

Produkt Handbuch

Busch-Installationsbus® KNX Split Unit Gateway, 6186/40

Gebäude-Systemtechnik

Busch-Installationsbus® KNX

Inhalt

Inhalt

Seite

1	Allgemein.....	3
1.1	Nutzung des Produkthandbuchs.....	3
1.1.1	Hinweise.....	4
1.2	Produkt- und Funktionsübersicht.....	5
1.2.1	Einbindung in das i-bus® Tool.....	6
2	Gerätetechnik.....	7
2.1	Technische Daten.....	7
2.2	Anschlussbild.....	9
2.3	Maßbild.....	10
2.4	Montage und Installation.....	11
3	Inbetriebnahme.....	13
3.1	Überblick.....	13
3.2	Parameter.....	15
3.2.1	Parameterfenster <i>Allgemein</i>	16
3.2.2	Parameterfenster <i>Einstellungen Split Unit</i>	20
3.2.3	Parameterfenster <i>Funktionen</i>	26
3.2.3.1	Parameterfenster <i>Zwangsführung</i>	28
3.2.3.2	Parameterfenster <i>Fensterkontakt</i>	29
3.2.3.3	Parameterfenster <i>Präsenz</i>	30
3.2.3.4	Parameterfenster <i>Szenen</i>	31
3.2.3.5	Parameterfenster <i>Boost</i>	33
3.2.4	Parameterfenster <i>Statusobjekte</i>	34
3.3	Kommunikationsobjekte.....	36
3.3.1	Kurzübersicht Kommunikationsobjekte.....	36
3.3.2	Kommunikationsobjekte.....	37
3.4	Spezielle Betriebszustände.....	45
3.4.1	Verhalten bei Busspannungsausfall.....	45
3.4.2	Verhalten bei Busspannungswiederkehr.....	45
3.4.3	Verhalten bei ETS Download.....	45
3.4.4	Verhalten bei ETS Reset.....	46
A	Anhang.....	47
A.1	Schlüsseltabelle Szene 8 Bit.....	47
A.2	Open Source Components.....	48
A.3	Notizen.....	49

Busch-Installationsbus® KNX Allgemein

1 Allgemein

Das vorliegende Handbuch gibt Ihnen detaillierte technische Informationen über das Busch-Installationsbus® KNX Split Unit Gateway 6186/40.

Split Units sind Geräte aus dem Bereich Heizung, Klima, Lüftung, die üblicherweise mit einer Infrarot-Fernbedienung bedient werden. Das Split Unit Gateway wird in der Nähe der Split Unit installiert und die Sendeeinheit des beiliegenden Kabels wird direkt auf die Empfangseinheit der Split Unit geklebt. Dadurch ist es möglich, die Split Unit über KNX Gruppenbefehle zu steuern. Das Split Unit Gateway ermöglicht dem Anwender, die Split Unit in ein KNX System einzubinden und die Anlage komfortabel und energieeffizient zu steuern.

1.1 Nutzung des Produkthandbuchs

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

Das Handbuch ist in folgende Kapitel unterteilt:

Kapitel 1	Allgemein
Kapitel 2	Gerätetechnik
Kapitel 3	Inbetriebnahme
Kapitel A	Anhang

Busch-Installationsbus® KNX

Allgemein

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

Das Split Unit Gateway bildet die Schnittstelle zwischen dem KNX System und Klimageräten vieler Hersteller, so genannten Split Units. Das Gerät wandelt die KNX Telegramme in Infrarotbefehle um und sendet diese an die Split Unit.

Das Split Unit Gateway wird in der Nähe der Split Unit installiert und die Sendeeinheit des beiliegenden Kabels direkt auf die Empfangseinheit der Split Unit geklebt. Das Klimagerät erhält die Befehle dann nicht mehr von einer Fernbedienung, sondern kann über beliebige KNX Sensoren oder auch über eine Visualisierung bedient werden.

Die Funktionen der Split Unit können somit über KNX über beliebige Bedienelemente bedient werden. Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- Ein- / Ausschalten
- Solltemperatur vorgeben incl. parametrierbarer Solltemperaturbegrenzung
- Betriebsart einstellen (Automatik, Heizen, Kühlen, Lüften, Trocknen)
- Steuerung der Lüfterstufe
- Lamellenverstellung horizontal und vertikal
- Silent Modus aktivieren

Über KNX können zusätzlich noch folgende Funktionen parametriert werden:

- Zwangsführung
- Fensterkontakt
- Präsenz
- Szene
- Boostfunktion

Busch-Installationsbus® KNX

Allgemein

1.2.1 Einbindung in das i-bus® Tool

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

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

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

Für das Software Tool ist keine ETS erforderlich.

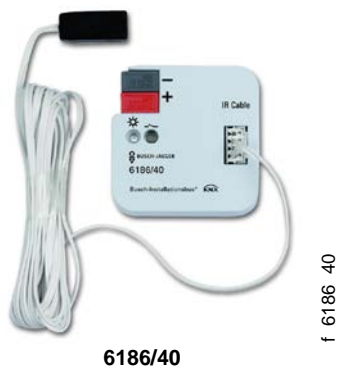
Eine Beschreibung der Funktionen ist in der Online-Hilfe des i-bus® Tools zu finden.

Hinweis

Mit dem i-bus® Tool lassen sich nicht alle Funktionen des Gerätes bedienen. Die Prioritäten (Zwangsführung und Fensterkontakt) und die Funktion *Präsenz* können nur über den Bus aktiviert/deaktiviert werden. Ist eine Priorität aktiv, kann das Gerät mit dem i-bus® Tool nicht bedient werden. Wenn die Verbindung zwischen Gerät und i-bus® Tool getrennt wird, behält das Gerät den zuletzt eingestellten Zustand bei. D.h. Befehle vom i-bus® Tool und KNX Telegramme haben die gleiche Priorität (Ausnahme: Prioritäten).

Busch-Installationsbus® KNX Gerätetechnik

2 Gerätetechnik



Das Split Unit Gateway wandelt KNX Befehle in Infrarotbefehle um und steuert darüber Klimageräte (Split Units).

Das Gerät wird in der Nähe der Split Unit in einer UP oder AP Dose installiert. Die Sendediode des beiliegenden Kabels wird direkt auf die Empfangseinheit der Split Unit geklebt.

Das Gerät wird über die KNX Busspannung versorgt, es ist keine zusätzliche Spannungsversorgung notwendig.

6186/40

f 6186 40

2.1 Technische Daten

Versorgung	Versorgungsspannung	über Busch-Installationsbus® KNX (21...31 V DC)
	Verlustleistung P	max. 0,4 W
	Stromaufnahme	max. 12 mA
Anschlüsse	KNX	Busanschlussklemme schraubenlos
	Anschlussbuchse IR Kabel	Steckklemme
	IR Kabel	Länge 2 m
Bedien- und Anzeigelemente	LED rot und Taste	zur Vergabe der physikalischen Adresse
Schutzart	IP 20 im eingebauten Zustand	nach EN 60 529
Schutzklasse	III	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 30 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
	Luftdruck	Atmosphäre bis 2.000 m
Design	Abmessungen	39 x 40 x 12 mm (H x B x T)
Montage	in Montagedose	unterputz oder aufputz
Einbaulage	beliebig	
Gewicht	0,02 kg	
Gehäuse, Farbe	Kunststoff, halogenfrei, grau	
Approbaton	KNX nach EN 50 090-1, -2	
CE-Zeichen	gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinien	

Busch-Installationsbus® KNX Gerätetechnik

Gerätetyp	Applikation	maximale Anzahl Kommunikationsobjekte	maximale Anzahl Gruppenadressen	maximale Anzahl Zuordnungen
6186/40	Split Unit Gateway/...*	30	255	255

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

Hinweis

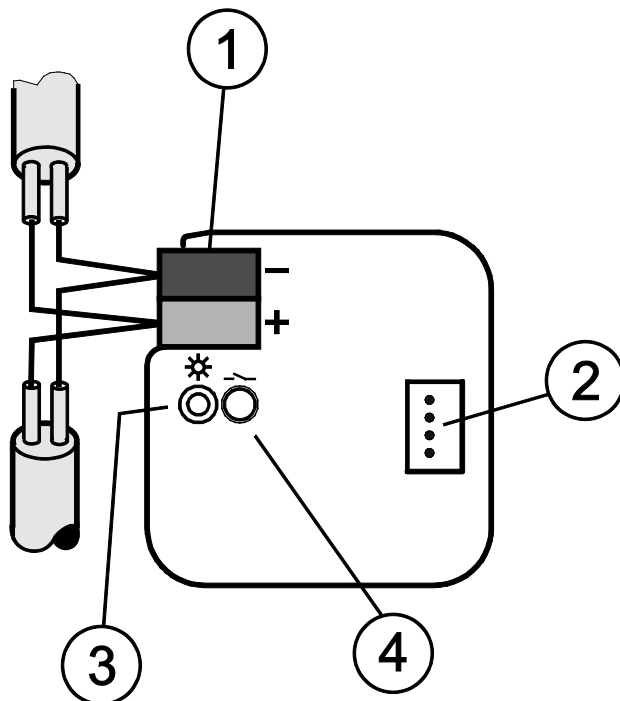
Für die Programmierung ist die Engineering Tool Software ETS, ab Version ETS 4.2.0, ETS 5.5.3 oder höher und die aktuelle Applikation des Gerätes erforderlich.

