

KNX Handbuch

1-Kanal UP Schaltaktoren

SU 1

SU 1 RF, SU 1 S RF



4942520



4941620



4941621

Inhaltsverzeichnis

1	✚ WICHTIGE WARNHINWEISE!	3
2	Applikationsprogramme für SU 1	4
3	Funktionsbeschreibung	5
4	Bedienung	6
5	Technische Daten	7
	5.1 SU 1	7
	5.2 SU 1 RF, SU 1 S RF	8
6	Allgemeine Informationen zu KNX-Secure	10
	6.1 Inbetriebnahme mit „KNX Data-Secure“	11
	6.2 Inbetriebnahme ohne „KNX Data-Secure“	11
7	Die Applikationsprogramme SU 1, SU 1 RF, SU 1 (S) RF	12
	7.1 Auswahl in der Produktdatenbank	12
	7.2 Kommunikationsobjekte Übersicht	13
	7.3 Kommunikationsobjekte Beschreibung	16
	7.4 Parameterseiten Übersicht	23
	7.5 Allgemeine Parameter	24
	7.6 Parameter für den Schaltaktor-Kanal C1	25
	7.7 Parameter für die externen Eingänge I1, I2 als reine KNX Binäreingänge	41
	7.8 Parameter zur Direktsteuerung des Schaltaktors	59
8	Anwendungsbeispiele	63
	8.1 Schaltaktor Direktsteuerung: Basiskonfiguration	63
	8.2 Schaltaktor über den Bus ansteuern	65
9	Anhang	68
	9.1 Allgemeine Informationen zu KNX-RF	68
	9.2 Die Szenen	69
	9.3 Umrechnung Prozente in Hexadezimal- und Dezimalwerte	72

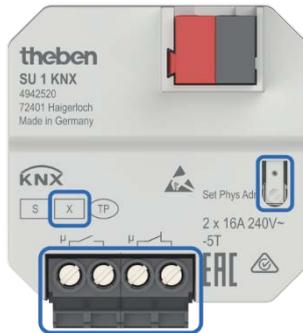
1 ⚡ WICHTIGE WARNHINWEISE!



Gefahr durch elektrischen Schlag!

- Das Gerät SU 1 RF, SU 1 S RF besitzt keine Basisisolierung im Bereich der Klemmen und Steckverbindung!
- Die Eingänge führen Netzspannung!
- Bei Anschluss der Eingänge oder vor jeglichem Eingriff an einem der Eingänge die 230 V Versorgung des Gerätes unterbrechen.
- Berührungssicher installieren.
- Mindestabstand von 3 mm zu leitenden Teilen sicherstellen oder Zusatzisolation z. B. durch Trennstege/-wände verwenden.
- Die Isolierung der nicht verwendeten Nebeneingänge nicht entfernen.
- Die Adern der nicht verwendeten Nebeneingänge nicht abschneiden.
- Keine Netzspannung (230 V) oder andere externe Spannungen an die Nebenstelleneingänge anschließen!
- Bei der Installation auf ausreichende Isolierung zwischen Netzspannung (230 V) und Bus bzw. Nebenstellen achten (mind. 5,5 mm).

2 Applikationsprogramme für SU 1



= SU 1 V2.x secure



= SU 1 V1.x

3 Funktionsbeschreibung

- 1-Kanal Unterputz-Schaltaktor.
- Einstellbare Eigenschaften: z.B. Schalten, Verzögert schalten, Impulsfunktion.
- 2 externe Eingänge: Wahlweise zu Direkten Steuerung des Aktors oder als unabhängige KNX Binäreingänge verwendbar.
- Verknüpfungen, Kontaktart (Öffner/Schließer) und Teilnahme an Zentralbefehlen wie Dauer-Ein, Dauer-Aus, Zentral-Schalten und Szene speichern/abrufen.
- Schaltfunktionen: z. B. Ein/Aus, Impuls, Ein/Aus-Verzögerung, Treppenlicht mit Vorwarnung.
- Logische Verknüpfungen: z. B. Sperren, UND, Freigeben, ODER.
- Auslösen der Kanalfunktion durch 1 Bit-Telegramm oder 8 Bit Schwellwert.
- NTC Eingang für Ist-Temperaturerfassung.
- Kabelanschluss 4-polig für externe Eingänge.

