersicht Kommunikationsobjekte

Nr.	Funktion	Name	Datenpunkttyp (DPT)	Länge	Flags				
					K	L	S	Ü	A
0	In Betrieb	Allgemein	1.002	1 Bit	x	x		x	
1	Statuswerte anfordern	Allgemein	1.017	1 Bit	x		x	x	
2	Man. Bedienung sperren	Allgemein	1.003	1 Bit	x		x		
3	Status man. Bedienung	Allgemein	1.003	1 Bit	x	x		x	
4	Statusbyte	Allgemein	non DPT	1 Byte	x	x		x	
5	Störung (Überlast/Kurzschluss)	Ausgang A Ausgang A/B	1.005	1 Bit	x	x		x	
6	Störung rücksetzen	Ausgang A Ausgang A/B	1.015	1 Bit	x		x	x	
7	Störung (Überlast/Kurzschluss)	Ausgang C Ausgang C/D	1.005	1 Bit	x	x		x	
8	Störung rücksetzen	Ausgang C Ausgang C/D	1.015	1 Bit	x		x	x	
9	2. Stellgröße Kühlen, stetig (PWM)	Ausgang A Ausgang A/B	5.001	1 Byte	x	x			
	2. Stellgröße Kühlen ¹ , stetig (3-Punkt)	Ausgang A Ausgang A/B	5.001	1 Byte	x	x			
	2. Stellgröße Kühlen, analog (0...10 V)	Ausgang A	5.001	1 Byte	x	x			
10	Stellgröße Heizen, EIN/AUS	Ausgang A	1.001	1 Bit	x		x		
	Stellgröße Heizen, stetig (PWM)	Ausgang A	5.001	1 Byte	x		x		
	Stellgröße Heizen, stetig (3-Punkt)	Ausgang A/B	5.001	1 Byte	x		x		
	Stellgröße Heizen, analog (0...10 V)	Ausgang A	5.001	1 Byte	x		x		
11	Status Ansteuerung	Ausgang A Ausgang A/B	5.001	1 Byte	x	x		x	
	Status Ansteuerung	Ausgang A Ausgang A/B	1.011	1 Bit	x	x		x	
12	Störung Stellgröße	Ausgang A Ausgang A/B	1.005	1 Bit	x	x		x	
13	Spülung aktivieren	Ausgang A Ausgang A/B	1.003	1 Bit	x		x		
14	Status Ventilspülung	Ausgang A Ausgang A/B	1.003	1 Bit	x	x		x	
15	Priorität 1, Zwangsführung	Ausgang A Ausgang A/B	1.001	1 Bit	x		x		
	Priorität 1, Sperren	Ausgang A Ausgang A/B	1.001	1 Bit	x		x		
16	Priorität 2, Zwangsführung	Ausgang A Ausgang A/B	1.001	1 Bit	x		x		
	Priorität 2, Sperren	Ausgang A Ausgang A/B	1.001	1 Bit	x		x		
17	Priorität 3, Zwangsführung	Ausgang A Ausgang A/B	1.001	1 Bit	x		x		
	Priorität 3, Sperren	Ausgang A Ausgang A/B	1.001	1 Bit	x		x		
18	Statusbyte	Ausgang A Ausgang A/B	non DPT	1 Byte	x	x		x	
19	nicht belegt								

ABB i-bus® KNX

Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Name	Datenpunkttyp (DPT)	Länge	Flags				
					K	L	S	Ü	A
20...29	Ausgang B KO wie Ausgang A								
30...39	Ausgang C KO wie Ausgang A								
40...49	Ausgang D KO wie Ausgang A								

ABB i-bus® KNX

Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Name	Datenpunkttyp (DPT)	Länge	Flags				
					K	L	S	Ü	A
50	Schalten	Ausgang E	1.001	1 Bit	x		x		
51	Stufe 1 schalten	Lüfter EFG (mehrstufig)	1.001	1 Bit	x		x		
	Schalten	Lüfter EFG (einstufig)	1.001	1 Bit	x		x		
	Dauer-EIN	Ausgang E	1.003	1 Bit	x		x		
52	Stufe 2 schalten	Lüfter EFG (mehrstufig)	1.001	1 Bit	x		x		
	Funktion Zeit sperren	Ausgang E	1.003	1 Bit	x		x		
53	Stufe 3 schalten	Lüfter EFG (mehrstufig)	1.001	1 Bit	x		x		
	Status Schalten	Ausgang E	1.001	1 Bit	x	x		x	
54	Weiterschalten Stufe	Lüfter EFG (mehrstufig)	1.007	1 Bit	x		x		
55	Status Lüfter EIN/AUS	Lüfter EFG	1.001	1 Bit	x	x		x	
56	Status Stufe	Lüfter EFG (mehrstufig)	5.010	1 Byte	x	x		x	
57	Status Stufe 1	Lüfter EFG (mehrstufig)	1.001	1 Bit	x	x		x	
58	Status Stufe 2	Lüfter EFG (mehrstufig)	1.001	1 Bit	x	x		x	
59	Status Stufe 3	Lüfter EFG (mehrstufig)	1.001	1 Bit	x	x		x	
60	Schalten	Ausgang F	1.001	1 Bit	x		x		
	Nachlauf	Lüfter EFG (mehrstufig)	1.003	1 Bit	x		x		
61	Begrenzung 1	Lüfter EFG	1.003	1 Bit	x		x		
	Dauer-EIN	Ausgang F	1.003	1 Bit	x		x		
62	Begrenzung 2	Lüfter EFG	1.003	1 Bit	x		x		
	Funktion Zeit sperren	Ausgang F	1.003	1 Bit	x		x		
63	Begrenzung 3	Lüfter EFG	1.003	1 Bit	x		x		
	Status Schalten	Ausgang F	1.001	1 Bit	x	x		x	
64	Begrenzung 4	Lüfter EFG	1.003	1 Bit	x		x		
65	Zwangsführung	Lüfter EFG	1.003	1 Bit	x		x		
66	Automatik EIN/AUS	Lüfter EFG	1.003	1 Bit	x		x		
67	Status Automatik	Lüfter EFG	1.003	1 Bit	x	x		x	
68	Statusbyte Lüfter	Lüfter EFG	non DPT	1 Byte	x	x		x	
69	Stellgröße A	Lüfter EFG (2 Stellgrößen)	5.010	1 Byte	x		x		
	Stellgröße	Lüfter EFG (nur 1 Stellgröße)	5.010	1 Byte	x		x		
70	Stellgröße B	Lüfter EFG (2 Stellgrößen)	5.010	1 Byte	x		x		
	Schalten	Ausgang G	1.001	1 Bit	x		x		
71	Umschalten Stellgröße A/B	Lüfter EFG (2 Stellgrößen)	1.001	1 Bit	x		x		
	Dauer-EIN	Ausgang G	1.003	1 Bit	x		x		
72	Störung Stellgröße	Lüfter EFG	1.005	1 Bit	x	x		x	
	Funktion Zeit sperren	Ausgang G	1.003	1 Bit	x		x		
73	Status Schalten	Ausgang G	1.001	1 Bit	x	x		x	
74...79	nicht belegt								





ABB i-bus® KNX

Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Name	Datenpunktyp (DPT)	Länge	Flags				
					K	L	S	Ü	A
80	Schalten	Ausgang H	1.001	1 Bit	x		x		
81	Dauer-EIN	Ausgang H	1.003	1 Bit	x		x		
82	Funktion Zeit sperren	Ausgang H	1.003	1 Bit	x		x		
83	Status Schalten	Ausgang H	1.001	1 Bit	x	x		x	
84...89	nicht belegt								
90	Sperren	Eingang a: Schaltsensor	1.003	1 Bit	x		x		
		Eingang a: Wert/Zwangsführung	1.003	1 Bit	x		x		
	Ausgabewert	Eingang a: Temperatursensor	9.001	2 Byte	x	x		x	
91	Schalten 1	Eingang a: Schaltsensor	1.001	1 Bit	x		x	x	
	Wert 1	Eingang a: Wert/Zwangsführung	variabel		x			x	
	Ausgabewert anfordern	Eingang a: Temperatursensor	1.009	1 Bit	x		x		
92	Schalten 2	Eingang a: Schaltsensor	1.001	1 Bit	x		x	x	
	Wert 2	Eingang a: Wert/Zwangsführung	variabel		x			x	
	Messwert außer Bereich	Eingang a: Temperatursensor	1.001	1 Bit	x	x		x	
93	Schalten 3	Eingang a: Schaltsensor	1.001	1 Bit	x		x	x	
	Schwellwert 1	Eingang a: Temperatursensor	variabel		x	x		x	
94	Ereignis 0/1 starten	Eingang a: Schaltsensor	1.001	1 Bit	x		x		
	Ändern Schwellwert 1 untere Grenze	Eingang a: Temperatursensor	variabel		x	x	x		
95	Ändern Schwellwert 1 oberer Grenze	Eingang a: Temperatursensor	variabel		x	x	x		
96	Schwellwert 2	Eingang a: Temperatursensor	variabel		x	x		x	
97	Ändern Schwellwert 2 untere Grenze	Eingang a: Temperatursensor	variabel		x	x	x		
98	Ändern Schwellwert 2 oberer Grenze	Eingang a: Temperatursensor	variabel		x	x	x		
99	Nicht belegt								
100...109	Eingang b KO wie Eingang a								
110...119	Eingang c KO wie Eingang a								
120	Umschalten Heizen	Allgemein	1.100	1 Bit	x		x		
121	Ventilstellgrößen Parallelbetrieb	Allgemein	1.100	1 Bit	x		x		

3.3.2

Kommunikationsobjekte Allgemein

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
0	In Betrieb	Allgemein	1 Bit DPT 1.002	K, L, Ü
<p>Das Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Allgemein – Einstellungen, S. 71, der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben "In Betrieb"</i> 1 Bit mit der Option <i>zyklisch Wert 0/1 senden</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Um die Anwesenheit des Gerätes auf dem KNX 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.</p> <p>Telegrammwort: 1 = System in Betrieb bei Option <i>zyklisch Wert 1 senden</i> 0 = System in Betrieb bei Option <i>zyklisch Wert 0 senden</i></p>				
1	Statuswerte anfordern	Allgemein	1 Bit DPT 1.017	K, S, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Allgemein – Einstellungen, S. 71, der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben "Statuswerte anfordern"</i> 1 Bit mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Wird ein Telegramm mit dem Wert x (x = 0; 1; 0 oder 1) auf diesem Kommunikationsobjekt empfangen, so werden alle Kommunikationsobjekte <i>Status</i> auf den Bus gesendet, sofern diese mit der Option <i>bei Änderung, bei Anforderung</i> oder <i>bei Änderung oder Anforderung</i> parametrierbar wurden.</p> <p>Für die Option x = 1 ergibt sich folgende Funktion:</p> <p>Telegrammwort: 1 = Alle Statusmeldungen werden gesendet 0 = Keine Reaktion</p>				
2	Man. Bedienung sperren	Allgemein	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Das Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Manuelle Bedienung – Einstellungen, S. 74, der Parameter <i>Manuelle Bedienung</i> mit der Option <i>über Kommunikationsobjekt freigegeben/sperren</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird die Manuelle Bedienung gesperrt bzw. freigegeben.</p> <p>Über den Wert 0 wird die Taste  am Gerät gesperrt. Wenn sich das Gerät im <i>Manuellen Betrieb</i> befindet, wird sofort auf <i>KNX-Betrieb</i> umgestellt.</p> <p>Über den Wert 1 wird die Taste  am Gerät gesperrt.</p> <p>Telegrammwort: 1 = Taste  freigegeben 0 = Taste  gesperrt</p>				
3	Status man. Bedienung	Allgemein	1 Bit DPT 1.003	K, L, Ü
<p>Das Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Manuelle Bedienung – Einstellungen, S. 74, der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben "Status man. Bedienung"</i> (1 Bit) mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt zeigt an, ob die manuelle Bedienung aktiviert ist.</p> <p>Der Status manuelle Bedienung wird je nach Parametrierung <i>bei Änderung, bei Anforderung</i> oder <i>bei Änderung und Anforderung</i> gesendet.</p> <p>Telegrammwort: 0 = Manuelle Bedienung nicht aktiv 1 = Manuelle Bedienung aktiv</p>				

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
4	Statusbyte	Allgemein	1 Byte none DPT	K, L, Ü

Das Statusbyte spiegelt den aktuellen Zustand des Eingangs wieder.

Bitfolge 76543210

Bit 7: Heiz- oder Kühlbetrieb (nur bei Fan Coil-Ventilen)

0: Kühlbetrieb

1: Heizbetrieb

Bit 6: nicht belegt

immer 0

Bit 5: nicht belegt

immer 0

Bit 4: Status der internen Kalibrierung

0: Kalibrierung abgeschlossen

1: Kalibrierung läuft

Bit 3: Kommunikation

0: Kommunikation ist OK

1: Kommunikation ist gestört

Hinweis
Im Fehlerfall "Interner Kommunikationsfehler" werden bei der Option <i>Auf Anforderung</i> keine Werte gesendet.

Bit 2: Status Eingang c Messwert außer Bereich

0: im Bereich

1: außer Bereich

Bit 1: Status Eingang b Messwert außer Bereich

0: im Bereich

1: außer Bereich

Bit 0: Status Eingang a Messwert außer Bereich

0: im Bereich

1: außer Bereich

Wenn für den Parameter *Kommunikationsobjekt freigeben* "Statuswerte anfordern" 1 Bit die Option *ja* gewählt wurde, werden die Kommunikationsobjekte Nr. 4, 18, 28, 38 und 48 sofort gesendet. Für alle anderen Statusobjekte, z.B. für den Lüfter, kann zusätzlich individuell per Parameter eingestellt werden, wann diese auf den Bus gesendet werden sollen.

Für weitere Informationen siehe: [Statusbyte Allgemein](#), S. 256

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
5	Störung (Überlast/Kurzschluss)	Ausgang A Ausgang A/B	1 Bit DPT 1.005	K, L, Ü
<p>Liegt an einem Ausgang eine Störung, z.B. durch Kurzschluss oder Überlast, an dann blinkt die LED A und B. Gleichzeitig sendet das Kommunikationsobjekt <i>Störung (Überlast/Kurzschluss)</i> ein Telegramm mit dem Wert 1.</p> <p>Kommt es zum Fehlerfall bei Ausgang A und/oder B, werden beide Ausgänge abgeschaltet.</p> <p>Nach Beheben der Störung wird über das Kommunikationsobjekt <i>Störung rücksetzen</i> die Störung zurückgesetzt und das Kommunikationsobjekt hat den Wert 0.</p> <p>Liegt die Störung danach immer noch an, blinkt die LED erneut und das Kommunikationsobjekt hat den Wert 1.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Hinweis</p> <p>Eine Signalisierung per LED erfolgt nur bei den Geräten FCA/S 1.1.2.2 und FCA/S 1.2.2.2.</p> </div> <p>Das Kommunikationsobjekt ist immer sichtbar.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Am Ausgang liegt keine Störung an. 1 = Am Ausgang liegt eine Störung an.</p>				
6	Störung rücksetzen	Ausgang A Ausgang A/B	1 Bit DPT 1.015	K, S, Ü
<p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird eine Störung zurückgesetzt, z.B. Kurzschluss/Überlast LED am Gerät blinkt.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Hinweis</p> <p>Eine Signalisierung per LED erfolgt nur bei den Geräten FCA/S 1.1.2.2 und FCA/S 1.2.2.2.</p> </div> <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>Keine Reaktion erfolgt beim Empfang von Wert 1 bei ordnungsgemäßen Betrieb.</p> <p>Wurde diesem Kommunikationsobjekt keine Gruppenadresse zugeordnet, kann die Störung über einen Neustart zurückgesetzt werden.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt ist immer sichtbar.</p> <p>Telegrammwert: 0 = keine Funktion 1 = Störung rücksetzen</p>				
7	Störung (Überlast/Kurzschluss)	Ausgang C Ausgang C/D	1 Bit DPT 1.005	K, L, Ü
Siehe Kommunikationsobjekt 5				
8	Störung rücksetzen	Ausgang C Ausgang C/D	1 Bit DPT 1.015	K, S, Ü
Siehe Kommunikationsobjekt 6				

ABB i-bus® KNX

Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
9	2. Stellgröße Kühlen, stetig (PWM)	Ausgang A	1 Byte DPT 5.001	K, L
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Freigabe Ausgang A...D, S. 78, eine Fan Coil-Betriebsart mit 2 Stellgrößen und 1 Ventil gewählt wurde und außerdem die Betriebsart <i>Stellantrieb, thermoelektrisch (PWM)</i> gewählt und im Parameterfenster A: Ausgang (Stellantrieb, thermoelektrisch (PWM)), S. 99, der Parameter <i>Stellgröße wird empfangen als</i> mit der Option <i>Byte</i> parametrierung wurde.</p> <p>Die 2. Stellgröße ist fest auf Kühlen eingestellt.</p> <p>Der Kommunikationsobjektwert [0...255] bestimmt das Ansteuerungsverhältnis (Puls-Pause) des Stellantriebs. Bei Kommunikationsobjektwert 0 schaltet der Ausgang AUS (Ventil wird geschlossen bei stromlos geschlossenem Stellantrieb), bei Kommunikationsobjektwert 255 schaltet der Ausgang dauerhaft EIN (Ventil wird vollständig geöffnet bei stromlos geschlossenem Stellantrieb).</p> <p>Telegrammwort: 0 = AUS (Stellantrieb geschlossen) x = Zwischenwerte 255 = EIN (Stellantrieb geöffnet)</p>				
9	2. Stellgröße Kühlen, stetig (3-Punkt)	Ausgang A/B	1 Byte DPT 5.001	K, L
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Freigabe Ausgang A...D, S. 78, eine Fan Coil-Betriebsart mit 2 Stellgrößen und 1 Ventil gewählt wurde und außerdem die Betriebsart <i>Stellantrieb, motorisch (3-Punkt)</i> gewählt wurde.</p> <p>Die 2. Stellgröße ist fest auf Kühlen eingestellt.</p> <p>Der Kommunikationsobjektwert [0...255] bestimmt die Ansteuerung des Stellantriebs.</p> <p>Bei Kommunikationsobjektwert 0 schaltet der Ausgang AUS (Spannung 0 V).</p> <p>Bei Kommunikationsobjektwert 255 schaltet der Ausgang dauerhaft EIN (volle Spannung).</p> <p>Telegrammwort: 0 = AUS (Stellantrieb geschlossen) x = Zwischenwerte 255 = EIN (Stellantrieb geöffnet)</p>				
9	2. Stellgröße Kühlen, analog (0...10 V)	Ausgang A	1 Byte DPT 5.001	K, L
Siehe Kommunikationsobjekt 9 2. <i>Stellgröße Kühlen, stetig (3-Punkt)</i>				