Die aktuelle Applikation finden Sie mit der entsprechenden Softwareinformation zum Download im Internet unter www.busch-jaeger-katalog.de. Nach dem Import in die ETS liegt die Applikation im Fenster *Kataloge* unter *Hersteller/Busch-Jaeger Elektro*.

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

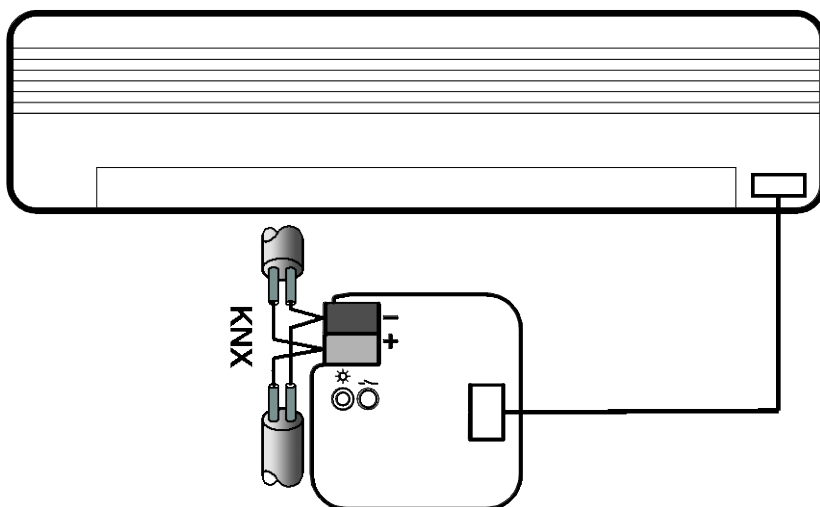
2.2

Anschlussbild



2CDC072019F0016

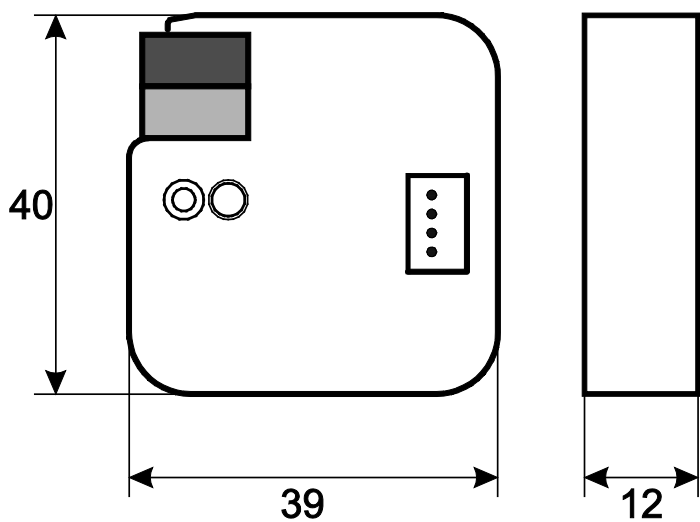
- 1 Busanschlussklemme
- 2 Anschlussbuchse IR Kabel
- 3 LED *Programmieren*
- 4 Taste *Programmieren*



2CDC073001F0017

2.3

Maßbild



2CDC072018F0016

2.4 Montage und Installation

Das Gerät ist geeignet zum Einbau in Unterputz- oder Aufputzdosen.

Das Gerät kann in jeder Einbaulage montiert werden.

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

Das Gerät ist betriebsbereit, nachdem die Busspannung angelegt wurde.

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

Hinweise zur Montage des mitgelieferten Infrarot Kabels sind in der Montage- und Betriebsanleitung zu finden.

Inbetriebnahmevoraussetzung

Um das Gerät in Betrieb zu nehmen, werden ein PC mit der ETS und eine Anbindung an den Busch-Installationsbus®, 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!
- Bei der Installation des IR Kabels ist ein Abstand von mindestens 6 mm zu 230 V einzuhalten.
- Das IR-Kabel darf nicht geknickt oder verlängert 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 *Programmieren*. Nachdem die Taste betätigt wurde, leuchtet die rote LED *Programmieren* ● auf. Sie erlischt, sobald die ETS die physikalische Adresse vergeben hat oder die Taste *Programmieren* erneut betätigt wurde.

Downloadverhalten

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

In bestimmten Fällen kann es vorkommen, dass das Gerät nach dem Download für maximal 10 Sekunden nicht erreichbar ist.

Reinigen

Das Gerät ist vor dem Reinigen spannungsfrei zu schalten. Verschmutzte Geräte können mit einem trockenen oder leicht mit Seifenlauge angefeuchteten Tuch gereinigt werden. Auf keinen Fall dürfen ätzende Mittel oder Lösungsmittel verwendet werden.

Wartung

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

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

3 Inbetriebnahme

3.1 Überblick

Für das Split Unit Gateway 6186/40 ist die Applikation *Split Unit Gateway*... vorhanden.

Die Programmierung erfordert die ETS.

Zusätzlich zur ETS Applikation ist die kostenlos im KNX Online Shop erhältliche App „BJE 6186/40 Configuration“ zur Inbetriebnahme erforderlich.

Zur Anwendung des i-bus® Tool siehe: [Einbindung in das i-bus® Tool, S. 6.](#)

Das Split Unit Gateway bildet die Schnittstelle zwischen dem KNX System und Klimageräten vieler Hersteller, so genannten Split Units. Das Gerät wandelt die KNX Telegramme in Infrarotbefehle um und sendet diese an die Split Unit. Die Split Unit kann somit über KNX über beliebige Bedienelemente bedient werden.

Folgende Funktionen können direkt an die Split Unit gesendet werden:

- Ein- / Ausschalten
 - Schaltet die Split Unit ein oder aus. Optional kann eine Ausschaltverzögerung parametrierbar werden.
- Solltemperatur vorgeben incl. parametrierbarer Solltemperaturbegrenzung
 - Der Sollwert wird an die Split Unit gesendet. Die Regelung erfolgt dann durch die Split Unit selbst.
 - Die Solltemperatur kann direkt gesendet werden (2 Byte Wert) und/oder über 1 Bit auf/ab verändert werden.
- Betriebsart einstellen (Automatik, Heizen, Kühlen, Lüften, Trocknen)
 - Dies sind die Standard-Betriebsarten der meisten Split Units.
- Steuerung der Lüfterstufe
 - Die Lüfterstufe kann über einen 1 Byte Wert (unterschiedliche Kodierungen) oder über 1 Bit auf/ab gesteuert werden.
- Lamellenverstellung horizontal und vertikal
 - Bei vielen Split Units kann die Lamellenbewegung aktiviert/deaktiviert werden.
- Silent Modus aktivieren
 - Viele neueren Split Units unterstützen diese Funktion. Ist diese Funktion aktiviert, läuft die Außeneinheit der Split Unit mit reduzierter Leistung. Dadurch wird die Geräuschentwicklung reduziert, z.B. bei Nacht.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Zusätzlich kann das Verhalten bei verschiedenen Ereignissen parametrierbar werden:

- Zwangsführung
 - Zwangsführung hat die höchste Priorität. Bei aktiver Zwangsführung werden alle anderen Befehle nicht ausgeführt.
- Fensterkontakt
 - Bei aktiviertem Fensterkontakt schaltet die Split Unit nach einer (optionalen) Ausschaltverzögerung aus.
- Präsenz
 - Das Verhalten bei Präsenz = 0 oder 1 kann parametrierbar werden.
- Szene

Zu beachten:

Die verschiedenen Split Units unterscheiden sich teilweise im Funktionsumfang.

- Nicht alle Funktionen sind bei jedem Split Gerät verfügbar. D.h. bei der Parametrierung der ETS Applikation muss geprüft werden, ob eine bestimmte Funktion von der Split Unit überhaupt unterstützt wird. Es kann vorkommen, dass bestimmte Funktionen, die in der ETS Applikation verfügbar sind (z.B. Silent Mode), vom Split Gerät nicht unterstützt werden. Ein Gruppentelegramm auf dieses Objekt hat dann keine Auswirkung.
- Nicht alle Split Units haben genau 3 Lüfterstufen. Falls eine Split Unit mehr als 3 Lüfterstufen hat, werden nur 3 auf die in der ETS verfügbaren Stufen Low/Medium/High gemappt. Beispiel: Die Split Unit hat 5 Lüfterstufen, dann werden z.B. Stufe 1/3/5 auf Low/Med/High verbunden.
- Bei der Parametrierung muss der Hersteller der Split Unit und das Modell der Fernbedienung vor dem ETS Download in der ETS ausgewählt werden. Dazu muss die kostenlos im KNX Online Shop erhältliche ETS App „Busch-Jaeger 6186/40“ verwendet werden. In der App wird auch der Funktionsumfang der Split Unit angezeigt und welche Funktionen ggf. gemappt wurden.
- Die Kommunikation zur Split Unit erfolgt unidirektional. D.h. das Split Unit Gateway sendet Befehle an die Split Unit, erhält aber von dieser keine Statusrückmeldung. Sofern also die Split Unit parallel mit einer Fernbedienung bedient wird, kann der (Status-) Zustand des Gateways vom tatsächlichen Zustand der Split Unit abweichen. Das Gleiche gilt, wenn die Split Unit nicht empfangsbereit ist. Gegebenenfalls muss dann zuerst ein Befehl über KNX gesendet werden, damit die Statuswerte wieder synchronisiert sind.