 **S RF Version:** Optimierte Sende-/Empfangsleistung durch Verwendung eines neuen Funkchips

4 Bedienung

Das Gerät besitzt 2 externe Eingänge für Taster, Schalter usw.

i Im Auslieferungszustand, d.h. noch vor der KNX Programmierung, kann der Aktor direkt mit einem Taster an I1 ein- und ausgeschaltet werden.

Je nach Einstellung des externen Eingangs I1 in der ETS kann der Aktor auf 2 verschiedenen Arten bedient werden:

Steuerung über Bustelegramme.

Das ist die klassische Konfiguration für einen KNX Aktor.
Die Steuerung erfolgt ausschließlich per Bustelegramme.

i Hier haben die externen Eingänge I1, I2 keine interne Verbindung zum Aktor.

Direktsteuerung (Standard-Einstellung in der ETS)¹

Der Aktor-Kanal kann mit einem konventionellen Taster bzw. Schalter bedient werden.
Dieser wird direkt an den externen Eingang I1 angeschlossen.

i Der Eingang I1 wird dann ausschließlich für diese Funktion verwendet und ist bei dieser Einstellung nicht mehr mit dem Bus verbunden, d.h. es gibt keine Kommunikationsobjekte.

Der Aktor selbst behält auch in dieser Konfiguration all seine Kommunikationsobjekte.

Siehe Kapitel „Typische Anwendungen“.

¹ Schaltfläche *Standardparameter*

5 Technische Daten

5.1 SU 1

Betriebsspannung	SU 1: KNX Busspannung
Busstrom KNX ²	5 mA
Anschlussart	Schraubklemmen Busanschluss: KNX Busklemme ³
Montageart	Unterputz
L x B x T	44,5 x 44,5 x 32 mm
Max. Leitungsquerschnitt	Massiv: 0,5 mm ² (Ø 0,8 mm) bis 4 mm ² Litze mit Aderendhülse: 0,5 mm ² bis 2,5 mm ²
Anzahl Kanäle	1
Öffnungsweite	< 3 mm (µ-Kontakt)
Schaltausgang	Potenzialfrei, 1 Öffner, 1 Schließer 16 A
Ohmsche Last	3840 W
Glüh- / Halogenlampenlast	2000 W
Kapazitive Last	130 µF
Leuchtstofflampenlast (EVG)	1100 W
Kompaktleuchtstofflampen	300 W
LED-Lampen	< 2 W: 50 W, > 2 W: 600 W
Für SELV geeignet	Ja
Anzahl Binäreingänge	2
Umgebungstemperatur	-5 °C ... +45 °C

² Nur SU 1

³ Nur SU 1

5.2 SU 1 RF, SU 1 S RF

Betriebsspannung	230 – 240 V AC, 50 – 60 Hz
Stand-by Leistung	< 0,4 W
Anschlussart	Schraubklemmen
Montageart	Unterputz
L x B x T	SU 1 RF: 48,6 x 46,8 x 22 mm SU 1 S RF: 48,6 x 44,4 x 25 mm
Max. Leitungsquerschnitt	Massiv: 0,5 mm ² (Ø 0,8 mm) bis 4 mm ² Litze mit Aderendhülse: 0,5 mm ² bis 2,5 mm ²
Anzahl Kanäle	1
Öffnungsweite	< 3 mm (µ-Kontakt)
Schaltausgang	Potenzialfrei, 1 Schließer 10 A
Glüh- / Halogenlampenlast	1800 W
Kapazitive Last	130 µF
Leuchtstofflampenlast (EVG)	1100 W
Kompaktleuchtstofflampen	300 W
LED-Lampen	< 2 W: 50 W > 2 W: 600 W
Für SELV geeignet	nein
Anzahl Binäreingänge	2
Umgebungstemperatur	-5 °C ... +45 °C
Funkstandard	KNX
Sendefrequenz	868,3 MHz
Sendeleistung	10 mW
Reichweite Freifeld	bis zu 100 m
Codierung	FSK (Frequency Shift Keying)
Transceivertyp	bidirektional

-
-  Die Schaltleistungsangaben für Leuchtmittel mit elektronischen Vorschaltgeräten wie LED, Kompakt-Leuchtstofflampen, Leuchtstofflampen mit EVG usw. können abhängig von den technischen Eigenschaften der Vorschaltgeräte variieren.
 -  Die Schaltleistungsangaben beziehen sich auf eine Relaislebensdauer von mindestens 30000 Schaltzyklen.
 -  Ein Überschreiten der Schaltleistungsangaben für diese Leuchtmittel ist möglich, geht aber zu Lasten der Relais-Lebensdauer.
-



Grundsätzlich ist ein Überschreiten der auf dem Gerät angegebenen Strom und Spannungswerte nicht zulässig!