3.3.3

Kommunikationsobjekte *Stellantrieb, thermoelektrisch (PWM)* und *motorisch (3-Punkt)*

Hinweis				
Da die Funktionen für alle Ausgänge gleich sind, werden diese anhand des Ausganges A bzw. A/B erläutert.				
Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
10	Stellgröße Heizen, EIN/AUS	Ausgang A	1 Bit DPT 1.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Freigabe Ausgang A...D, S. 78, die Betriebsart <i>Stellantrieb, thermoelektrisch (PWM)</i> gewählt und im Parameterfenster A: Ausgang (Stellantrieb, thermoelektrisch (PWM)), S. 99, der Parameter <i>Stellgröße wird empfangen als</i> mit der Option <i>Bit</i> parametrierung wurde.</p> <p>Telegrammwort: 0 = AUS 1 = EIN</p>				
10	Stellgröße Heizen, stetig (PWM)	Ausgang A	1 Byte DPT 5.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Freigabe Ausgang A...D, S. 78, die Betriebsart <i>Stellantrieb, thermoelektrisch (PWM)</i> gewählt und im Parameterfenster A: Ausgang (Stellantrieb, thermoelektrisch (PWM)), S. 99, der Parameter <i>Stellgröße wird empfangen als</i> mit der Option <i>Byte</i> parametrierung wurde.</p> <p>Der Kommunikationsobjektwert [0...255] bestimmt das Ansteuerungsverhältnis (Puls-Pause) des Stellantriebs. Bei Kommunikationsobjektwert 0 schaltet der Ausgang AUS (Ventil wird geschlossen bei stromlos geschlossenem Stellantrieb), bei Kommunikationsobjektwert 255 schaltet der Ausgang dauerhaft EIN (Ventil wird vollständig geöffnet bei stromlos geschlossenem Stellantrieb).</p> <p>Telegrammwort: 0 = AUS (Stellantrieb geschlossen) x = Zwischenwerte 255 = EIN (Stellantrieb geöffnet)</p>				
10	Stellgröße Heizen, stetig (3-Punkt)	Ausgang A/B	1 Byte DPT 5.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Freigabe Ausgang A...D, S. 78, die Betriebsart <i>Stellantrieb, motorisch (3-Punkt)</i> gewählt wurde.</p> <p>Der Kommunikationsobjektwert [0...255] bestimmt die Ansteuerung des Stellantriebs.</p> <p>Bei Kommunikationsobjektwert 0 schaltet der Ausgang AUS (Spannung 0 V).</p> <p>Bei Kommunikationsobjektwert 255 schaltet der Ausgang dauerhaft EIN (volle Spannung).</p> <p>Telegrammwort: 0 = AUS (Stellantrieb geschlossen) x = Zwischenwerte 255 = EIN (Stellantrieb geöffnet)</p>				
10	Stellgröße Heizen, analog (0...10 V)	Ausgang A	1 Byte DPT 5.001	K, S
Siehe Kommunikationsobjekt 10 <i>Stellgröße Heizen, stetig (3-Punkt)</i>				

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags		
11	Status Ansteuerung	Ausgang A Ausgang A/B	1 Byte DPT 5.001	K, L, Ü		
<p>Dieses Kommunikationsobjekt wird im Parameterfenster Funktion, S. 115, über den Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigeben</i> "Status Ansteuerung" mit der Option <i>ja</i> freigegeben und im Parameter <i>Datentyp</i> die Option <i>Byte</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird der Status der Ansteuerung des Ausgangs gesendet. Dabei wird immer die Endstellung übertragen, die der Ausgang annehmen soll.</p> <p>Bei Kurzschluss, Überlast, Ausfall der Versorgungsspannung und Justierung (nur in der Betriebsart <i>Stellantrieb, motorisch 3-Punkt</i>) wird das Objekt nicht gesendet.</p> <p>Die LED des jeweiligen Ausgangs zeigt den gleichen Wert wie der Status an.</p> <table><tr><td>Hinweis</td></tr><tr><td>Eine Signalisierung per LED erfolgt nur bei den Geräten FCA/S 1.1.2.2 und FCA/S 1.2.2.2.</td></tr></table> <p>Der Status wird versendet, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none">eine Anforderung über das Kommunikationsobjekt <i>Statuswerte anfordern</i> empfangen wird und der Parameter auf <i>bei Anforderung</i> oder <i>bei Anforderung oder Änderung</i> steht.der Wert des Kommunikationsobjekts sich geändert hat und der Parameter auf <i>bei Änderung</i> oder <i>bei Anforderung oder Änderung</i> steht.eine Leseanfrage auf diesem Kommunikationsobjekt ausgeführt wird. <p>Telegrammwort: 0...255 = Ansteuerung wird direkt als Zahlenwert angezeigt bei 0 = LED (gelb) aus bei > 0 = LED (gelb) an</p>					Hinweis	Eine Signalisierung per LED erfolgt nur bei den Geräten FCA/S 1.1.2.2 und FCA/S 1.2.2.2.
Hinweis						
Eine Signalisierung per LED erfolgt nur bei den Geräten FCA/S 1.1.2.2 und FCA/S 1.2.2.2.						
11	Status Ansteuerung	Ausgang A Ausgang A/B	1 Bit DPT 1.011	K, L, Ü		
<p>Dieses Kommunikationsobjekt wird im Parameterfenster Funktion, S. 115, über den Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigeben</i> "Status Ansteuerung" mit der Option <i>ja</i> freigegeben und im Parameter <i>Datentyp</i> die Option <i>Bit</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird der Status der Ansteuerung des Ausgangs gesendet.</p> <p>Die LEDs des jeweiligen Ausgangs zeigen den gleichen Wert wie der Status an.</p> <p>Der Status wird versendet, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none">eine Anforderung über das Kommunikationsobjekt <i>Statuswerte anfordern</i> empfangen wird und der Parameter auf <i>bei Anforderung</i> oder <i>bei Anforderung oder Änderung</i> steht.der Wert des Kommunikationsobjekts sich geändert hat und der Parameter auf <i>bei Änderung</i> oder <i>bei Anforderung oder Änderung</i> steht.eine Leseanfrage auf diesem Kommunikationsobjekt ausgeführt wird. <p>Telegrammwort: 0 = Ansteuerung gleich Null; LED (gelb) aus 1 = Ansteuerung ungleich Null; LED (gelb) an</p>						

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
12	Störung Stellgröße	Ausgang A Ausgang A/B	1 Bit DPT 1.005	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster A: Ausgang (Stellantrieb, thermoelektrisch (PWM)), S. 99, der Parameter <i>Überwachung der Stellgröße aktivieren</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt zeigt eine mögliche Störung der Verbindung zum Raumtemperaturregler (RTR) an. Die Kommunikationsobjekte <i>Stellgröße Heizen, EIN/AUS</i> bzw. <i>Stellgröße Heizen, stetig (PWM)</i> können zyklisch überwacht werden. Bleibt die Stellgröße für eine parametrierbare Zeit vom sendenden RTR aus, wird ein Telegramm mit dem Wert 1 gesendet.</p> <p>Der Kommunikationsobjektwert wird, je nach Parametrierung, bei Änderung und/oder Anforderung über das Kommunikationsobjekt <i>Statuswerte anfordern</i> gesendet.</p> <p>Telegrammwert: 0 = keine Störung 1 = Störung</p>				
13	Spülung aktivieren	Ausgang A Ausgang A/B	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt wird im Parameterfenster Funktion, S. 115, über den Parameter <i>Ventilspülung freigegeben</i> mit der Option <i>ja</i> freigegeben. Über dieses Kommunikationsobjekt wird die Ventilspülung ausgelöst.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Ventilspülung beenden, Ventil wird geschlossen 1 = Ventilspülung starten, Ventil wird geöffnet</p> <p>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 parametrierte Spüldauer mit eingerechnet.</p> <p>Wird eine gerade aktive Ventilspülung unterbrochen, durch eine manuelle Ventilspülung oder einen Stellwert, der den parametrisierten Spülwert erreicht, wird die Spülzykluszeit neu gestartet. War die aktive Spüldauer dabei kleiner als die parametrierte Spüldauer, wird dies nicht berücksichtigt. In diesem Fall ist die tatsächliche Spülzykluszeit um die fehlende Spüldauer kürzer.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Hinweis</p> <p>Eine aufgrund höherer Prioritäten nicht ausgeführte Ventilspülung wird nicht mehr ausgeführt.</p> <p>Bei Telegrammwert 0 werden folgende Funktionen ausgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine gerade laufende Ventilspülung wird abgebrochen. • Der Spülzyklus bei automatischer Ventilspülung wird neu gestartet. </div>				

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
14	Status Ventilspülung	Ausgang A Ausgang A/B	1 Bit DPT 1.003	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt wird im Parameterfenster Funktion, S. 115, über die Parameter <i>Ventilspülung freigeben</i> und Kommunikationsobjekt <i>Status Ventilspülung</i> 1 Bit mit der Option <i>ja</i> freigegeben. Über dieses Kommunikationsobjekt wird der Status der Ventilspülung angezeigt.</p> <p>Der Status wird versendet, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> eine Anforderung über das Kommunikationsobjekt <i>Statuswerte anfordern</i> empfangen wird und der Parameter auf <i>bei Anforderung</i> oder <i>bei Anforderung oder Änderung</i> steht. der Wert des Kommunikationsobjekts sich geändert hat und der Parameter auf <i>bei Änderung</i> oder <i>bei Anforderung oder Änderung</i> steht. eine Leseanfrage auf diesem Kommunikationsobjekt ausgeführt wird. <p>Telegrammwert: 0 = Ventilspülung inaktiv 1 = Ventilspülung aktiv</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Hinweis</p> <p>Sobald eine Ventilspülung aktiviert wird, wird diese im Status angezeigt. Selbst wenn die Ventilspülung, z.B. durch eine Priorität, unterbrochen wird, bleibt der Status aktiv.</p> </div>				
15	Priorität 1, Zwangsführung	Ausgang A Ausgang A/B	1 Bit DPT 1.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Sicherheit, S. 119, der Parameter <i>Sicherheit Priorität 1</i> mit der Option <i>Zwangsführung</i> (1-Bit-Objekt) ausgewählt wurde.</p> <p>Wird ein Telegramm mit dem Wert 1 bzw. 0 (parametrierbar) empfangen, dann wird der Ausgang zwangsgeführt und die Bedienung ist gesperrt.</p> <p>Das Verhalten des Ausgangs bei aktivierter Zwangsführung wird im Parameters <i>Ansteuerung bei Zwangsführung in % [0...100]</i> eingestellt.</p> <p>Telegrammwert: 1/0 = Zwangsführung</p>				
15	Priorität 1, Sperren	Ausgang A Ausgang A/B	1 Bit DPT 1.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Sicherheit, S. 119, der Parameter <i>Sicherheit Priorität 1</i> mit der Option <i>Sperren</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Wird ein Telegramm mit dem Wert 1 bzw. 0 (parametrierbar) empfangen, dann bleibt der Ausgang in seiner momentanen Position und die Bedienung ist gesperrt.</p> <p>Telegrammwert: 1/0 = Sperren</p>				
16	Priorität 2, Zwangsführung Priorität 2, Sperren	Ausgang A Ausgang A/B Ausgang A Ausgang A/B	1 Bit DPT 1.001 1 Bit DPT 1.001	K, S
Siehe Kommunikationsobjekt 15				
17	Priorität 3, Zwangsführung Priorität 3, Sperren	Ausgang A Ausgang A/B Ausgang A Ausgang A/B	1 Bit DPT 1.001 1 Bit DPT 1.001	K, S
Siehe Kommunikationsobjekt 15				

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
18	Statusbyte	Ausgang A Ausgang A/B	1 Byte non DPT	K, L, Ü
<p>Dies ist ein Diagnosebyte für den Ausgang. Der Wert des Kommunikationsobjekts wird bei Empfang eines Telegramms auf dem Kommunikationsobjekt <i>Statuswerte anfordern</i> versendet. Das Kommunikationsobjekt ist immer sichtbar.</p> <p>Telegrammwert:</p> <p>Bitfolge 76543210</p> <p>Bit 7: nicht belegt immer 0</p> <p>Bit 6: nicht belegt immer 0</p> <p>Bit 5: nicht belegt immer 0</p> <p>Bit 4: Überlast/Kurzschluss</p> <p>0: keine Überlast/Kurzschluss</p> <p>1: Überlast/Kurzschluss</p> <p>Bit 3: Manuelle Bedienung aktiv</p> <p>0: manuelle Bedienung inaktiv</p> <p>1: manuelle Bedienung aktiv</p> <p>Bit 2: Sicherheit Priorität 1, 2, 3 (Zwangsführung oder Sperren)</p> <p>0: keine aktiv</p> <p>1: mindestens eine aktiv</p> <p>Bit 1: Spülung</p> <p>0: keine Ventilspülung</p> <p>1: Ventilspülung aktiv</p> <p>Bit 0: Status Ausgang/Stellgröße > 0</p> <p>0: Stellgröße = 0 / Ausgang = AUS</p> <p>1: Stellgröße > 0 / Ausgang = EIN</p> <p>Für weitere Informationen siehe: Statusbyte Ausgänge A, B, C, D, S. 257</p>				
19				
nicht belegt				
20...29		Ausgang B		
Kommunikationsobjekte für Ausgang B Siehe Kommunikationsobjekte 10...19, Ausgang A				
30...39		Ausgang C		
Kommunikationsobjekte für Ausgang C Siehe Kommunikationsobjekte 10...19, Ausgang A				
40...49		Ausgang D		
Kommunikationsobjekte für Ausgang D Siehe Kommunikationsobjekte 10...19, Ausgang A				

3.3.4 Kommunikationsobjekte *Lüfter E, F, G*

Hinweis
<p>Alle drei Lüfterstufen können auch einzeln als Ausgänge E, F und G parametrierbar werden. Die Beschreibungen der Kommunikationsobjekte hierzu finden Sie unter Kommunikationsobjekte Schaltaktoren E, S. 227, Kommunikationsobjekte Ausgang F, S. 227 und Kommunikationsobjekte Ausgang G, S. 227.</p> <p>Die Beschreibungen der Einstellmöglichkeiten finden Sie im Parameterfenster Freigabe Ausgang E...H, S. 125.</p>

3.3.4.1 Kommunikationsobjekte *Lüfter mehrstufig*

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
50				
nicht belegt				
51	Stufe 1 schalten	Lüfter E, F, G	1 Bit DPT 1.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster E, F, G: Lüfter (mehrstufig), S. 126, der Parameter <i>Direkt-Betrieb freigegeben</i> mit der Option <i>ja</i> und im Parameterfenster Direkt-Betrieb (mehrstufig), S. 144, der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben</i> "Stufe x schalten" 1 Bit mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurden.</p> <p>Über dieses 1-Bit-Kommunikationsobjekt kann das Gerät eine Stellgröße für die Lüfterstufe 1 erhalten.</p> <p>Begrenzungen durch Zwangsführung oder eine der vier Begrenzungen 1...4 bleiben bestehen. Der Automatik-Betrieb wird ausgeschaltet. Eine erneute Aktivierung erfolgt über das Kommunikationsobjekt <i>Automatik EIN/AUS</i>.</p> <p>Werden mehrere EIN-Telegramme auf verschiedenen Kommunikationsobjekten <i>Stufe x schalten</i>, x = 1...3, kurz hintereinander empfangen, ist der zuletzt empfangene Wert für die Lüfteransteuerung ausschlaggebend. Ein AUS-Telegramm auf eines der drei Kommunikationsobjekte <i>Stufe x schalten</i>, x = 1...3, schaltet den Lüfter komplett aus.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Lüfter AUS 1 = Lüfter EIN in Stufe 1</p>				
52	Stufe 2 schalten			
Siehe Kommunikationsobjekt 51				
53	Stufe 3 schalten			
Siehe Kommunikationsobjekt 51				