Das Gerät ist ein Unterputzgerät zum Einbau in einer UP-Dose. Die Verbindung zum Busch-Installationsbus® wird über eine Busanschlussklemme hergestellt. Das Gerät benötigt keine Hilfsspannung. Die Vergabe der physikalischen Adresse sowie das Einstellen der Parameter erfolgt mit der Engineering Tool Software ETS.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

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/Busch-Jaeger Elektro* ab.

Zusätzlich zur ETS Applikation ist die kostenlos im KNX Online Shop erhältliche App „Busch-Jaeger 6186/40“ zur Inbetriebnahme erforderlich.

Die folgenden Kapitel beschreiben die Parameter des Geräts an Hand der Parameterfenster.

Die Parameterfenster sind dynamisch aufgebaut, so dass je nach Parametrierung und Funktion weitere Parameter freigegeben werden.

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

Optionen: ja
 nein

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

3.2.1 Parameterfenster *Allgemein*

Einstellung übergeordneter Parameter:

Allgemein	Sendeverzögerung nach BSW, Download und ETS Reset	2 s
Einstellungen Split Unit		
Funktionen	Anzahl Telegramme begrenzen	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
Statusobjekte	Kommunikationsobjekt freigeben "In Betrieb" 1 Bit	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
	Kommunikationsobjekt freigeben "Statuswerte anfordern" 1 Bit	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
	Verhalten nach BSW, Download und ETS Reset	letzten Infrarot-Befehl nicht wiederholen
	Zugriff mit i-bus Tool	schreiben und lesen
	Hinweis: Das i-bus Tool ist ein optionales Diagnosetool, kostenlos erhältlich auf unserer Website.	

Sendeverzögerung nach BSW, Download und ETS Reset

Optionen: 2...255 s

Während der Sende- und Schaltverzögerung werden Telegramme nur empfangen. Die Telegramme werden jedoch nicht verarbeitet und es werden keine Befehle auf den Bus oder an die Split Unit gesendet.

Nach Ablauf der Sende- und Schaltverzögerungszeit werden Telegramme auf den Bus gesendet und der Zustand der Split Unit entsprechend der Parametrierung bzw. der Kommunikationsobjektwerte eingestellt.

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 Sende- und Schaltverzögerungszeit abgewartet, bis Telegramme auf den Bus gesendet werden.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Anzahl Telegramme begrenzen

Optionen: nein
ja

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

- ja:

Abhängige Parameter:

Maximale Anzahl gesendeter Telegramme

Optionen: 1...20...255

im Zeitraum

Optionen: 50 ms/100 ms...1 s...30 s/1 min

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

Hinweis

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

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

Beispiel

Maximale Anzahl gesendete Telegramme = 5, Zeitraum = 5 s. 20 Telegramme stehen zum Senden bereit. Das Gerät schickt sofort 5 Telegramme. Nach maximal 5 Sekunden werden die nächsten 5 Telegramme gesendet. Ab diesem Zeitpunkt werden alle 5 Sekunden weitere 5 Telegramme auf den KNX gesendet.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Kommunikationsobjekt freigeben "In Betrieb" 1 Bit

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *In Betrieb* wird freigegeben.

Abhängiger Parameter:

Senden

Optionen: Wert 0
Wert 1

Sendezykluszeit

Optionen: 1...60...65.535 s

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

Hinweis

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

Kommunikationsobjekt freigeben "Statuswerte anfordern" 1 Bit

Optionen: nein
ja

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

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

Abhängiger Parameter:

Anfordern bei Objektwert

Optionen: 0
1
0 oder 1

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

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Verhalten nach BSW, Download und ETS Reset

Optionen: letzten Infrarot-Befehl nicht wiederholen
letzten Infrarot-Befehl wiederholen
benutzerdefiniert

- *letzten Infrarot-Befehl nicht wiederholen:* Der letzte Befehl vor dem Busspannungsausfall wird nicht erneut an die Split Unit gesendet. Wurde während des Busspannungsausfalls die Split Unit mit einer Fernbedienung bedient, stimmt ggf. (bis zum nächsten Befehl über KNX) der Status der Split Unit nicht mit dem Status von KNX überein.
- *letzten Infrarot-Befehl wiederholen:* Der letzte Befehl vor dem Busspannungsausfall wird erneut an die Split Unit gesendet. Dies stellt sicher, dass bei einer eventuellen Bedienung während des Busspannungsausfalls mit einer Fernbedienung der gewünschte Zustand der Split Unit sicher wieder hergestellt wird.
- *Benutzerdefiniert:* Das Verhalten kann für jede Funktion einzeln parametrisiert werden. (Ein/Aus, Solltemperatur, Betriebsart, Lüfterstufe, Lamellenverstellung, Silent Mode).

Es erscheinen entsprechende weitere Parameter.

Zugriff mit i-bus Tool

Optionen: schreiben und lesen
nur lesen
gesperrt

Hinweis
Das i-bus® Tool ist ein optionales Diagnosetool, erhältlich auf unserer Website.

- *schreiben und lesen:* Das i-bus® Tool kann voll auf das Gerät zugreifen, alle vom i-bus® Tool unterstützten Funktionen können ausgeführt werden.
- *Nur lesen:* Das i-bus® Tool kann nur lesend zugreifen, es können keine Befehle an das Gerät gesendet werden.
- *gesperrt:* Zugriff auf das Gerät ist nicht möglich.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

3.2.2

Parameterfenster *Einstellungen Split Unit*

Einstellung spezifischer Parameter für die Split Unit:

Allgemein	Hersteller <input type="text"/>
Einstellungen Split Unit	Fernbedienung (Typ) <input type="text"/>
Funktionen	Hinweis: Den Typ der Fernbedienung bitte mit der ETS App "ABB SUG/U 1.1" auswählen (kostenlos erhältlich im KNX Online Shop)
Statusobjekte	Solltemperaturbereich begrenzen <input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
	Lüfterstufe steuern mit Objekt <input type="text" value="1 Byte"/>
	Kodierung des 1 Byte Objekts <input checked="" type="radio"/> 0%=Auto, 1-33%=Low, 34-66%=Med, >66%=... <input type="radio"/> 0=Auto, 1=Low, 2=Med, 3=High
	Hinweis: Falls die Split Unit mehr als 3 Lüfterstufen unterstützt, werden nur 3 Stufen auf Low/Med/High gemappt. Hinweis: Wie das Mapping der Lüfterstufen realisiert ist, wird in der ETS App angezeigt.
	Infrarotbefehle senden <input checked="" type="radio"/> nur bei berechneter Änderung <input type="radio"/> immer
	"Vereinfachter Modus" freigeben <input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
	"Silent Modus" freigeben <input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
	"Lamellenverstellung" freigeben (horizontal und vertikal) <input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
	Hinweis: Vereinfachter Modus, Silent Modus und Lamellenverstellung müssen von der Split Unit unterstützt werden.
	Funktion "Ausschaltverzögerung Ein/Aus" freigeben <input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja

Hersteller

Optionen: *Hersteller*

Fernbedienung

Optionen: *Modell der Fernbedienung*

Diese Parameter zeigen den Hersteller der Split Unit und das Modell der Fernbedienung an.

Der Hersteller der Split Unit und das Modell der Fernbedienung sind vor dem ETS Download mit der kostenlos im KNX Online Shop erhältlichen ETS App „Busch-Jaeger 6186/40“ auszuwählen. In der App wird auch der Funktionsumfang der Split Unit angezeigt und welche Funktionen ggf. gemappt wurden.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Solltemperaturbereich begrenzen

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Solltemperaturbegrenzung deaktivieren* wird freigegeben.

Hinweis

Wird die Solltemperaturbegrenzung aktiviert während die aktuelle Solltemperatur außerhalb des Solltemperaturbereichs ist, wird die Solltemperatur an die obere bzw. untere Grenze des Bereichs verschoben.

Hinweis

Die Solltemperaturbegrenzung ist nach dem Download aktiviert.

Hinweis

Bei Aktivierung der Priorität (Zwangsführung) wird die Solltemperaturbegrenzung dennoch berücksichtigt.

