



ABB i-bus[®] KNX Lüfter-Aktor FCL/S x.6.1.1 Produkthandbuch

Inhalt

Seite

1	Allgemein.....	3
1.1	Nutzung des Produkthandbuchs.....	3
1.1.1	Hinweise	4
1.2	Produkt- und Funktionsübersicht	5
2	Gerätetechnik.....	7
2.1	Lüfter-Aktor FCL/S x.6.1.1, xfach, 6 A, REG	7
2.1.1	Technische Daten.....	7
2.1.2	Ausgang Lampenlast bei 230 V AC	10
2.1.3	Anschlussbilder	11
2.1.4	Maßbilder.....	12
2.2	Montage und Installation.....	13
3	Inbetriebnahme	15
3.1	Überblick.....	15
3.1.1	Funktionen der Ausgänge.....	16
3.2	Parameter	17
3.2.1	Parameterfenster <i>Allgemein</i>	18
3.2.2	Parameterfenster <i>Freigabe Ausgänge A...F</i>	20
3.2.2.1	Parameterfenster <i>A: Lüfter</i> (mehrstufig)	21
3.2.2.1.1	Parameterfenster - <i>Statusmeldungen</i> (mehrstufig).....	25
3.2.2.1.2	Parameterfenster - <i>Automatik-Betrieb</i> (mehrstufig)	30
3.2.2.1.3	Parameterfenster - <i>Direkt-Betrieb</i>	38
3.2.2.1.4	Parameterfenster - <i>Anlauf / Nachlauf</i>	40
3.2.2.2	Parameterfenster <i>A: Lüfter</i> (zweistufig)	43
3.2.2.3	Parameterfenster <i>A: Lüfter</i> (einstufig).....	44
3.2.2.3.1	Parameterfenster - <i>Statusmeldungen</i> (einstufig)	47
3.2.2.3.2	Parameterfenster - <i>Automatik-Betrieb</i> (einstufig).....	49
3.2.2.4	Parameterfenster <i>B: Ausgang</i>	55
3.2.2.4.1	Parameterfenster <i>B: Ausgang - Zeit</i>	58
3.2.3	Inbetriebnahme ohne Busspannung	62
3.3	Kommunikationsobjekte	63
3.3.1	Kurzübersicht Kommunikationsobjekte.....	63
3.3.2	Kommunikationsobjekte <i>Allgemein</i>	66
3.3.3	Kommunikationsobjekte <i>Lüfter A und Lüfter CDE</i>	67
3.3.3.1	Kommunikationsobjekte <i>Lüfter mehrstufig</i>	67
3.3.3.2	Kommunikationsobjekte <i>Lüfter einstufig</i>	73
3.3.4	Kommunikationsobjekte <i>Ausgang</i>	78

4	Planung und Anwendung	81
4.1	Lüfterausgang	81
4.1.1	Lüfter-Betrieb	82
4.1.1.1	Lüfter in Wechselschaltung	83
4.1.1.2	Lüfter in Stufenschaltung	83
4.1.2	Automatik-Betrieb	84
4.1.3	Direkt-Betrieb	86
4.1.4	Umschaltung zwischen Automatik- und Direkt-Betrieb	86
4.1.5	Logik der Stufenumschaltung	87
4.1.6	Funktionsschaltbild Lüfter-Betrieb	88
4.2	Schaltausgang	89
4.2.1	Funktionsschaltbild	89
4.2.2	Funktion <i>Zeit</i>	90
4.2.2.1	Treppenlicht	90
4.3	Anwendungsbeispiel: Schalten von Heiz- und Kühlventilen	91
4.4	Verhalten bei Busspannungsausfall, -wiederkehr, Download und ETS-Reset	92
4.4.1	Busspannungsausfall (BSA)	92
4.4.2	Busspannungswiederkehr (BSW)	92
4.4.3	ETS-Reset	93
4.4.4	Download (DL)	93
4.4.5	Tabellarische Übersicht Busspannungswiederkehr, Download und ETS-Reset	94
4.5	Prioritäten	95
A	Anhang	97
A.1	Lieferumfang	97
A.2	Statusbyte Lüfter, Zwang/Betrieb	98
A.3	Bestellangaben	99
A.4	Notizen	100

1 Allgemein

Der Lüfter-Aktor FCL/S x.6.1.1 wird zur Realisierung von Lüfter- und Ventilatoranwendungen eingesetzt.

Das Gerät bietet in kompakter Form folgende Funktionen:

- Steuerung von Lüftern und Ventilatoren
- Schalten von Verbrauchern

Die Ausgänge, die nicht für die Lüfterfunktionen benötigt werden, können als Schaltaktor zum Schalten von elektrischen Verbrauchern verwendet werden.

1.1 Nutzung des Produkthandbuchs

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

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 Lüfter-Aktoren FCL/S 1.6.1.1 und FCL/S 2.6.1.1 sind Reiheneinbaugeräte mit einer Modulbreite von 4 bzw. 8 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.

Der 1fach-Aktor FCL/S 1.6.1.1 steuert einen einphasigen Lüfter mit bis zu drei Lüfterstufen über eine Stufen- oder Wechsellansteuerung. Der 2fach-Aktor FCL/S 2.6.1.1 kann einen zweiten Lüfter steuern. Es ist sichergestellt, dass keine zwei Lüfterstufen gleichzeitig einschaltbar sind.

Die nicht für den Lüfter verwendeten Ausgänge des 2fach-Aktors können zum Schalten von elektrischen Lasten verwendet werden.

Seine Stellgröße erhält das Gerät über den ABB i-bus® KNX, z.B. von einem Raumtemperaturregler.

Folgende Ansteuerungen sind realisierbar:

FCL/S 1.6.1.1:

- Ein 3stufiger Lüfter plus 1 Schaltausgang

FCL/S 2.6.1.1:

- Zwei 3stufige Lüfter plus 2 Schaltausgänge
- Ein 3stufiger Lüfter plus 5 Schaltausgänge

2 Gerätetechnik

2.1 Lüfter-Aktor FCL/S x.6.1.1, xfach, 6 A, REG



2CDC071026S0012

Der Lüfter-Aktor FCL/S x.6.1.1 ist ein Reiheneinbaugerät (REG) im Pro M-Design. Er 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 und der aktuellen Applikation.

Das Gerät wird über den ABB i-bus® KNX versorgt und benötigt keine zusätzliche Hilfsspannung. Nach dem Anschluss der Busspannung ist das Gerät betriebsbereit.

FCL/S 2.6.1.1

2.1.1 Technische Daten

Versorgung	KNX-Busspannung	21...32 V DC	
	Stromaufnahme, Bus	< 12 mA	
	Leistungsaufnahme	maximal 250 mW	
Ausgang Nennwert	FCL/S-Typ	1.6.1.1	2.6.1.1
	Anzahl	4	8
	U _n Nennspannung	250/440 V AC (50/60 Hz)	
	I _n Nennstrom (je Ausgang)	6 A	6 A
	Verlustleistung Gerät bei maximaler Last	1,5 W	2,0 W
Ausgang Schaltstrom	AC3 ²⁾ -Betrieb (cos φ = 0,45) nach DIN EN 60 947-4-1	6 A/230 V AC	
	AC1 ²⁾ -Betrieb (cos φ = 0,8) nach DIN EN 60 947-4-1	6 A/230 V AC	
	Leuchtstofflampenlast nach DIN EN 60 669-1	6 A/250 V AC (35 µF) ¹⁾	
	minimale Schaltleistung	20 mA/5 V AC	
		10 mA/12 V AC	
Ausgang Lebenserwartung		7 mA/24 V AC	
	mechanische Lebensdauer	> 10 ⁷	
	elektrische Lebensdauer nach DIN IEC 60 947-4-1		
	AC1 ²⁾ (240 V/cos φ = 0,8)	> 10 ⁵	
	AC3 ²⁾ (240 V/cos φ = 0,45)	> 1,5 x 10 ⁴	
	AC5a ²⁾ (240 V/cos φ = 0,45)	> 1,5 x 10 ⁴	

¹⁾ Der maximale Einschaltspitzenstrom darf dabei nicht überschritten werden.

2) Was bedeuten die Begriffe AC1, AC3 und AC5a?

In der Gebäudesystemtechnik haben sich in Abhängigkeit spezieller Applikationen unterschiedliche Schaltleistungen und Leistungsangaben für den Industriebereich und Hausanlagen 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.

ABB i-bus® KNX Gerätetechnik

Ausgang Schaltzeiten³⁾	Maximale Relaispositionswechsel je Ausgang pro Minute, wenn alle Relais gleichzeitig geschaltet werden. Positionswechsel sind gleichmäßig über die Minute zu verteilen.	1.6.1.1 60	2.6.1.1 30
	Maximale Relaispositionswechsel je Ausgang pro Minute, wenn nur ein Relais geschaltet wird.	240	240
Anschlüsse	KNX	über Busanschlussklemme, 0,8 mm Ø, eindrahtig	
	Laststromkreise	Schraubklemme 0,2... 2,5 mm ² feindrahtig 0,2... 4 mm ² eindrahtig	
	Anziehdrehmoment	maximal 0,6 Nm	
Bedien- und Anzeigeelemente	Taste/LED <i>Programmieren</i>	zur Vergabe der physikalischen Adresse	
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	2 nach DIN EN 60 664-1	
KNX-Sicherheitskleinspannung	SELV 24 V DC		
Temperaturbereich	Betrieb	- 5 °C...+45 °C	
	Lagerung	-25 °C...+55 °C	
	Transport	-25 °C...+70 °C	
Umgebungsbedingung	maximale Luftfeuchte	95 %, keine Betauung zulässig	
Design	Reiheneinbaugerät (REG)	modulares Installationsgerät, ProM	
	FCL/S-Typ	1.6.1.1	2.6.1.1
	Abmessungen	90 x B x 64,5 mm (H x B x T)	
	Breite B in mm	72	108
	Einbaubreite in TE (Module à 18 mm)	4	6
	Einbautiefe in mm	64,5	64,5
Gewicht		1.6.1.1	2.6.1.1
	in kg	0,13	0,24
Montage	auf Tragschiene 35 mm	nach DIN EN 60 715	
Einbaulage	beliebig		
Gehäuse/-farbe	Kunststoff, grau		
Approbationen	KNX nach EN 50 090-1, -2	Zertifikat	
CE-Zeichen	gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinien		

³⁾ Die Angaben gelten erst nachdem am Gerät mindestens 30 s lang eine Busspannung anliegt. Die typische Ansprechverzögerung des Relais beträgt etwa 20 ms.

2.1.2 Ausgang Lampenlast bei 230 V AC

Lampen	Glühlampenlast	1200 W
Leuchtstofflampen T5/T8	unkompensiert	800 W
	parallelkompensiert	300 W
	DUO-Schaltung	350 W
NV-Halogenlampen	induktiver Trafo	800 W
	elektronischer Trafo	1000 W
	Halogenlampe 230 V	1000 W
Duluxlampe	unkompensiert	800 W
	parallelkompensiert	800 W
Quecksilberdampfampe	unkompensiert	1000 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.

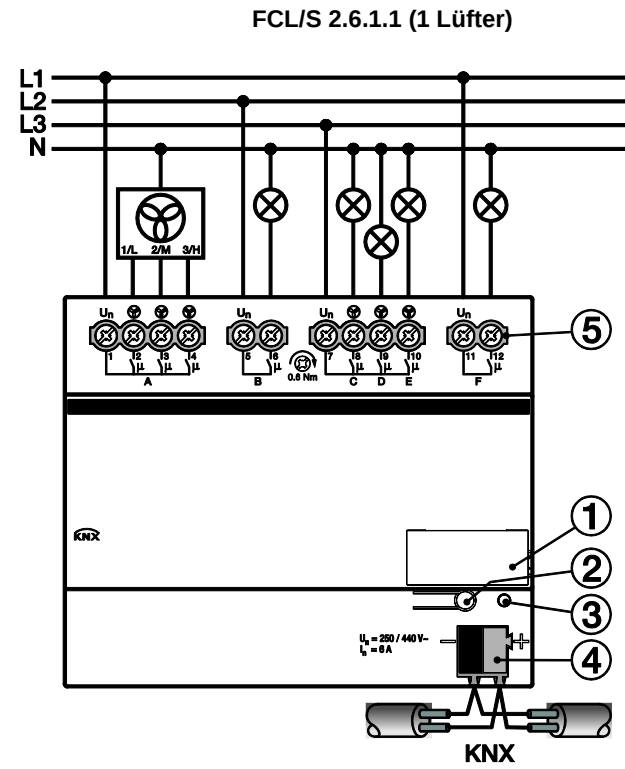
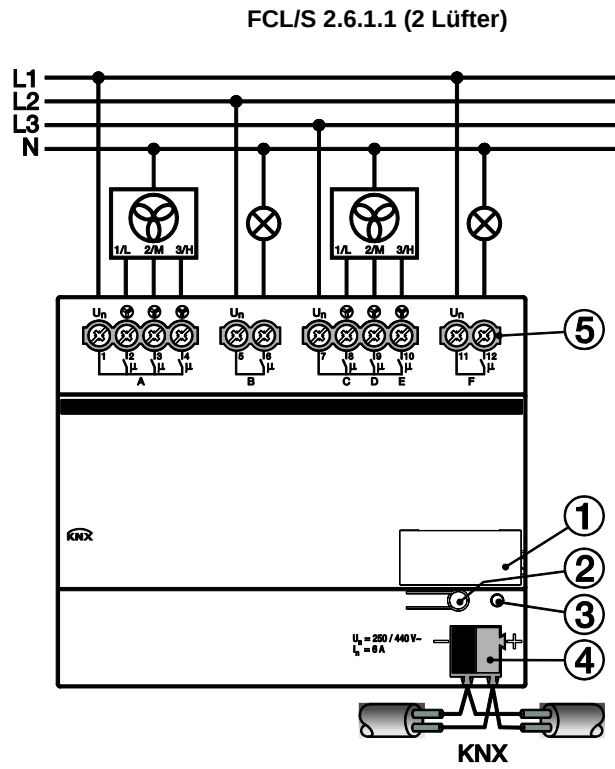
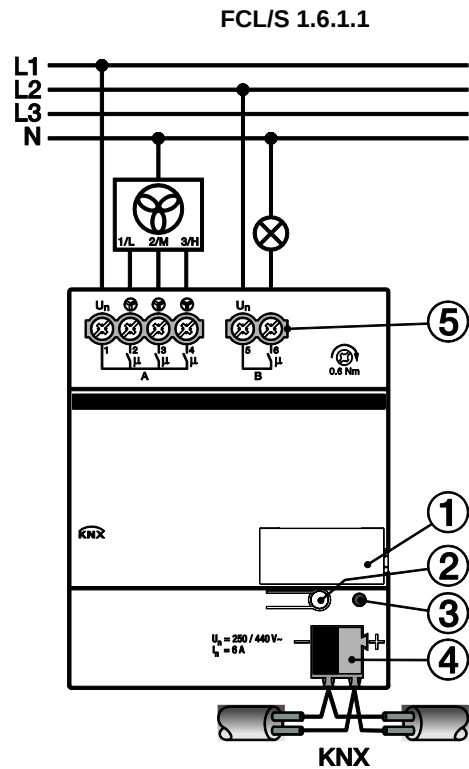
Gerätetyp	Applikation	maximale Anzahl Kommunikationsobjekte	maximale Anzahl Gruppenadressen	maximale Anzahl Zuordnungen
FCL/S 1.6.1.1	Schalten Luefter 1f 6A/1.0*	64	254	254
FCL/S 2.6.1.1	Schalten Luefter 2f 6A/1.0*	124	254	254

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

Hinweis

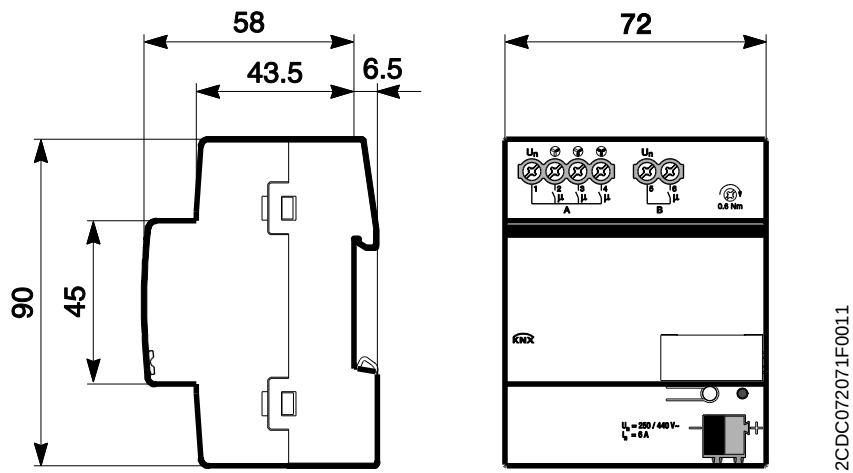
Für die Programmierung sind die ETS und die aktuelle Applikation des Geräts erforderlich.
Die aktuelle Applikation finden Sie zum Download im Internet unter www.abb.com/knx. Nach dem Import in die ETS liegt die Applikation im Fenster *Kataloge* unter *Hersteller/ABB/Heizung, Klima, Lüftung/Lüftungsaktor* ab.
Das Gerät unterstützt nicht die Verschleißfunktion 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.