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags																				
54	Weiterschalten Stufe	Lüfter E, F, G	1 Bit DPT 1.007	K, S																				
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster E, F, G: Lüfter (mehrstufig), S. 126, der Parameter <i>Direkt-Betrieb freigegeben</i> mit der Option <i>ja</i> und im Parameterfenster Direkt-Betrieb (mehrstufig), S. 144, der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben "Weiterschalten Stufe" 1 Bit</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt werden.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann der Lüfter durch ein 1-Bit-Telegramm eine Lüfterstufe weiter oder eine Lüfterstufe zurück geschaltet werden. Das Schalten (HOCH/RUNTER) wird durch den Telegrammwert bestimmt.</p> <p>Beim mehrmaligen, manuellen HOCH- bzw. RUNTER Schalten wird die Ziel-Stufe um eine Lüfterstufe erhöht bzw. erniedrigt. Dies ist so lange möglich, bis die maximal bzw. minimal mögliche Lüfterstufe erreicht ist. Hierbei werden die parametrisierten Begrenzungen berücksichtigt. Weitere HOCH/RUNTER-Telegramme werden ignoriert und nicht ausgeführt. Jedes neue Schalt-Telegramm löst eine neue Berechnung der Ziel-Stufe aus.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Lüfterstufe RUNTER schalten 1 = Lüfterstufe HOCH schalten</p>																								
55	Status Lüfter EIN/AUS	Lüfter E, F, G	1 Bit DPT 1.001	K, Ü																				
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Statusmeldungen (mehrstufig), S. 131, der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben "Status Lüfter EIN/AUS" 1 Bit</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt erhält den Kommunikationsobjektwert 1 (EIN), wenn mindestens eine Lüfterstufe ungleich Null (AUS) ist. Der Wert des Kommunikationsobjekts wird bei ungleich Null gesendet. Dieses Kommunikationsobjekt gibt somit den Status des Lüfters an, ob er ein- oder ausgeschaltet ist.</p> <p>Telegrammwert: 0 = AUS 1 = EIN</p> <div><div>Hinweis</div><div>Einige Lüfter benötigen, bevor sie eine Lüfterstufe einstellen, zunächst ein EIN-Telegramm. Mit dem Kommunikationsobjekt <i>Status Lüfter EIN/AUS</i> kann der Lüfter z.B. mit einem Schaltaktor zentral über einen Hauptschalter eingeschaltet werden.</div></div>																								
56	Status Stufe	Lüfter E, F, G	1 Byte DPT 5.010	K, L, Ü																				
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Statusmeldungen (mehrstufig), S. 131, der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben "Status Stufe" 1 Byte</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Es ist parametrierbar, ob nur der Kommunikationsobjektwert aktualisiert oder dieser bei Änderung oder auf Anforderung auf den Bus gesendet wird. Es ist parametrierbar, ob die Ist-Stufe oder die Ziel-Stufe mit dem Status-Kommunikationsobjekt angezeigt wird.</p> <p>Mit diesem Kommunikationsobjekt ist es möglich, die Lüfterstufe z.B. auf einem Anzeige-Display direkt als Zahlenwert anzuzeigen.</p> <p>Für das 1-Byte-Kommunikationsobjekt gelten folgende Telegrammwerte:</p> <table><thead><tr><th>Zahlen-Wert</th><th>Hexadezimal</th><th>Binärwert Bit 76543210</th><th>Lüfterstufe</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>00</td><td>00000000</td><td>0 (AUS)</td></tr><tr><td>1</td><td>01</td><td>00000001</td><td>Lüfterstufe 1</td></tr><tr><td>2</td><td>02</td><td>00000010</td><td>Lüfterstufe 2</td></tr><tr><td>3</td><td>03</td><td>00000011</td><td>Lüfterstufe 3</td></tr></tbody></table>					Zahlen-Wert	Hexadezimal	Binärwert Bit 76543210	Lüfterstufe	0	00	00000000	0 (AUS)	1	01	00000001	Lüfterstufe 1	2	02	00000010	Lüfterstufe 2	3	03	00000011	Lüfterstufe 3
Zahlen-Wert	Hexadezimal	Binärwert Bit 76543210	Lüfterstufe																					
0	00	00000000	0 (AUS)																					
1	01	00000001	Lüfterstufe 1																					
2	02	00000010	Lüfterstufe 2																					
3	03	00000011	Lüfterstufe 3																					

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
57	Status Stufe 1	Lüfter E, F, G	1 Bit DPT 1.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Statusmeldungen (mehrstufig), S. 131, der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigeben</i> "Status Stufe x" 1 Bit mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Es ist parametrierbar, ob der Kommunikationsobjektwert nur aktualisiert und nicht gesendet, auf Anforderung gesendet oder nur bei Änderung gesendet wird.</p> <p>Des Weiteren ist parametrierbar, ob die Ist-Stufe oder die Ziel-Stufe angezeigt wird. Mit diesen Kommunikationsobjekten besteht die Möglichkeit, die Lüfterstufe in einer Visualisierung oder auf einem Display anzuzeigen.</p> <p>Telegrammwort: 0 = Lüfterstufe AUS 1 = Lüfterstufe EIN</p>				
58	Status Stufe 2			
Siehe Kommunikationsobjekt 57				
59	Status Stufe 3			
Siehe Kommunikationsobjekt 57				
60	Nachlauf	Lüfter E, F, G	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Anlauf/Nachlauf, S. 146, das Nachlaufverhalten freigegeben wurde.</p> <p>Falls das Nachlaufverhalten freigegeben ist, wird der Nachlauf durch ein EIN-Telegramm auf dieses Kommunikationsobjekt oder nach einem ETS-Reset freigegeben.</p> <p>Telegrammwort: 0 = Nachlauf gesperrt 1 = Nachlauf freigegeben</p>				
61	Begrenzung 1	Lüfter E, F, G	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Automatik-Betrieb (mehrstufig), S. 136, der Parameter <i>Begrenzungen freigeben</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Hinweis</p> <p>Die Begrenzung 1 ist nur im Automatik-Betrieb aktiv.</p> </div> <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 Lüfterstufe bzw. den Lüfterstufenbereich annehmen.</p> <p>Telegrammwort: 0 = Begrenzung x inaktiv 1 = Begrenzung x aktiv</p>				
62	Begrenzung 2			
Siehe Kommunikationsobjekt 61				
63	Begrenzung 3			
Siehe Kommunikationsobjekt 61				
64	Begrenzung 4			
Siehe Kommunikationsobjekt 61				

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
65	Zwangsführung	Lüfter E, F, G	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster E, F, G: Lüfter (mehrstufig), S. 126, der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben "Zwangsführung"</i> 1 Bit mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Wenn die Zwangsführung aktiviert ist, geht das Gerät unabhängig von der Stellgröße und seiner parametrisierten Begrenzung 1...4 in die Zwangsführung.</p> <p>Telegrammwert: 0 = keine Zwangsführung 1 = Zwangsführung</p>				
66	Automatik EIN/AUS	Lüfter E, F, G	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster E, F, G: Lüfter (mehrstufig), S. 126, der Automatik-Betrieb freigegeben wurde.</p> <p>Falls der Automatik-Betrieb freigegeben ist, wird dieser nach einem Download, ETS-Reset oder durch ein EIN-Telegramm auf dieses Kommunikationsobjekt aktiviert.</p> <p>Der Automatik-Betrieb wird ausgeschaltet, wenn ein Telegramm auf ein "manuelles Kommunikationsobjekt" empfangen wird. Manuelle Kommunikationsobjekte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lüfter: Stufe schalten • Lüfter: Stufe x schalten (x = 1, 2 oder 3) • Lüfter: Weiterschalten Stufe • Lüfter: Begrenzung x (x = 1, 2, 3 oder 4) <p>Während der Zwangsführung bleibt der Automatik-Betrieb aktiv, wird jedoch nur in den erlaubten Grenzen durchgeführt.</p> <p>Ist im Parameter der Wert 1 eingestellt:</p> <p>Telegrammwert: 0 = Automatik-Betrieb AUS 1 = Automatik-Betrieb EIN</p> <p>Ist im Parameter der Wert 0 eingestellt:</p> <p>Telegrammwert: 0 = Automatik-Betrieb EIN 1 = Automatik-Betrieb AUS</p>				
67	Status Automatik	Lüfter E, F, G	1 Bit DPT 1.003	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Statusmeldungen (mehrstufig), S. 131, der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben "Status Automatik"</i> 1 Bit mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Es ist parametrierbar, ob der Kommunikationsobjektwert nur aktualisiert und nicht gesendet, auf Anforderung gesendet oder nur bei Änderung gesendet wird.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt zeigt den Status des Automatik-Betriebs an.</p> <p>Telegrammwert: 0 = inaktiv 1 = aktiviert</p>				

ABB i-bus® KNX

Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
68	Statusbyte Lüfter	Lüfter E, F, G	1 Byte non DPT	K, L, Ü

Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im [Parameterfenster Statusmeldungen \(mehrstufig\)](#), S. 131, der Parameter *Kommunikationsobjekt freigegeben "Statusbyte Lüfter"* 1 Byte mit der Option *ja* ausgewählt wurde.

Über dieses Kommunikationsobjekt kann der Betriebsstatus des Lüfters angezeigt oder auf den Bus gesendet werden. Es ist parametrierbar, ob der Kommunikationsobjektwert nur aktualisiert und nicht gesendet, auf Anforderung gesendet oder nur bei Änderung gesendet wird.

Telegrammwerte:

Bitfolge	76543210
Bit 7: Zwangsführung	0: inaktiv 1: aktiv
Bit 6: Begrenzung 1	0: inaktiv 1: aktiv
Bit 5: Begrenzung 2	0: inaktiv 1: aktiv
Bit 4: Begrenzung 3	0: inaktiv 1: aktiv
Bit 3: Begrenzung 4	0: inaktiv 1: aktiv
Bit 2: Störung Regler	0: inaktiv 1: aktiv
Bit 1: Automatik	0: inaktiv 1: aktiv
Bit 0: Stellgröße	0: Stellgröße A 1: Stellgröße C

Für weitere Informationen siehe: [Statusbyte Lüfter](#), S. 258

ABB i-bus® KNX

Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
69	Stellgröße A (wenn 2 Stellgrößen) bzw. Stellgröße (wenn nur 1 Stellgröße)	Lüfter E, F, G	1 Byte DPT 5.010	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster E, F, G: Lüfter (mehrstufig), S. 126, der Automatik-Betrieb freigegeben wurde.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird die Stellgröße für den Automatik-Betrieb als 1-Byte-Wert [0 ...255] vorgegeben.</p>				
70	Stellgröße B (wenn 2 Stellgrößen)	Lüfter E, F, G	1 Byte DPT 5.010	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster E, F, G: Lüfter (mehrstufig), S. 126, der Automatik-Betrieb freigegeben wurde und durch den Parameter <i>Anzahl der Stellgrößen-Eingänge</i> im Parameterfenster Automatik-Betrieb (mehrstufig), S. 136, zwei Eingänge aktiviert wurden.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird die zweite Stellgröße für den Automatik-Betrieb als 1-Byte-Wert [0 ...255] vorgegeben.</p>				
71	Umschalten Stellgröße A/B (wenn 2 Stellgrößen)	Lüfter E, F, G	1 Bit DPT 1.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Automatik-Betrieb (mehrstufig), S. 136, zwei Kommunikationsobjekte für die Stellgrößen (Stellgröße A und Stellgröße B) aktiviert wurden und deren Auswahl durch ein Kommunikationsobjekt erfolgen soll.</p>				
72	Störung Stellgröße	Lüfter E, F, G	1 Bit DPT 1.005	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Automatik-Betrieb (mehrstufig), S. 136, der Parameter <i>Überwachung der Stellgrößen aktivieren</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt zeigt eine Störung der Stellgröße an.</p> <p>Der Lüfter-Aktor meldet mit dem Kommunikationsobjekt <i>Störung Stellgröße</i> eine Störung und nimmt das parametrisierte Verhalten bei einer Störung ein.</p> <p>Telegrammwert: 0 = keine Störung 1 = Störung</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Hinweis</p> <p>Wird zu dem Kommunikationsobjekt <i>Stellgröße A</i>, <i>Stellgröße B</i> oder <i>Stellgröße</i> für eine parametrisierbare Zeit kein Wert gesendet, wird eine Störung des Senders angenommen. Empfängt das Kommunikationsobjekt <i>Umschalten Stellgröße A/B</i> einen Wert, wird die Überwachungszeit gestartet</p> </div>				
73...79				
Nicht belegt				

3.3.4.2

Kommunikationsobjekte *Lüfter einstufig*

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
50				
Nicht belegt				
51	Schalten	Lüfter E, F, G	1 Bit DPT 1.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster E, F, G: Lüfter (einstufig), S. 150, der Parameter <i>Lüftertyp</i> mit der Option <i>einstufig</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über dieses 1-Bit-Kommunikationsobjekt wird der Lüfter ein- bzw. ausgeschaltet.</p> <p>Begrenzungen durch Zwangsführung oder eine der vier Begrenzungen 1...4 bleiben bestehen. Der Automatik-Betrieb wird ausgeschaltet. Eine erneute Aktivierung erfolgt über das Kommunikationsobjekt <i>Automatik EIN/AUS</i>.</p> <p>Werden mehrere EIN-Telegramme mit dem Wert 1 empfangen, ist der zuletzt empfangene Wert für die Lüfteransteuerung ausschlaggebend. Ein AUS-Telegramm schaltet den Lüfter komplett aus.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Lüfter AUS 1 = Lüfter EIN</p>				
52...54				
Nicht belegt				
55	Status Lüfter EIN/AUS	Lüfter E, F, G	1 Bit DPT 1.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Statusmeldungen (einstufig), S. 153, der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben "Status Lüfter EIN/AUS"</i> 1 Bit mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt erhält den Kommunikationsobjektwert 1 (EIN), wenn die Lüfterstufe ungleich 0 (AUS) ist. Der Wert des Kommunikationsobjekts wird bei Änderung der Lüfterstufe aktualisiert und gesendet.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt gibt somit den Status des Lüfters an, ob er ein- oder ausgeschaltet ist. Es kann aber auch zum Ansteuern eines Hauptschalters für den Lüfter verwendet werden.</p> <p>Telegrammwert: 0 = AUS 1 = EIN</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Hinweis</p> <p>Einige Lüfter benötigen, bevor sie eine Lüfterstufe einstellen, zunächst ein EIN-Telegramm. Mit dem Kommunikationsobjekt <i>Status Lüfter EIN/AUS</i> kann der Lüfter z.B. mit einem Schaltaktor zentral über einen Hauptschalter eingeschaltet werden.</p> </div>				
56...60				
Nicht belegt				

ABB i-bus® KNX

Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
61	Begrenzung 1	Lüfter E, F, G	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Automatik-Betrieb (einstufig), S. 155, der Parameter <i>Begrenzungen freigegeben</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Hinweis</p> <p>Die Begrenzung 1 ist nur im Automatik-Betrieb aktiv.</p> </div> <p>Die Begrenzung 1 ist aktiv, wenn ein Telegramm mit dem Wert 1 auf dem Kommunikationsobjekt <i>Begrenzung 1</i> empfangen wird. Die <i>Begrenzung 1</i> wird aufgehoben, wenn ein Telegramm mit dem Wert 0 auf dem Kommunikationsobjekt <i>Begrenzung 1</i> empfangen wird.</p> <p>Wenn die <i>Begrenzung 1</i> aktiviert ist, kann der Lüfter nur die im Parameter <i>Begrenzung 1</i> eingestellte Lüfterstufe bzw. Stufenbereich annehmen.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Begrenzung x inaktiv 1 = Begrenzung x aktiv</p>				
62	Begrenzung 2			
Siehe Kommunikationsobjekt 61				
63	Begrenzung 3			
Siehe Kommunikationsobjekt 61				
64	Begrenzung 4			
Siehe Kommunikationsobjekt 61				
65	Zwangsführung	Lüfter E, F, G	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster E, F, G: Lüfter (einstufig), S. 150, der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben "Zwangsführung" 1 Bit</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Wenn die Zwangsführung aktiviert ist, geht das Gerät unabhängig von der Stellgröße und seiner parametrisierten Begrenzung 1...4 in die Zwangsführung.</p> <p>Telegrammwert: 0 = keine Zwangsführung 1 = Zwangsführung</p>				

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
66	Automatik EIN/AUS	Lüfter E, F, G	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster E, F, G: Lüfter (einstufig), S. 150, der Parameter <i>Automatik-Betrieb freigegeben</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Falls der Automatik-Betrieb freigegeben ist, wird dieser nach einem Download, ETS-Reset oder durch ein Telegramm mit dem Wert 1 auf dieses Kommunikationsobjekt aktiviert. Der Automatik-Betrieb wird ausgeschaltet, wenn ein Signal auf ein "manuelles Kommunikationsobjekt" empfangen wird.</p> <p>Manuelle Kommunikationsobjekte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Lüfter: Stufe schalten</i> • <i>Lüfter: Stufe x schalten (x = 1, 2 oder 3)</i> • <i>Lüfter: Weiterschalten Stufe</i> • <i>Lüfter: Begrenzung x (x = 1, 2, 3 oder 4)</i> <p>Während einer der vier Begrenzungen oder Zwangsführung bleibt der Automatik-Betrieb aktiv, wird jedoch nur in den erlaubten Grenzen durchgeführt.</p> <p>Ist im Parameter der Wert 1 eingestellt:</p> <p>Telegrammwert: 0 = Automatik-Betrieb AUS 1 = Automatik-Betrieb EIN</p> <p>Ist im Parameter der Wert 0 eingestellt:</p> <p>Telegrammwert: 0 = Automatik-Betrieb EIN 1 = Automatik-Betrieb AUS</p>				
67	Status Automatik	Lüfter E, F, G	1 Bit DPT 1.003	K, L, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Statusmeldungen (einstufig), S. 153, der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben "Status Automatik" 1 Bit</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Es ist parametrierbar, ob der Kommunikationsobjektwert nur aktualisiert und nicht gesendet, auf Anforderung gesendet oder nur bei Änderung gesendet wird.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt zeigt den Status des Automatik-Betriebs an.</p> <p>Telegrammwert: 0 = inaktiv 1 = aktiviert</p>				