Abhängiger Parameter:

Max. Solltemperatur Heizen

Optionen: 16...23...32 °C

Min. Solltemperatur Kühlen

Optionen: 16...18...32 °C

Dieser Parameter legt Grenzen für Heizen und Kühlen fest. Wird ein Temperaturwert oberhalb der *Max. Temperatur Heizen* oder unterhalb der *Min. Temperatur Kühlen* an das Split Unit Gateway gesendet, wird jeweils der höchste (bzw. niedrigste) erlaubte Wert an die Split Unit gesendet. Die Statuswerte werden entsprechend angepasst.

Hinweis

Es muss geprüft werden, ob die Split Unit den gewünschten Temperaturbereich unterstützt. Dies kann in der ETS App abgelesen oder der Dokumentation des Herstellers der Split Unit entnommen werden.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Lüfterstufe steuern mit Objekt

Optionen: 1 Byte
 1 Bit auf/ab
 1 Bit auf/ab und 1 Byte

Je nach Auswahl werden die Kommunikationsobjekte *Lüfterstufe* 1 Byte und/oder *Lüfterstufe auf/ab* 1 Bit freigegeben.

Abhängiger Parameter:

Kodierung des 1 Byte Objekts

Optionen: 0%=Auto, 1-33%=Low, 34-66%=Med, >66%=High
 0=Auto, 1=Low, 2=Med, 3=High

Über dieses Objekt erhält das Split Unit Gateway die Lüfterstufe von einem KNX Bediengerät und sendet sie an die Split Unit.

Falls die Split Unit mehr als 3 Lüfterstufen unterstützt, werden nur 3 Stufen auf Low/Med/High gemappt.

Beispiel

Die Split Unit unterstützt 5 Lüfterstufen, dann wird Stufe 1 auf Low, Stufe 3 auf Med und Stufe 5 auf High verbunden. Die Stufen 2 und 4 der Split Unit werden in diesem Fall nicht verwendet.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Infrarotbefehle senden

Optionen: nur bei berechneter Änderung
immer

- *nur bei berechneter Änderung*: Die Befehle an die Split Unit werden nur gesendet, wenn sich eine Änderung über KNX ergibt.
- *immer*: Falls die Split Unit parallel mit einer Fernbedienung bedient wird, kann der Status der Split Unit vom Status des Gateways abweichen. Um sicherzustellen, dass die Split Unit bei jedem KNX Befehl den korrekten Status annimmt, muss die Einstellung *immer* gewählt werden.

Es kann dann allerdings zu vermehrten Quittierungstönen des Split Gerätes kommen.

"Vereinfachter Modus" freigeben

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Vereinfachter Modus* wird freigegeben.

Abhängiger Parameter:

(0=Kühlen, 1=Heizen)

Der *Vereinfachte Modus* ermöglicht das Umschalten der Betriebsart zwischen Heizen und Kühlen mit einem 1 Bit Objekt. Dies ist sinnvoll, falls die weiteren Betriebsarten nicht verwendet werden und das Umschalten z.B. über einen einfachen Taster erfolgt. Parallele Wahl der Betriebsart mit dem 1 Byte Objekt *Betriebsart* ist möglich.

Der Wert des Statusobjekts *Status Betriebsart* 1 Byte wird aktualisiert.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

"Silent Modus" freigeben

Optionen: nein
 ja

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Silent Modus* wird freigegeben.

Der *Silent Modus* wird nicht von allen Split Units unterstützt. Falls vorhanden, kann darüber die Außeneinheit der Split Unit in einen geräuscharmen Betriebsmodus versetzt werden. Dies kann z.B. in der Nacht sinnvoll sein.

Das genaue Verhalten der Split Unit in diesem Modus kann dem Produkthandbuch der Split Unit entnommen werden.

"Lamellenverstellung" freigeben (horizontal und vertikal)

Optionen: nein
 ja

- *ja*: Die 1-Bit-Kommunikationsobjekte *Horizontale Lamellenverstellung* und *Vertikale Lamellenverstellung* werden freigegeben.

Die Lamellenverstellung wird nicht von allen Split Units unterstützt. Sofern vorhanden kann die horizontale und/oder vertikale Lamellenbewegung darüber gestartet und gestoppt werden.

Hinweis

Einige Hersteller von Split Units verwenden die Begriffe „horizontal“ und „vertikal“ unterschiedlich. Teilweise ist die Richtung gemeint, in die der Luftstrom verstellt wird, teilweise die Stellung der Lamelle. Die Kommunikationsobjekte „*Horizontale Lamellenverstellung*“ bzw. „*Vertikale Lamellenverstellung*“ können beliebig verwendet werden (so wie das Wording im Projekt benötigt wird).

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Funktion "Ausschaltverzögerung Ein/Aus" freigeben

Optionen: nein
 ja

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Ausschaltverzögerung Ein/Aus deaktivieren* wird freigegeben.

Abhängiger Parameter:

Ausschaltverzögerung Ein/Aus

Optionen: 1...10...255 min

Bei einem Telegramm mit Wert 0 auf das Objekt Ein/Aus wird das Ausschalten der Split Unit (= Senden des Infrarotbefehls) um die parametrisierte Zeit verzögert.

Hinweis
Die Ausschaltverzögerung ist nach dem Download aktiviert.

3.2.3

Parameterfenster *Funktionen*

Allgemein	Hinweis: Priorität der Funktionen
Einstellungen Split Unit	1) Zwangsführung
Funktionen	2) Fensterkontakt
Statusobjekte	3) Präsenz, Szenen, Boost und Kommunikationsobjekte ohne Priorität
	Funktion "Zwangsführung" freigeben <input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
	Funktion "Fensterkontakt" freigeben <input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
	Funktion "Präsenz" freigeben <input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
	Funktion "Szene" freigeben <input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
	Funktion "Boost" freigeben <input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja

Die Priorität der Funktionen ist folgendermaßen definiert:

- 1) Zwangsführung
- 2) Fensterkontakt
- 3) Präsenz, Szenen, Boost und Kommunikationsobjekte ohne Priorität

Sofern mehrere Prioritäten gleichzeitig aktiviert werden, wird die höchste ausgeführt.

Die niedrigeren Prioritäten werden im Hintergrund aktualisiert und erst ausgeführt, wenn die höhere Priorität deaktiviert wird.

Präsenz und Szenen werden während einer aktiven Priorität ebenfalls ausgewertet, Boost und andere Kommunikationsobjekte ohne Priorität werden verworfen.

Die Timer (Ausschaltverzögerung, Überwachungszeit) starten sofort.

Funktion "Zwangsführung" freigeben

Optionen: nein
ja

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

Das entsprechende Parameterfenster wird freigeschaltet.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Funktion "Fensterkontakt" freigeben

Optionen: nein
ja

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

Das entsprechende Parameterfenster wird freigeschaltet.

Funktion "Präsenz" freigeben

Optionen: nein
ja

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

Das entsprechende Parameterfenster wird freigeschaltet.

Funktion "Szene" freigeben

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das 1-Byte-Kommunikationsobjekt *Szene* wird freigegeben.

Das entsprechende Parameterfenster wird freigeschaltet.

Funktion "Boost" freigeben

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das 1-Byte-Kommunikationsobjekt *Boost* wird freigegeben.

Das entsprechende Parameterfenster wird freigeschaltet.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

3.2.3.1

Parameterfenster *Zwangsführung*

Allgemein	Split Unit Ein/Aus	Ein
Einstellungen Split Unit	Solltemperatur	21 °C
Funktionen	Betriebsart	Auto
Zwangsführung	Lüfterstufe	Auto
Fensterkontakt	Vertikale Lamellenverstellung	Aus
Präsenz	Horizontale Lamellenverstellung	Aus
Szenen	Silent Modus	Aus
Boost		
Statusobjekte		

Bei Aktivierung der Funktion *Zwangsführung* (Telegramm mit Wert 1 auf das Objekt) wird der parametrisierte Zustand der Split Unit hergestellt.

Die Bedienung der Split Unit über Objekte mit geringerer Priorität ist dann gesperrt.

Bei Aktivierung der Funktion *Zwangsführung* wird die Solltemperaturbegrenzung dennoch berücksichtigt.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

3.2.3.2

Parameterfenster *Fensterkontakt*

Allgemein	Ausschaltverzögerung Fenster (0 = deaktiviert) <input type="text" value="10"/> min
Einstellungen Split Unit	
Funktionen	
Zwangsführung	
Fensterkontakt	
Präsenz	
Szenen	
Boost	
Statusobjekte	

Bei Aktivierung der Funktion *Fensterkontakt* (Telegramm mit Wert 1 auf das Objekt) wird die Split Unit ausgeschaltet.