2.1.3 Anschlussbilder

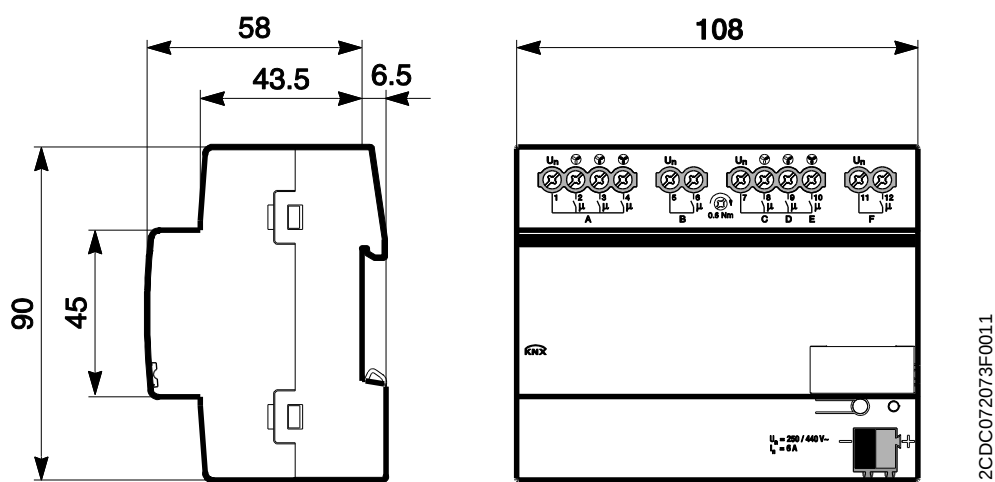


- 1 Schildträger
- 2 Taste Programmieren
- 3 LED Programmieren ● (rot)
- 4 Busanschlussklemme
- 5 Leistungsausgänge

2.1.4 Maßbilder
FCL/S 1.6.1.1



FCL/S 2.6.1.1



2.2 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 der Geräte 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 (ab ETS3 oder höher) 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 (Fan-In 1).

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.

Auslieferungszustand

Das Gerät wird mit der physikalischen Adresse 15.15.255 ausgeliefert. Die Applikation ist vorgeladen. Bei der Inbetriebnahme müssen daher nur noch Gruppenadressen und Parameter geladen werden.

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 . Nachdem die Taste betätigt wurde, leuchtet die rote LED  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 Gerätes, beim Download bis zu ein- einhalb Minuten dauern, ehe der Fortschrittsbalken erscheint.

Reinigen

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.

3 Inbetriebnahme

Die Parametrierung des Lüfter-Aktors erfolgt mit der Applikation *Schalten Luefter 1f 6A/1.0* (FCL/S 1.6.1.1) bzw. *Schalten Luefter 2f 6A/1.0* (FCL/S 2.6.1.1) und der Engineering Tool Software ETS. Durch die Applikation stehen dem Gerät umfangreiche und flexible Funktionen zur Verfügung. Die Standardeinstellungen erlauben die einfache Inbetriebnahme. Je nach Bedarf können die Funktionen erweitert werden.

3.1 Überblick

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

Lüfter	Ein 3stufiger Lüfter wird wahlweise in Wechselschaltung oder Stufenschaltung angesteuert.
Steckdosen	Zur Versorgung einzelner Steckdosenstromkreise und weiteren Verbrauchern.
Beleuchtung	Zur Versorgung einzelner Beleuchtungsstromkreise und weiteren Verbrauchern.

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 A: Lüfter \(mehrstufig\)](#), S. 21.

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

Das Gerät wird vorwiegend im Verteilerschrank zusammen mit Leitungsschutzschaltern und Fehlerstromschutzschaltern montiert.

Üblicherweise wird der Lüfter-Aktor in Verbindung mit einem Raumtemperaturregler für eine Einzelraum-Temperaturregelung eingesetzt. Der Raumtemperaturregler sendet eine Stellgröße, mit der die Lüfterstufe über den Lüfter-Aktor gesteuert wird.

3.1.1 Funktionen der Ausgänge

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick, welche Funktionen der Ausgänge mit dem Gerät und der Applikation *Schalten Luefter 1f 6A/1.0* bzw. *Schalten Luefter 2f 6A/1.0* möglich sind:

Funktionen der Ausgänge	A	B	C, D, E*	F*
Lüfter	■		■	
Schließer/Öffner		■	■	■
Zeit				
Treppenlicht		■	■	■

■ = Funktion wird unterstützt

* nur FCL/S 2.6.1.1

Hinweis

Die Ausgänge C, D und E können auch als Schaltaktoren parametrisiert werden. Die Beschreibungen der Einstellmöglichkeiten finden Sie im [Parameterfenster A: Lüfter \(mehrstufig\)](#), S. 21.

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/Lüftungsaktor* ab.

Das folgende Kapitel beschreibt die Parameter des Gerätes 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

Der FCL/S 1.6.1.1 besitzt die Ausgänge:

A: Lüfterausgang

B: Schaltaktorausgang

Der FCL/S 2.6.1.1 besitzt die Ausgänge:

A: Lüfterausgang

B: Schaltaktorausgang

C, D, E: Ein Lüfterausgang, bzw. als Schaltaktoren parametrierbar

F: Schaltaktorausgang

Hinweis

Alle Beschreibungen und Bedienmöglichkeiten der Parameterfenster beziehen sich auf den Lüfter-Aktor 2fach, FCL/S 2.6.1.1.

Die Applikation des Lüfter-Aktors 1fach, FCL/S 1.6.1.1 enthält nicht das Parameterfenster *Freigabe Ausgänge A...F*, d. h. Ausgang A ist grundsätzlich Lüfterausgang, der zusätzliche Schaltausgang B ist immer aktiviert.

3.2.1 Parameterfenster *Allgemein*

Im diesem Parameterfenster können übergeordnete Parameter eingestellt werden.

The screenshot shows the 'Allgemein' (General) parameter window. On the left is a sidebar with a tree view containing 'Allgemein', 'Freigabe Ausgänge A...F', 'A: Lüfter' (with sub-items '- Statusmeldungen' and '- Automatik-Betrieb'), 'C,D,E: Lüfter' (with sub-items '- Statusmeldungen' and '- Automatik-Betrieb'), and 'F: Lüfter'. The main area on the right contains four settings: 'Sende- und Schaltverzögerung nach Busspannungswiederkehr in s [2...255]' with a numeric input set to '2'; 'Telegrammrate' with a dropdown menu set to 'nicht begrenzt'; 'Kommunikationsobjekt "In Betrieb" senden' with a dropdown menu set to 'nein'; and 'Kommunikationsobjekt freigeben "Statuswerte anfordern" 1 Bit' with a dropdown menu set to 'nein'.

Sende- und Schaltverzögerung nach Busspannungswiederkehr in s [2...255]

Optionen: 2...255

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

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

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

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

Wie verhält sich das Gerät bei Busspannungswiederkehr?

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

Telegrammrates

Optionen: nicht begrenzt
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 "In Betrieb" senden

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.

Hinweis

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

- *zyklisch Wert 0(1) senden*: Folgender Parameter erscheint:

**Telegramm wird wiederholt alle
in s [1...65.535]**

Optionen: 1...60...65.535

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

Kommunikationsobjekt freigeben "Statuswerte anfordern" 1 Bit

Optionen: nein
ja

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

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

Mit der Option *ja* erscheint folgender 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.

3.2.2

Parameterfenster *Freigabe Ausgänge A...F*

Hinweis
Alle Beschreibungen und Bedienmöglichkeiten für dieses Parameterfenster beziehen sich auf den Lüfter-Aktor 2fach, FCL/S 2.6.1.1. Die Applikation des Lüfter-Aktors 1fach, FCL/S 1.6.1.1 enthält nicht das Parameterfenster <i>Freigabe Ausgänge A...F</i>, d. h. Ausgang A ist grundsätzlich Lüfterausgang, der zusätzliche Schaltausgang B ist immer aktiviert.

In diesem Parameterfenster können die Ausgänge A...F freigegeben werden.

Ausgang A

Optionen: als Lüfter freigegeben

Ausgang A ist grundsätzlich immer als Lüfter freigegeben.

Ausgänge B und F

Optionen: freigegeben
sperrern

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

Ausgänge C, D, E

Optionen: als Lüfter freigegeben
als Schaltaktoren freigegeben

Die Ausgänge C, D, E können als Lüfter oder als Schaltaktoren parametrisiert werden.

- *als Lüfter freigegeben*: Das Parameterfenster C, D, E: *Lüfter* erscheint.
- *als Schaltaktoren freigegeben*: Die Ausgänge C, D und E erscheinen als einzelne Parameter und können einzeln freigegeben werden.

Die Beschreibungen der Parametereinstellmöglichkeiten und einstellbaren Kommunikationsobjekte für die Ausgänge C, D, E unterscheiden sich nicht von denen des Ausgang A (wenn als Lüfter freigegeben) bzw. von denen des Ausgangs B (wenn als Schaltaktoren freigegeben), siehe [Parameterfenster A: Lüfter](#), S. 21 bzw. [Parameterfenster B: Ausgang](#), S. 55.

3.2.2.1 Parameterfenster A: Lüfter (mehrstufig)

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zum Verhalten des Ausgangs A vorgenommen.

Die Erläuterungen gelten auch für die Ausgänge C, D, E, wenn im [Parameterfenster Freigabe Ausgänge A...F](#), S. 20, beim Parameter *Ausgänge C, D, E* die Option *als Lüfter freigeben* ausgewählt wurde.

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

Parameter	Value
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

Option: 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

Option: 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!)

Option: 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:* Folgender Parameter erscheint:

Verzögerung zwischen Stufenumschaltung in ms [50...5.000]

Option: 50...500...5.000

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

Lüfterstufe bei Busspannungsausfall

Option: 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

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

Zwangsführung bei Objektwert

Optionen: 1
0

- *1*: Die Zwangsführung wird bei einem Telegrammwert von 1 aktiviert.
- *0*: Die Zwangsführung wird bei einem Telegrammwert von 0 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 entgegengesetzte Wert gesendet wird.
- die Zuordnung geändert wird.
- der Lüftertyp geändert wird.

Die Zwangsführung wird nicht deaktiviert durch einen Download der Applikation, in dem der Lüftertyp 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.

- 3, 2, 1, AUS: 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 freigeben. Zusätzlich erscheint das [Parameterfenster - Automatik-Betrieb \(mehrstufig\)](#), S. 30.

Direkt-Betrieb freigeben

Optionen: nein
ja

- *ja*: Der *Direkt-Betrieb* wird freigegeben. Zusätzlich erscheint das [Parameterfenster - Direkt-Betrieb](#), S. 38.

Anlauf/Nachlauf einstellen

Optionen: nein
ja

- *ja*: Die Funktion *Anlauf/Nachlauf einstellen* wird freigegeben. Zusätzlich erscheint das [Parameterfenster - Anlauf / Nachlauf](#), S. 40.

3.2.2.1.1 Parameterfenster - Statusmeldungen (mehrstufig)

In diesem Parameterfenster werden die Statusmeldungen festgelegt.

Dieses Parameterfenster ist für Ausgang A immer sichtbar. Für die Ausgänge C, D, E ist dieses Parameterfenster dann sichtbar, wenn im [Parameterfenster Freigabe Ausgänge A...F](#), S. 20, beim Parameter *Ausgänge C, D, E* die Option *als Lüfter freigeben* ausgewählt wurde.

Kommunikationsobjekte 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. Folgende Parameter erscheinen:

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.

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.

Mit der Option *ja* erscheinen folgende Parameter:

Bedeutung

Optionen: Ist-Stufe
Ziel-Stufe

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

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 Betrieb" 1 Byte

Optionen: nein
ja

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

Für weitere Informationen siehe: [Statusbyte Lüfter, Zwang/Betrieb](#), S. 98

- *ja*: Das Kommunikationsobjekt *Statusbyte Betrieb* wird freigegeben. Folgender Parameter erscheint:

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 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 Schalt-Kommunikationsobjekt des Schaltaktors ist mit dem Kommunikationsobjekt *Status Lüfter* zu verbinden.

Mit der Option *ja* erscheint folgender 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

- *ja*: Folgender Parameter erscheint:

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.

3.2.2.1.2 Parameterfenster - Automatik-Betrieb (mehrstufig)

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

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster A: Lüfter \(mehrstufig\)](#), S. 21, beim Parameter *Automatik-Betrieb freigegeben* die Option *ja* ausgewählt wurde.

Wenn der Automatik-Betrieb freigegeben ist, ist er nach einem Download oder ETS-Reset aktiv.

Die Aktivierung eines Kommunikationsobjektes aus dem Parameterfenster *Direkt-Betrieb* beendet sofort den Automatik-Betrieb. Die Wiedereinschaltung kann nur über das Kommunikationsobjekt *Automatik EIN/AUS* erfolgen.