ABB i-bus® KNX

Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags																		
68	Statusbyte Lüfter	Lüfter E, F, G	1 Byte non DPT	K, L, Ü																		
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Statusmeldungen (einstufig), S. 153, der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben "Statusbyte Lüfter"</i> 1 Byte mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann der Betriebsstatus des Lüfters angezeigt oder auf den Bus gesendet werden. Es ist parametrierbar, ob der Kommunikationsobjektwert nur aktualisiert und nicht gesendet, auf Anforderung gesendet oder nur bei Änderung gesendet wird.</p> <p>Telegrammwerte:</p> <table><tr><td>Bitfolge</td><td>76543210</td></tr><tr><td>Bit 7: Zwangsführung</td><td>0: inaktiv 1: aktiv</td></tr><tr><td>Bit 6: Begrenzung 1</td><td>0: inaktiv 1: aktiv</td></tr><tr><td>Bit 5: Begrenzung 2</td><td>0: inaktiv 1: aktiv</td></tr><tr><td>Bit 4: Begrenzung 3</td><td>0: inaktiv 1: aktiv</td></tr><tr><td>Bit 3: Begrenzung 4</td><td>0: inaktiv 1: aktiv</td></tr><tr><td>Bit 2: Störung Regler</td><td>0: inaktiv 1: aktiv</td></tr><tr><td>Bit 1: Automatik</td><td>0: inaktiv 1: aktiv</td></tr><tr><td>Bit 0: Stellgröße</td><td>0: Stellgröße A 1: Stellgröße C</td></tr></table> <p>Für weitere Informationen siehe: Statusbyte Lüfter, S. 258</p>					Bitfolge	76543210	Bit 7: Zwangsführung	0: inaktiv 1: aktiv	Bit 6: Begrenzung 1	0: inaktiv 1: aktiv	Bit 5: Begrenzung 2	0: inaktiv 1: aktiv	Bit 4: Begrenzung 3	0: inaktiv 1: aktiv	Bit 3: Begrenzung 4	0: inaktiv 1: aktiv	Bit 2: Störung Regler	0: inaktiv 1: aktiv	Bit 1: Automatik	0: inaktiv 1: aktiv	Bit 0: Stellgröße	0: Stellgröße A 1: Stellgröße C
Bitfolge	76543210																					
Bit 7: Zwangsführung	0: inaktiv 1: aktiv																					
Bit 6: Begrenzung 1	0: inaktiv 1: aktiv																					
Bit 5: Begrenzung 2	0: inaktiv 1: aktiv																					
Bit 4: Begrenzung 3	0: inaktiv 1: aktiv																					
Bit 3: Begrenzung 4	0: inaktiv 1: aktiv																					
Bit 2: Störung Regler	0: inaktiv 1: aktiv																					
Bit 1: Automatik	0: inaktiv 1: aktiv																					
Bit 0: Stellgröße	0: Stellgröße A 1: Stellgröße C																					

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
69	Stellgröße A (wenn 2 Stellgrößen) bzw. Stellgröße (wenn nur 1 Stellgröße)	Lüfter E, F, G	1 Byte DPT 5.010	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster E, F, G: Lüfter (einstufig), S. 150, der Automatik-Betrieb freigegeben wurde.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird der Stellgröße für den Automatik-Betrieb als 1-Byte-Wert [0 ...255] vorgegeben.</p>				
70	Stellgröße B (wenn 2 Stellgrößen)	Lüfter E, F, G	1 Byte DPT 5.010	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster E, F, G: Lüfter (einstufig), S. 150, der Automatik-Betrieb freigegeben wurde und durch den Parameter <i>Anzahl der Stellgrößen-Eingänge</i> im Parameterfenster Automatik-Betrieb (einstufig), S. 155, zwei Eingänge aktiviert wurden.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird die zweite Stellgröße für den Automatik-Betrieb als 1-Byte-Wert [0 ...255] vorgegeben.</p>				
71	Umschalten Stellgröße A/B (wenn 2 Stellgrößen)	Lüfter E, F, G	1 Bit DPT 1.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Automatik-Betrieb (einstufig), S. 155, zwei Kommunikationsobjekte für die Stellgrößen (Stellgröße A und Stellgröße B) aktiviert wurden und deren Auswahl durch ein Kommunikationsobjekt erfolgen soll.</p>				
72	Störung Stellgröße	Lüfter E, F, G	1 Bit DPT 1.005	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Automatik-Betrieb (einstufig), S. 155, der Parameter <i>Überwachung der Stellgrößen aktivieren</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt zeigt eine Störung der Stellgröße an.</p> <p>Der Lüfter-Aktor meldet mit dem Kommunikationsobjekt <i>Störung Stellgröße</i> eine Störung und nimmt das parametrisierte Verhalten bei einer Störung ein.</p> <p>Telegrammwort: 0 = keine Störung 1 = Störung</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Hinweis</p> <p>Wird zu dem Kommunikationsobjekt <i>Stellgröße A</i>, <i>Stellgröße B</i> oder <i>Stellgröße</i> für eine parametrisierbare Zeit kein Wert gesendet, wird eine Störung des Senders angenommen. Empfängt das Kommunikationsobjekt <i>Umschalten Stellgröße A/B</i> einen Wert, wird die Überwachungszeit gestartet</p> </div>				
73...79				
Nicht belegt				

3.3.4.3

Kommunikationsobjekte *Schaltaktoren E, F, G*

Hinweis				
Sind die Ausgänge E, F, G als Schaltaktoren freigegeben, entsprechen die Parameter und Optionen denen des Ausgangs H, siehe Kommunikationsobjekte Ausgang H , S. 228.				

Kommunikationsobjekte Ausgang E

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
50...53		Ausgang E		
Kommunikationsobjekte für Ausgang E Siehe Kommunikationsobjekte 80...83, Ausgang H				

Kommunikationsobjekte *Ausgang F*

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
60...63		Ausgang F		
Kommunikationsobjekte für Ausgang F Siehe Kommunikationsobjekte 80...83, Ausgang H				

Kommunikationsobjekte *Ausgang G*

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
70...73		Ausgang G		
Kommunikationsobjekte für Ausgang G Siehe Kommunikationsobjekte 80...83, Ausgang H				

3.3.4.4

Kommunikationsobjekte *Ausgang H*

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
80	Schalten	Ausgang H	1 Bit DPT 1.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Freigabe Ausgang E...H, S. 125, der Parameter <i>Ausgang H</i> freigegeben wurde.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt dient zum EIN/AUS-Schalten des Ausgangs. Über das Kommunikationsobjekt <i>Schalten</i> empfängt das Gerät ein Schalt-Telegramm.</p> <p>Schließer:</p> <p>Telegrammwert: 1 = EIN schalten 0 = AUS schalten</p> <p>Öffner:</p> <p>Telegrammwert: 1 = AUS schalten 0 = EIN schalten</p>				
81	Dauer-EIN	Ausgang H	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster H: Ausgang, S. 163, der Parameter <i>Funktion Zeit freigegeben</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Mit diesem Kommunikationsobjekt kann der Ausgang zwangsweise eingeschaltet werden.</p> <p>Erhält dieses Kommunikationsobjekt den Wert 1, wird der Ausgang unabhängig vom Wert des Kommunikationsobjekts <i>Schalten</i> eingeschaltet und bleibt eingeschaltet, bis das Kommunikationsobjekt <i>Dauer-EIN</i> den Wert 0 hat. Nach Beenden des Dauer-EIN-Zustands wird der Zustand des Kommunikationsobjekts <i>Schalten</i> verwendet.</p> <p>Dauer-EIN schaltet nur EIN und "überdeckt" die anderen Funktionen. Dies bedeutet, dass die anderen Funktionen, z.B. Treppenlicht, im Hintergrund weiter laufen, aber keine Schalthandlung auslösen. Nach dem Ende von Dauer-EIN stellt sich der Schaltzustand ein, der sich ohne Dauer-EIN ergeben hätte. Für die Funktion <i>Treppenlicht</i> ist das Verhalten nach Dauer-EIN im Parameterfenster Zeit, S. 166, parametrierbar.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt kann z.B. verwendet werden, um dem Servicepersonal für Wartungs- oder Putzaktionen ein ständiges EIN zu ermöglichen. Über das Schaltobjekt empfängt das Gerät ein Schalt-Telegramm.</p> <p>Nach Download oder Busspannungswiederkehr wird Dauer-EIN inaktiv.</p> <p>Telegrammwert: 1 = aktiviert Dauer-EIN-Betrieb 0 = beendet Dauer-EIN-Betrieb</p>				
82	Funktion Zeit sperren	Ausgang H	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster H: Ausgang, S. 163, der Parameter <i>Funktion Zeit freigegeben</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Nach Busspannungswiederkehr kann im Parameterfenster Zeit, S. 166, der Kommunikationsobjektwert mit dem Parameter <i>Objektwert "Funktion Zeit sperren" nach Download</i> festgelegt werden.</p> <p>Bei gesperrter Funktion <i>Zeit</i> ist der Ausgang nur ein- bzw. ausschaltbar, die Funktion <i>Treppenlicht</i> wird nicht ausgelöst.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Treppenlicht gesperrt 1 = Treppenlicht frei</p> <p>Die Kontaktstellung zum Zeitpunkt des Sperrens und Entsperrens bleibt bestehen und wird erst beim nächsten Schalt-Telegramm auf das Kommunikationsobjekt <i>Schalten</i> verändert.</p>				
83	Status Schalten	Ausgang H	1 Bit DPT 1.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster H: Ausgang, S. 163, der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben "Status Schalten" 1 Bit</i> mit <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Es ist parametrierbar, ob der Kommunikationsobjektwert <i>nein</i>, <i>nur aktualisiert</i>, <i>bei Änderung</i>, <i>auf Anforderung</i> oder <i>bei Änderung oder Anforderung</i> auf den Bus gesendet wird. Der Kommunikationsobjektwert zeigt direkt die aktuelle Kontaktstellung des Schaltrelais an.</p> <p>Der Statuswert ist invertierbar.</p> <p>Telegrammwert: 1 = Relais EIN oder AUS je nach Parametrierung 0 = Relais AUS oder EIN je nach Parametrierung</p>				

3.3.5 Kommunikationsobjekte *Eingänge a...c*

Die Kommunikationsobjekte aller Eingänge unterscheiden sich nicht voneinander und werden daher anhand des *Eingangs a* erläutert.

Die Beschreibungen der Parametereinstellmöglichkeiten der *Eingänge a...c* sind ab [Parameterfenster Eingänge a...c](#), S. 170, beschrieben.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang a* haben die Nr. 90...99.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang b* haben die Nr. 100...109.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang c* haben die Nr. 110...119.

3.3.5.1

Kommunikationsobjekte *Schaltensor*

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
90	Sperren	Eingang a: Schaltensor	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster a: Schaltensor, S. 171, der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben "Sperren" 1 Bit</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über das Kommunikationsobjekt <i>Sperren</i> kann der Eingang gesperrt oder freigegeben werden. Bei aktiviertem Kommunikationsobjekt <i>Sperren</i> werden die Eingänge gesperrt.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Hinweis</p> <p>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 parametrisiertes <i>zyklisches Senden</i> wird nicht unterbrochen. • Das Beschreiben des Kommunikationsobjekts <i>Schalten x</i> ist weiterhin möglich. <p>Hat sich während der Sperrphase der Eingangszustand geändert, so führt das nach der Freigabe zum sofortigen Senden des neuen Kommunikationsobjektwertes. Bleibt während der Sperrphase der Eingangszustand gleich, so wird der Kommunikationsobjektwert nicht gesendet.</p> </div> <p>Telegrammwort: 0 = Eingang a freigegeben 1 = Eingang a sperren</p>				
91	Schalten 1	Eingang a: Schaltensor	1 Bit DPT 1.001	K, S, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Freigabe Eingänge a...c, S. 170, der Parameter <i>Eingang a</i> mit der Option <i>Schaltensor</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Entsprechend der Parametereinstellung kann dieses Kommunikationsobjekt über eine Betätigung des Eingangs auf <i>EIN</i>, <i>AUS</i>, <i>Umschalten</i>, <i>Zyklisches Senden beenden</i> oder <i>keine Flankenauswertung</i> eingestellt werden. Beim Umschalten wird der vorherige Wert, z.B. 1, direkt auf den Wert 0 umgeschaltet. Das Kommunikationsobjekt kann zyklisch senden, z.B. zur Lebenszeichenüberwachung des Sensors.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Hinweis</p> <p>Das Kommunikationsobjekt kann von außen beschrieben werden. Somit kann abhängig von der Parametereinstellung das zyklische Senden unterbrochen bzw. nicht mehr möglich sein.</p> <p>Bei der Einstellung sind keine weiteren Kommunikationsobjekte sichtbar.</p> </div> <p>Telegrammwort: 0 = AUS 1 = EIN</p>				
92	Schalten 2			
Siehe Kommunikationsobjekt 91				
93	Schalten 3			
Siehe Kommunikationsobjekt 91				

ABB i-bus® KNX

Inbetriebnahme

94	Ereignis 0/1 starten	Eingang a: Schaltsensor	1 Bit DPT 1.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster a: Schaltsensor, S. 171, der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben "Ereignis 0/1 starten"</i> 1 Bit mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt <i>Ereignis 0/1 starten</i> wird freigegeben. Dadurch können dieselben Ereignisse, außer über am Binäreingang angeschlossene Taster/Schalter, auch durch den Empfang eines Telegramms auf dem Kommunikationsobjekt <i>Ereignis 0/1 starten</i> ausgelöst werden.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Ereignis 0 starten 1 = Ereignis 1 starten</p>				
95...99				
Nicht belegt				
100...119				
Eingang b, c				

3.3.5.2

Kommunikationsobjekte *Wert/Zwangsführung*

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags																																	
90	Sperren	Eingang a: Wert/Zwangsführung	1 Bit DPT 1.003	K, S																																	
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Freigabe Eingänge a...c, S. 170, der Parameter <i>Eingang a</i> mit der Option <i>Wert/Zwangsführung</i> ausgewählt wurde und anschließend im Parameterfenster a: Wert/Zwangsführung, S. 181, der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben "Sperren"</i> 1 Bit mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über das Kommunikationsobjekt <i>Sperren</i> kann der Eingang gesperrt oder freigegeben werden. Bei aktiviertem Kommunikationsobjekt <i>Sperren</i> werden die Eingänge gesperrt.</p>																																					
<div><div>Hinweis</div><div><p>Beim Sperren des Einganges erfolgt grundsätzlich keine Reaktion auf einen Signalwechsel, aber:</p><ul style="list-style-type: none">• Das Warten auf einen langen Tastendruck bzw. Mindestsignaldauer wird abgebrochen.• Bei der Parametereinstellung <i>8-Bit-Szene</i> wird die Speicherung beendet.• Kommunikationsobjekte werden weiter aktualisiert und ggf. auch gesendet.<p>Beim Freigeben eines Eingangs führt eine Änderung der Signalzustände (im Gegensatz zu vor der Sperrung) zur sofortigen Bearbeitung, z.B.:</p><ul style="list-style-type: none">• Die Mindestbetätigungen bzw. Erkennungen eines langen/kurzen Tastendrucks starten.• Kommunikationsobjekte senden ggf. ihren aktuellen Wert.</div></div>																																					
Telegrammwert: 0 = Eingang a freigegeben 1 = Eingang a sperren																																					
91	Wert 1	Eingang a: Wert/Zwangsführung	DPT variabel	K, Ü																																	
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster Freigabe Eingänge a...c, S. 170, der Parameter <i>Eingang a</i> mit der Option <i>Wert/Zwangsführung</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt sendet bei kurzer Betätigung beim Öffnen oder Schließen des Kontakts einen Wert auf den Bus. Wert und Datentyp sind in den Parametern frei einstellbar.</p> <table><tr><td>1-Bit-Wert [0/1]</td><td>EIS 1</td><td>DPT 1.001 Schalt-Telegramm</td></tr><tr><td>2-Bit-Wert [0...3]</td><td>EIS 8</td><td>DPT 2.001 Zwangsführung</td></tr><tr><td>1-Byte-Wert [-128...127]</td><td>EIS 14</td><td>DPT 6.010 Wert</td></tr><tr><td>1-Byte-Wert [0...255]</td><td>EIS 6</td><td>DPT 5.010 Wert</td></tr><tr><td>1-Byte-Wert [8-Bit-Szene]</td><td>EIS 6</td><td>DPT 18.001 Szene steuern</td></tr><tr><td>2-Byte-Wert [-32.768...32.767]</td><td>EIS 10</td><td>DPT 8.001 Wert</td></tr><tr><td>2-Byte-Wert [0...65.535]</td><td>EIS 10</td><td>DPT 7.001 Wert</td></tr><tr><td>2-Byte-Wert [EIB-Gleitkomma]</td><td>EIS 5</td><td>DPT 9.001 Temperatur</td></tr><tr><td>3-Byte-Wert [Uhrzeit, Wochentag]</td><td>EIS 3</td><td>DPT 10.001 Uhrzeit, Wochentag</td></tr><tr><td>4-Byte-Wert [0...4.294.967.295]</td><td>EIS 11</td><td>DPT 12.001 Wert</td></tr><tr><td>4-Byte-Wert [-2.147.483.648...2.147.483.647]</td><td>EIS 11</td><td>DPT 13.001 Wert</td></tr></table>					1-Bit-Wert [0/1]	EIS 1	DPT 1.001 Schalt-Telegramm	2-Bit-Wert [0...3]	EIS 8	DPT 2.001 Zwangsführung	1-Byte-Wert [-128...127]	EIS 14	DPT 6.010 Wert	1-Byte-Wert [0...255]	EIS 6	DPT 5.010 Wert	1-Byte-Wert [8-Bit-Szene]	EIS 6	DPT 18.001 Szene steuern	2-Byte-Wert [-32.768...32.767]	EIS 10	DPT 8.001 Wert	2-Byte-Wert [0...65.535]	EIS 10	DPT 7.001 Wert	2-Byte-Wert [EIB-Gleitkomma]	EIS 5	DPT 9.001 Temperatur	3-Byte-Wert [Uhrzeit, Wochentag]	EIS 3	DPT 10.001 Uhrzeit, Wochentag	4-Byte-Wert [0...4.294.967.295]	EIS 11	DPT 12.001 Wert	4-Byte-Wert [-2.147.483.648...2.147.483.647]	EIS 11	DPT 13.001 Wert
1-Bit-Wert [0/1]	EIS 1	DPT 1.001 Schalt-Telegramm																																			
2-Bit-Wert [0...3]	EIS 8	DPT 2.001 Zwangsführung																																			
1-Byte-Wert [-128...127]	EIS 14	DPT 6.010 Wert																																			
1-Byte-Wert [0...255]	EIS 6	DPT 5.010 Wert																																			
1-Byte-Wert [8-Bit-Szene]	EIS 6	DPT 18.001 Szene steuern																																			
2-Byte-Wert [-32.768...32.767]	EIS 10	DPT 8.001 Wert																																			
2-Byte-Wert [0...65.535]	EIS 10	DPT 7.001 Wert																																			
2-Byte-Wert [EIB-Gleitkomma]	EIS 5	DPT 9.001 Temperatur																																			
3-Byte-Wert [Uhrzeit, Wochentag]	EIS 3	DPT 10.001 Uhrzeit, Wochentag																																			
4-Byte-Wert [0...4.294.967.295]	EIS 11	DPT 12.001 Wert																																			
4-Byte-Wert [-2.147.483.648...2.147.483.647]	EIS 11	DPT 13.001 Wert																																			
92	Wert 2																																				
Siehe Kommunikationsobjekt 91																																					
93...99																																					
Nicht belegt																																					
100...119																																					
Eingang b, c																																					