6 Allgemeine Informationen zu KNX-Secure

Ab ETS5 Version 5.5 wird eine sichere Kommunikation in KNX-Systemen unterstützt. Hierbei wird zwischen sicherer Kommunikation über das Medium IP mittels KNX IP-Secure und sicherer Kommunikation über die Medien TP und RF mittels KNX Data-Secure unterschieden. Nachfolgende Informationen beziehen sich auf KNX Data-Secure.

Im Katalog der ETS werden KNX-Produkte mit Unterstützung von „KNX-Secure“ eindeutig gekennzeichnet. 

Sobald ein „KNX-Secure“ Gerät in das Projekt eingefügt wird, fordert die ETS ein Projektpasswort. Wird kein Passwort eingegeben, so wird das Gerät mit deaktiviertem Secure-Mode eingefügt. Das Passwort kann alternativ nachträglich in der Projektübersicht eingegeben oder geändert werden.

6.1 Inbetriebnahme mit „KNX Data-Secure“

Für die sichere Kommunikation wird der FDSK (Factory Device Setup Key) benötigt. Wird ein KNX-Produkt mit Unterstützung von „KNX Data-Secure“ in eine Linie eingefügt, verlangt die ETS die Eingabe des FDSK. Dieser gerätespezifische Schlüssel ist auf dem Geräteetikett aufgedruckt und kann entweder per Tastatur eingegeben oder mittels Code-Scanner oder Notebook-Kamera eingelesen werden.

Beispiel FDSK auf Geräteetikett:



Die ETS erzeugt nach Eingabe des FDSK einen gerätespezifischen Werkzeugschlüssel. Über den Bus sendet die ETS den Werkzeugschlüssel zum Gerät, das konfiguriert werden soll. Die Übertragung wird mit dem ursprünglichen und vorher eingegebenen FDSK-Schlüssel verschlüsselt und authentifiziert. Weder der Werkzeug- noch der FDSK-Schlüssel werden im Klartext über den Bus gesendet.

Das Gerät akzeptiert nach der vorherigen Aktion nur noch den Werkzeugschlüssel für die weitere Kommunikation mit der ETS.

Der FDSK-Schlüssel wird für die weitere Kommunikation nicht mehr verwendet, es sei denn, das Gerät wird in den Auslieferungszustand zurückgesetzt: Dabei werden alle eingestellten sicherheitsrelevanten Daten gelöscht.

Die ETS erzeugt so viele Laufzeitschlüssel wie für die Gruppenkommunikation, die man schützen möchte, benötigt werden. Über den Bus sendet die ETS die Laufzeitschlüssel zum Gerät, das konfiguriert werden soll. Die Übertragung erfolgt, indem sie über den Werkzeugschlüssel verschlüsselt und authentifiziert wird. Die Laufzeitschlüssel werden nie im Klartext über den Bus gesendet.

Der FDSK wird im Projekt abgespeichert und kann in der Projektübersicht eingesehen werden. Zusätzlich können alle Schlüssel von diesem Projekt exportiert werden (Backup).

Bei der Projektierung kann nachfolgend definiert werden, welche Funktionen / Objekte gesichert kommunizieren sollen. Alle Objekte mit verschlüsselter Kommunikation werden in der ETS durch das „Secure“-Icon gekennzeichnet.



6.2 Inbetriebnahme ohne „KNX Data-Secure“

Alternativ kann das Gerät auch ohne KNX Data-Secure in Betrieb genommen werden. In diesem Fall ist das Gerät ungesichert und verhält sich wie andere KNX-Geräte ohne die Funktion KNX Data-Secure.