Zusätzlich kann eine Ausschaltverzögerung parametrierbar werden.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

3.2.3.3

Parameterfenster *Präsenz*

Allgemein	Verhalten bei "Präsenz" = 1
Einstellungen Split Unit	Überwachungszeit (0 = deaktiviert) <input type="text" value="0"/> s
Funktionen	Split Unit Ein/Aus <input type="text" value="Ein"/>
Zwangsführung	Solltemperatur <input type="text" value="21"/> °C
Fensterkontakt	Betriebsart <input type="text" value="Auto"/>
Präsenz	Lüfterstufe <input type="text" value="Auto"/>
Szenen	Vertikale Lamellenverstellung <input type="text" value="Aus"/>
Boost	Horizontale Lamellenverstellung <input type="text" value="Aus"/>
Statusobjekte	Silent Modus <input type="text" value="Aus"/>
	Verhalten bei "Präsenz" = 0 oder Ende der Überwachungszeit
	Split Unit Ein/Aus <input type="text" value="Aus"/>

Bei Aktivierung der Funktion *Präsenz* (Telegramm mit Wert 1 auf das Objekt) wird der parametrisierte Zustand der Split Unit für Präsenz = 1 hergestellt.

Nach Ablauf der (optional) parametrierbaren Überwachungszeit oder bei Deaktivierung der Funktion *Präsenz* (Telegramm mit Wert 0 auf das Objekt) wird der parametrisierte Zustand der Split Unit für Präsenz = 0 hergestellt.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

3.2.3.4

Parameterfenster *Szenen*

Allgemein	Szenen bei Download überschreiben <input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
Einstellungen Split Unit	
Funktionen	Zuordnung 1 zu Szenennummer 1...64 Szene 1 ▼
Zwangsführung	Split Unit Ein/Aus Ein ▼
Fensterkontakt	Solltemperatur 21 °C ▼
Präsenz	Betriebsart Auto ▼
Szenen	Lüfterstufe Auto ▼
Boost	Vertikale Lamellenverstellung Aus ▼
Statusobjekte	Horizontale Lamellenverstellung Aus ▼
	Silent Modus Aus ▼
	Zuordnung 2 zu Szenennummer 1...64 keine Zuordnung ▼
	Zuordnung 3 zu Szenennummer 1...64 keine Zuordnung ▼
	Zuordnung 4 zu Szenennummer 1...64 keine Zuordnung ▼
	Zuordnung 5 zu Szenennummer 1...64 keine Zuordnung ▼
	Zuordnung 6 zu Szenennummer 1...64 keine Zuordnung ▼
	Zuordnung 7 zu Szenennummer 1...64 keine Zuordnung ▼

Es sind 7 Szenenzuordnungen möglich.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Szenen bei Download überschreiben

Optionen: nein
ja

- *nein*: Die Szenenwerte werden nach einem Download durch die in der ETS parametrierten Zuordnungen nicht überschrieben.
- *ja*: Die Szenenwerte werden nach einem Download durch die in der ETS parametrierten Zuordnungen überschrieben.

Zuordnung *n* zu Szenennummer 1...64

Optionen: keine Zuordnung
Szene Nr. 1
...
Szene Nr. 64

In diesem Parameter wird der Ausgang einer Szenennummer (1...64) zugeordnet. Sobald das Gerät auf dem Kommunikationsobjekt *8-Bit-Szene* ein Telegramm mit dieser Szenennummer empfängt, ruft es die entsprechende Szene auf.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

3.2.3.5

Parameterfenster **Boost**

Allgemein	Dauer der Boostfunktion	10	min
Einstellungen Split Unit			
Funktionen			
Zwangsführung			
Fensterkontakt			
Präsenz			
Szenen			
Boost			
Statusobjekte			

Dauer der Boostfunktion

Optionen: 1...10...255 min

Die Boostfunktion ermöglicht es, den Raum sehr schnell auf den gewünschten Sollwert zu temperieren.

Wird die Funktion über das Objekt „Boost“ aktiviert, schaltet die Split Unit in die höchste Lüfterstufe und die Lamellenverstellung wird aktiviert.

Nach Ablauf der parametrisierten Dauer kehrt die Split Unit wieder in den ursprünglichen Zustand zurück.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

3.2.4

Parameterfenster *Statusobjekte*

Allgemein	Statuswerte senden	bei Änderung
Einstellungen Split Unit	Statuswerte senden nach Busspannungswiederkehr, Download und ETS Reset	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
Funktionen	Kommunikationsobjekt freigeben "Status Ein/Aus" 1 Bit	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
Zwangsführung	Kommunikationsobjekt freigeben "Status Solltemperatur" 2 Bytes	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
Fensterkontakt	Kommunikationsobjekt freigeben "Status Betriebsart" 1 Byte	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
Präsenz	Kommunikationsobjekt freigeben "Status Lüfterstufe" 1 Byte	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
Szenen	Kommunikationsobjekt freigeben "Status Zwangsführung" 1 Bit	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
Boost	Kommunikationsobjekt freigeben "Status Fensterkontakt" 1 Bit	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
Statusobjekte	Kommunikationsobjekt freigeben "Status Präsenz" 1 Bit	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
	Kommunikationsobjekt freigeben "Status Boost" 1 Bit	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja

Statuswerte 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.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Statuswerte senden nach Busspannungswiederkehr, Download und ETS Reset

Optionen: nein
 ja

- *ja*: Alle Statuswerte werden unabhängig von der Parametrierung des Parameters *Statuswerte senden* nach Busspannungswiederkehr, Download oder ETS Reset auf den Bus gesendet.
Die auf der Parameterseite *Allgemein* parametrierte Sendeverzögerung wird berücksichtigt.

Hinweis

Die Statusobjekte können nur freigegeben werden, wenn die zugehörige Funktion auf der Seite *Funktionen* freigegeben wurde.

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

3.3 Kommunikationsobjekte

3.3.1 Kurzübersicht Kommunikationsobjekte

Nr.	Funktion	Name	Datenpunkttyp (DPT)	Länge	Flags				
					K	L	S	Ü	A
1	In Betrieb	Allgemein	1.002	1 Bit	x	x		x	
2	Statuswerte anfordern	Allgemein	1.017	1 Bit	x		x		
3	Lüfterstufe	Split Unit	5.001	1 Byte	x		x		
			5.010						
4	Status Lüfterstufe	Split Unit	5.001	1 Byte	x	x		x	
			5.010						
5	Lüfterstufe auf/ab	Split Unit	1.007	1 Bit	x		x		
6	Betriebsart	Split Unit	20.105	1 Byte	x		x		
7	Status Betriebsart	Split Unit	20.105	1 Byte	x	x		x	
8	Vereinfachter Modus	Split Unit	1.100	1 Bit	x		x		
9	Silent Modus	Split Unit	1.002	1 Bit	x		x		
10	Status Silent Modus	Split Unit	1.002	1 Bit	x	x		x	
11	Szene	Funktion	18.001	1 Byte	x		x		
12	Ein/Aus	Split Unit	1.001	1 Bit	x		x		
13	Status Ein/Aus	Split Unit	1.001	1 Bit	x	x		x	
14	Ausschaltverzögerung Ein/Aus deaktivieren	Split Unit	1.003	1 Bit	x		x		
15	Zwangsführung	Funktion	1.003	1 Bit	x		x		
16	Status Zwangsführung	Funktion	1.003	1 Bit	x	x		x	
17	Fensterkontakt	Funktion	1.019	1 Bit	x		x		
18	Status Fensterkontakt	Funktion	1.019	1 Bit	x	x		x	
19	Präsenz	Funktion	1.018	1 Bit	x		x		
20	Status Präsenz	Funktion	1.018	1 Bit	x	x		x	
21	Solltemperatur	Split Unit	9.001	2 Byte	x		x		
22	Status Solltemperatur	Split Unit	9.001	2 Byte	x	x		x	
23	Solltemperatur auf/ab	Split Unit	1.007	1 Bit	x		x		
24	Solltemperaturbegrenzung deaktivieren	Split Unit	1.003	1 Bit	x		x		
25	Vertikale Lamellenverstellung	Split Unit	1.001	1 Bit	x		x		
26	Status vertikale Lamellenverstellung	Split Unit	1.001	1 Bit	x	x		x	
27	Horizontale Lamellenverstellung	Split Unit	1.001	1 Bit	x		x		
28	Status horizontale Lamellenverstellung	Split Unit	1.001	1 Bit	x	x		x	
29	Boost	Funktion	1.001	1 Bit	x		x		
30	Status Boost	Funktion	1.001	1 Bit	x	x		x	