3.3.5.3

Kommunikationsobjekte *Temperatursensor*

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
90	Ausgabewert	Eingang a: Temperatursensor	2 Byte DPT 9.001	K, L, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt wird dazu benutzt, den Ausgabewert auf den Bus zu senden.</p> <p>Der Ausgabewert kann als 2-Byte-Wert [EIB-Gleitkomma] EIS 5 DPT 9.001 gesendet werden.</p> <p>Was wird bei Über- oder Unterschreitung von 10 % gesendet?</p> <p>Bis zu einem Überlauf von 10 % wird der Messwert angezeigt und gesendet. Gilt sowohl für die obere als auch für die untere Grenze. Darüber hinaus wird der Messwert weiterhin fest als <i>Messwert +10 %</i> gesendet.</p> <p>Speziell bei der unteren Grenze ist noch folgendes zu beachten:</p> <p>Dies gilt aber nur, wenn die untere Grenze von 0 verschieden ist. Ist die untere Grenze 0, so kann kein Unterschreiten festgestellt werden.</p>				
91	Ausgabewert anfordern	Eingang a: Temperatursensor	2 Bit DPT 1.009	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt erscheint, wenn der Ausgabewert <i>auf Anforderung</i> gesendet werden soll.</p> <p>Wird eine 1 auf diesem Kommunikationsobjekt empfangen, wird der aktuelle Ausgabewert einmalig auf das Kommunikationsobjekt <i>Ausgabewert – Eingang a</i> gesendet.</p>				
92	Messwert außer Bereich	Eingang a: Temperatursensor	1 Bit DPT 1.001	K, S
<p>Telegrammwert: 1 = Messwert außer Bereich 0 = Messwert im Bereich</p> <p>Das Kommunikationsobjekt dient zur Kurzschlusserkennung des Sensors. Die Überprüfung wird bei jeder Messung erneut durchgeführt.</p> <p>Wann wird der Wert des Kommunikationsobjekts gesendet?</p> <p>Messwert außer Bereich wird gesendet, wenn der Messwert entweder die untere oder obere Grenze um 5 % unter- bzw. überschreitet.</p> <p>Speziell bei der unteren Grenze ist noch folgendes zu beachten:</p> <p>Dies gilt aber nur, wenn die untere Grenze von 0 verschieden ist. Ist die untere Grenze 0, so kann kein Unterschreiten festgestellt werden.</p> <p>Verhalten bei PT100 oder PT1000?</p> <p>Bei der Berechnung der maximalen und minimalen Ausgabewerte beim PT100/1000 gilt:</p> <p>Der kleinste messbare Widerstand bei PT100 ist etwa 80 Ohm (bei PT1000 800 Ohm) und entspricht etwa -50 °C.</p> <p>Der größte messbare Widerstand bei PT100 liegt bei etwa 157 Ohm (bei PT1000 1.570 Ohm) und entspricht etwa +150 °C.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Wichtig</p> <p>Vom gemessenen Widerstand wird der parametrisierte Zuleitungswiderstand abgezogen. Danach wird ein parametrierter Temperaturoffset aufaddiert.</p> <p>Je nach Parametrierung der Zuleitungswiderstände und des Temperaturoffsets ergeben sich so unterschiedliche Min- und Maximalwerte.</p> <p>Bei Sensorunterbruch wird konstant der größtmögliche positive Temperaturwert in °C gesendet. Bei Sensorkurzschluss wird konstant der kleinstmögliche negative Temperaturwert in °C gesendet. Die gesendeten Temperaturwerte sind z.B. abhängig vom eingesetzten Temperatursensor, vom Leitungsfehler, Umgebungstemperaturen, usw.</p> </div> <p>Verhalten bei einem potentialfreien Kontakt?</p> <p>Bei der Auswahl hat das Kommunikationsobjekt keine Funktion.</p>				

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags								
93	Schwellwert 1	Eingang a: Temperatursensor	variabel DPT variabel	K, L, Ü								
<p>Sobald der eingestellte Schwellwert unter- oder überschritten ist, kann ein</p> <table><tr><td>1-Bit-Wert [0/1]</td><td>EIS 1</td><td>DPT</td><td>1.001</td></tr><tr><td>1-Byte-Wert [0...+255]</td><td>EIS 6</td><td>DPT</td><td>5.001</td></tr></table> <p>gesendet werden.</p> <p>Der Objektwert ist vom Datentyp des Schwellwertobjekts (1 Bit, 1 Byte) abhängig. Der Parameter befindet sich im Parameterfenster a: Schwellwert 1, S. 199.</p>					1-Bit-Wert [0/1]	EIS 1	DPT	1.001	1-Byte-Wert [0...+255]	EIS 6	DPT	5.001
1-Bit-Wert [0/1]	EIS 1	DPT	1.001									
1-Byte-Wert [0...+255]	EIS 6	DPT	5.001									
94	Ändern Schwellwert 1 untere Grenze	Eingang a: Temperatursensor	variabel DPT variabel	K, L, Ü								
95	Ändern Schwellwert 1 oberer Grenze	Eingang a: Temperatursensor	variabel DPT variabel	K, L, Ü								
<p>Die obere und untere Grenze vom Schwellwert 1 können über den Bus geändert werden.</p> <p>Der Datentyp dieser Kommunikationsobjekte ist abhängig vom eingestellten Datentyp des Kommunikationsobjekts <i>Ausgabewert – Eingang a</i>.</p> <div><div>Wichtig</div><div>Die untere Grenze sollte kleiner als die obere Grenze gewählt werden.</div></div>												
96	Schwellwert 2	Eingang a: Temperatursensor										
Siehe Kommunikationsobjekt 93												
97	Ändern Schwellwert 2 untere Grenze	Eingang a: Temperatursensor	variabel DPT variabel	K, L, Ü								
Siehe Kommunikationsobjekt 94												
98	Ändern Schwellwert 2 oberer Grenze	Eingang a: Temperatursensor	variabel DPT variabel	K, L, Ü								
Siehe Kommunikationsobjekt 95												
99												
Nicht belegt												
100...119												
Eingang b, c												

3.3.5.4

Kommunikationsobjekte Heizen/Kühlen

120	Umschalten Heizen	Allgemein	1 Bit DPT 1.100	K, S
<p>Bei Auswahl einer Fan Coil-Betriebsart mit Umschaltobjekt im Parameterfenster Freigabe Ausgang A...D, S. 78, erscheint der Parameter <i>Umschalten auf Heizen mit</i>. Je nach Auswahl entscheidet das Kommunikationsobjekt <i>Umschalten Heizen</i> darüber, ob der Heiz- oder Kühlbetrieb zur Verwendung kommt.</p> <p>Telegrammwort: 0 = Heizen 1 = Kühlen</p>				
121	Ventilstellgrößen Parallelbetrieb	Allgemein	1 Bit DPT 1.100	K, S
<p>Bei Auswahl einer Fan Coil-Betriebsart mit 2 Stellgrößen und 2 Ventilen im Parameterfenster Freigabe Ausgang A...D, S. 78, erscheint der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigeben "Ventilstellgrößen Parallelbetrieb"</i> 1 Bit. Wird hierfür die Option <i>ja</i> ausgewählt, können beide Ventile gleich fahren, z.B. beide auf 50 %. Wird das Kommunikationsobjekt wieder ausgeschaltet, wird der vorherige Zustand wieder hergestellt.</p> <p>Telegrammwort: 0 = Keine Funktion 1 = Parallelbetrieb</p>				

4 Planung und Anwendung

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 www.abb.com/knx.

4.1 Lüfterausgang

In diesem Kapitel werden die Funktionsschaltbilder und Anwendungsbeispiele zu den Lüfterausgängen erläutert.

4.1.1 Lüfter-Betrieb

Mit dem Lüfter-Betrieb kann ein einphasiger Lüfter, Gebläse oder Konvektor angesteuert werden. In Kombination mit einer Ventilansteuerung sind 2-, 3- 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. Es muss sichergestellt sein, dass nicht zwei Kontakte gleichzeitig eingeschaltet sind. Zur Ansteuerung wird meistens ein dreistufiger Wechselschalter mit Nullstellung eingesetzt. Dieser Schalter wird mit einer Gruppe von Ausgängen im Gerät nachgebildet.

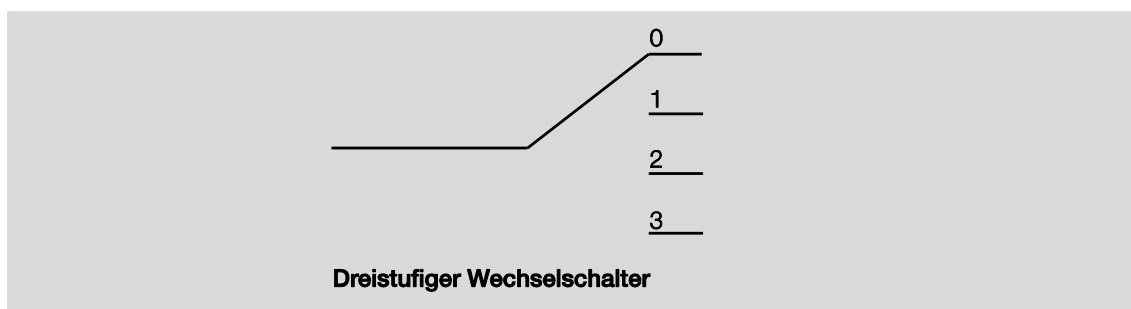
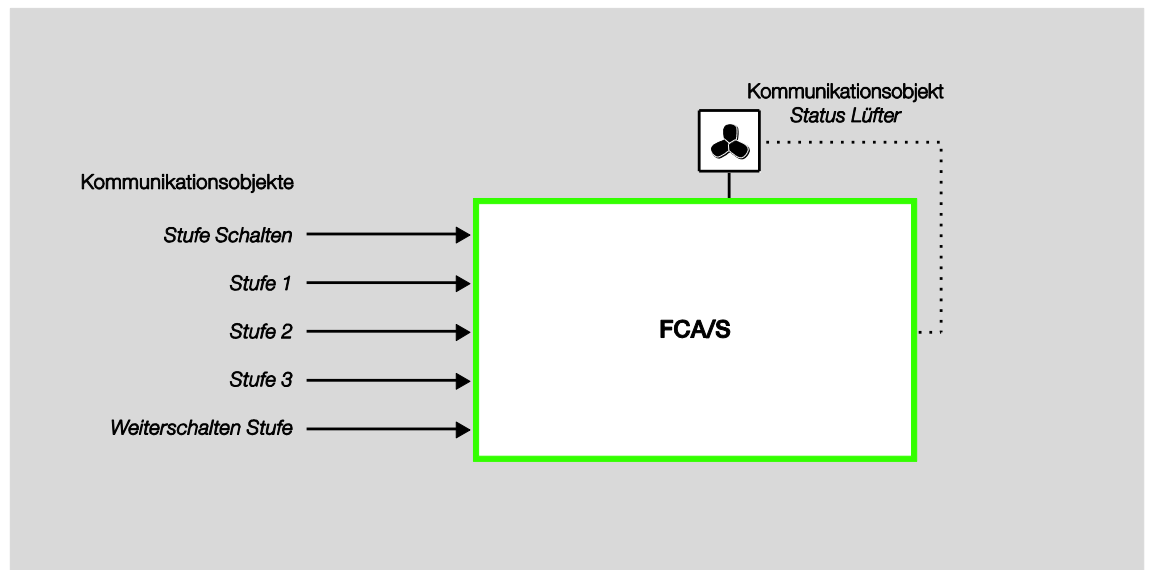


ABB i-bus® KNX

Planung und Anwendung

Die Ansteuerung des Geräts erfolgt nach folgendem Prinzipschaltbild:



Mit drei voneinander unabhängigen Kommunikationsobjekten *Stufe x schalten* ($x = 1, 2$ oder 3) werden die Lüfterstufen über die Ausgänge des Fan Coil-Aktors angesteuert.

Alternativ kann die Lüfteransteuerung über ein 1-Byte-Kommunikationsobjekt - *Stufe schalten* oder über das Kommunikationsobjekt *Weiterschalten Stufe* 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.

ABB i-bus® KNX

Planung und Anwendung

4.1.1.1 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 8	Klemme 9	Klemme 10
AUS	0	0	0
Lüfterstufe 1	1	0	0
Lüfterstufe 2	0	1	0
Lüfterstufe 3	0	0	1

4.1.1.2 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 8	Klemme 9	Klemme 10
AUS	0	0	0
Lüfterstufe 1	1	0	0
Lüfterstufe 2	1	1	0
Lüfterstufe 3	1	1	1

Der Stufenschalter kann keine sprunghaftigen Einschaltungen durchführen. Soll aus dem AUS-Zustand z.B. die Lüfterstufe 3 eingeschaltet werden, werden zunächst die Lüfterstufen 1 und 2 mit einer einstellbaren Verweilzeit angesteuert.

4.1.2 Automatik-Betrieb

Bei der automatischen Lüftersteuerung wird ein Lüfterantrieb direkt an das Gerät angeschlossen und über drei potentialfreie Kontakte geschaltet. Es kann ein einstufiger, ein zweistufiger oder ein dreistufiger Lüfter angeschlossen werden.

Die Lüfterstufe wird in Abhängigkeit von der Stellgröße automatisch eingestellt. Beispielsweise können für die folgenden Stellgrößenbereiche die entsprechenden Lüfterstufen parametrisiert werden:

Stellgröße	Lüfterstufe
0...9 %	0 (Lüfter aus)
10...39 %	1
40...69 %	2
70...100 %	3

Wichtig

Das Gerät ist ein reiner Aktor, der keinen Regler für eine Raumtemperaturregelung besitzt.

ABB i-bus® KNX

Planung und Anwendung

Die Raumtemperaturregelung erfolgt durch einen Raumtemperaturregler, der üblicherweise ebenfalls die Raumtemperatur erfasst. Primär steuert das Gerät einen Lüfter und Ventile an. Neben einer manuellen Ansteuerung des Lüfters über die Kommunikationsobjekte *Stufe x*, *Stufe schalten* oder *Weiterschalten Stufe* kann das Gerät auch im Automatik-Betrieb zusammen mit einem Raumtemperaturregler (RTR) arbeiten. Hierfür stehen die Kommunikationsobjekte *Stellgröße Heizen*, *Stellgröße Kühlen* bzw. für den Betrieb mit nur einer Eingangsgröße das Kommunikationsobjekt *Stellgröße, Heizen/Kühlen* zur Verfügung.

Der Automatik-Betrieb wird im Parameterfenster *Lüfter* mit dem Parameter *Automatik-Betrieb freigeben* freigegeben. In Abhängigkeit vom HLK-System, dies ist einzustellen im Parameterfenster *Reglereingang*, werden die Stellgrößen-Kommunikationsobjekte freigegeben.

Ein in der ETS parametrierter Automatik-Betrieb wird nach dem ersten Download aktiviert.

Der Automatik-Betrieb wird ausgeschaltet, wenn ein manuelles Stell-Telegramm über die Kommunikationsobjekte *Stufe x*, *Stufe schalten* oder *Weiterschalten Stufe* eingeht oder über das Kommunikationsobjekt *Automatik EIN/AUS* ein Telegramm mit dem Wert 0 empfangen wird.

Der Automatik-Betrieb kann erneut über das Kommunikationsobjekt *Automatik EIN/AUS* oder das 1-Byte-Kommunikationsobjekt *Umschalten Begrenzung* aktiviert werden.

Eine Aktivierung einer der vier Begrenzungen oder der Zwangsführung beendet den Automatik-Betrieb nicht. Hierdurch wird bei einer Bereichs-Begrenzung (mehrere Lüfterstufen sind zulässig) eine eingeschränkte automatische Steuerung mit mehreren Lüfterstufen ermöglicht.

Das folgende Funktionsschaltbild zeigt die Abhängigkeit zwischen Automatik- und manuellem Betrieb des Geräts.