Allgemein Freigabe Ausgänge A...F A: Lüfter - Statusmeldungen - Automatik-Betrieb C,D,E: Lüfter - Statusmeldungen - Automatik-Betrieb	Objektwert "Automatik EIN/AUS" zum Einschalten der Automatik	1
	Schwellwert AUS <-> Stufe 1 in % [1...100]	10
	Schwellwert Stufe 1 <-> Stufe 2 in % [1...100]	30
	Schwellwert Stufe 2 <-> Stufe 3 in % [1...100]	70
	Hysterese Schwellwert in % +/- [0...20 %]	5
	Minimale Verweilzeit in Lüfterstufe in s [0...65.535]	0
	Anzahl der Stellgrößen-Eingänge	1
	Stellgrößen-Überwachung aktivieren	nein
	Begrenzungen freigegeben	nein

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

Optionen: 1...10...100

Hiermit wird der Schwellwert eingestellt, ab dem die Lüfterstufe 1 eingeschaltet wird. Ist der Wert im Stellgrößen-Kommunikationsobjekt größer als der parametrierte Schwellwert oder gleich, wird die Lüfterstufe 1 eingeschaltet. Ist der Wert kleiner, wird sie ausgeschaltet.

Schwellwert Stufe 1 <-> Stufe 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 Stellgrößen-Kommunikationsobjekt größer als der parametrierte Schwellwert oder gleich, wird in die Lüfterstufe 2 umgeschaltet.

Schwellwert Stufe 2 <-> Stufe 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 Stellgrößen-Kommunikationsobjekt größer als der parametrierte Schwellwert oder gleich, 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.

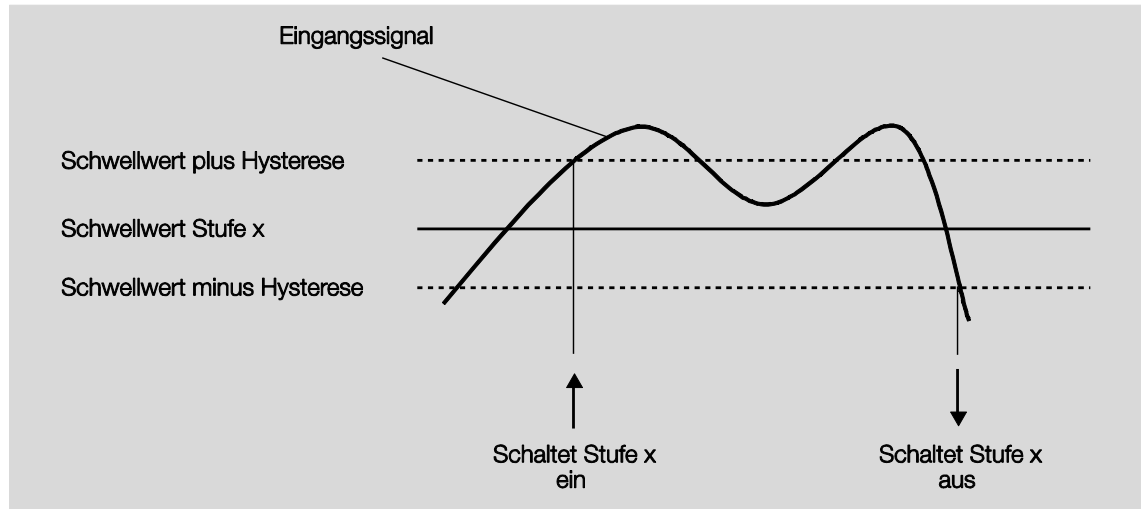
Die Einstellung 0 bewirkt das sofortige Schalten, also ohne Hysterese.

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 %

Hysterese 15 %

Verhalten aufwärts ab Stufe 0:

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

Verhalten abwärts ab Stufe 3:

- Stufe 3 wird verlassen bei 14 % ($< 30 \% - \text{Hysterese}$).
- Die neue Stufe ist 1 (15 % liegt zwischen 10 und 20 %).
- Dadurch wird die Stufe 2 übersprungen.

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

Optionen: 0...30...65.535

Mit diesem Parameter wird definiert, wie lange der Lüfter in einer Lüfterstufe verweilt, bis er in die nächsthöhere 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. 7 zu entnehmen.

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

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*. Folgender Parameter erscheint:

auswählen durch...

Optionen: größten Wert
Kommunikationsobjekt "Stellgröße A/B"

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

- *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.
- *Kommunikationsobjekt "Stellgröße A/B"*: Über das Kommunikationsobjekt wird die zu verwendende Stellgröße ausgewählt.

Stellgrößen-Überwachung 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.

Mit der Option *ja* erscheinen folgende Parameter:

Überwachungszeit in s [30...65.535]

Optionen: 0...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 "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.

Objektwert "Stellgröße Störung" 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.

- *ja*: Folgender Parameter erscheint:

Stellgröße in % [0...100]

Optionen: 0...30...100

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

Begrenzungen freigeben

Optionen: nein
ja

- *ja*: Vier Kommunikationsobjekte *Begrenzung* x, x = 1 bis 4, zur Begrenzung des Lüfters werden freigegeben.

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

Wichtig

Das parametrierte 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 parametriert, 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.

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 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 Begrenzungs-Kommunikationsobjekt empfangen wird. Die Begrenzung wird aufgehoben, wenn ein Telegramm mit dem Wert 0 auf dem Begrenzungs-Kommunikationsobjekt empfangen wird. Ein manueller Eingriff beendet den Automatik-Betrieb.
- Wenn die Begrenzung aktiviert ist, geht das Gerät unabhängig von der Stellgröße in die parametrierte Lüfterstufe. Sollte bei der Aktivierung der Begrenzung eine andere Lüfterstufe oder eine Lüfterstufe außerhalb des "Begrenzungsbereichs" eingestellt sein, wird die gewünschte Lüfterstufe oder die Grenz-Lüfterstufe des Bereichs eingestellt.
- Nach dem Ausschalten einer Begrenzung wird die Lüfterstufe neu berechnet und ausgeführt. Dies bedeutet, während der Begrenzung arbeitet das Gerät 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, die niedrigste Priorität besitzt die Begrenzung 4.

Lüfterstufe bei Begrenzung 1

Lüfterstufe bei Begrenzung 2

Lüfterstufe bei Begrenzung 3

Lüfterstufe bei Begrenzung 4

Optionen: 3, 2, 1, AUS
 Unverändert
 AUS
 1
 1, AUS
 2
 2, 1
 2, 1, AUS
 3
 3, 2
 3, 2, 1

Mit diesem Parameter wird eingestellt, welche Lüfterstufe bei einer aktivierten Begrenzung eingestellt oder nicht über- bzw. unterschritten wird.

- 3, 2, 1, AUS: 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 der Regelwert keine Rolle.

3.2.2.1.3

Parameterfenster - Direkt-Betrieb

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster A: Lüfter \(mehrstufig\)](#), S. 21, beim Parameter *Direkt-Betrieb freigeben* die Option *ja* ausgewählt wurde.

Allgemein Freigabe Ausgänge A...F A: Lüfter - Statusmeldungen - Automatik-Betrieb - Direkt-Betrieb C,D,E: Lüfter - Statusmeldungen - Automatik-Betrieb	Kommunikationsobjekte freigeben "Stufe x schalten" 1 Bit ja
	Kommunikationsobjekt freigeben "Weiterschalten Stufe" 1 Bit nein
	Kommunikationsobjekt freigeben "Stufe schalten" 1 Byte nein

Kommunikationsobjekte freigeben "Stufe x schalten" 1 Bit

Optionen: nein
 ja

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

Über diese Kommunikationsobjekte erhält das Gerät 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: nein
ja

- *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 parametrierte 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 Ziel-Stufe aus. Dies bedeutet, dass eine Ziel-Stufe durch Schalt-Telegramme so lange verändert werden kann, bis diese erreicht wird.

Kommunikationsobjekt freigeben "Stufe schalten" 1 Byte

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das 1-Byte-Kommunikationsobjekt *Stufe schalten* wird freigegeben.

3.2.2.1.4

Parameterfenster - Anlauf / Nachlauf

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster A: Lüfter \(mehrstufig\)](#), S. 21, beim Parameter *Anlauf/Nachlauf einstellen* die Option *ja* ausgewählt wurde.

The screenshot shows a software interface for configuring fan parameters. On the left is a sidebar with a tree view containing the following items: 'Allgemein', 'Freigabe Ausgänge A...F', 'A: Lüfter' (with sub-items '- Statusmeldungen', '- Automatik-Betrieb', '- Direkt-Betrieb', and '- Anlauf / Nachlauf' which is highlighted), 'C,D,E: Lüfter' (with sub-items '- Statusmeldungen' and '- Automatik-Betrieb'). The main panel on the right is titled 'Anlaufverhalten' and 'Nachlaufverhalten'. Each has a dropdown menu, both of which are 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.

- *ja*: Folgende Parameter erscheinen:

Einschalten über Stufe

Optionen: 1/2/3

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

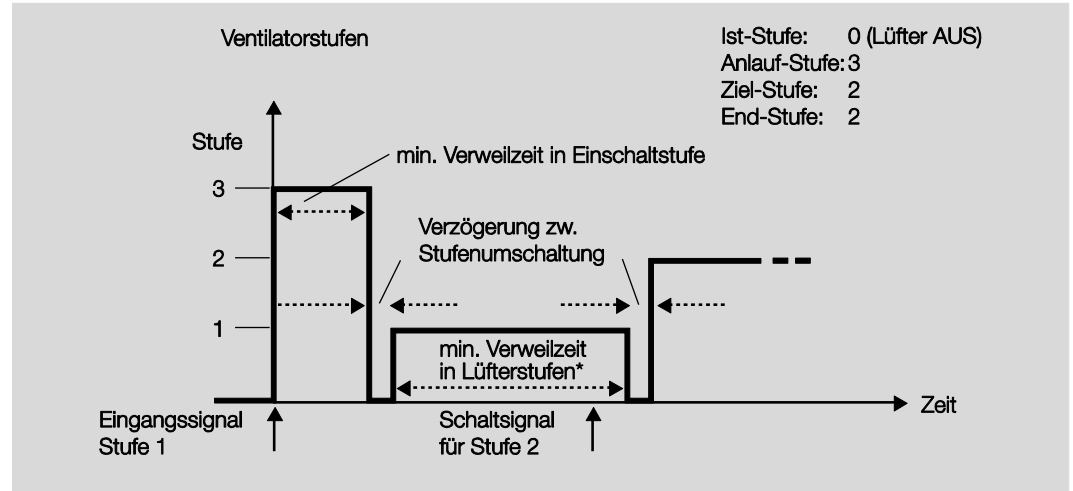
Minimale Verweilzeit in Einschaltstufe in s [1...65.535]

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 Stufe* 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 Direkt-Betriebs ignoriert.

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 parametrierte Zeit in der bisherigen Lüfterstufe und verringert erst dann die Lüfterstufe um eine Stufe.

Bei einem Wechsel von mehreren Stufen werden hintereinander alle Nachlaufzeiten durchlaufen, sodass sich diese Zeiten addieren.

Eine Nachlaufzeit von 0 Sekunden bedeutet, dass der Nachlauf deaktiviert ist.

Der Nachlauf erfolgt immer unabhängig davon, wie der Stufenwechsel erfolgte (Automatik-Betrieb, Direkt-Betrieb, manuelle Vorgabe, Lüfter ausschalten).

- ja: Folgende Parameter erscheinen:

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

Optionen: 0...20...65.535

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

Optionen: 0...20...65.535

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

Optionen: 0...20...65.535

Über das Kommunikationsobjekt *Nachlauf* sind die parametrierten Nachlaufzeiten ein- bzw. ausschaltbar.

3.2.2.2 Parameterfenster A: Lüfter (zweistufig)

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zum Verhalten des Ausgangs A vorgenommen. Die Erläuterungen gelten auch für die Ausgänge C, D, E, wenn im [Parameterfenster Freigabe Ausgänge A...F](#), S. 20, beim Parameter *Ausgänge C, D, E* die Option *als Lüfter freigeben* ausgewählt wurde. In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zum *zweistufigen Lüfter* vorgenommen.

Allgemein	Lüftertyp	mehrstufig
Freigabe Ausgänge A...F	Lüfterstufen auf 2 begrenzen	ja
A: Lüfter	Betriebsart Lüfter (Techn. Daten des Lüfters beachten!)	ja
- Statusmeldungen	Verzögerung zwischen Stufenumschaltung in ms [50...5.000]	500
C,D,E: Lüfter	Lüfterstufe bei Busspannungsausfall	unverändert
- Statusmeldungen	Lüfterstufe bei Busspannungswiederkehr	unverändert
- Automatik-Betrieb	Kommunikationsobjekt freigeben "Zwangsführung" 1 Bit	nein
	Automatik-Betrieb freigeben	nein
	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 *A: 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 Optionen ist dabei außer Funktion.

Hinweis

Weitere Parameter und deren Einstellungsmöglichkeiten sind im [Parameterfenster A: Lüfter \(mehrstufig\)](#), S. 21, beschrieben.

3.2.2.3

Parameterfenster A: Lüfter (einstufig)

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zum Verhalten des Ausgangs A vorgenommen.

Die Erläuterungen gelten auch für die Ausgänge C, D, E, wenn im [Parameterfenster Freigabe Ausgänge A...F](#), S. 20, beim Parameter *Ausgänge C, D, E* die Option *als Lüfter freigeben* ausgewählt wurde.

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

Allgemein	Lüftertyp	einstufig
Freigabe Ausgänge A...F		
A: Lüfter		
- Statusmeldungen	Lüfter bei Busspannungsausfall	unverändert
C,D,E: Lüfter	Lüfter bei Busspannungswiederkehr	unverändert
- Statusmeldungen	Automatik-Betrieb freigeben	nein
- Automatik-Betrieb	Funktion Zeit bei EIN	keine
	Funktion Zeit bei AUS	keine
	Kommunikationsobjekt freigeben	nein
	"Zwangsführung" 1 Bit	

Lüftertyp

Option: 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.

Lüfter bei Busspannungsausfall

Option: unverändert
AUS
EIN

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

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

Lüfter 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

Der Lüfter-Aktor 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. 49.

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.

Bei der Option *Schaltverzögerung* erscheint zusätzlich folgender Parameter:

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

Optionen: 1...20...65.535

Um diese Zeit wird der Lüfter verzögert eingeschaltet.

Bei der Option *Mindestzeit* erscheint zusätzlich folgender 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.

Bei der Option *Schaltverzögerung* erscheint zusätzlich folgender Parameter:

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

Optionen: 1...20...65.535

Um diese Zeit wird der Lüfter verzögert ausgeschaltet.

Bei der Option *Mindestzeit* erscheint zusätzlich folgender 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. Gleichzeitig erscheinen folgende Parameter:

Zwangsführung bei Objektwert

Optionen: 1
0

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

Verhalten bei Zwangsführung

Optionen: unverändert
AUS
EIN

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

3.2.2.3.1 Parameterfenster - Statusmeldungen (einstufig)

In diesem Parameterfenster werden die *Statusmeldungen* festgelegt.

Dieses Parameterfenster ist für Ausgang A immer sichtbar. Für die Ausgänge C, D, E ist dieses Parameterfenster dann sichtbar, wenn im [Parameterfenster Freigabe Ausgänge A...F](#), S. 20, beim Parameter *Ausgänge C, D, E* die Option *als Lüfter freigeben* ausgewählt wurde.