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

3.3.2

Kommunikationsobjekte

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
1	In Betrieb	Allgemein	1 Bit DPT 1.002	K, L, Ü
	Abhängig von Parameter	Kommunikationsobjekt freigeben „In Betrieb“ 1 Bit		
<p>Um die Anwesenheit des Gerätes auf dem Busch-Installationsbus® KNX regelmäßig zu überwachen, kann ein In-Betrieb-Telegramm zyklisch auf den Bus gesendet werden. Solange das Kommunikationsobjekt aktiviert ist, sendet es ein In-Betrieb-Telegramm.</p> <p>Telegrammwert 1 = System in Betrieb bei Option <i>zyklisch Wert 1</i> senden 0 = System in Betrieb bei Option <i>zyklisch Wert 0</i> senden</p>				
2	Statuswerte anfordern	Allgemein	1 Bit DPT 1.017	K, S
	Abhängig von Parameter	Kommunikationsobjekt freigeben „Statuswerte anfordern“ 1 Bit		
<p>Wird ein Telegramm mit dem Wert x (x = 0/1/0 oder 1) auf diesem Kommunikationsobjekt empfangen, so werden alle freigegebenen Kommunikationsobjekte <i>Status</i> auf den Bus gesendet, sofern diese mit der Option <i>bei Anforderung / bei Änderung oder Anforderung</i> parametert worden sind.</p> <p>Für die Option x = 1 ergibt sich folgende Funktion: Telegrammwert 1 = Alle freigegebenen Statusmeldungen werden gesendet 0 = Kein Senden der Statuswerte, keine Funktion</p> <p>Für die Option x = 0 ergibt sich folgende Funktion: Telegrammwert 1 = Kein Senden der Statuswerte, keine Funktion 0 = Alle freigegebenen Statusmeldungen werden gesendet</p> <p>Für die Option x = 0 oder 1 ergibt sich folgende Funktion: Telegrammwert 0 oder 1 = Alle freigegebenen Statusmeldungen werden gesendet</p>				
3	Lüfterstufe	Split Unit	1 Byte DPT 5.001	K, S
	Abhängig von Parameter	Lüfterstufe steuern mit Objekt		
<p>Über dieses Objekt erhält das Split Unit Gateway die Lüfterstufe von einem KNX Bediengerät und sendet sie an die Split Unit.</p> <p>Die Kodierung kann über den Parameter <i>Kodierung des 1 Byte Objekts</i> ausgewählt werden.</p> <p>0%=Auto; 1-33%=Low, 34-66%=Medium, >66%=High</p>				
3	Lüfterstufe	Split Unit	1 Byte DPT 5.010	K, S
	Abhängig von Parameter	Lüfterstufe steuern mit Objekt		
<p>Über dieses Objekt erhält das Split Unit Gateway die Lüfterstufe von einem KNX Bediengerät und sendet sie an die Split Unit.</p> <p>Die Kodierung kann über den Parameter <i>Kodierung des 1 Byte Objekts</i> ausgewählt werden.</p> <p>0=Auto, 1=Low, 2=Med, 3=High</p>				

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
4	Status Lüfterstufe	Split Unit	1 Byte DPT 5.001	K, L, Ü
	Abhängig von Parameter	Kommunikationsobjekt freigeben „Status Lüfterstufe“ 1 Byte		
<p>Der Status der Lüfterstufe wird immer über das 1 Byte Objekt dargestellt, auch wenn auf der Seite <i>Einstellungen Split Unit</i> beim Parameter Lüfterstufe steuern mit Objekt die Option <i>1 Bit auf/ab</i> gewählt wird.</p> <p>Die Kodierung des Status Objekts ist abhängig von der Einstellung des Parameters <i>Kodierung des 1 Byte Objekts</i>.</p> <p>0%=Auto; 33%=Low, 66%=Medium, 100%=High</p>				
4	Status Lüfterstufe	Split Unit	1 Byte DPT 5.010	K, L, Ü
	Abhängig von Parameter	Kommunikationsobjekt freigeben „Status Lüfterstufe“ 1 Byte		
<p>Der Status der Lüfterstufe wird immer über das 1 Byte Objekt dargestellt, auch wenn auf der Seite <i>Einstellungen Split Unit</i> beim Parameter Lüfterstufe steuern mit Objekt die Option <i>1 Bit auf/ab</i> gewählt wird.</p> <p>Die Kodierung des Status Objekts ist abhängig von der Einstellung des Parameters <i>Kodierung des 1 Byte Objekts</i>.</p> <p>0=Auto, 1=Low, 2=Med, 3=High</p>				
5	Lüfterstufe auf/ab	Split Unit	1 Bit DPT 1.007	K, S
	Abhängig von Parameter	Lüfterstufe steuern mit Objekt		
<p>Bei Empfang eines Telegramms auf diesem Objekt wird die Lüfterstufe um eine Stufe reduziert bzw. erhöht.</p> <p>Wert 1: Die Lüfterstufe wird erhöht.</p> <p>Wert 0: Die Lüfterstufe wird reduziert.</p> <p>Verfügbare Lüfterstufen sind: Automatik, Low, Medium, High</p> <p>Ist die Stufe High erreicht, hat ein weiteres Telegramm mit dem Wert 1 keine Auswirkung mehr.</p> <p>Ist Automatik eingestellt, hat ein weiteres Telegramm mit dem Wert 0 keine Auswirkung mehr.</p>				
6	Betriebsart	Split Unit	1 Byte DPT 20.105	K, S
	Abhängig von Parameter	Immer sichtbar		
<p>Über dieses Objekt kann die Betriebsart der Split Unit eingestellt werden.</p> <p>Folgende Betriebsarten werden bei Empfang eines entsprechenden Wertes eingestellt:</p> <p>0=Auto 1=Heizen 3=Kühlen 9=Lüften 14=Trocknen</p> <p>Alle anderen Werte werden verworfen.</p>				

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
7	Status Betriebsart	Split Unit	1 Byte DPT 20.105	K, L, Ü
	Abhängig von Parameter	Immer sichtbar		
Über dieses Objekt wird der Status der Betriebsart der Split Unit angezeigt: 0=Auto 1=Heizen 3=Kühlen 9=Lüften 14=Trocknen				
8	Vereinfachter Modus	Split Unit	1 Bit DPT 1.100	K, S
	Abhängig von Parameter	Funktion <i>Vereinfachter Modus</i> freigeben		
Über dieses Objekt kann für einfache Anwendungen zwischen Heizen und Kühlen umgeschaltet werden. 1=Heizen 0=Kühlen Parallele Bedienung über das Objekt Nr. 6 ist möglich. Der Status der Betriebsart (Objekt 7) wird aktualisiert.				
9	Silent Modus	Split Unit	1 Bit DPT 1.002	K, S
	Abhängig von Parameter	Funktion <i>Silent Modus</i> freigeben		
Über dieses Objekt kann der Silent Modus, sofern von der Split Unit unterstützt, aktiviert werden. 1=Silent Modus aktivieren 0=Silent Modus deaktivieren				
10	Status Silent Modus	Split Unit	1 Bit DPT 1.002	K, L, Ü
	Abhängig von Parameter	Funktion <i>Silent Modus</i> freigeben und Kommunikationsobjekt freigeben „Status Silent Modus“ 1 Bit		
Dieses Objekt zeigt den Status des Silent Modus an. 1=Silent Modus aktiviert 0=Silent Modus deaktiviert				
11	Szene	Allgemein	1 Byte DPT 18.001	K, S
	Abhängig von Parameter	Funktion <i>Szene</i> freigeben		
Über dieses 8-Bit-Kommunikationsobjekt kann mittels eines codierten Telegramms ein Szenen-Telegramm gesendet werden. Das Telegramm enthält die Nummer der angesprochenen Szene sowie die Information, ob die Szene aufgerufen oder gespeichert werden soll. Die Kodierung des Objekts ist im Anhang A.1 zu finden.				

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
12	Ein/Aus	Split Unit	1 Bit DPT 1.001	K, S
	Abhängig von Parameter	Immer sichtbar		
<p>Über dieses Objekt wird die Split Unit ein- und ausgeschaltet.</p> <p>1 = Split Unit schaltet ein 0 = Split Unit schaltet aus</p> <p>Sofern eine Ausschaltverzögerung parametrierbar und aktiviert ist, schaltet die Split Unit erst mit der parametrierbaren Ausschaltverzögerung aus.</p>				
13	Status Ein/Aus	Split Unit	1 Bit DPT 1.001	K, L, Ü
	Abhängig von Parameter	Kommunikationsobjekt freigeben „Status Ein/Aus“ 1 Bit		
<p>Dieses Objekt zeigt den Status der Funktion <i>Ein/Aus</i> an.</p> <p>1 = Split Unit ist eingeschaltet 0 = Split Unit ist ausgeschaltet</p> <p>Der Status wird erst nach einer eventuell parametrierbaren Ausschaltverzögerung gesendet.</p>				
14	Ausschaltverzögerung Ein/Aus deaktivieren	Split Unit	1 Bit DPT 1.003	K, S
	Abhängig von Parameter	Funktion <i>Ausschaltverzögerung Ein/Aus</i> freigeben		
<p>Die Funktion <i>Ausschaltverzögerung Ein/Aus</i> verzögert das Ausschalten der Split Unit (= Senden des Infrarotbefehls) um die parametrierbare Zeit.</p> <p>Bei Empfang eines Telegramms mit dem Wert 1 auf das Objekt „Ausschaltverzögerung Ein/Aus deaktivieren“ wird die Ausschaltverzögerung deaktiviert.</p> <p>Telegrammwert 1 = Die Ausschaltverzögerung wird deaktiviert 0 = Die Ausschaltverzögerung wird aktiviert.</p>				
15	Zwangsführung	Funktion	1 Bit DPT 1.003	K, S
	Abhängig von Parameter	Funktion <i>Zwangsführung</i> freigeben		
<p>Bei Aktivierung der Funktion <i>Zwangsführung</i> (Telegramm mit Wert 1 auf das Objekt) wird der parametrierbare Zustand der Split Unit für <i>Zwangsführung</i> hergestellt.</p> <p>Bei Deaktivierung der Funktion <i>Zwangsführung</i> (Telegramm mit Wert 0 auf das Objekt) wird die Funktion mit niedrigerer Priorität (Fensterkontakt) ausgewertet, sofern freigegeben.</p> <p>Ist die Funktion <i>Fensterkontakt</i> nicht freigegeben oder nicht aktiviert, wird der zuletzt über den KNX Bus empfangene Befehl ohne Priorität ausgeführt.</p>				