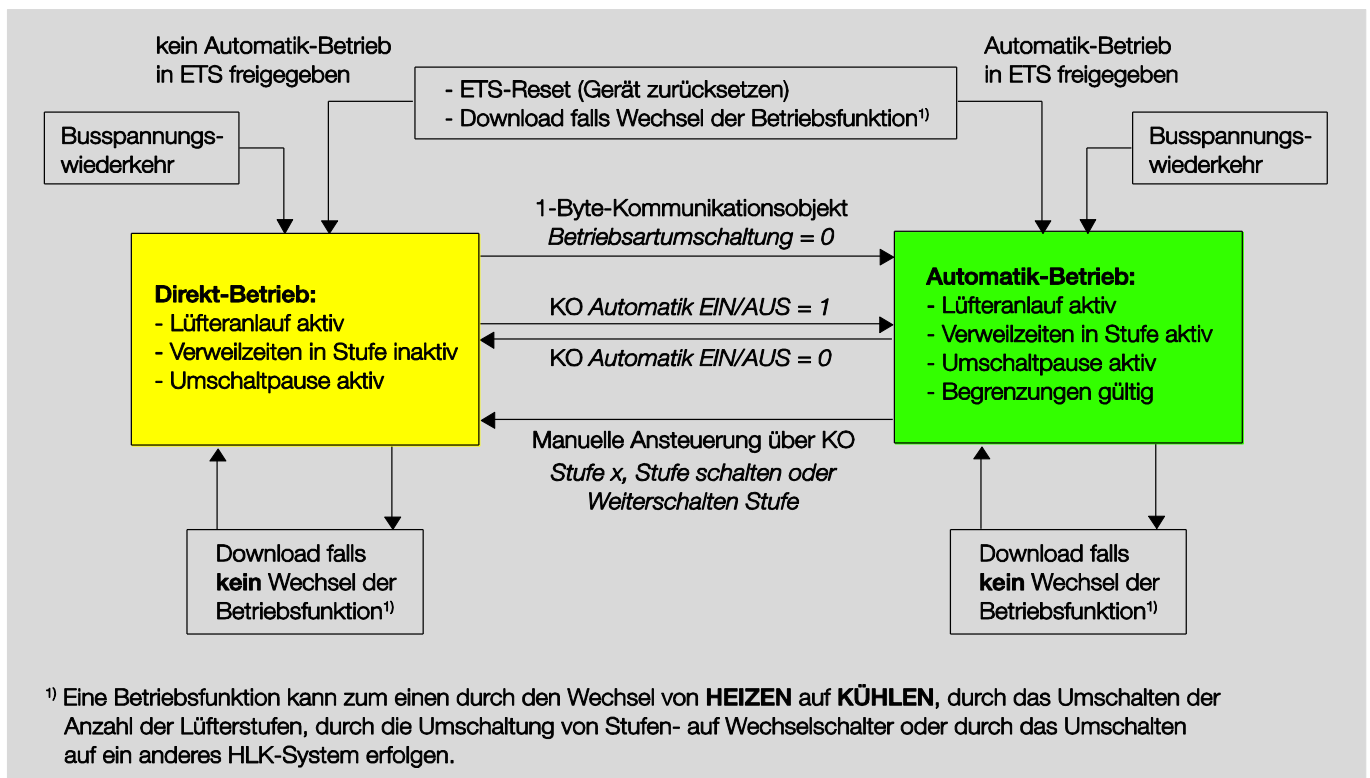


ABB i-bus® KNX

Planung und Anwendung

4.1.3 Direkt-Betrieb

Bei der direkten Lüftersteuerung über ABB i-bus® KNX wird ein Lüfterantrieb direkt an das Gerät angeschlossen und über drei potentialfreie Kontakte geschaltet. Es kann ein einstufiger, ein zweistufiger oder ein dreistufiger Lüfter angeschlossen werden.

Das Gerät stellt die Lüfterstufe in Abhängigkeit von einem über den ABB i-bus® empfangenen Wert ein. Der Wert wird als 1-Byte-Wert empfangen.

1-Byte Wert	Hexadezimal	Binärwert Bit 76543210	Lüfterstufe
0	00	00000000	0 (AUS)
1	01	00000001	Lüfterstufe 1
2	02	00000010	Lüfterstufe 2
3	03	00000011	Lüfterstufe 3
>3	>03	>00000011	Werte größer 3 werden ignoriert

4.1.4 Umschaltung zwischen Automatik- und Direkt-Betrieb

Im dem Gerät kann zwischen Automatik-Betrieb und Direkt-Betrieb umgeschaltet werden. Die Umschaltung in die manuelle Lüftersteuerung erfolgt über einen 1-Bit-Wert. 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 zurück gemeldet.

4.1.5

Logik der Stufenumschaltung

Die folgende Abbildung zeigt die Logik einer Stufenumschaltung für das Gerät in Abhängigkeit der Stellgröße und den parametrisierten Schwellwerten und Hysteresen.

Das Diagramm bezieht sich auf einen dreistufigen Lüfter ohne parametrisierte Lüfterbegrenzungen. Die Lüfterbegrenzungen kommen erst nach der Ermittlung der Lüfterstufe zum Tragen und ändern das Flussdiagramm nicht.

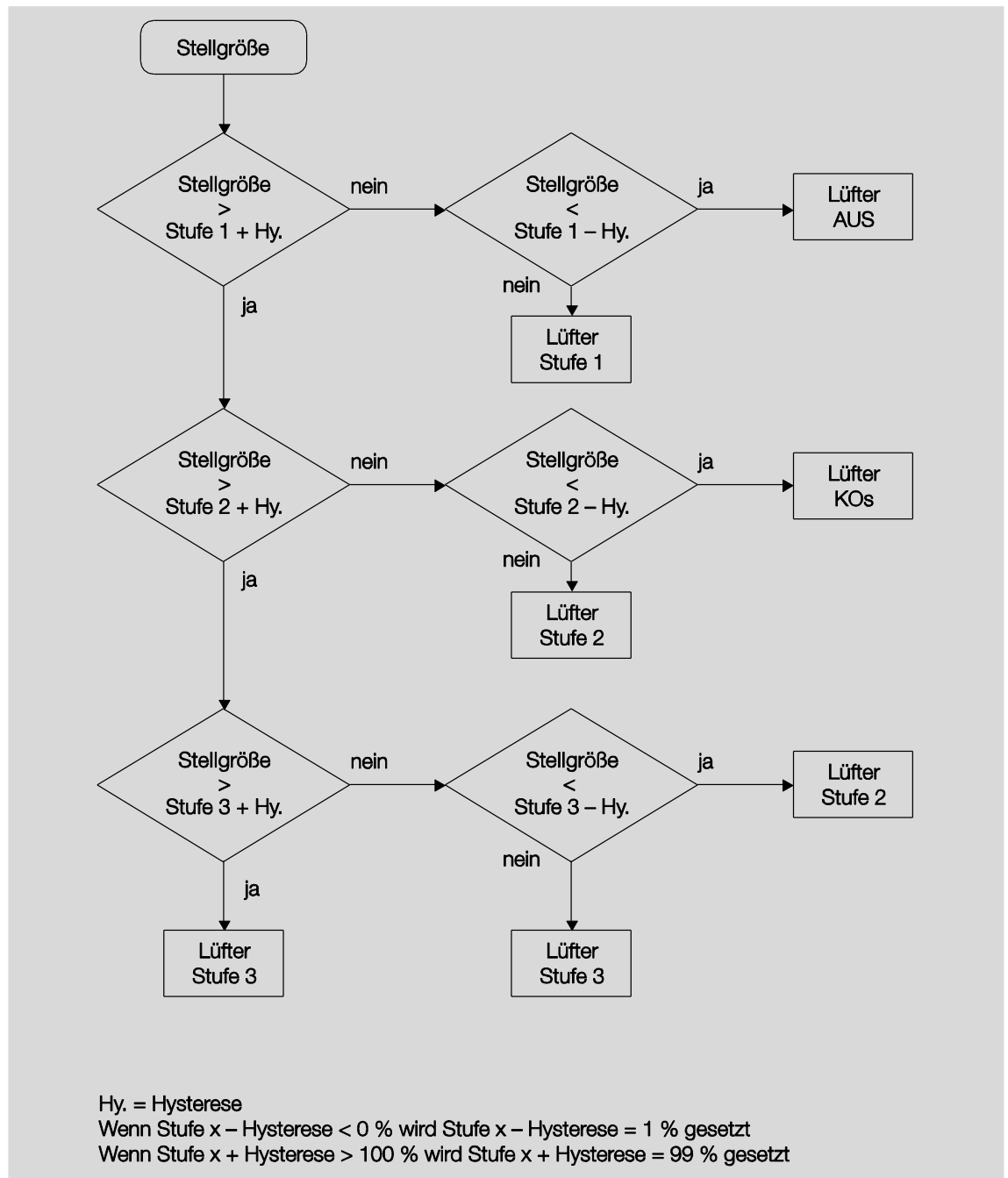
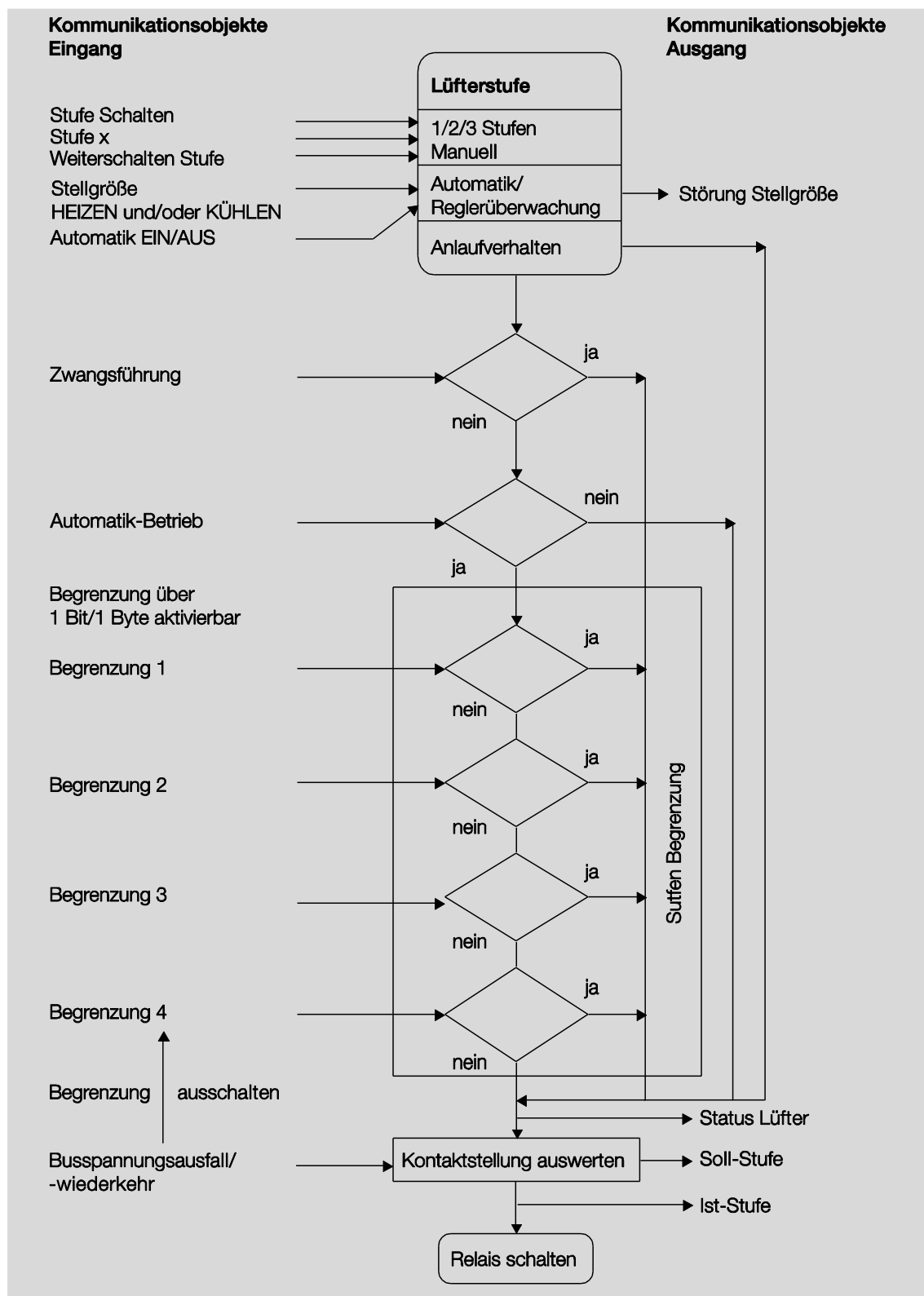


ABB i-bus® KNX

Planung und Anwendung

4.1.6 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.

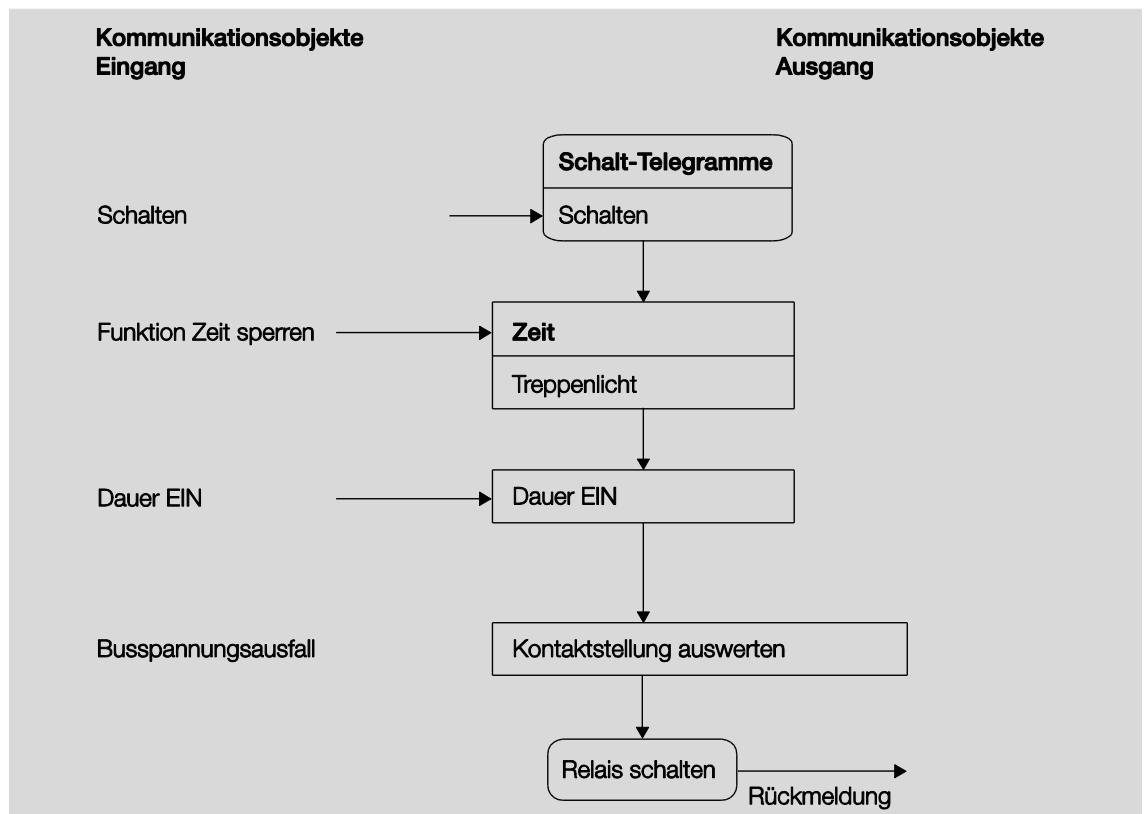


4.2 Schaltausgang

In diesem Kapitel werden die Funktionsschaltbilder und Anwendungsbeispiele zu den Schaltausgängen erläutert.

4.2.1 Funktionsschaltbild

Die folgende Abbildung zeigt, in welcher Reihenfolge die Funktionen bearbeitet werden. Kommunikationsobjekte, die in das gleiche Kästchen führen sind gleichrangig und werden in der Reihe ihres Telegrammeinganges abgearbeitet.



Hinweis

Wird ein Telegramm über das Kommunikationsobjekt *Schalten* empfangen, dient das Ergebnis hieraus als Eingangssignal für die Funktion *Zeit*. Wenn diese nicht gesperrt ist, wird ein entsprechendes Schaltsignal erzeugt. Abschließend ist die Schalthandlung nur noch von dem Busspannungszustand abhängig. Wenn diese eine Schalthandlung zulässt, wird das Relais geschaltet.

4.2.2 Funktion Zeit

Die Funktion *Zeit* kann über den Bus (1-Bit-Kommunikationsobjekt *Funktion Zeit sperren*) freigegeben (Wert 0) und gesperrt (Wert 1) werden. Solange die Funktion *Zeit* gesperrt ist, arbeitet der Ausgang unverzögert.

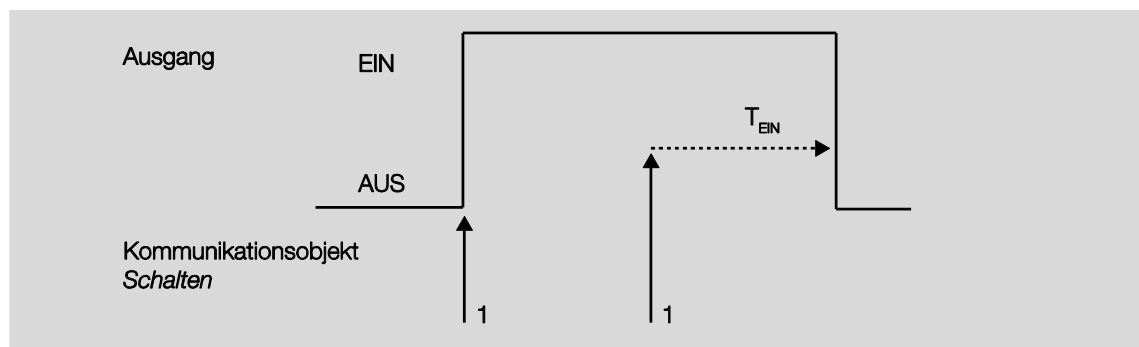
Mit der Funktion *Zeit* lässt sich folgende Funktion realisieren:

- Treppenlicht

Ebenfalls ist es möglich, einen Wechsel zwischen den Funktionen zu realisieren, z.B. Funktion *Treppenlicht* (Nachtbetrieb) und normalen EIN/AUS-Schaltfunktion (Tagbetrieb).