Zur Inbetriebnahme des Geräts ohne KNX Data-Secure Gerät im Abschnitt ‚Topologie‘ oder ‚Geräte‘ markieren und im Bereich ‚Eigenschaften‘ in der Registerkarte ‚Einstellungen‘ die Option ‚Sichere Inbetriebnahme‘ auf ‚Deaktiviert‘ setzen.

7 Die Applikationsprogramme SU 1, SU 1 RF, SU 1 (S) RF

7.1 Auswahl in der Produktdatenbank

Hersteller	Theben AG
Produktfamilie	Ausgabe
Produkttyp	SU 1, SU 1 RF, SU 1 S RF
Programmname	SU 1 ⁴ SU 1 secure ⁵ SU 1 RF ⁶ SU 1 (S) RF ⁷

Anzahl Kommunikationsobjekte	25
Anzahl Gruppenadressen	254
Anzahl Zuordnungen	255

 Die Applikationsprogramme für das RF und das S RF Gerät sind identisch und untereinander kompatibel.

 Die ETS Datenbank finden Sie auf unserer Internetseite: www.theben.de/downloads

⁴ V1.0...V1.2

⁵ V2.0...

⁶ V1.1

⁷ V2.0...

7.2 Kommunikationsobjekte Übersicht

7.2.1 Schaltaktor

Nr.	Objektname	Funktion	Länge	R	W	C	T	DPT
1	Kanal C1	Schaltobjekt	1 Bit	-	W	C	-	1.001
		Schwellwert 0..65535	2 Bytes	-	W	C	-	7.001
		Schwellwert EIS 5 (DPT9.xxx)	2 Bytes	-	W	C	-	9.xxx
		Schwellwert in Prozent	1 Byte	-	W	C	-	5.001
		Schwellwert 0..255	1 Byte	-	W	C	-	5.010
2	Kanal C1	Schalten mit Priorität	2 Bit	-	W	C	-	2.001
3	Kanal C1	Logikeingang in XOR-Gatter	1 Bit	-	W	C	-	1.002
		Logikeingang in UND-Gatter	1 Bit	-	W	C	-	1.002
		Logikeingang in ODER-Gatter	1 Bit	-	W	C	-	1.002
4	Kanal C1	Sperren	1 Bit	-	W	C	-	1.001
5	Kanal C1	Szenen abrufen/speichern	1 Byte	-	W	C	-	18.001
6	Kanal C1	Szenen sperren = 1	1 Bit	-	W	C	-	1.001
		Szenen freigeben = 1	1 Bit	-	W	C	-	1.003
7	Kanal C1	Rückmelden Ein/Aus	1 Bit	R	-	C	T	1.001
8	Kanal C1	Zeit zum nächsten Service	2 Bytes	R	-	C	T	7.007
		Rückmeldung Betriebsstunden	2 Bytes	R	-	C	T	7.001
9	Kanal C1	Service erforderlich	1 Bit	R	-	C	T	1.001
10	Kanal C1	Rücksetzen Betriebsstunden	1 Bit	-	W	C	-	1.001
		Rücksetzen Service	1 Bit	-	W	C	-	1.001
40	Alarm	Übertemperatur	1 Bit	R	-	C	T	1.005

7.2.2 Externe Eingänge: Funktion Schalter bzw. Taster

Nr.	Objektname	Funktion	Länge	R	W	C	T	DPT
41	Kanal I1.1	Schalten	1 Bit	R	W	C	T	1.001
		Priorität	2 Bit	R	-	C	T	2.001
		Prozentwert senden	1 Byte	R	-	C	T	5.001
		Wert senden	1 Byte	R	-	C	T	5.010
42	Kanal I1.2	Schalten	1 Bit	R	W	C	T	1.001
		Priorität	2 Bit	R	-	C	T	2.001
		Prozentwert senden	1 Byte	R	-	C	T	5.001
		Wert senden	1 Byte	R	-	C	T	5.010
43	Kanal I1.3	Schalten	1 Bit	R	W	C	T	1.001
		Priorität	2 Bit	R	-	C	T	2.001
		Prozentwert senden	1 Byte	R	-	C	T	5.001
		Wert senden	1 Byte	R	-	C	T	5.010
45	Kanal I1	Sperren = 1	1 Bit	-	W	C	-	1.001
		Sperren = 0	1 Bit	-	W	C	-	1.003
51-55	Kanal I2 (Details: Siehe Kanal I1)							