Allgemein	Kommunikationsobjekt freigeben "Statusbyte Betrieb" 1 Byte	nein
Freigabe Ausgänge A...F	Kommunikationsobjekt freigeben "Status Lüfter EIN/AUS" 1 Bit	nein
A: Lüfter	Kommunikationsobjekt freigeben "Status Automatik" 1 Bit	nein
- Statusmeldungen		
- Automatik-Betrieb		
C,D,E: Lüfter		
- Statusmeldungen		
- Automatik-Betrieb		

Kommunikationsobjekt freigeben "Statusbyte Betrieb" 1 Byte

Optionen: nein
ja

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

Für weitere Informationen siehe: [Statusbyte Lüfter, Zwang/Betrieb](#), S. 98

- *ja*: Das Kommunikationsobjekt *Statusbyte Betrieb* wird freigegeben. Folgender Parameter erscheint:

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 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 Schalt-Kommunikationsobjekt des Schaltaktors ist mit dem Kommunikationsobjekt *Status Lüfter* zu verbinden.

Mit der Option *ja* erscheint folgender 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

- *ja*: Folgender Parameter erscheint:

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.

3.2.2.3.2 Parameterfenster - *Automatik-Betrieb* (einstufig)

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster A: Lüfter \(einstufig\)](#), S. 44 beim Parameter *Automatik-Betrieb freigeben* die Option *ja* ausgewählt wurde.

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.

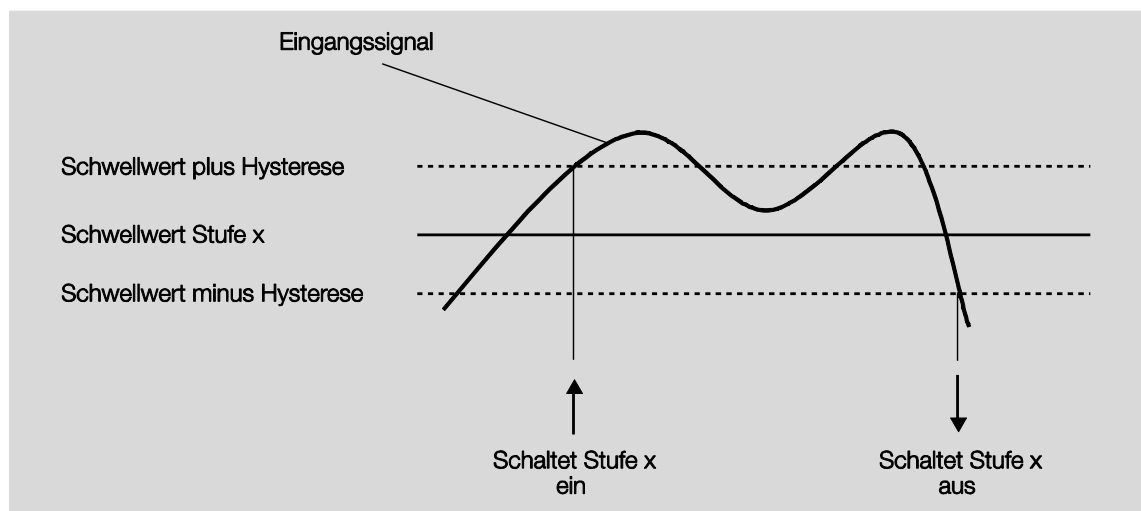
Die Einstellung 0 bewirkt das sofortige Schalten, also ohne Hysterese.

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 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*. Folgender Parameter erscheint:

auswählen durch...

Optionen: größten Wert
Kommunikationsobjekt "Stellgröße A/B"

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

- *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.
- *Kommunikationsobjekt "Stellgröße A/B"*: Über das Kommunikationsobjekt wird die zu verwendende Stellgröße ausgewählt.

Stellgrößen-Überwachung 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.

Mit der Option *ja* erscheinen folgende Parameter:

Überwachungszeit in s [30...65.535]

Optionen: 0...120...65.535

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

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 "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.

Objektwert "Stellgröße Störung" 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.

- *ja:* Folgender Parameter erscheint:

Stellgröße in % [0...10]

Optionen: 0...30...100

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

Begrenzungen freigeben

Option: nein
ja

- *ja*: Vier Kommunikationsobjekte *Begrenzung x*, $x = 1$ bis 4, zur Begrenzung des Lüfters werden freigegeben.

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

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.

Beim Verlassen des Automatik-Betriebs, z.B. durch ein manuelles Eingreifen, bleiben die Begrenzungen 1...4 bestehen.

Folgende Punkte gelten für alle Begrenzungen:

- Die Begrenzung muss sich nicht nur auf eine Lüfterstufe beziehen. Sie kann auch einen Bereich von Lüfterstufen einschließen, d.h., wenn die Begrenzung aktiv ist können nur bestimmte Lüfterstufen eingestellt werden. Dadurch ist zusätzlich eine eingeschränkte Regelung möglich.
- Die Begrenzung wird aktiviert, wenn ein Telegramm mit dem Wert 1 auf dem Begrenzungs-Kommunikationsobjekt empfangen wird. Die Begrenzung wird aufgehoben, wenn ein Telegramm mit dem Wert 0 auf dem Begrenzungs-Kommunikationsobjekt empfangen wird. Ein manueller Eingriff beendet den Automatik-Betrieb.
- Wenn die Begrenzung aktiviert ist, geht das Gerät unabhängig von der Stellgröße in die parametrisierte Lüfterstufe. Sollte bei der Aktivierung der Begrenzung eine andere Lüfterstufe oder eine Lüfterstufe außerhalb des "Begrenzungsbereichs" eingestellt sein, wird die gewünschte Lüfterstufe oder die Grenz-Lüfterstufe des Bereichs eingestellt.
- Nach dem Ausschalten einer Begrenzung wird die Lüfterstufe neu berechnet und ausgeführt. Dies bedeutet, während der Begrenzung arbeitet der Aktor 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. Die Priorität ist entsprechend der aufgeführten Reihenfolge. Die höchste Priorität besitzt die Begrenzung 1, die niedrigste Priorität besitzt die Begrenzung 4.

Lüfterstufe bei Begrenzung 1 **Lüfterstufe bei Begrenzung 3**

Optionen: inaktiv
 unverändert
 AUS
 EIN

Mit diesem Parameter wird eingestellt, welche Lüfterstufe bei einer aktivierten Begrenzung eingestellt oder nicht über- bzw. unterschritten wird.

Lüfterstufe bei Begrenzung 2 **Lüfterstufe bei Begrenzung 4**

Optionen: inaktiv
 unverändert
 AUS
 EIN

Mit diesem Parameter wird eingestellt, welche Lüfterstufe bei einer aktivierten Begrenzung eingestellt oder nicht über- bzw. unterschritten wird.

3.2.2.4

Parameterfenster B: Ausgang

Hinweis
Alle nachfolgenden Beschreibungen und Bedienungsmöglichkeiten beziehen sich sowohl auf den Lüfter-Aktors 1fach, FCL/S 1.6.1.1, als auch auf den Lüfter-Aktor 2fach, FCL/S 2.6.1.1.

Im Parameterfenster *B: Ausgang* werden alle Einstellungen zum Verhalten des Ausgangs B vorgenommen.

Die Erläuterungen gelten auch für die Ausgänge C, D und E, wenn im [Parameterfenster Freigabe Ausgänge A...F](#), S. 20, beim Parameter *Ausgänge C, D, E* die Option *als Schaltaktoren freigeben* ausgewählt wurde.

Die Erläuterungen gelten ebenfalls für Ausgang F.

Die Ausgänge B...F müssen vorher im [Parameterfenster Freigabe Ausgänge A...F](#), S. 20 einzeln freigegeben werden.

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: geöffnet
geschlossen
unverändert

Dieser Parameter legt das Verhalten des Ausgangs bei einem Busspannungsausfall fest.

- *geöffnet*: Der Ausgang ist AUS.
- *geschlossen*: Der Ausgang ist EIN.
- *unverändert*: Der Ausgang behält den letzten Zustand vor Busspannungsausfall.

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](#), S. 78 Nr. 42.

Kommunikationsobjekt freigeben "Status Schalten" 1 Bit

Optionen: nein
ja

- ja: Folgende Parameter erscheinen:

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 den Kommunikationsobjektwert 1 dargestellt und ein geöffneter Kontakt durch den Wert 0.
- *0 = geschlossen, 1 = geöffnet*: Ein geschlossener Kontakt wird durch den 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.

3.2.2.4.1 Parameterfenster B: Ausgang - Zeit

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

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im [Parameterfenster B: Ausgang](#), S. 55, beim Parameter *Funktion Zeit freigeben* die Option *ja* ausgewählt wurde.

Allgemein	
Freigabe Ausgänge A...F	
A: Lüfter	
- Statusmeldungen	
- Automatik-Betrieb	
B: Ausgang	
- Zeit	

Funktion Zeit	
Treppenlichtzeit verlängert sich bei mehrfachem Einschalten ("Pumpen")	
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	0 = Funktion Zeit freigeben

Erläuterungen zu den Zeitfunktionen und Zeitverläufen finden Sie unter [Planung und Anwendung](#), S. 81. Bitte beachten Sie auch das [Funktionsschaltbild](#), S. 89, aus dem die Schalt- und Ablaufprioritäten hervorgehen.

Funktion Zeit

Optionen: [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.

Bei Auswahl *Treppenlicht* erscheinen folgende Parameter:

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
1 = Funktion Zeit sperren
0 = Funktion Zeit freigeben

- *unverändert*: Nach einem Download hat das Kommunikationsobjekt denselben Wert wie vor einem Download
- *1 = Funktion Zeit sperren*: Die Funktion *Zeit* wird durch ein Telegramm mit dem Wert 1 gesperrt.
- *0 = Funktion Zeit freigeben*: Die Funktion *Zeit* wird durch ein Telegramm mit dem Wert 0 freigegeben.

Wie verhält sich das Treppenlicht bei Busspannungsausfall?

Das Verhalten bei Busspannungsausfall wird durch den Parameter *Kontaktstellung bei Busspannungsausfall* im [Parameterfenster B: Ausgang](#), S. 55 bestimmt.

Wie verhält sich das Treppenlicht bei Busspannungswiederkehr?

Das Verhalten bei Busspannungswiederkehr wird durch folgende Bedingung bestimmt:

- Durch die Parametrierung des Kommunikationsobjekts *Schalten*. Ob das Treppenlicht bei Busspannungswiederkehr ein- oder ausgeschaltet wird, ist abhängig von der Parametrierung des Kommunikationsobjekts *Schalten*.

Eine durch Busspannungsausfall bzw. bei Download unterbrochene Treppenlichtzeit wird nach Busspannungswiederkehr bzw. nach Download fortgesetzt.

Dies gilt nach Busspannungswiederkehr jedoch nur, wenn durch die Parametrierung kein anderes Verhalten erzwungen wird.

3.2.3

Inbetriebnahme ohne Busspannung

Wie wird das Gerät eingeschaltet und in Betrieb genommen?

Das Gerät kann durch Anlegen der Hilfsspannung aus dem mobilen Netzteil (NTI) in Betrieb genommen werden.

3.3 Kommunikationsobjekte

Hinweis

Standardmäßig ist bei den Kommunikationsobjektwerten das Schreiben-Flag (außer bei 1-Bit-Kommunikationsobjekten) gelöscht. Damit kann der Kommunikationsobjektwert nicht über den Bus geändert werden. Ist diese Funktion gewünscht, so ist das Schreiben-Flag in der ETS zu setzen.
Bei Busspannungswiederkehr wird der Kommunikationsobjektwert mit dem parametrisierten Wert überschrieben.

3.3.1 Kurzübersicht Kommunikationsobjekte

KO-Nr.	Funktion	Name	Datenpunkttyp (DPT)	Länge	Flags				
					K	L	S	Ü	A
0	In Betrieb	System	1.002	1 Bit	x			x	
1	Statuswerte anfordern	Allgemein	1.017	1 Bit	x		x		
2...9	nicht belegt								
10	Stufe schalten	Lüfter A	5.010	1 Byte	x		x		
11	Stufe 1 schalten	Lüfter A (mehrstufig)	1.001	1 Bit	x		x		
	Schalten	Lüfter A (einstufig)	1.001	1 Bit	x		x		
12	Stufe 2 schalten	Lüfter A (mehrstufig)	1.001	1 Bit	x		x		
13	Stufe 3 schalten	Lüfter A (mehrstufig)	1.001	1 Bit	x		x		
14	Weiterschalten Stufe	Lüfter A (mehrstufig)	1.007	1 Bit	x		x		
15	Status Lüfter EIN/AUS	Lüfter A	1.001	1 Bit	x			x	
16	Status Stufe	Lüfter A (mehrstufig)	5.010	1 Byte	x	x		x	
17	Status Stufe 1	Lüfter A (mehrstufig)	1.001	1 Bit	x	x		x	
18	Status Stufe 2	Lüfter A (mehrstufig)	1.001	1 Bit	x	x		x	
19	Status Stufe 3	Lüfter A (mehrstufig)	1.001	1 Bit	x	x		x	
20	Nachlauf	Lüfter A (mehrstufig)	1.003	1 Bit	x		x		
21	Begrenzung 1	Lüfter A	1.003	1 Bit	x		x		
22	Begrenzung 2	Lüfter A	1.003	1 Bit	x		x		
23	Begrenzung 3	Lüfter A	1.003	1 Bit	x		x		
24	Begrenzung 4	Lüfter A	1.003	1 Bit	x		x		
25	Zwangsführung	Lüfter A	1.003	1 Bit	x		x		
26	Automatik EN/AUS	Lüfter A	1.003	1 Bit	x		x		
27	Status Automatik	Lüfter A	1.003	1 Bit	x	x		x	
28	Statusbyte Betrieb	Lüfter A	non DPT	1 Byte	x	x		x	
29	Stellgröße A	Lüfter A (2 Stellgrößen)	5.010	1 Byte	x		x		
	Stellgröße	Lüfter A (nur 1 Stellgröße)	5.010	1 Byte	x		x		
30	Stellgröße B	Lüfter A (2 Stellgrößen)	5.010	1 Byte	x		x		
31	Umschalten Stellgröße A/B	Lüfter A (2 Stellgrößen)	1.001	1 Bit	x		x		
32	Störung Stellgröße	Lüfter A	1.005	1 Bit	x	x		x	
33...39	nicht belegt								