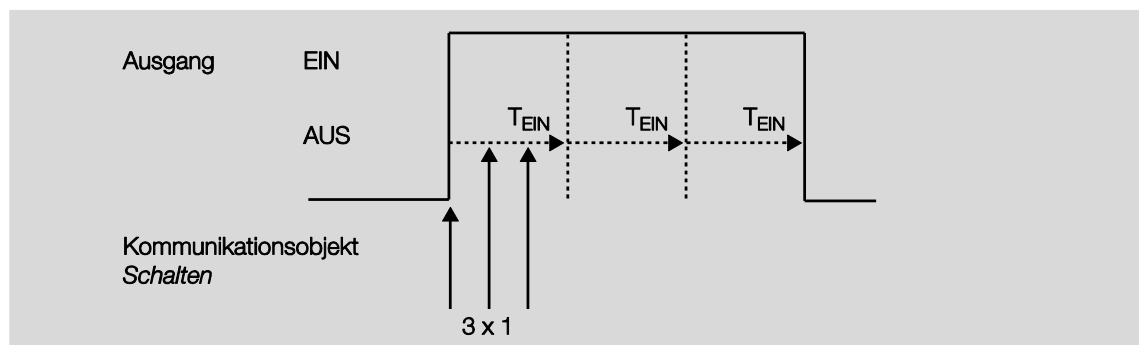
4.2.2.1 Treppenlicht

Nach Ablauf der Treppenlichtzeit T_{EIN} schaltet der Ausgang automatisch wieder aus. Bei jedem Telegramm mit dem Wert 1 startet die Treppenlichtzeit neu, außer der Parameter *Treppenlichtzeit verlängert sich bei mehrfachem Einschalten ("Pumpen")* ist im [Parameterfenster Zeit](#), S. 166, auf *nein* (nicht retriggerbar) eingestellt.



Dieses Verhalten ist das Grundverhalten der Funktion *Treppenlicht*.

Über das "Pumpen", mehrmalige Betätigung des Tasters, kann der Benutzer die Treppenlichtzeit den aktuellen Bedürfnissen anpassen. Die Maximaldauer des Treppenlichts ist in den Parametern einstellbar.



Empfängt das Gerät bei eingeschaltetem Treppenlicht ein weiteres EIN-Telegramm, wird die Treppenlichtzeit zur verbleibenden Zeit hinzuaddiert.

4.3 Stellantriebe, Ventile und Regler

4.3.1 Elektromotorische Stellantriebe

Elektromotorische Stellantriebe fahren Ventile über einen kleinen Elektromotor auf und zu. Elektromotorische Stellantriebe werden als proportionale oder als 2- bzw. 3-Punkt-Stellantriebe angeboten.

Proportionale Stellantriebe werden über ein analoges Signal, z.B. 0...10 V angesteuert. Sie können mit dem Gerät angesteuert werden. 2- bzw. 3-Punkt-Stellantriebe werden über das Schalten der Versorgungsspannung angesteuert.

2-Punkt-Stellantriebe werden über die Telegramme AUF und ZU angesteuert. Das Ventil kann nur komplett geöffnet oder komplett geschlossen werden. 2-Punkt-Ventile werden über eine 2-Punkt-Regelung oder eine Pulsweitenmodulation (PWM) angesteuert. 2-Punkt-Stellantriebe, die eine 2-Punkt-Regelung vorsehen, können nicht mit dem Gerät angesteuert werden.

Das Gerät unterstützt die Ansteuerung von elektromotorischen 3-Punkt-Stellantrieben nicht. Diese werden normalerweise über drei Anschlussleitungen an das Gerät angeschlossen: Neutralleiter, geschaltete Phase für AUF, geschaltete Phase für ZU. Mit 3-Punkt-Stellantrieben kann das Ventil zu einem beliebigen Prozentsatz geöffnet und diese Position über einen längeren Zeitraum beibehalten werden. Wird das Ventil nicht bewegt, liegt keine Spannung am Motor an.

Das Ventil wird soweit aufgefahren, dass genau die Menge Heiß- bzw. Kaltwasser durchströmen kann, um den Wärmetauscher auf die gewünschte Temperatur zu bringen. Somit wird das Ventil über die Ventilöffnung (0...100 %) geregelt. Als Regelung kommt in den meisten Fällen eine Stetigregelung zur Anwendung.

4.3.2 Elektrothermische Stellantriebe

Elektrothermische Stellantriebe werden über die Wärmedehnung eines Materials infolge von elektrischem Stromfluss verstellt. Elektrothermische Stellantriebe werden über eine Pulsweitenmodulation angesteuert. Das Gerät unterstützt die Ansteuerung von elektrothermischen Stellantrieben über die Pulsweitenmodulation nicht.

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.

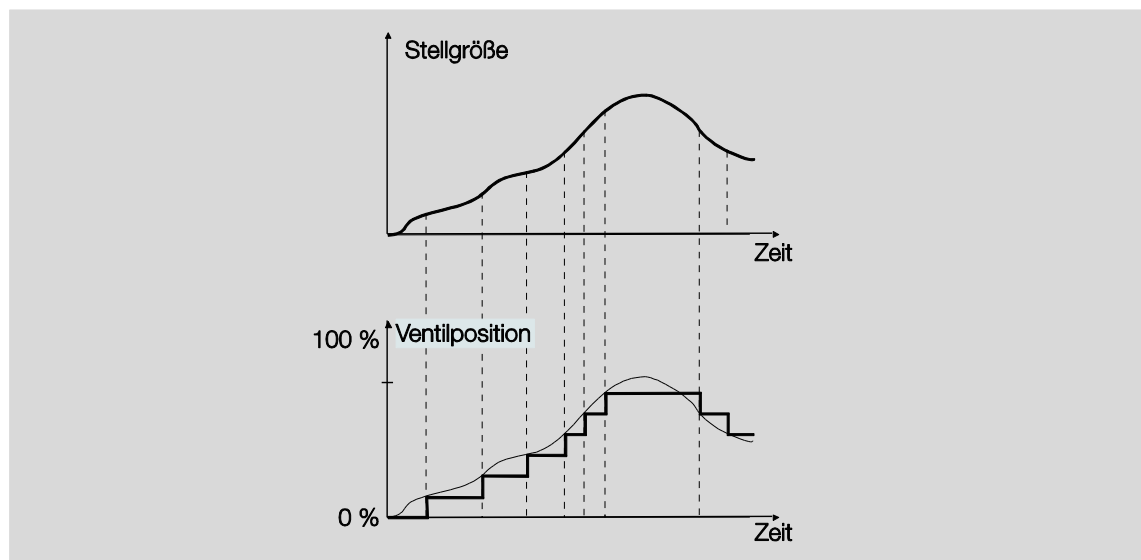
4.3.3 Regelungsarten

Für die Ansteuerung von Ventilen sind in der Heizungs-, Klima-, Lüftungstechnik die folgenden Regelungsarten gebräuchlich.

- Stetigregelung
- Pulsweitenmodulation (PWM)
- Pulsweitenmodulation – Berechnung

4.3.3.1 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.



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.

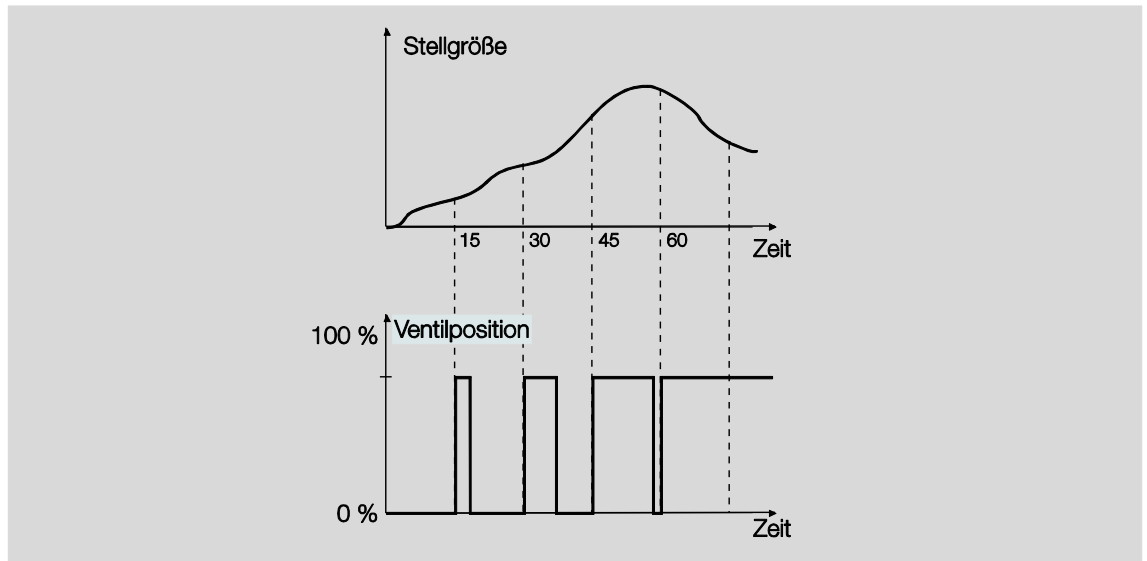
Was ist eine 1-Byte-Ansteuerung?

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.

4.3.3.2 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.



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.

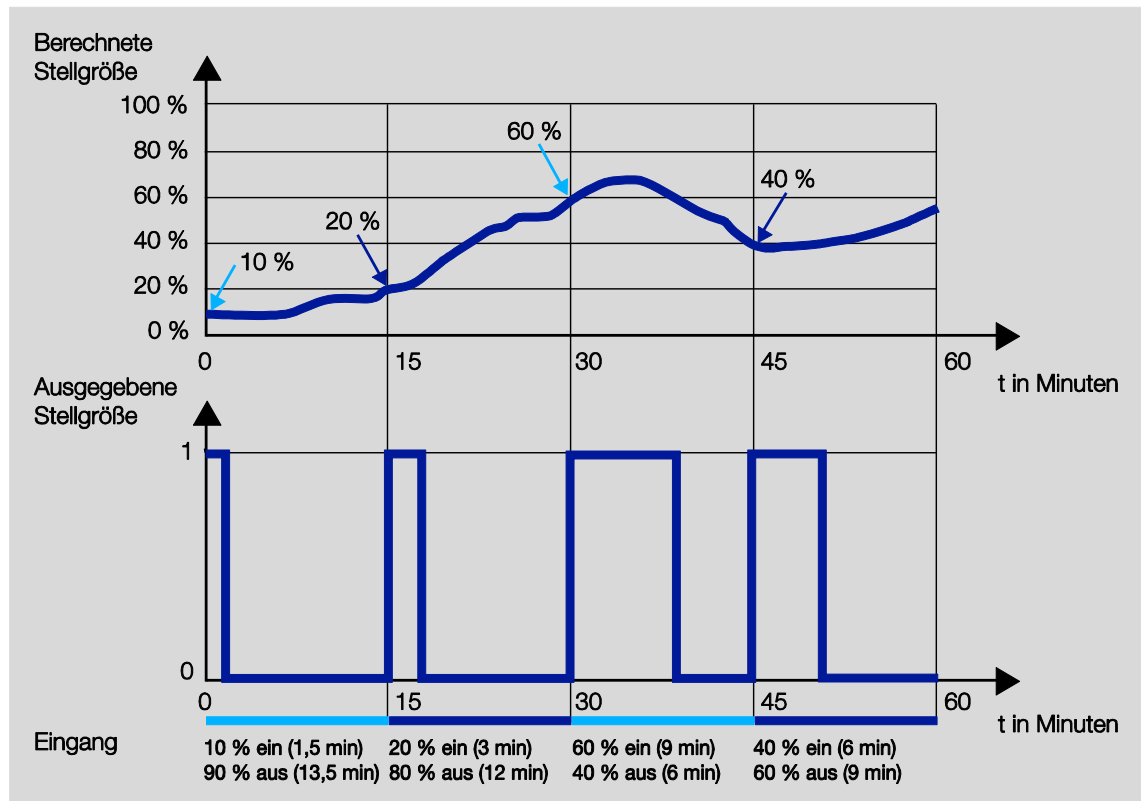
ABB i-bus® KNX

Planung und Anwendung

Beispiel:

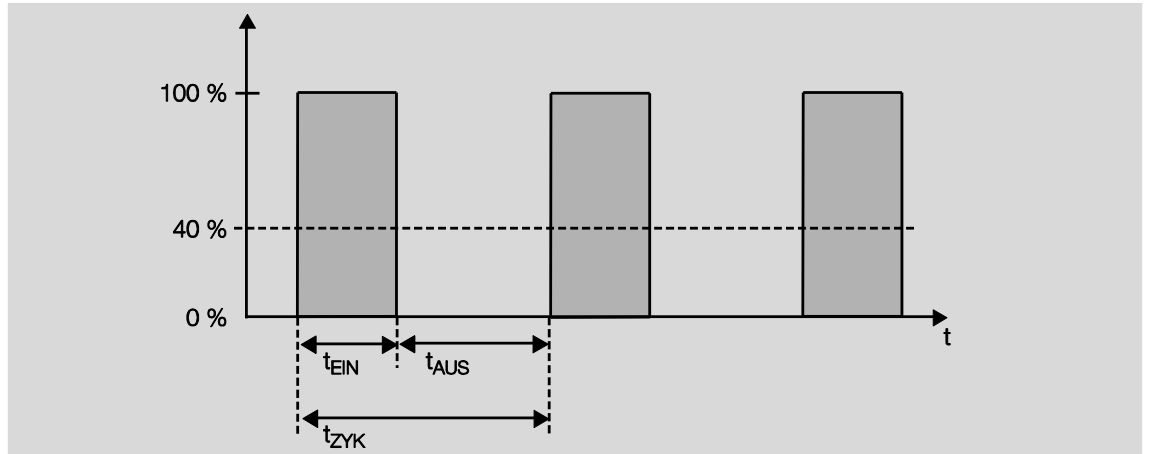
Wenn das Gerät als Eingangssignal einen 1-Byte-Stellwert (Stetig-Regelung) empfängt wird dieser Wert mit der parametrisierten Zykluszeit über eine PWM-Berechnung in ein Signal für eine 2-Punkt-Regelung (EIN-AUS-Wert) umgerechnet.

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 bei einer Zykluszeit von 15 Minuten für drei Minuten das Ventil geöffnet (20 % von 15 Minuten) und für 12 Minuten (80 % von 15 Minuten) das Ventil geschlossen.



4.3.3.3 Pulsweitenmodulation – Berechnung

Bei der Pulsweitenmodulation erfolgt die Ansteuerung über ein variables Puls-Pause-Verhältnis.



Während der Zeit t_{EIN} wird das Ventil geöffnet und während der Zeit t_{AUS} geschlossen.
Wegen $t_{EIN} = 0,4 \times t_{ZYK}$ stellt sich das Ventil bei etwa 40 % ein. t_{ZYK} ist die sog. PWM-Zykluszeit für die stetige Ansteuerung.

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

Nachfolgend wird das Verhalten des Geräts bei Busspannungsausfall bzw. -wiederkehr, Download und ETS-Reset beschrieben.

Wichtig
Das Gerät schaltet systembedingt nach Busspannungswiederkehr, Download oder ETS-Reset die Ausgänge für ca. 1 Sekunde AUS. Gleiches Verhalten gilt nach Überlast und Kurzschluss. Das Ausschalten wird in den Status-Objekten nicht berücksichtigt. Nach dem Ausschalten nehmen die Ausgänge den aktuellen Zustand an.

4.4.1 Busspannungsausfall (BSA)

Beim Lüfter und Schaltaktor kann das Verhalten bei BSA eingestellt werden.

4.4.2 Busspannungswiederkehr (BSW)

- Bei BSW kann beim Lüfter ein Wert für die Lüfterstufe vorgegeben werden. Beim *Schaltaktor* kann das Kommunikationsobjekt *Schalten* mit *0*, *1* oder *nicht* beschrieben werden.
- Status-Kommunikationsobjekte werden gesendet, sofern die Option *bei Änderung* oder *bei Änderung oder Anforderung* eingestellt wurde.
- Die Sendeverzögerung ist nur bei BSW aktiv!

4.4.3 ETS-Reset

Was ist ein ETS-Reset?

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

4.4.4 Download (DL)

Während des Downloads verhält sich der Ausgang wie bei Busspannungsausfall.

Hinweis
Nach einem DL mit Änderung der Parameter entspricht das Verhalten dem Zurücksetzen des Geräts in der ETS (Reset).
Wird nach dem Entladen der Applikation erneut ein Download durchgeführt (Full Download), so entspricht das Verhalten dem bei ETS-Reset.
Nach dem Entladen der Applikation oder einem abgebrochenen Download ist das Gerät nicht mehr in Funktion.

4.5 Prioritäten

Lüfter

Die Prioritäten der Telegrammverarbeitung sind wie folgt festgelegt:

1. Busspannungsausfall
2. Zwangsführung
3. Direkt-Betrieb
4. Begrenzung Automatik-Betrieb
5. Fehlerfall Automatik-Betrieb
6. Stellgröße Automatik-Betrieb
7. Busspannungswiederkehr

Schaltaktor

Die Prioritäten der Telegrammverarbeitung sind wie folgt festgelegt:

1. Busspannungsausfall
2. Funktion *Zeit (Treppenlicht)*
3. Schalttelegramme
4. Busspannungswiederkehr

Ausgang A, B, C und D

Die Prioritäten der Telegrammverarbeitung sind wie folgt festgelegt:

1. Handbedienung, falls aktiv
2. Parametrisierte Ventilstellung nach BSW
3. Kommunikationsobjekt *Sperren*
4. Kommunikationsobjekt *Zwangsführung*
5. Spülen
6. Stellgrößen

Hinweis
1 entspricht der höchsten Priorität.

A Anhang

A.1 Lieferumfang

Der Fan Coil-Aktor wird mit folgenden Teilen geliefert. Der Lieferumfang ist gemäß folgender Liste zu überprüfen.