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
16	Status Zwangsführung	Funktion	1 Bit DPT 1.003	K, L, Ü
	Abhängig von Parameter	Funktion <i>Zwangsführung</i> freigeben und Kommunikationsobjekt freigeben „Status Zwangsführung“ 1 Bit		
Dieses Objekt zeigt den Status der Zwangsführung an. 1 = Zwangsführung ist aktiviert 0 = Zwangsführung ist deaktiviert				
17	Fensterkontakt	Funktion	1 Bit DPT 1.019	K, S
	Abhängig von Parameter	Funktion <i>Fensterkontakt</i> freigeben		
Bei Empfang eines Telegramms auf diesem Objekt mit dem Wert 1 wird die Split Unit ausgeschaltet. Es kann eine Ausschaltverzögerung parametrierbar werden. Bei Empfang eines Telegramms mit dem Wert 0 wird der Zustand vor dem Ausschalten wieder hergestellt.				
18	Status Fensterkontakt	Funktion	1 Bit DPT 1.019	K, L, Ü
	Abhängig von Parameter	Funktion <i>Fensterkontakt</i> freigeben und Kommunikationsobjekt freigeben „Status Fensterkontakt“ 1 Bit		
Dieses Objekt zeigt den Status der Funktion <i>Fensterkontakt</i> an. 1 = Funktion <i>Fensterkontakt</i> ist aktiviert 0 = Funktion <i>Fensterkontakt</i> ist deaktiviert				
19	Präsenz	Funktion	1 Bit DPT 1.018	K, S
	Abhängig von Parameter	Funktion <i>Präsenz</i> freigeben		
Bei Aktivierung der Funktion <i>Präsenz</i> (Telegramm mit Wert 1 auf das Objekt) wird der parametrierbare Zustand der Split Unit für Präsenz = 1 hergestellt. Nach Ablauf der (optional) parametrierbaren Überwachungszeit oder bei Deaktivierung der Funktion <i>Präsenz</i> (Telegramm mit Wert 0 auf das Objekt) wird der parametrierbare Zustand der Split Unit für Präsenz = 0 hergestellt.				
20	Status Präsenz	Funktion	1 Bit DPT 1.018	K, L, Ü
	Abhängig von Parameter	Funktion <i>Präsenz</i> freigeben und Kommunikationsobjekt freigeben „Status Präsenz“ 1 Bit		
Der Wert des Kommunikationsobjekts zeigt den Zustand des Objekts Präsenz an.				

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
21	Solltemperatur	Split Unit	2 Byte DPT 9.001	K, S
	Abhängig von Parameter	Immer sichtbar		
<p>Über dieses Kommunikationsobjekt empfängt das Split Unit Gateway den Sollwert.</p> <p>Werden bei parametrierter und aktivierter Solltemperaturbegrenzung Sollwerte außerhalb des parametrierten Bereichs empfangen, wird die Solltemperatur an die obere bzw. untere Grenze des Bereichs verschoben.</p> <p>Wird die Solltemperaturbegrenzung aktiviert während die aktuelle Solltemperatur außerhalb des Solltemperaturbereichs ist, wird die Solltemperatur an die obere bzw. untere Grenze des Bereichs verschoben.</p>				
22	Status Solltemperatur	Split Unit	2 Byte DPT 9.001	K, L, Ü
	Abhängig von Parameter	Kommunikationsobjekt freigeben „Status Solltemperatur“ 2 Bytes		
Dieses Objekt zeigt den aktuellen Sollwert an.				
23	Solltemperatur auf/ab	Split Unit	1 Bit DPT 1.007	K, S
	Abhängig von Parameter	Immer sichtbar		
<p>Über dieses Objekt wird die Solltemperatur in 1 Kelvin Schritten erhöht bzw. reduziert.</p> <p>1 = Solltemperatur wird erhöht 0 = Solltemperatur wird reduziert</p> <p>Ist die obere oder untere Grenze des Solltemperaturbereichs erreicht, hat ein weiteres Telegramm keine Auswirkung mehr.</p>				
24	Solltemperaturbegrenzung deaktivieren	Split Unit	1 Bit DPT 1.003	K, S
	Abhängig von Parameter	Solltemperaturbereich begrenzen		
<p>Über dieses Objekt wird die Solltemperaturbegrenzung aktiviert/deaktiviert</p> <p>1 = Solltemperaturbegrenzung wird deaktiviert 0 = Solltemperaturbegrenzung wird aktiviert</p> <p>Wird die Solltemperaturbegrenzung aktiviert während die aktuelle Solltemperatur außerhalb des Solltemperaturbereichs ist, wird die Solltemperatur an die obere bzw. untere Grenze des Bereichs verschoben. Die Solltemperaturbegrenzung ist nach dem Download aktiviert. Bei Aktivierung der Priorität Zwangsführung wird die Solltemperaturbegrenzung dennoch berücksichtigt.</p>				

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
25	Vertikale Lamellenverstellung	Split Unit	1 Bit DPT 1.001	K, S
	Abhängig von Parameter	Funktion <i>Lamellenverstellung</i> freigeben Siehe " <u>Lamellenverstellung</u> " freigeben (horizontal und vertikal), S. 24		
<p>Über dieses Objekt wird die vertikale Lamellenbewegung gestartet oder gestoppt.</p> <p>1 = vertikale Lamellenverstellung startet 0 = vertikale Lamellenverstellung stoppt</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Hinweis</p> <p>Bei einigen Split Units wird die Lamelle auf eine bestimmte Position gefahren, wenn die Lamellenverstellung gestoppt wird.</p> </div>				
26	Status vertikale Lamellenverstellung	Split Unit	1 Bit DPT 1.001	K, L, Ü
	Abhängig von Parameter	Funktion <i>Lamellenverstellung</i> freigeben und Kommunikationsobjekt freigeben „Status Lamellenverstellung“ 1 Bit Siehe " <u>Lamellenverstellung</u> " freigeben (horizontal und vertikal), S. 24		
<p>Dieses Objekt zeigt den Status der vertikalen Lamellenbewegung an.</p> <p>1 = vertikale Lamellenverstellung ist gestartet 0 = vertikale Lamellenverstellung ist gestoppt</p>				
27	Horizontale Lamellenverstellung	Split Unit	1 Bit DPT 1.001	K, S
	Abhängig von Parameter	Funktion <i>Lamellenverstellung</i> freigeben Siehe " <u>Lamellenverstellung</u> " freigeben (horizontal und vertikal), S. 24		
<p>Über dieses Objekt wird die horizontale Lamellenbewegung gestartet oder gestoppt.</p> <p>1 = horizontale Lamellenverstellung startet 0 = horizontale Lamellenverstellung stoppt</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Hinweis</p> <p>Bei einigen Split Units wird die Lamelle auf eine bestimmte Position gefahren, wenn die Lamellenverstellung gestoppt wird.</p> </div>				

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

Nr.	Funktion	Kommunikationsobjektname	Datentyp	Flags
28	Status horizontale Lamellenverstellung	Split Unit	1 Bit DPT 1.003	K, L, Ü
	Abhängig von Parameter	Funktion <i>Lamellenverstellung</i> freigeben und Kommunikationsobjekt freigeben „Status Lamellenverstellung“ 1 Bit <u>Siehe "Lamellenverstellung" freigeben (horizontal und vertikal), S. 24</u>		
Dieses Objekt zeigt den Status der horizontalen Lamellenbewegung an. 1 = horizontale Lamellenverstellung ist gestartet 0 = horizontale Lamellenverstellung ist gestoppt				
29	Boost	Funktion	1 Bit DPT 1.001	K, S
	Abhängig von Parameter	Funktion <i>Boost</i> freigeben		
Bei Empfang eines Telegrams mit dem Wert 1 auf diesem Objekt wird die Funktion <i>Boost</i> aktiviert. Die Split Unit schaltet in die höchste Lüfterstufe und die Lamellenverstellungen werden aktiviert. Nach Ablauf der parametrisierten Dauer kehrt die Split Unit wieder in den ursprünglichen Zustand zurück.				
30	Status Boost	Funktion	1 Bit DPT 1.001	K, L, Ü
	Abhängig von Parameter	Funktion <i>Boost</i> freigeben und Kommunikationsobjekt freigeben „Status Boost“ 1 Bit		
Dieses Objekt zeigt den Status der Funktion <i>Boost</i> an. 1 = Funktion <i>Boost</i> ist aktiviert 0 = Funktion <i>Boost</i> ist deaktiviert				

Busch-Installationsbus® KNX Inbetriebnahme

3.4 Spezielle Betriebszustände

3.4.1 Verhalten bei Busspannungsausfall

Bei einem Busspannungsausfall sendet das Split Unit Gateway keine Infrarot Befehle aus.