ABB i-bus® KNX

Inbetriebnahme

KO-Nr.	Funktion	Name	Datenpunktyp (DPT)	Länge	Flags				
					K	L	S	Ü	A
40	Schalten	Ausgang B	1.001	1 Bit	x		x		
41	Dauer-EIN	Ausgang B	1.003	1 Bit	x		x		
42	Funktion Zeit sperren	Ausgang B	1.003	1 Bit	x		x		
43	Status Schalten	Ausgang B	1.001	1 Bit	x	x		x	
44...49	nicht belegt								
50	Stufe schalten	Lüfter CDE (mehrstufig)	5.010	1 Byte	x		x		
	Schalten	Ausgang C	1.001	1 Bit	x		x		
51	Stufe 1 schalten	Lüfter CDE (mehrstufig)	1.001	1 Bit	x		x		
	Schalten	Lüfter CDE (einstufig)	1.001	1 Bit	x		x		
	Dauer-EIN	Ausgang C	1.003	1 Bit	x		x		
52	Stufe 2 schalten	Lüfter CDE (mehrstufig)	1.001	1 Bit	x		x		
	Funktion Zeit sperren	Ausgang C	1.003	1 Bit	x		x		
53	Stufe 3 schalten	Lüfter CDE (mehrstufig)	1.001	1 Bit	x		x		
	Status Schalten	Ausgang C	1.001	1 Bit	x	x		x	
54	Weiterschalten Stufe	Lüfter CDE (mehrstufig)	1.007	1 Bit	x		x		
55	Status Lüfter EIN/AUS	Lüfter CDE	1.001	1 Bit	x			x	
56	Status Stufe	Lüfter CDE (mehrstufig)	5.010	1 Byte	x	x		x	
57	Status Stufe 1	Lüfter CDE (mehrstufig)	1.001	1 Bit	x	x		x	
58	Status Stufe 2	Lüfter CDE (mehrstufig)	1.001	1 Bit	x	x		x	
59	Status Stufe 3	Lüfter CDE (mehrstufig)	1.001	1 Bit	x	x		x	
60	Schalten	Ausgang D	1.001	1 Bit	x		x		
	Nachlauf	Lüfter CDE (mehrstufig)	1.003	1 Bit	x		x		
61	Begrenzung 1	Lüfter CDE	1.003	1 Bit	x		x		
	Dauer-EIN	Ausgang D	1.003	1 Bit	x		x		
62	Begrenzung 2	Lüfter CDE	1.003	1 Bit	x		x		
	Funktion Zeit sperren	Ausgang D	1.003	1 Bit	x		x		
63	Begrenzung 3	Lüfter CDE	1.003	1 Bit	x		x		
	Status Schalten	Ausgang D	1.001	1 Bit	x	x		x	
64	Begrenzung 4	Lüfter CDE	1.003	1 Bit	x		x		
65	Zwangsführung	Lüfter CDE	1.003	1 Bit	x		x		
66	Automatik EN/AUS	Lüfter CDE	1.003	1 Bit	x		x		
67	Status Automatik	Lüfter CDE	1.003	1 Bit	x	x		x	
68	Statusbyte Betrieb	Lüfter CDE	non DPT	1 Byte	x	x		x	
69	Stellgröße A	Lüfter CDE (2 Stellgrößen)	5.010	1 Byte	x		x		
	Stellgröße	Lüfter CDE (nur 1 Stellgröße)	5.010	1 Byte	x		x		
70	Stellgröße B	Lüfter CDE (2 Stellgrößen)	5.010	1 Byte	x		x		
	Schalten	Ausgang E	1.001	1 Bit	x		x		
71	Umschalten Stellgröße A/B	Lüfter CDE (2 Stellgrößen)	1.001	1 Bit	x		x		
	Dauer-EIN	Ausgang E	1.003	1 Bit	x		x		
72	Störung Stellgröße	Lüfter CDE	1.005	1 Bit	x	x		x	
	Funktion Zeit sperren	Ausgang E	1.003	1 Bit	x		x		
73	Status Schalten	Ausgang E	1.001	1 Bit	x	x		x	
74...79	nicht belegt								

ABB i-bus® KNX

Inbetriebnahme

KO-Nr.	Funktion	Name	Datenpunkttyp (DPT)	Länge	Flags				
					K	L	S	Ü	A
80	Schalten	Ausgang F	1.001	1 Bit	x		x		
81	Dauer-EIN	Ausgang F	1.003	1 Bit	x		x		
82	Funktion Zeit sperren	Ausgang F	1.003	1 Bit	x		x		
83	Status Schalten	Ausgang F	1.001	1 Bit	x	x		x	

3.3.2

Kommunikationsobjekte *Allgemein*

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
0	In Betrieb	System	1 Bit DPT 1.002	K, Ü
Das Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Allgemein</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt "In Betrieb" senden</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde. Um die Anwesenheit des Gerätes auf dem KNX regelmäßig zu überwachen, kann ein In-Betrieb-Telegramm zyklisch auf den Bus gesendet werden. Solange das Kommunikationsobjekt aktiviert ist, sendet es ein parametrierbares In-Betrieb-Telegramm. Telegrammwert: 1 = System in Betrieb bei Option <i>zyklisch Wert 1 senden</i> 0 = System in Betrieb bei Option <i>zyklisch Wert 0 senden</i>				
1	Statuswerte anfordern	Allgemein	1 Bit DPT 1.017	K, S
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Allgemein</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben "Statuswerte anfordern" 1 Bit</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde. Wird ein Telegramm mit dem Wert x (x = 0; 1; 0 oder 1) auf diesem Kommunikationsobjekt empfangen, so werden alle Status-Kommunikationsobjekte auf den Bus gesendet, sofern diese mit der Option <i>bei Anforderung</i> oder <i>bei Änderung</i> oder <i>Anforderung</i> parametrierbar wurden. Für die Option x = 1 ergibt sich folgende Funktion: Telegrammwert: 1 = Alle Statusmeldungen werden gesendet. 0 = Es passiert nichts.				

3.3.3 Kommunikationsobjekte *Lüfter A* und *Lüfter CDE*

Hinweis
Nur der 2fach-Aktor FCL/S 2.6.1.1 kann den zweiten Lüfter CDE ansteuern. Alle drei Lüfterstufen können auch einzeln als Ausgänge C, D und E parametrierbar werden. Die Beschreibungen der Kommunikationsobjekte hierzu finden Sie unter Kommunikationsobjekte Ausgang, S. 78. Die Beschreibungen der Einstellmöglichkeiten finden Sie im Parameterfenster Freigabe Ausgänge A...F, S. 20.

3.3.3.1 Kommunikationsobjekte *Lüfter mehrstufig*

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags																								
10 50	Stufe schalten	Lüfter A Lüfter CDE	1 Byte DPT 5.010	K, S																								
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster A: <i>Lüfter</i> bzw. CDE: <i>Lüfter</i> die Parameter <i>Direkt-Betrieb freigegeben</i> und <i>Kommunikationsobjekt freigegeben</i> "Stufe schalten" 1 Byte mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurden. Über dieses Kommunikationsobjekt kann der Lüfter durch ein 1-Byte-Kommunikationsobjekt eine Lüfterstufe einschalten. Falls zu dem Zeitpunkt eine andere Lüfterstufe eingeschaltet ist, wird diese ausgeschaltet. Unter Berücksichtigung der Anlaufphase wird die neue Lüfterstufe eingeschaltet. Begrenzungen durch Zwangsführung oder einer der vier Begrenzungen 1...4 bleiben bestehen. Der Automatik-Betrieb wird ausgeschaltet. Eine erneute Aktivierung des Automatik-Betriebs erfolgt über das Kommunikationsobjekt <i>Automatik EIN/AUS</i>. Es ergeben sich folgende Telegrammwerte: <table><tr><th>1-Byte Wert</th><th>Hexadezimal</th><th>Binärwert Bit 76543210</th><th>Lüfterstufe</th></tr><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><tr><td>>3</td><td>>03</td><td>>00000011</td><td>Werte größer 3 werden ignoriert</td></tr></table>					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
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																									
11 51	Stufe 1 schalten	Lüfter A Lüfter CDE	1 Bit DPT 1.001	K, S																								
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster A: <i>Lüfter</i> bzw. CDE: <i>Lüfter</i> der Parameter <i>Direkt-Betrieb freigegeben</i> mit der Option <i>ja</i> und der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben</i> "Stufe x schalten" 1 Bit mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurden. Über dieses 1-Bit-Kommunikationsobjekt kann das Gerät eine Stellgröße für die Lüfterstufe 1 erhalten. 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>. 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. Telegrammwert: 0 = Lüfter AUS 1 = Lüfter EIN in Stufe 1																												
12 52	Stufe 2 schalten																											
Siehe Kommunikationsobjekt 11																												
13 53	Stufe 3 schalten																											
Siehe Kommunikationsobjekt 11																												

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags																				
14 54	Weiterschalten Stufe	Lüfter A Lüfter CDE	1 Bit DPT 1.007	K, S																				
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster A: Lüfter bzw. CDE: Lüfter die Parameter Direkt-Betrieb freigeben und Kommunikationsobjekt freigeben "Weiterschalten Stufe" 1 Bit mit der Option ja ausgewählt werden. 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. 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. Telegrammwert: 0 = Lüfterstufe RUNTER schalten 1 = Lüfterstufe HOCH schalten																								
15 55	Status Lüfter EIN/AUS	Lüfter A Lüfter CDE	1 Bit DPT 1.001	K, Ü																				
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - Statusmeldungen der Parameter Kommunikationsobjekt freigeben "Status Lüfter EIN/AUS" 1 Bit mit der Option ja ausgewählt wurde. 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. Telegrammwert: 0 = AUS 1 = EIN																								
Hinweis Einige Lüfter benötigen, bevor sie eine Lüfterstufe einstellen, zunächst ein EIN-Telegramm. Mit dem Kommunikationsobjekt Status Lüfter EIN/AUS kann der Lüfter z.B. mit einem Schaltaktor zentral über einen Hauptschalter eingeschaltet werden.																								
16 56	Status Stufe	Lüfter A Lüfter CDE	1 Byte DPT 5.010	K, L, Ü																				
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - Statusmeldungen der Parameter Kommunikationsobjekt freigeben "Status Stufe" 1 Byte mit der Option ja ausgewählt wurde. 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. Mit diesem Kommunikationsobjekt ist es möglich, die Lüfterstufe z.B. auf einem Anzeige-Display direkt als Zahlenwert anzuzeigen. Für das 1-Byte-Kommunikationsobjekt gelten folgende Telegrammwerte:																								
<table><tr><th>Zahlen-Wert</th><th>Hexadezimal</th><th>Binärwert Bit 76543210</th><th>Lüfterstufe</th></tr><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></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																					

ABB i-bus® KNX

Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
17 57	Status Stufe 1	Lüfter A Lüfter CDE	1 Bit DPT 1.001	K, L, Ü
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - <i>Statusmeldungen</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben "Status Stufe x" 1 Bit</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde. Es ist parametrierbar, ob der Kommunikationsobjektwert nur aktualisiert und nicht gesendet, auf Anforderung gesendet oder nur bei Änderung gesendet wird. 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. Telegrammwort: 0 = Lüfterstufe AUS 1 = Lüfterstufe EIN				
18 58	Status Stufe 2			
Siehe Kommunikationsobjekt 17				
19 59	Status Stufe 3			
Siehe Kommunikationsobjekt 17				
20 60	Nachlauf	Lüfter A Lüfter CDE	1 Bit DPT 1.003	K, S
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>A: Lüfter – Anlauf / Nachlauf</i> bzw. <i>CDE: Lüfter – Anlauf / Nachlauf</i> das Nachlaufverhalten freigegeben wurde. Falls das Nachlaufverhalten freigegeben ist, wird der Nachlauf durch ein EIN-Telegramm auf dieses Kommunikationsobjekt oder nach einem ETS-Reset freigegeben. Telegrammwort: 0 = Nachlauf gesperrt 1 = Nachlauf freigegeben				
21 61	Begrenzung 1	Lüfter A Lüfter CDE	1 Bit DPT 1.003	K, S
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - <i>Automatik-Betrieb</i> der Parameter <i>Begrenzungen freigeben</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde. Hinweis Die Begrenzung 1 ist nur im Automatik-Betrieb aktiv. 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. Wenn die Begrenzung 1 aktiviert ist, kann der Lüfter nur die im Parameter <i>Lüfterstufe bei Begrenzung 1</i> eingestellte Lüfterstufe bzw. den Lüfterstufenbereich annehmen. Telegrammwort: 0 = Begrenzung x inaktiv 1 = Begrenzung x aktiv				
22 62	Begrenzung 2			
Siehe Kommunikationsobjekt 21				
23 63	Begrenzung 3			
Siehe Kommunikationsobjekt 21				
24 64	Begrenzung 4			
Siehe Kommunikationsobjekt 21				

ABB i-bus® KNX

Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
25 65	Zwangsführung	Lüfter A Lüfter CDE	1 Bit DPT 1.003	K, S
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster A: <i>Lüfter</i> bzw. CDE: <i>Lüfter</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben "Zwangsführung"</i> 1 Bit mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde. Wenn die Zwangsführung aktiviert ist, geht das Gerät unabhängig von der Stellgröße und seiner parametrisierten Begrenzung 1...4 in die Zwangsführung. Telegrammwert: 0 = keine Zwangsführung 1 = Zwangsführung				
26 66	Automatik EIN/AUS	Lüfter A Lüfter CDE	1 Bit DPT 1.003	K, S
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster A: <i>Lüfter</i> bzw. CDE: <i>Lüfter</i> der <i>Automatik-Betrieb</i> freigegeben wurde. Falls der Automatik-Betrieb freigegeben ist, wird dieser nach einem Download, ETS-Reset oder durch ein EIN-Telegramm auf dieses Kommunikationsobjekt aktiviert. Der Automatik-Betrieb wird ausgeschaltet, wenn ein Telegramm auf ein "manuelles Kommunikationsobjekt" empfangen wird. Manuelle Kommunikationsobjekte sind: • Lüfter: Stufe schalten • Lüfter: Stufe x schalten (x = 1, 2 oder 3) • Lüfter: Weiterschalten Stufe • Lüfter: Begrenzung x (x = 1, 2, 3 oder 4) Während der Zwangsführung bleibt der Automatik-Betrieb aktiv, wird jedoch nur in den erlaubten Grenzen durchgeführt. Ist im Parameter der Wert 1 eingestellt: Telegrammwert: 0 = Automatik-Betrieb AUS 1 = Automatik-Betrieb EIN Ist im Parameter der Wert 0 eingestellt: Telegrammwert: 0 = Automatik-Betrieb EIN 1 = Automatik-Betrieb AUS				
27 67	Status Automatik	Lüfter A Lüfter CDE	1 Bit DPT 1.003	K, L, Ü
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - <i>Statusmeldungen</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben "Status Automatik"</i> 1 Bit mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde. Es ist parametrierbar, ob der Kommunikationsobjektwert nur aktualisiert und nicht gesendet, auf Anforderung gesendet oder nur bei Änderung gesendet wird. Das Kommunikationsobjekt zeigt den Status des Automatik-Betriebs an. Telegrammwert: 0 = inaktiv 1 = aktiviert				

ABB i-bus® KNX

Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
28	Statusbyte Betrieb	Lüfter A Lüfter CDE	1 Byte non DPT	K, L, Ü
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - <i>Statusmeldungen</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben</i> "Statusbyte Betrieb" 1 Byte mit der Option <i>ja</i> 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. Bitfolge: 76543210 Bit 7: Zwangsführung Telegrammwert: 0: inaktiv 1: aktiv Bit 6: Begrenzung 1 Telegrammwert: 0: inaktiv 1: aktiv Bit 5: Begrenzung 2 Telegrammwert: 0: inaktiv 1: aktiv Bit 4: Begrenzung 3 Telegrammwert: 0: inaktiv 1: aktiv Bit 3: Begrenzung 4 Telegrammwert: 0: inaktiv 1: aktiv Bit 2: Störung Regler Telegrammwert: 0: inaktiv 1: aktiv Bit 1: Automatik Telegrammwert: 0: inaktiv 1: aktiv Bit 0: Stellgröße Telegrammwert: 0: Stellgröße A 1: Stellgröße B Für weitere Informationen siehe: Statusbyte Lüfter, Zwang/Betrieb, S.98				

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
29 69	Stellgröße A (wenn 2 Stellgrößen) bzw. Stellgröße (wenn nur 1 Stellgröße)	Lüfter A Lüfter CDE	1 Byte DPT 5.010	K, S
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Lüfter</i> der Automatik-Betrieb freigegeben wurde. Über dieses Kommunikationsobjekt wird der Stellgröße für den Automatik-Betrieb als 1-Byte-Wert [0 ...255] vorgegeben.				
30 70	Stellgröße B (wenn 2 Stellgrößen)	Lüfter A Lüfter CDE	1 Byte DPT 5.010	K, S
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Lüfter</i> der Automatik-Betrieb freigegeben wurde und durch den Parameter <i>Anzahl der Stellgrößen-Eingänge</i> im Parameterfenster <i>Automatik-Betrieb</i> zwei Eingänge aktiviert wurden. Über dieses Kommunikationsobjekt wird die zweite Stellgröße für den Automatik-Betrieb als 1-Byte-Wert [0 ...255] vorgegeben.				
31 71	Umschalten Stellgröße A/B (wenn 2 Stellgrößen)	Lüfter A Lüfter CDE	1 Bit DPT 1.001	K, S
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Automatik-Betrieb</i> zwei Kommunikationsobjekte für die Stellgrößen (Stellgröße A und Stellgröße B) aktiviert wurden und deren Auswahl durch ein Kommunikationsobjekt erfolgen soll. Telegrammwert: 0 = Stellgröße A 1 = Stellgröße B				
32 72	Störung Stellgröße	Lüfter A Lüfter CDE	1 Bit DPT 1.005	K, L, Ü
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Automatik-Betrieb</i> der Parameter <i>Stellgrößen-Überwachung aktivieren</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde. Dieses Kommunikationsobjekt zeigt eine Störung der Stellgröße an. Der Lüfter-Aktor meldet mit dem Kommunikationsobjekt <i>Störung Stellgröße</i> eine Störung und nimmt das parametrisierte Verhalten bei einer Störung ein. Telegrammwert: 0 = keine Störung 1 = Störung				
Hinweis Wird zu dem Kommunikationsobjekt <i>Stellgröße A</i>, <i>Stellgröße B</i> oder <i>Stellgröße</i> für eine parametrierbare Zeit kein Wert gesendet, wird eine Störung des Senders angenommen. Empfängt das Kommunikationsobjekt 31 <i>Umschalten Stellgröße A/B</i> einen Wert, wird die Überwachungszeit gestartet.				