- 1 Stück Fan Coil-Aktor, alternativ:
 - FCA/S 1.1.1.2, Fan Coil-Aktor, PWM, REG
 - FCA/S 1.2.1.2 Fan Coil-Aktor, 0-10V, REG
 - FCA/S 1.1.2.2 Fan Coil-Aktor, PWM, manueller Bed., REG
 - FCA/S 1.2.2.2 Fan Coil-Aktor, 0-10V, manueller Bed., REG
- 1 Stück Montage- und Betriebsanleitung
- 1 Stück Busanschlussklemme (rot/schwarz)

A.2 Statusbyte Allgemein

Bit-Nr.		7	6	5	4	3	2	1	0
8-Bit-Wert	Hexadezimal	Heiz- oder Kühlbetrieb	Nicht belegt	Nicht belegt	Status interne Kalibrierung	Kommunikation	Status Eingang c Messwert außer Bereich	Status Eingang b Messwert außer Bereich	Status Eingang a Messwert außer Bereich
0	00								
1	01								
2	02								
3	03								
4	04								
5	05								
6	06								
7	07								
8	08								
9	09								
10	0A								
11	0B								
12	0C								
13	0D								
14	0E								
15	0F								
16	10								
17	11								
18	12								
19	13								
20	14								
21	15								
22	16								
23	17								
24	18								
25	19								
26	1A								
27	1B								
28	1C								
29	1D								
30	1E								
31	1F								
32	20								
33	21								
34	22								
35	23								
36	24								
37	25								
38	26								
39	27								
40	28								
41	29								
42	2A								
43	2B								
44	2C								
45	2D								
46	2E								
47	2F								
48	30								
49	31								
50	32								
51	33								
52	34								
53	35								
54	36								
55	37								
56	38								
57	39								
58	3A								
59	3B								
60	3C								
61	3D								
62	3E								
63	3F								
64	40								
65	41								
66	42								
67	43								
68	44								
69	45								
70	46								
71	47								
72	48								
73	49								
74	4A								
75	4B								
76	4C								
77	4D								
78	4E								
79	4F								
80	50								
81	51								
82	52								
83	53								
84	54								
85	55								

■ = Zutreffend

Bit-Nr.		7	6	5	4	3	2	1	0
8-Bit-Wert	Hexadezimal	Heiz- oder Kühlbetrieb	Nicht belegt	Nicht belegt	Status interne Kalibrierung	Kommunikation	Status Eingang c Messwert außer Bereich	Status Eingang b Messwert außer Bereich	Status Eingang a Messwert außer Bereich
86	56								
87	57								
88	58								
89	59								
90	5A								
91	5B								
92	5C								
93	5D								
94	5E								
95	5F								
96	60								
97	61								
98	62								
99	63								
100	64								
101	65								
102	66								
103	67								
104	68								
105	69								
106	6A								
107	6B								
108	6C								
109	6D								
110	6E								
111	6F								
112	70								
113	71								
114	72								
115	73								
116	74								
117	75								
118	76								
119	77								
120	78								
121	79								
122	7A								
123	7B								
124	7C								
125	7D								
126	7E								
127	7F								
128	80								
129	81								
130	82								
131	83								
132	84								
133	85								
134	86								
135	87								
136	88								
137	89								
138	8A								
139	8B								
140	8C								
141	8D								
142	8E								
143	8F								
144	90								
145	91								
146	92								
147	93								
148	94								
149	95								
150	96								
151	97								
152	98								
153	99								
154	9A								
155	9B								
156	9C								
157	9D								
158	9E								
159	9F								
160	A0								
161	A1								
162	A2								
163	A3								
164	A4								
165	A5								
166	A6								
167	A7								
168	A8								
169	A9								
170	AA								
171	AB								

Bit-Nr.		7	6	5	4	3	2	1	0
8-Bit-Wert	Hexadezimal	Heiz- oder Kühlbetrieb	Nicht belegt	Nicht belegt	Status interne Kalibrierung	Kommunikation	Status Eingang c Messwert außer Bereich	Status Eingang b Messwert außer Bereich	Status Eingang a Messwert außer Bereich
172	AC	■		■		■	■		■
173	AD	■		■		■	■		■
174	AE	■		■		■	■	■	■
175	AF	■				■	■		■
176	B0			■	■				■
177	B1	■			■				■
178	B2			■	■			■	■
179	B3				■				■
180	B4			■	■		■		■
181	B5	■							■
182	B6							■	■
183	B7	■		■	■		■	■	■
184	B8			■		■			■
185	B9	■		■	■				■
186	BA			■	■			■	■
187	BB			■	■			■	■
188	BC			■	■		■		■
189	BD			■	■		■		■
190	BE				■	■		■	
191	BF			■		■	■		
192	C0	■	■						
193	C1	■	■						■
194	C2	■						■	
195	C3	■	■					■	
196	C4	■	■				■		
197	C5	■	■				■		
198	C6	■	■					■	
199	C7	■	■				■	■	■
200	C8					■			
201	C9	■	■			■			■
202	CA	■				■			
203	CB	■				■			■
204	CC	■	■			■	■		■
205	CD	■	■				■		■
206	CE	■					■		
207	CF	■	■			■	■	■	■
208	D0	■	■		■				
209	D1	■							■
210	D2				■			■	
211	D3	■	■						■
212	D4	■	■		■		■		
213	D5	■	■						■
214	D6	■	■				■	■	
215	D7	■			■		■		■
216	D8	■	■			■			
217	D9	■	■		■	■			■
218	DA	■	■		■			■	
219	DB								
220	DC	■	■				■		
221	DD	■	■		■				■
222	DE	■	■		■			■	
223	DF	■			■		■		
224	E0	■	■	■					■
225	E1			■					■
226	E2	■	■	■				■	
227	E3	■	■	■				■	■
228	E4	■	■	■					
229	E5	■	■	■			■		■
230	E6	■	■	■			■		
231	E7	■	■	■			■	■	■
232	E8	■	■	■		■			
233	E9	■	■	■					■
234	EA	■	■	■		■		■	
235	EB	■	■	■		■			■
236	EC	■	■	■		■	■		
237	ED	■		■		■			■
238	EE	■	■	■		■	■		
239	EF	■	■	■		■	■	■	■
240	F0	■	■	■					
241	F1	■	■	■					■
242	F2	■	■	■				■	
243	F3	■	■	■	■			■	
244	F4	■	■	■	■				
245	F5	■	■	■	■		■		■
246	F6	■	■	■	■		■	■	
247	F7	■	■	■	■		■		■
248	F8					■			
249	F9	■	■	■	■				■
250	FA	■	■	■	■				
251	FB	■		■	■				
252	FC	■		■	■		■		
253	FD	■	■	■	■		■		■
254	FE	■	■	■	■		■	■	
255	FF	■	■	■	■				

A.3 Statusbyte Ausgänge A, B, C, D

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0
8-Bit-Wert	Hexadezimal	Nicht belegt	Nicht belegt	Nicht belegt	Überlast/Kurzschluss	Manuelle Bedienung aktiv	Sicherheit Priorität 1, 2, 3	Spülung
0	00							
1	01							
2	02							
3	03							
4	04							
5	05							
6	06							
7	07							
8	08							
9	09							
10	0A							
11	0B							
12	0C							
13	0D							
14	0E							
15	0F							
16	10							
17	11							
18	12							
19	13							
20	14							
21	15							
22	16							
23	17							
24	18							
25	19							
26	1A							
27	1B							
28	1C							
29	1D							
30	1E							
31	1F							
32	20							
33	21							
34	22							
35	23							
36	24							
37	25							
38	26							
39	27							
40	28							
41	29							
42	2A							
43	2B							
44	2C							
45	2D							
46	2E							
47	2F							
48	30							
49	31							
50	32							
51	33							
52	34							
53	35							
54	36							
55	37							
56	38							
57	39							
58	3A							
59	3B							
60	3C							
61	3D							
62	3E							
63	3F							
64	40							
65	41							
66	42							
67	43							
68	44							
69	45							
70	46							
71	47							
72	48							
73	49							
74	4A							
75	4B							
76	4C							
77	4D							
78	4E							
79	4F							
80	50							
81	51							
82	52							
83	53							
84	54							
85	55							

■ = Zutreffend

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0
8-Bit-Wert	Hexadezimal	Nicht belegt	Nicht belegt	Nicht belegt	Überlast/Kurzschluss	Manuelle Bedienung aktiv	Sicherheit Priorität 1, 2, 3	Spülung
86	56							
87	57							
88	58							
89	59							
90	5A							
91	5B							
92	5C							
93	5D							
94	5E							
95	5F							
96	60							
97	61							
98	62							
99	63							
100	64							
101	65							
102	66							
103	67							
104	68							
105	69							
106	6A							
107	6B							
108	6C							
109	6D							
110	6E							
111	6F							
112	70							
113	71							
114	72							
115	73							
116	74							
117	75							
118	76							
119	77							
120	78							
121	79							
122	7A							
123	7B							
124	7C							
125	7D							
126	7E							
127	7F							
128	80							
129	81							
130	82							
131	83							
132	84							
133	85							
134	86							
135	87							
136	88							
137	89							
138	8A							
139	8B							
140	8C							
141	8D							
142	8E							
143	8F							
144	90							
145	91							
146	92							
147	93							
148	94							
149	95							
150	96							
151	97							
152	98							
153	99							
154	9A							
155	9B							
156	9C							
157	9D							
158	9E							
159	9F							
160	A0							
161	A1							
162	A2							
163	A3							
164	A4							
165	A5							
166	A6							
167	A7							
168	A8							
169	A9							
170	AA							
171	AB							

Bit-Nr.		7	6	5	4	3	2	1	0
8-Bit-Wert	Hexadezimal	Nicht belegt	Nicht belegt	Nicht belegt	Überlast/Kurzschluss	Manuelle Bedienung aktiv	Sicherheit Priorität 1, 2, 3	Spülung	Status Ausgang/ Stellgröße > 0
172	AC	■		■		■	■		
173	AD	■							■
174	AE	■		■		■	■		
175	AF	■		■		■	■	■	
176	B0	■			■				
177	B1	■			■				■
178	B2	■		■				■	
179	B3	■		■				■	■
180	B4	■		■			■		
181	B5	■		■			■		
182	B6	■		■				■	
183	B7	■		■				■	■
184	B8	■		■		■			
185	B9	■		■					■
186	BA	■		■		■		■	
187	BB	■		■		■		■	■
188	BC	■		■		■	■		
189	BD	■		■		■	■		
190	BE	■		■		■		■	
191	BF	■		■		■		■	■
192	C0		■						
193	C1		■						■
194	C2		■					■	
195	C3		■					■	
196	C4		■				■		
197	C5		■						■
198	C6		■					■	
199	C7		■				■		■
200	C8		■			■			
201	C9		■						■
202	CA		■					■	
203	CB		■						■
204	CC		■			■	■		
205	CD		■			■			■
206	CE		■			■		■	
207	CF		■			■	■		■
208	D0		■		■				
209	D1		■						■
210	D2		■					■	
211	D3		■						■
212	D4		■				■		
213	D5		■						■
214	D6		■					■	
215	D7		■				■	■	■
216	D8		■			■			
217	D9		■						■
218	DA		■			■		■	
219	DB		■			■		■	■
220	DC		■			■	■		
221	DD		■			■	■		■
222	DE		■			■		■	
223	DF		■		■			■	■
224	E0		■	■					
225	E1		■	■					■
226	E2		■	■				■	
227	E3		■	■				■	■
228	E4		■	■			■		
229	E5		■	■					■
230	E6		■	■			■	■	
231	E7		■	■			■	■	■
232	E8		■	■		■			
233	E9		■	■		■		■	
234	EA		■	■				■	
235	EB		■	■				■	■
236	EC		■	■			■		
237	ED		■	■		■			■
238	EE		■	■		■	■		
239	EF		■	■		■		■	
240	F0		■	■	■				
241	F1		■	■					■
242	F2		■	■	■			■	
243	F3		■	■	■				■
244	F4		■	■	■				
245	F5		■	■	■				■
246	F6		■	■	■			■	
247	F7		■	■	■		■		■
248	F8		■	■	■	■			
249	F9		■	■	■				
250	FA		■	■	■	■		■	
251	FB		■	■	■	■			■
252	FC		■	■	■	■	■		
253	FD		■	■	■	■			■
254	FE		■	■	■	■		■	
255	FF		■	■	■	■		■	■

A.4 Statusbyte Lüfter

Bit-Nr.		7	6	5	4	3	2	1	0
8-Bit-Wert	Hexadezimal	Zwangsführung	Begrenzung 1	Begrenzung 2	Begrenzung 3	Begrenzung 4	Störung Regler	Automatik	Stellgröße
0	00								
1	01								
2	02								
3	03								
4	04								
5	05								
6	06								
7	07								
8	08								
9	09								
10	0A								
11	0B								
12	0C								
13	0D								
14	0E								
15	0F								
16	10								
17	11								
18	12								
19	13								
20	14								
21	15								
22	16								
23	17								
24	18								
25	19								
26	1A								
27	1B								
28	1C								
29	1D								
30	1E								
31	1F								
32	20								
33	21								
34	22								
35	23								
36	24								
37	25								
38	26								
39	27								
40	28								
41	29								
42	2A								
43	2B								
44	2C								
45	2D								
46	2E								
47	2F								
48	30								
49	31								
50	32								
51	33								
52	34								
53	35								
54	36								
55	37								
56	38								
57	39								
58	3A								
59	3B								
60	3C								
61	3D								
62	3E								
63	3F								
64	40								
65	41								
66	42								
67	43								
68	44								
69	45								
70	46								
71	47								
72	48								
73	49								
74	4A								
75	4B								
76	4C								
77	4D								
78	4E								
79	4F								
80	50								
81	51								
82	52								
83	53								
84	54								
85	55								

■ = Zutreffend

Bit-Nr.		7	6	5	4	3	2	1	0
8-Bit-Wert	Hexadezimal	Zwangsführung	Begrenzung 1	Begrenzung 2	Begrenzung 3	Begrenzung 4	Störung Regler	Automatik	Stellgröße
86	56								
87	57								
88	58								
89	59								
90	5A								
91	5B								
92	5C								
93	5D								
94	5E								
95	5F								
96	60								
97	61								
98	62								
99	63								
100	64								
101	65								
102	66								
103	67								
104	68								
105	69								
106	6A								
107	6B								
108	6C								
109	6D								
110	6E								
111	6F								
112	70								
113	71								
114	72								
115	73								
116	74								
117	75								
118	76								
119	77								
120	78								
121	79								
122	7A								
123	7B								
124	7C								
125	7D								
126	7E								
127	7F								
128	80								
129	81								
130	82								
131	83								
132	84								
133	85								
134	86								
135	87								
136	88								
137	89								
138	8A								
139	8B								
140	8C								
141	8D								
142	8E								
143	8F								
144	90								
145	91								
146	92								
147	93								
148	94								
149	95								
150	96								
151	97								
152	98								
153	99								
154	9A								
155	9B								
156	9C								
157	9D								
158	9E								
159	9F								
160	A0								
161	A1								
162	A2								
163	A3								
164	A4								
165	A5								
166	A6								
167	A7								
168	A8								
169	A9								
170	AA								
171	AB								

Bit-Nr.		7	6	5	4	3	2	1	0
8-Bit-Wert	Hexadezimal	Zwangsführung	Begrenzung 1	Begrenzung 2	Begrenzung 3	Begrenzung 4	Störung Regler	Automatik	Stellgröße
172	AC	■							
173	AD	■							
174	AE	■							
175	AF	■							
176	B0	■							
177	B1	■							
178	B2	■							
179	B3	■							
180	B4	■							
181	B5	■							
182	B6	■							
183	B7	■							
184	B8	■							
185	B9	■							
186	BA	■							
187	BB	■							
188	BC	■							
189	BD	■							
190	BE	■							
191	BF	■							
192	C0	■							
193	C1	■							
194	C2	■							
195	C3	■							
196	C4	■							
197	C5	■							
198	C6	■							
199	C7	■							
200	C8	■							
201	C9	■							
202	CA	■							
203	CB	■							
204	CC	■							
205	CD	■							
206	CE	■							
207	CF	■							
208	D0	■							
209	D1	■							
210	D2	■							
211	D3	■							
212	D4	■							
213	D5	■							
214	D6	■							
215	D7	■							
216	D8	■							
217	D9	■							
218	DA	■							
219	DB	■							
220	DC	■							
221	DD	■							
222	DE	■							
223	DF	■							
224	E0	■							
225	E1	■							
226	E2	■							
227	E3	■							
228	E4	■							
229	E5	■							
230	E6	■							
231	E7	■							
232	E8	■							
233	E9	■							
234	EA	■							
235	EB	■							
236	EC	■							
237	ED	■							
238	EE	■							
239	EF	■							
240	F0	■							
241	F1	■							
242	F2	■							
243	F3	■							
244	F4	■							
245	F5	■							
246	F6	■							
247	F7	■							
248	F8	■							
249	F9	■							
250	FA	■							
251	FB	■							
252	FC	■							
253	FD	■							
254	FE	■							
255	FF	■							

A.5 Bestellangaben

Kurzbezeichnung	Bezeichnung	Erzeugnis-Nr.	bbn 40 16779 EAN	Gew. 1 St. [kg]	Verp.-einh. [St.]
FCA/S 1.1.1.2	Fan Coil-Aktor, PWM, REG	2CDG110195R0011	942195	0,1	1
FCA/S 1.1.2.2	Fan Coil-Aktor, PWM, manueller Bed., REG	2CDG110194R0011	942188	0,1	1
FCA/S 1.2.1.2	Fan Coil-Aktor, 0-10V, REG	2CDG110196R0011	942225	0,1	1
FCA/S 1.2.2.2	Fan Coil-Aktor, 0-10V, manueller Bed., REG	2CDG110193R0011	942171	0,1	1

A.6 Notizen

Kontakt

ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

Eppelheimer Straße 82

69123 Heidelberg, Germany

Telefon: +49 (0)6221 701 607 (Marketing)

+49 (0)6221 701 434 (KNX Helpline)

Telefax: +49 (0)6221 701 724

E-Mail: knx.marketing@de.abb.com

knx.helpline@de.abb.com

Weitere Informationen und Ansprechpartner:

www.abb.com/knx

Hinweis:

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

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

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

Copyright© 2015 ABB
Alle Rechte vorbehalten

Druckschrift Nummer 2CDC508134D0102 (06.15)