3.4.2 Verhalten bei Busspannungswiederkehr

Eingangsobjekte werden mit dem Wert 0 initialisiert.

Statusobjekte werden in Abhängigkeit des Parameters „Statuswerte senden nach Busspannungswiederkehr, Download und ETS Reset“ auf der Seite „Statusobjekte“ gesendet. Die auf der Seite „Allgemein“ parametrisierte Sendeverzögerung wird berücksichtigt.

IR Befehle an die Split Unit werden in Abhängigkeit des Parameters „Verhalten nach Busspannungswiederkehr, Download und ETS Reset“ auf der Seite „Allgemein“ gesendet.

Prioritäten sind nicht aktiv.

Timer (Ausschaltverzögerung Ein/Aus, Ausschaltverzögerung Fenster, Überwachungszeit Präsenz, Dauer der Boostfunktion) werden zurückgesetzt und die Aktion bei Ablauf des Timers wird ausgeführt.

3.4.3 Verhalten bei ETS Download

Eingangsobjekte werden mit dem Wert 0 initialisiert. Hiervon ausgenommen sind die Eingangsobjekte Ausschaltverzögerung, Temperaturbegrenzung, Zwangsführung, Fensterkontakt, Präsenz und Boost. Diese werden entsprechend den Betriebszuständen vor dem Download initialisiert.

Statusobjekte werden in Abhängigkeit des Parameters „Statuswerte senden nach Busspannungswiederkehr, Download und ETS Reset“ auf der Seite „Statusobjekte“ gesendet. Die auf der Seite „Allgemein“ parametrisierte Sendeverzögerung wird berücksichtigt.

IR Befehle an die Split Unit werden in Abhängigkeit des Parameters „Verhalten nach Busspannungswiederkehr, Download und ETS Reset“ auf der Seite „Allgemein“ gesendet.

Prioritäten bleiben unverändert (für weitere Informationen siehe: [Kapitel 3.2.3, Seite 26](#)).

Timer (Ausschaltverzögerung Ein/Aus, Ausschaltverzögerung Fenster, Überwachungszeit Präsenz, Dauer der Boostfunktion) starten neu, sofern vor dem Download aktiv.

Busch-Installationsbus® KNX

Inbetriebnahme

3.4.4 Verhalten bei ETS Reset

Eingangsobjekte werden mit dem Wert 0 initialisiert. Ausnahme: Das Objekt „Solltemperatur“ wird mit 18 °C initialisiert. Sofern eine Solltemperaturbegrenzung aktiv ist, kann der Wert davon abweichen.

Statusobjekte werden in Abhängigkeit des Parameters „Statuswerte senden nach Busspannungswiederkehr, Download und ETS Reset“ auf der Seite „Statusobjekte“ gesendet. Die auf der Seite „Allgemein“ parametrisierte Sendeverzögerung wird berücksichtigt.

IR Befehle an die Split Unit werden unabhängig von dem Parameter „Verhalten nach Busspannungswiederkehr, Download und ETS Reset“ immer mit den initialisierten Werten gesendet.

Prioritäten sind nicht aktiv.

Timer (Ausschaltverzögerung Ein/Aus, Ausschaltverzögerung Fenster, Überwachungszeit Präsenz, Dauer der Boostfunktion) werden zurückgesetzt und die Aktion bei Ablauf des Timers wird ausgeführt.

A Anhang

A.1 Schlüsseltabelle Szene 8 Bit

Bit-Nr.	8-Bit-Wert	Hexadezimal	Aufrufen 0 Speichern 1	7	6	5	4	3	2	1	0	Szenen-Nummer	Aufrufen A Speichern S	keine Reaktion –
0	00	0										1	A	
1	01	0									■	2	A	
2	02	0									■	3	A	
3	03	0									■	4	A	
4	04	0									■	5	A	
5	05	0									■	6	A	
6	06	0									■	7	A	
7	07	0									■	8	A	
8	08	0									■	9	A	
9	09	0									■	10	A	
10	0A	0									■	11	A	
11	0B	0									■	12	A	
12	0C	0									■	13	A	
13	0D	0									■	14	A	
14	0E	0									■	15	A	
15	0F	0									■	16	A	
16	10	0									■	17	A	
17	11	0									■	18	A	
18	12	0									■	19	A	
19	13	0									■	20	A	
20	14	0									■	21	A	
21	15	0									■	22	A	
22	16	0									■	23	A	
23	17	0									■	24	A	
24	18	0									■	25	A	
25	19	0									■	26	A	
26	1A	0									■	27	A	
27	1B	0									■	28	A	
28	1C	0									■	29	A	
29	1D	0									■	30	A	
30	1E	0									■	31	A	
31	1F	0									■	32	A	
32	20	0									■	33	A	
33	21	0									■	34	A	
34	22	0									■	35	A	
35	23	0									■	36	A	
36	24	0									■	37	A	
37	25	0									■	38	A	
38	26	0									■	39	A	
39	27	0									■	40	A	
40	28	0									■	41	A	
41	29	0									■	42	A	
42	2A	0									■	43	A	
43	2B	0									■	44	A	
44	2C	0									■	45	A	
45	2D	0									■	46	A	
46	2E	0									■	47	A	
47	2F	0									■	48	A	
48	30	0									■	49	A	
49	31	0									■	50	A	
50	32	0									■	51	A	
51	33	0									■	52	A	
52	34	0									■	53	A	
53	35	0									■	54	A	
54	36	0									■	55	A	
55	37	0									■	56	A	
56	38	0									■	57	A	
57	39	0									■	58	A	
58	3A	0									■	59	A	
59	3B	0									■	60	A	
60	3C	0									■	61	A	
61	3D	0									■	62	A	
62	3E	0									■	63	A	
63	3F	0									■	64	A	

leer = Wert 0
 ■ = Wert 1, zutreffend

Bit-Nr.	8-Bit-Wert	Hexadezimal	Aufrufen 0 Speichern 1	7	6	5	4	3	2	1	0	Szenen-Nummer	Aufrufen A Speichern S	keine Reaktion –
128	80	1										1	S	
129	81	1									■	2	S	
130	82	1									■	3	S	
131	83	1									■	4	S	
132	84	1									■	5	S	
133	85	1									■	6	S	
134	86	1									■	7	S	
135	87	1									■	8	S	
136	88	1									■	9	S	
137	89	1									■	10	S	
138	8A	1									■	11	S	
139	8B	1									■	12	S	
140	8C	1									■	13	S	
141	8D	1									■	14	S	
142	8E	1									■	15	S	
143	8F	1									■	16	S	
144	90	1									■	17	S	
145	91	1									■	18	S	
146	92	1									■	19	S	
147	93	1									■	20	S	
148	94	1									■	21	S	
149	95	1									■	22	S	
150	96	1									■	23	S	
151	97	1									■	24	S	
152	98	1									■	25	S	
153	99	1									■	26	S	
154	9A	1									■	27	S	
155	9B	1									■	28	S	
156	9C	1									■	29	S	
157	9D	1									■	30	S	
158	9E	1									■	31	S	
159	9F	1									■	32	S	
160	A0	1									■	33	S	
161	A1	1									■	34	S	
162	A2	1									■	35	S	
163	A3	1									■	36	S	
164	A4	1									■	37	S	
165	A5	1									■	38	S	
166	A6	1									■	39	S	
167	A7	1									■	40	S	
168	A8	1									■	41	S	
169	A9	1									■	42	S	
170	AA	1									■	43	S	
171	AB	1									■	44	S	
172	AC	1									■	45	S	
173	AD	1									■	46	S	
174	AE	1									■	47	S	
175	AF	1									■	48	S	
176	B0	1									■	49	S	
177	B1	1									■	50	S	
178	B2	1									■	51	S	
179	B3	1									■	52	S	
180	B4	1									■	53	S	
181	B5	1									■	54	S	
182	B6	1									■	55	S	
183	B7	1									■	56	S	
184	B8	1									■	57	S	
185	B9	1									■	58	S	
186	BA	1									■	59	S	
187	BB	1									■	60	S	
188	BC	1									■	61	S	
189	BD	1									■	62	S	
190	BE	1									■	63	S	
191	BF	1									■	64	S	

A.2 Open Source Components

--COPYRIGHT--, BSD

Copyright (c) 2011, Texas Instruments Incorporated

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

Neither the name of Texas Instruments Incorporated nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Busch-Installationsbus® KNX

Anhang

A.3 Notizen

Notizen

Busch-Installationsbus® KNX Anhang

Notizen

Notizen

Ein Unternehmen
der ABB-Gruppe

Postfach
58505 Lüdenscheid

Freisenbergstraße 2
58513 Lüdenscheid

Tel.: (02351) 956-0
Fax: (02351) 956694
www.busch-jaeger.de

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

Busch-Jaeger Produkte gibt es beim Elektromeister