3.3.3.2

Kommunikationsobjekte *Lüfter einstufig*

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
10 50				
Nicht belegt.				
11 51	Schalten	Lüfter A Lüfter CDE	1 Bit DPT 1.001	K, S
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster A: <i>Lüfter</i> bzw. <i>CDE: Lüfter</i> der Parameter <i>Lüftertyp</i> mit der Option <i>einstufig</i> ausgewählt wurde. Über dieses 1-Bit-Kommunikationsobjekt wird der Lüfter ein- bzw. ausgeschaltet. 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>. 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. Telegrammwert: 0 = Lüfter AUS 1 = Lüfter EIN				
12...14 52...54				
Nicht belegt.				
15 55	Status Lüfter EIN/AUS	Lüfter A Lüfter CDE	1 Bit DPT 1.001	K, Ü
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - <i>Statusmeldungen</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben "Status Lüfter EIN/AUS" 1 Bit</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde. 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. 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. Telegrammwert: 0 = AUS 1 = EIN Hinweis 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.				
16...20 56...60				
Nicht belegt.				

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
21 61	Begrenzung 1	Lüfter A Lüfter CDE	1 Bit DPT 1.003	K, S
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - <i>Automatik-Betrieb</i> der Parameter <i>Begrenzungen freigegeben</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde. Hinweis Die Begrenzung 1 ist nur im Automatik-Betrieb aktiv. 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. Wenn die <i>Begrenzung 1</i> aktiviert ist, kann der Lüfter nur die im Parameterfenster <i>Lüfter Begrenzung</i> eingestellte Lüfterstufe bzw. Stufenbereich annehmen. Telegrammwert: 0 = Begrenzung x inaktiv 1 = Begrenzung x aktiv				
22 62	Begrenzung 2			
Siehe Kommunikationsobjekt 21				
23 63	Begrenzung 3			
Siehe Kommunikationsobjekt 21				
24 64	Begrenzung 4			
Siehe Kommunikationsobjekt 21				
25 65	Zwangsführung	Lüfter A Lüfter CDE	1 Bit DPT 1.003	K, S
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>A: Lüfter</i> bzw. <i>CDE: Lüfter</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben "Zwangsführung" 1 Bit</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde. Wenn die Zwangsführung aktiviert ist, geht das Gerät unabhängig von der Stellgröße und seiner parametrisierten Begrenzung 1...4 in die Zwangsführung. Telegrammwert: 0 = keine Zwangsführung 1 = Zwangsführung				

ABB i-bus® KNX

Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
26 66	Automatik EIN/AUS	Lüfter A Lüfter CDE	1 Bit DPT 1.003	K, S
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster A: <i>Lüfter</i> bzw. <i>CDE: Lüfter</i> der Parameter <i>Automatik-Betrieb freigegeben</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde. 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. Manuelle Kommunikationsobjekte sind: • <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> Während einer der vier Begrenzungen oder Zwangsführung bleibt der Automatik-Betrieb aktiv, wird jedoch nur in den erlaubten Grenzen durchgeführt. Ist im Parameter der Wert 1 eingestellt: Telegrammwort: 0 = Automatik-Betrieb AUS 1 = Automatik-Betrieb EIN Ist im Parameter der Wert 0 eingestellt: Telegrammwort: 0 = Automatik-Betrieb EIN 1 = Automatik-Betrieb AUS				
27 67	Status Automatik	Lüfter A Lüfter CDE	1 Bit DPT 1.003	K, L, S
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - <i>Statusmeldungen</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben "Status Automatik" 1 Bit</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde. Es ist parametrierbar, ob der Kommunikationsobjektwert nur aktualisiert und nicht gesendet, auf Anforderung gesendet oder nur bei Änderung gesendet wird. Das Kommunikationsobjekt zeigt den Status des Automatik-Betriebs an. Telegrammwort: 0 = inaktiv 1 = aktiviert				

ABB i-bus® KNX

Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
28 68	Statusbyte Betrieb	Lüfter A Lüfter CDE	1 Byte non DPT	K, L, Ü
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster - <i>Statusmeldungen</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben</i> "Statusbyte Betrieb" 1 Byte mit der Option <i>ja</i> 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. Bitfolge: 76543210 Bit 7: Zwangsführung Telegrammwert: 0: inaktiv 1: aktiv Bit 6: Begrenzung 1 Telegrammwert: 0: inaktiv 1: aktiv Bit 5: Begrenzung 2 Telegrammwert: 0: inaktiv 1: aktiv Bit 4: Begrenzung 3 Telegrammwert: 0: inaktiv 1: aktiv Bit 3: Begrenzung 4 Telegrammwert: 0: inaktiv 1: aktiv Bit 2: Störung Regler Telegrammwert: 0: inaktiv 1: aktiv Bit 1: Automatik Telegrammwert: 0: inaktiv 1: aktiv Bit 0: Stellgröße Telegrammwert: 0: Stellgröße A 1: Stellgröße B Für weitere Informationen siehe: Statusbyte Lüfter, Zwang/Betrieb, S. 98				

ABB i-bus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
29 69	Stellgröße A (wenn 2 Stellgrößen) bzw. Stellgröße (wenn nur 1 Stellgröße)	Lüfter A Lüfter CDE	1 Byte DPT 5.010	K, S
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Lüfter</i> der Automatik-Betrieb freigegeben wurde. Über dieses Kommunikationsobjekt wird der Stellgröße für den Automatik-Betrieb als 1-Byte-Wert [0 ...255] vorgegeben.				
30 70	Stellgröße B (wenn 2 Stellgrößen)	Lüfter A Lüfter CDE	1 Byte DPT 5.010	K, S
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Lüfter</i> der Automatik-Betrieb freigegeben wurde und durch den Parameter <i>Anzahl der Stellgrößen-Eingänge</i> im Parameterfenster <i>Automatik-Betrieb</i> zwei Eingänge aktiviert wurden. Über dieses Kommunikationsobjekt wird die zweite Stellgröße für den Automatik-Betrieb als 1-Byte-Wert [0 ...255] vorgegeben.				
31 71	Umschalten Stellgröße A/B (wenn 2 Stellgrößen)	Lüfter A Lüfter CDE	1 Bit DPT 1.001	K, S
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Automatik-Betrieb</i> zwei Kommunikationsobjekte für die Stellgrößen (Stellgröße A und Stellgröße B) aktiviert wurden und deren Auswahl durch ein Kommunikationsobjekt erfolgen soll. Telegrammwort: 0 = Stellgröße A 1 = Stellgröße B				
32 72	Störung Stellgröße	Lüfter A Lüfter CDE	1 Bit DPT 1.005	K, L, Ü
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Automatik-Betrieb</i> der Parameter <i>Stellgrößen-Überwachung aktivieren</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde. Dieses Kommunikationsobjekt zeigt eine Störung der Stellgröße an. Der Lüfter-Aktor meldet mit dem Kommunikationsobjekt <i>Störung Stellgröße</i> eine Störung und nimmt das parametrisierte Verhalten bei einer Störung ein. Telegrammwort: 0 = keine Störung 1 = Störung				
Hinweis Wird zu dem Kommunikationsobjekt <i>Stellgröße A</i>, <i>Stellgröße B</i> oder <i>Stellgröße</i> für eine parametrierbare Zeit kein Wert gesendet, wird eine Störung des Senders angenommen. Empfängt das Kommunikationsobjekt 31 <i>Umschalten Stellgröße A/B</i> einen Wert, wird die Überwachungszeit gestartet.				

3.3.4

Kommunikationsobjekte *Ausgang*

Hinweis
Der FCL/S 1.6.1.1 besitzt die Ausgänge: A: Lüfterausgang B: Schaltaktorausgang Der FCL/S 2.6.1.1 besitzt die Ausgänge: A: Lüfterausgang B: Schaltaktorausgang C, D, E: Ein Lüfterausgang, bzw. als Schaltaktoren parametrierbar F: Schaltaktorausgang

Die Beschreibungen der Parametereinstellmöglichkeiten der *Ausgänge B, C...E* und *F* sind ab [Parameterfenster B: Ausgang](#), S. 55, beschrieben.

FCL/S 1.6.1.1:

Die Kommunikationsobjekte *Ausgang B* haben die Nr. 40...43.

FCL/S 2.6.1.1:

Die Kommunikationsobjekte *Ausgang B* haben die Nr. 40...43.

Die Kommunikationsobjekte *Ausgang C* haben die Nr. 50...53.

Die Kommunikationsobjekte *Ausgang D* haben die Nr. 60...63.

Die Kommunikationsobjekte *Ausgang E* haben die Nr. 70...73.

Die Kommunikationsobjekte *Ausgang F* haben die Nr. 80...83.

Die Kommunikationsobjekte der Ausgänge unterscheiden sich nicht voneinander. Sie werden daher anhand des *Ausgangs B* erläutert.

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
40	Schalten	Ausgang B	1 Bit DPT 1.001	K, S
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Freigabe Ausgänge A...F</i> der Parameter <i>Ausgang B</i> freigegeben wurde. Dieses Kommunikationsobjekt dient zum EIN/AUS-Schalten des Ausgangs. Über das Schalt-Kommunikationsobjekt empfängt das Gerät ein Schalt-Telegramm. Schließer: Telegrammwert 1 = EIN schalten 0 = AUS schalten Öffner: Telegrammwert 1 = AUS schalten 0 = EIN schalten Hinweis Durch logische Verknüpfungen oder Zwangsführungen führt eine Änderung des Kommunikationsobjekts <i>Schalten</i> nicht zwangsweise zu einer Änderung der Kontaktstellung. Für weitere Informationen siehe: Funktionsschaltbild, S. 89				
41	Dauer-EIN	Ausgang B	1 Bit DPT 1.003	K, S
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>B: Ausgang</i> der Parameter <i>Funktion Zeit freigeben</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde. Mit diesem Kommunikationsobjekt kann der Ausgang zwangsweise eingeschaltet werden. 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. 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 B: Ausgang - Zeit, S. 58, parametrierbar. 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. Nach Download oder Busspannungswiederkehr wird Dauer-EIN inaktiv. Telegrammwert 1 = aktiviert Dauer-EIN-Betrieb 0 = beendet Dauer-EIN-Betrieb				

ABB i-bus® KNX

Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
42	Funktion Zeit sperren	Ausgang B	1 Bit DPT 1.003	K, S
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>B: Ausgang</i> der Parameter <i>Funktion Zeit freigegeben</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde. Nach Download kann im Parameterfenster - <i>Zeit</i> der Kommunikationsobjektwert mit dem Parameter <i>Objektwert "Funktion Zeit sperren" nach Download</i> festgelegt werden. Bei gesperrter Funktion <i>Zeit</i> ist der Ausgang nur ein- bzw. ausschaltbar, die Funktion <i>Treppenlicht</i> wird nicht ausgelöst. Telegrammwert 1 = Treppenlicht gesperrt 0 = Treppenlicht frei Die Kontaktstellung zum Zeitpunkt des Sperrens und Entsperrens bleibt bestehen und wird erst beim nächsten Schalt-Telegramm auf das Kommunikationsobjekt <i>Schalten</i> verändert.				
43	Status Schalten	Ausgang B	1 Bit DPT 1.001	K, L, Ü
Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>B: Ausgang</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben "Status Schalten" 1 Bit</i> mit <i>ja</i> ausgewählt wurde. 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. Der Statuswert ist invertierbar. Telegrammwert 1 = Relais EIN oder AUS je nach Parametrierung 0 = Relais AUS oder EIN je nach Parametrierung				

4 Planung und Anwendung

In diesem Abschnitt finden Sie einige Tipps und Anwendungsbeispiele für den praktischen Einsatz des Gerätes.

4.1 Lüfterausgang

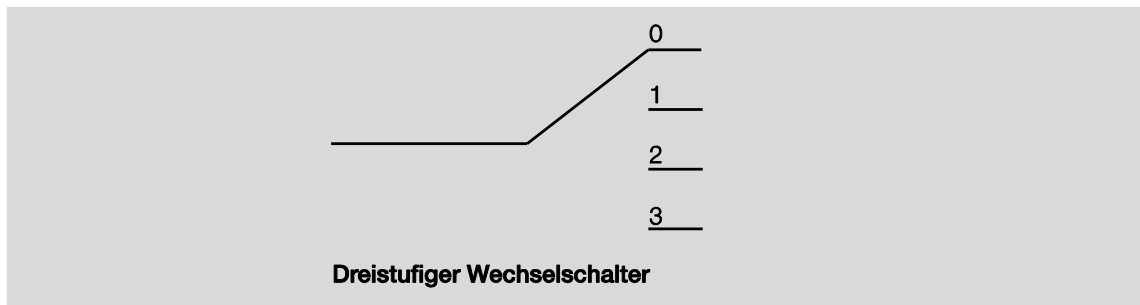
In diesem Kapitel werden die Funktionsschaltbilder und Anwendungsbeispiele zu den Lüfterausgängen erläutert.

ABB i-bus® KNX

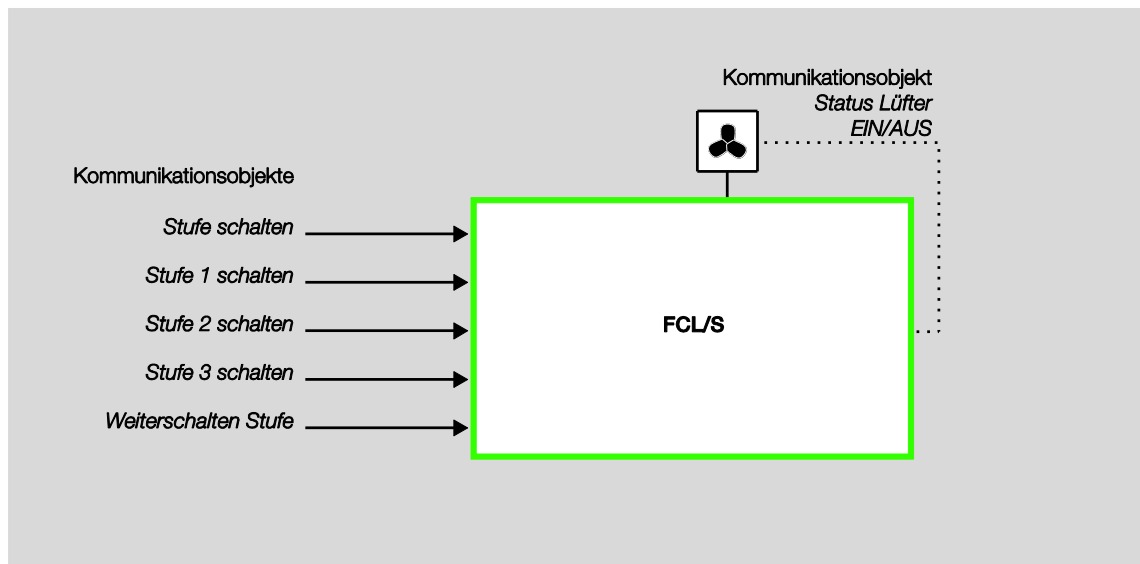
Planung und Anwendung

4.1.1 Lüfter-Betrieb

Mit dem Lüfter-Betrieb kann ein einphasiger Lüfter, Ventilator oder Konvektor angesteuert werden. 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 bei der Wechsellansteuerung nicht zwei Kontakte gleichzeitig eingeschaltet sind. Zur Ansteuerung wird meistens ein dreistufiger Wechselschalter mit Nullstellung eingesetzt.



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 Geräts angesteuert.

Alternativ kann die Lüfteransteuerung über ein 1-Byte-Kommunikationsobjekt *Stufe schalten* oder über das Kommunikationsobjekt *Weiterschalten Stufe* erfolgen.

Einige wenige Lüfteransteuerungen benötigen zusätzlich zu der 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:

	Klemme 2 / 8	Klemme 3 / 9	Klemme 4 / 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:

	Klemme 2 / 8	Klemme 3 / 9	Klemme 4 / 10
AUS	0	0	0
Lüfterstufe 1	1	0	0
Lüfterstufe 2	1	1	0
Lüfterstufe 3	1	1	1

Der Stufenschalter kann keine sprungartigen 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.

ABB i-bus® KNX

Planung und Anwendung

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 parametrieren werden:

<u>Stellgröße</u>	<u>Lüfterstufe</u>
0... 9 %	0 (Lüfter aus)
10... 39 %	1
40... 69 %	2
70... 100 %	3

Neben einer manuellen Ansteuerung des Lüfters über die Kommunikationsobjekte *Stufe x schalten*, *Stufe schalten* oder *Weiterschalten Stufe* kann der Lüfter-Aktor auch im Automatik-Betrieb zusammen mit einer oder mehreren Stellgrößen arbeiten. Hierfür stehen die Kommunikationsobjekte *Stellgröße A*, *Stellgröße B* bzw. für den Betrieb mit nur einer Eingangsgröße das Kommunikationsobjekt *Stellgröße* zur Verfügung.

Der Automatik Betrieb wird im Parameterfenster *A: Lüfter* bzw. *CDE: Lüfter* mit dem Parameter *Automatik-Betrieb freigeben* freigegeben. Im Parameterfenster - *Automatik-Betrieb* wird die Anzahl der zugehörigen Kommunikationsobjekte für die Stellgrößen freigegeben.

Ein in der ETS parametrierter Automatik-Betrieb wird nach dem erstmaligen Download aktiviert. Bei einem anschließenden Download bleibt der Zustand des Automatik-Betriebs (aktiv, inaktiv) erhalten, wie er vor dem Download bestand. Eine Ausnahme besteht, wenn Systemeigenschaften, z.B. die Anzahl der Stellgrößen-Eingänge, Lüfteransteuerung (Wechsel-, Stufenansteuerung) oder die Lüfterstufenzahl (1/2/3), geändert wurden. In diesen Fällen wird der Automatik-Betrieb aktiviert, falls in der ETS der Automatik-Betrieb freigegeben ist.

Der Automatik-Betrieb wird ausgeschaltet, wenn ein manuelles Stell-Telegramm über die Kommunikationsobjekte *Stufe x schalten* ($x = 1, 2, 3$) *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* aktiviert werden.

Eine Aktivierung einer der vier Begrenzungen oder der Zwangsführung beendet den Automatik-Betrieb nicht. Hierdurch wird bei einer Bereichsbegrenzung (mehrere Lüfterstufen sind zulässig) eine eingeschränkte automatische Steuerung mit mehreren Lüfterstufen ermöglicht.

ABB i-bus® KNX

Planung und Anwendung

Das folgende Funktionsschaltbild zeigt die Abhängigkeit zwischen Automatik-Betrieb und manuellem Betrieb des Geräts.

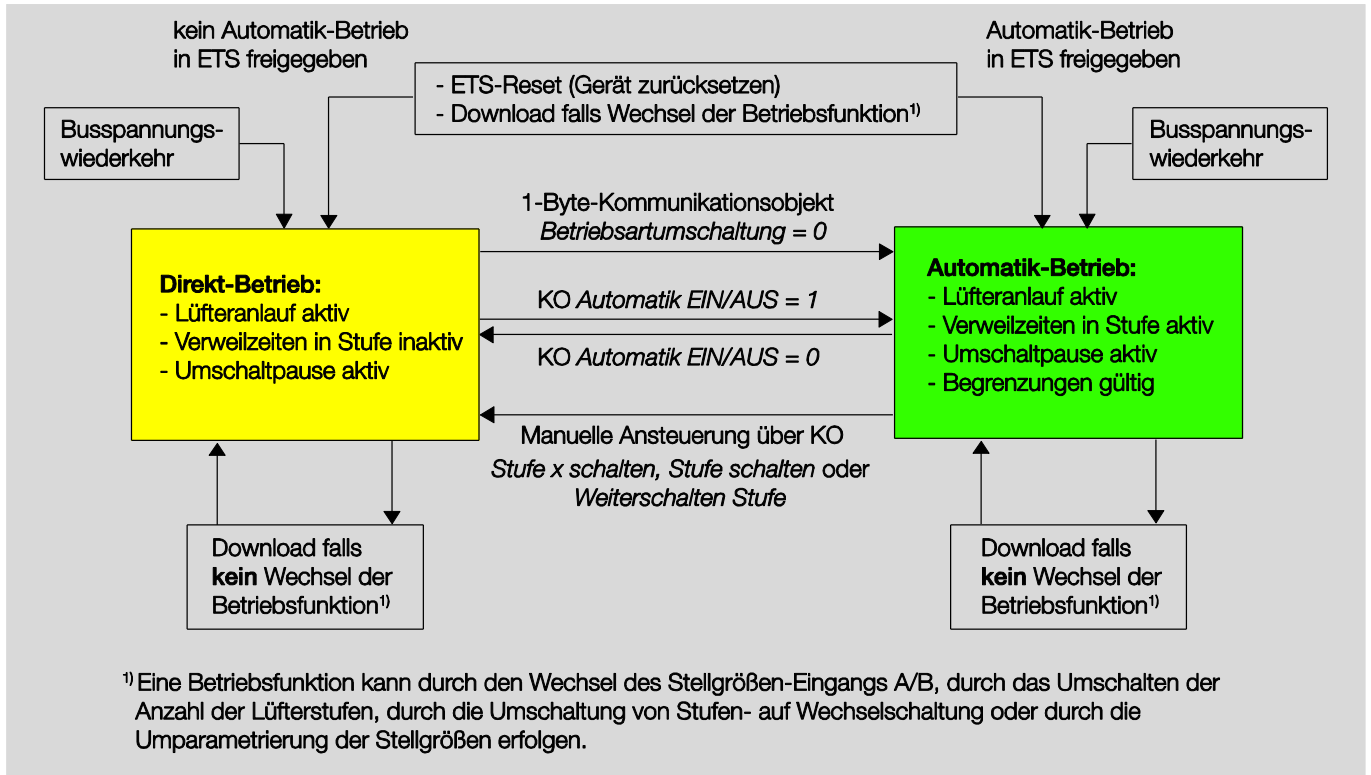


ABB i-bus® KNX

Planung und Anwendung

4.1.3 Direkt-Betrieb

Bei der direkten Lüftersteuerung über ABB i-bus® 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

In 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 der parametrisierten Schwellwerte 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.

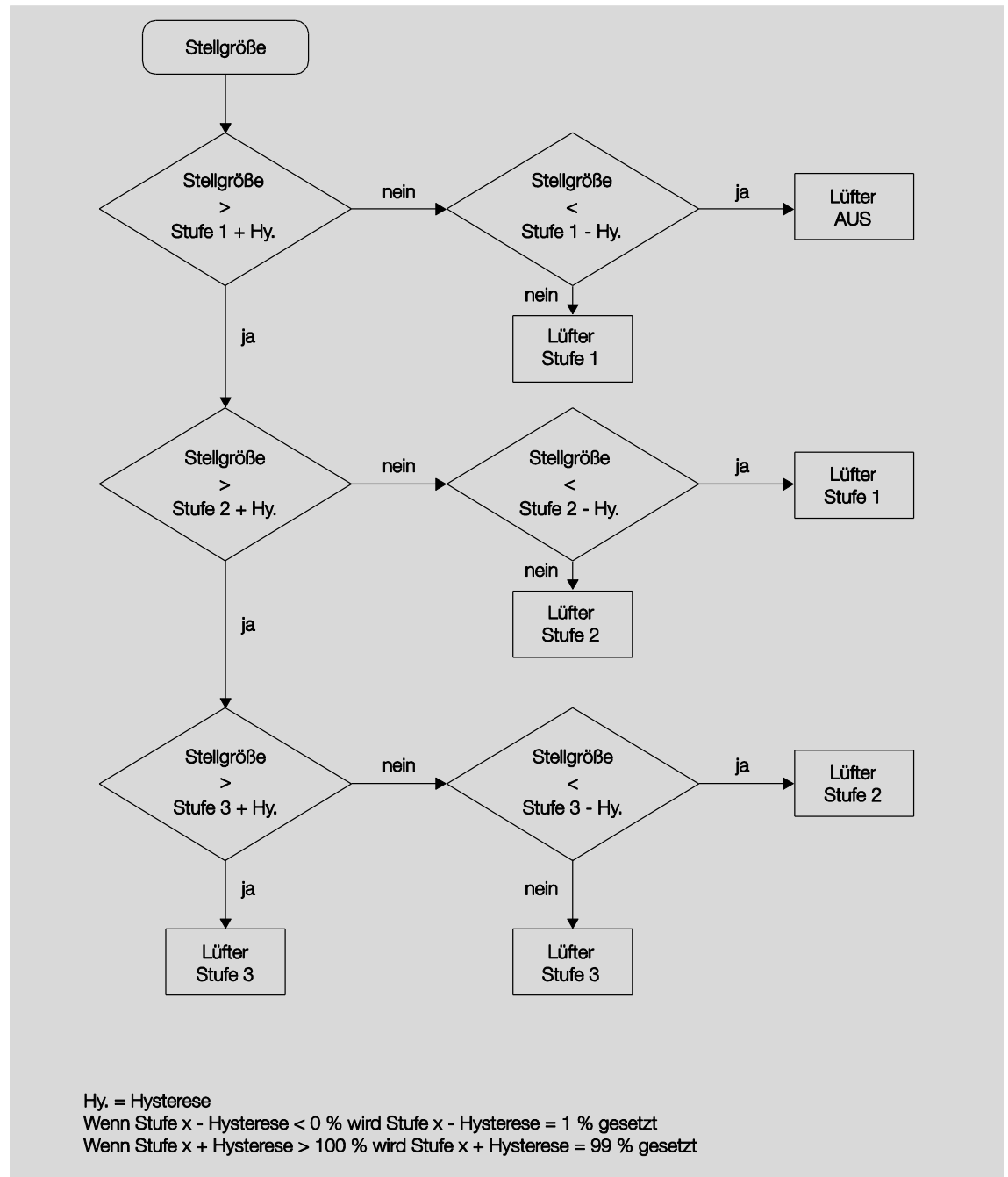
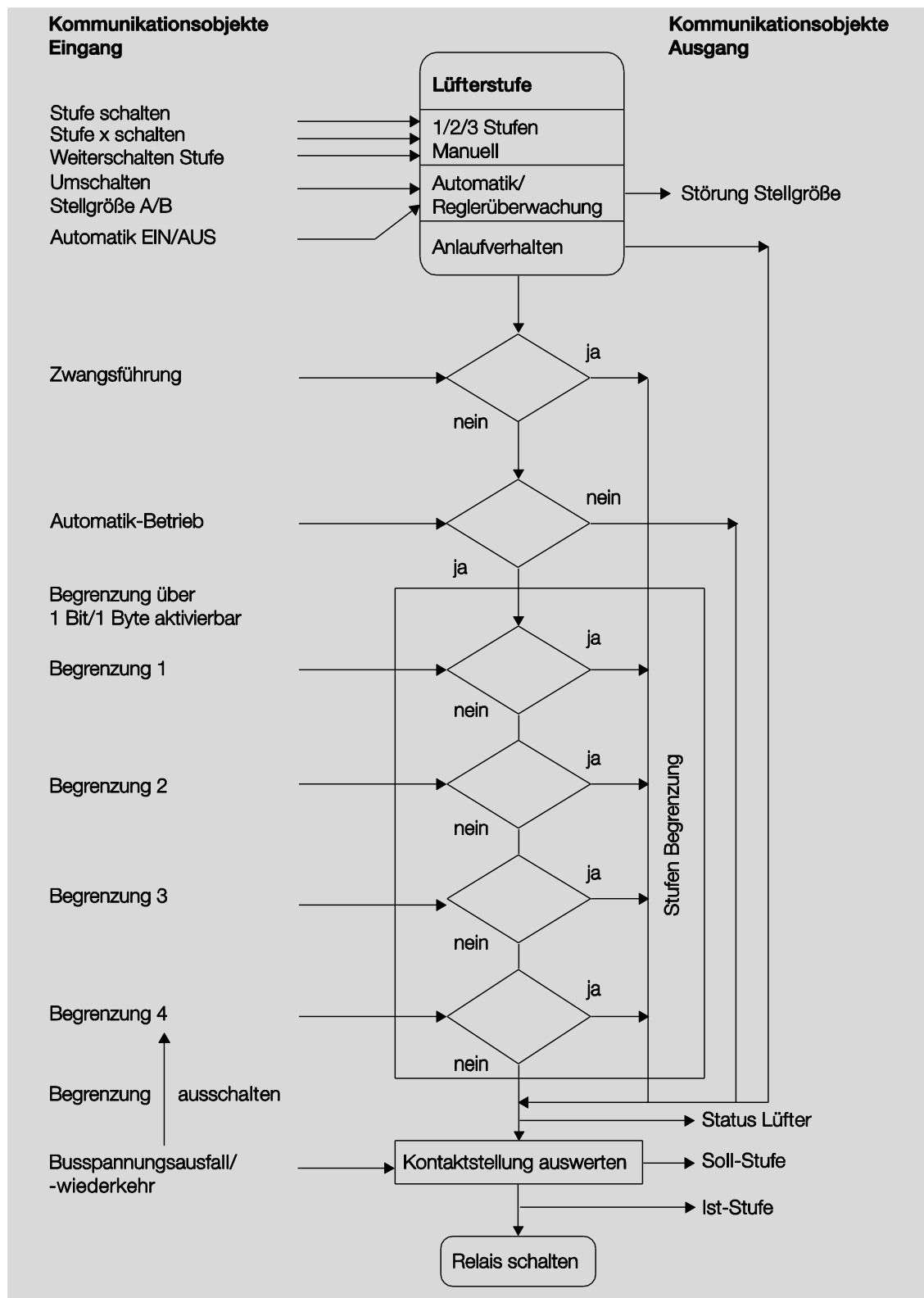


ABB i-bus® KNX

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.

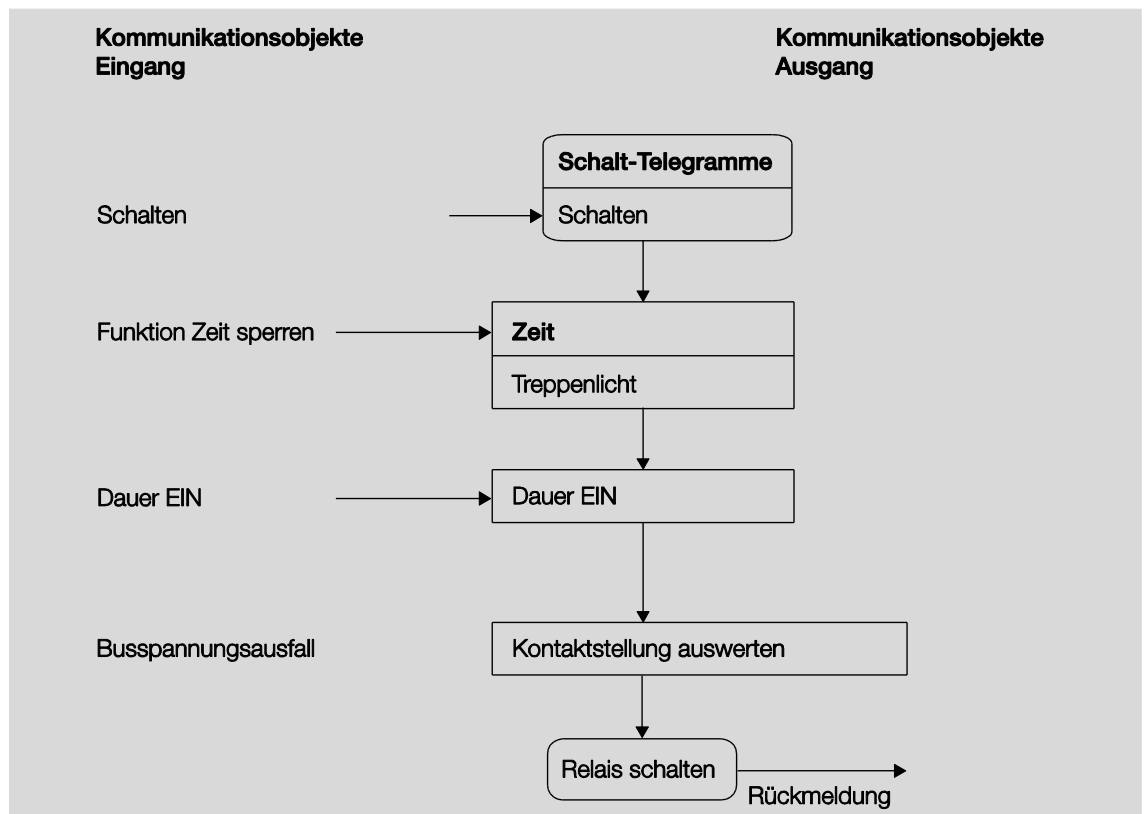


4.2 Schaltausgang

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.

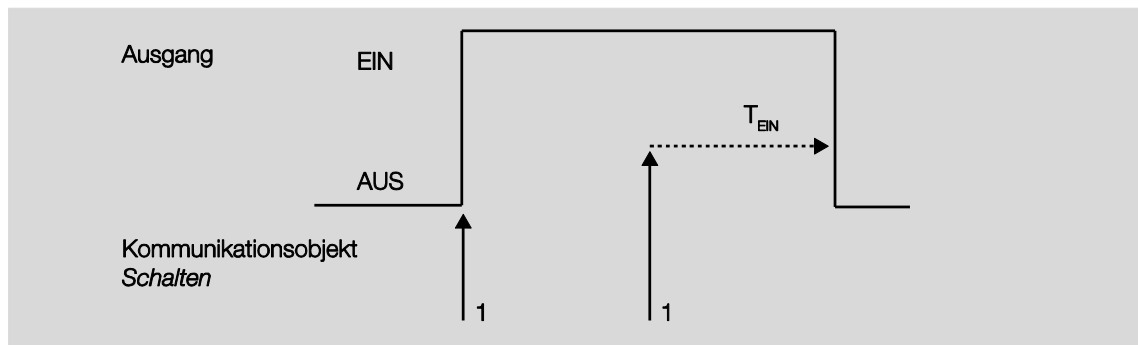
Mit der Funktion *Zeit* lässt sich folgende Funktion realisieren:

- Treppenlicht

Ebenfalls ist es möglich, einen Wechsel zwischen den Funktionen zu realisieren, z.B. Funktion *Treppenlicht* (Nachtbetrieb) und normalen EIN/AUS-Schaltfunktion (Tagbetrieb).

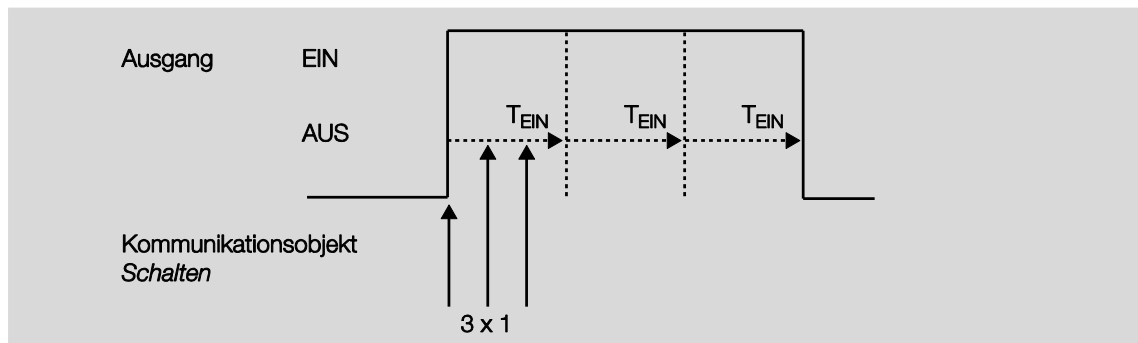
4.2.2.1 Treppenlicht

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 *Treppenlicht verlängert sich bei mehrfachen Einschalten (Pumpen)* ist im [Parameterfenster B: Ausgang - Zeit](#), S. 58, auf *nein* (nicht rückgriffbar) 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.



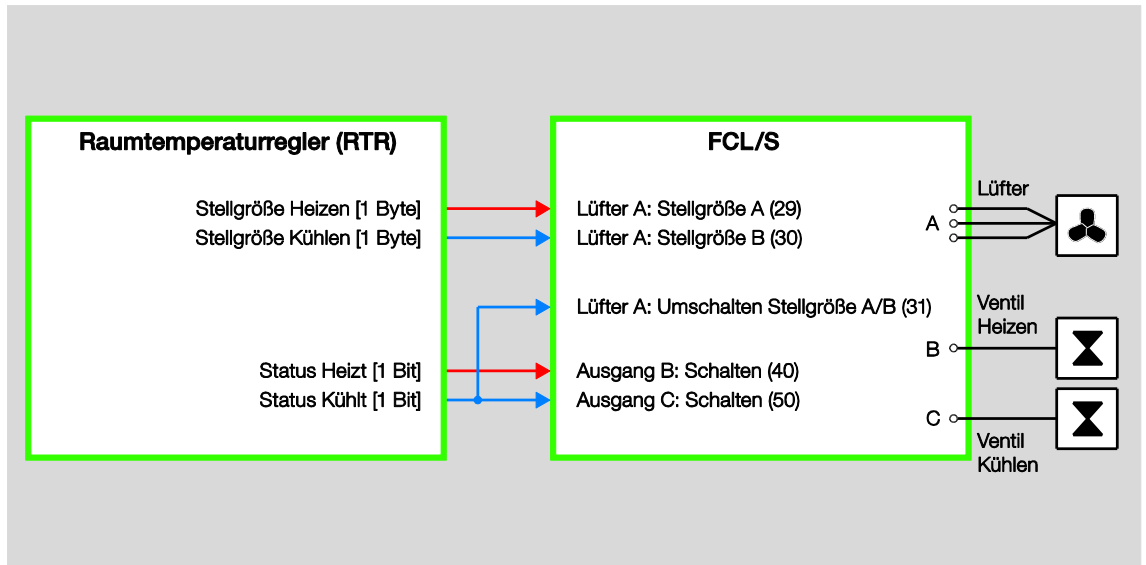
Empfängt das Gerät bei eingeschaltetem Treppenlicht ein weiteres EIN-Telegramm, wird die Treppenlichtzeit zur verbleibenden Zeit hinzuaddiert.

4.3

Anwendungsbeispiel: Schalten von Heiz- und Kühlventilen

Abgesehen von der Steuerung von Lüftern können über die zusätzlichen Schaltausgänge Heiz- und Kühlventile geschaltet werden. Für eine Regelung der Ventilposition (z.B. durch eine Puls-Weiten-Modulation (PWM)) sind diese mechanischen Ausgänge nicht geeignet (Vergleiche mit den Schaltspielen in den technischen Daten). Stattdessen können die Schaltausgänge verwendet werden, um nur bei Anforderung die Heiz- und Kühlventile zu öffnen.

Die folgende Abbildung zeigt eine beispielhafte Schaltung:



Der Lüfter-Aktor bietet nicht die für Fan Coil Units benötigten Funktionen wie Ventilregelung, Schutzfunktionen und Ventilspülen.

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

Nachfolgend wird das Verhalten des Gerätes 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!

ABB i-bus® KNX

Planung und Anwendung

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 die manuelle Bedienung nicht mehr in Funktion.

ABB i-bus® KNX

Planung und Anwendung

4.4.5

Tabellarische Übersicht Busspannungswiederkehr, Download und ETS-Reset

Allgemein Gerät

Verhalten	bei Busspannungswiederkehr (BSW)	Download (DL)	nach ETS-Reset, Full Download und Applikationsupdate
Sende- und Schaltverzögerung	Ja (parametrierbar)	Keine	Keine
Kommunikationsobjekt "In Betrieb"	Sendet nach Sendeverzögerung. Zykluszeit beginnt nach Initialisierung	Zykluszeit beginnt nach Initialisierung	Zykluszeit beginnt nach Initialisierung

Ausgang: Lüfter

Verhalten	bei Busspannungswiederkehr (BSW)	Nach Download (DL)	nach ETS-Reset, Full Download und Applikationsupdate
Statusbyte	Fehlerbit wird zurückgesetzt und ggf. neu gesetzt.	Fehlerbit wird zurückgesetzt und ggf. neu gesetzt.	Fehlerbit wird zurückgesetzt und ggf. neu gesetzt.
Statusmeldungen	Werden gesendet, wenn Sendeverhalten "bei Änderung" oder "bei Änderung und Anforderung" parametrierbar.	Werden gesendet, wenn Sendeverhalten "bei Änderung" oder "bei Änderung und Anforderung" parametrierbar.	Werden gesendet, wenn Sendeverhalten "bei Änderung" oder "bei Änderung und Anforderung" parametrierbar.
Ansteuerung Ausgang	Getrennt parametrierbar für BSA und BSW	Unverändert	Aus
Anlaufverhalten	Unverändert	Unverändert	Wird abgebrochen
Kommunikationsobjekt "Nachlauf" sperren/freigeben	Unverändert	Unverändert	Freigegeben
Nachlaufverhalten	Nachlaufzeit startet in der aktuellen Stufe von Neuem.	Nachlaufzeit startet in der aktuellen Stufe von Neuem.	Wird abgebrochen
Zwangsführung	Unverändert	Unverändert	Wird abgebrochen
Automatik EIN/AUS	Unverändert	Unverändert	Ein
Überwachung der Stellgröße im Automatik-Betrieb	Überwachungszeit wird neu gestartet. Störung der Stellgröße wird zurückgesetzt.	Überwachungszeit wird neu gestartet. Störung der Stellgröße wird zurückgesetzt.	Überwachungszeit wird neu gestartet. Störung der Stellgröße wird zurückgesetzt.
Begrenzungen	Unverändert	Unverändert	Inaktiv

Ausgang: Schaltaktor

Verhalten	bei Busspannungswiederkehr (BSW)	Nach Download (DL)	nach ETS-Reset, Full Download und Applikationsupdate
Statusmeldungen	Werden gesendet, wenn Sendeverhalten "bei Änderung" oder "bei Änderung und Anforderung" parametrierbar.	Werden gesendet, wenn Sendeverhalten "bei Änderung" oder "bei Änderung und Anforderung" parametrierbar.	Werden gesendet, wenn Sendeverhalten "bei Änderung" oder "bei Änderung und Anforderung" parametrierbar.
Ansteuerung Ausgang	Getrennt parametrierbar für BSA und BSW	Unverändert	Aus
Treppenlichtzeit	Wird fortgesetzt	Wird fortgesetzt	Nicht aktiv
Funktion Zeit sperren	Unverändert	Parametrierbar	Nicht aktiv
Dauer-Ein	Unverändert	Unverändert	Nicht aktiv

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

Hinweis
1 entspricht der höchsten Priorität.

A Anhang

A.1 Lieferumfang

Die Lüfter-Aktoren werden mit folgenden Teilen geliefert. Der Lieferumfang ist gemäß folgender Liste zu überprüfen.

- 1 Stck. FCL/S 1.6.1.1 bzw. FCL/S 2.6.1.1, REG
- 1 Stck. Montage- und Betriebsanleitung
- 1 Stck. Busanschlussklemme (rot/schwarz)

A.2 Statusbyte Lüfter, Zwang/Betrieb

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		■		■				

leer = Wert 0
 ■ = Wert 1, 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.3 Bestellangaben

Kurzbezeichnung	Bezeichnung	Erzeugnis-Nr.	bbn 40 16779 EAN	Gew. 1 St. [kg]	Verp.-einh. [St.]
FCL/S 1.6.1.1	Lüfter-Aktor, 1fach, 6A, REG	2CDG110163R0011	877886	0,18	1
FCL/S 2.6.1.1	Lüfter-Aktor, 2fach, 6A, REG	2CDG110164R0011	877879	0,26	1

A.4 Notizen

Kontakt

ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

Eppelheimer Straße 82

69123 Heidelberg, Deutschland

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 2CDC5081.16D0103 (10.15)