7.2.3 Externe Eingänge: Funktion Dimmen

Nr.	Objektname	Funktion	Länge	R	W	C	T	DPT
41	Kanal I1	Schalten	1 Bit	R	W	C	T	1.001
42	Kanal I1	Heller / Dunkler	4 Bit	R	-	C	T	3.007
		Heller	4 Bit	R	-	C	T	3.007
		Dunkler	4 Bit	R	-	C	T	3.007
43	Kanal I1.1	Schalten	1 Bit	R	W	C	T	1.001
		Priorität	2 Bit	R	-	C	T	2.001
		Prozentwert senden	1 Byte	R	-	C	T	5.001
		Wert senden	1 Byte	R	-	C	T	5.010
45	Kanal I1	Sperren = 1	1 Bit	-	W	C	-	1.001
		Sperren = 0	1 Bit	-	W	C	-	1.003
51-55	Kanal I2 (Details: Siehe Kanal I1)							

7.2.4 Externe Eingänge: Funktion Jalousie

Nr.	Objektname	Funktion	Länge	R	W	C	T	DPT
41	Kanal I1	Step / Stop	1 Bit	R	-	C	T	1.010
42	Kanal I1	AUF / AB	1 Bit	R	W	C	T	1.008
		AUF	1 Bit	R	-	C	T	1.008
		AB	1 Bit	R	-	C	T	1.008
		Schalten	1 Bit	R	W	C	T	1.001
43	Kanal I1.1	Priorität	2 Bit	R	-	C	T	2.001
		Prozentwert senden	1 Byte	R	-	C	T	5.001
		Höhe % ⁸	1 Byte	R	-	C	T	5.001
		Wert senden	1 Byte	R	-	C	T	5.010
		2 Byte 9.x	2 Bytes	R	-	C	T	9.xxx
		4 Byte 14.x	4 Bytes	R	-	C	T	14.xxx
44	Kanal I1.2	Lamelle % ⁹	1 Byte	R	-	C	T	5.001
45	Kanal I1	Sperren = 1	1 Bit	-	W	C	-	1.001
		Sperren = 0	1 Bit	-	W	C	-	1.003
51-55	Kanal I2 (Details: Siehe Kanal I1)							

7.2.5 Externe Eingänge: Funktion Temperatureingang (nur I2)

Nr.	Objektname	Funktion	Länge	R	W	C	T	DPT
51	Kanal I2	Istwert Temperatur	2 Byte	R	-	C	T	9.001

7.2.6 Gemeinsame Objekte

Nr.	Objektname	Funktion	Länge	R	W	C	T	DPT
71	Zentral	Zentral Dauer EIN	1 Bit	-	W	C	-	1.001
72	Zentral	Zentral Dauer AUS	1 Bit	-	W	C	-	1.001
73	Zentral	Zentral Schalten	1 Bit	-	W	C	-	1.001
74	Zentral	Zentral Szenen abrufen/speichern	1 Byte	-	W	C	-	18.001

⁸ Bei Doppelklick mit Objekttyp = Höhe % + Lamelle %

⁹ Bei Doppelklick mit Objekttyp = Höhe % + Lamelle %

7.3 Kommunikationsobjekte Beschreibung

7.3.1 Objekte für den Schaltaktor

Objekt 1: Schaltobjekt, Schwellwert in Prozent, Schwellwert 0..255, Schwellwert DPT 9.xxx, Schwellwert 0..65535

Eingangsobjekt: Mit diesem Objekt wird die eingestellte Kanalfunktion ausgelöst (siehe Parameter: *Funktion des Kanals*).

Die eingestellte Kanalfunktion kann entweder über ein 1 Bit Telegramm oder durch Überschreiten einer Schwelle (8- bzw. 16- Bit Telegramm) ausgelöst werden.

Parameter		Auslösen der Kanalfunktion durch
Auslösen der Funktion durch	Art des Schwellwertobjekts	
Schaltobjekt		1-Bit Telegramm
Schwellwertüberschreitung	Objektyp: Prozent (DPT5.001)	Prozentwertüberschreitung
	Objektyp: Zählwert 0..255 (DPT 5.010)	Beliebigen Wert im angegebenen Zahlenbereich
	Objektyp: Zählwert 0..65535 (DPT 7.001)	
	Objektyp: EIS5 z.B. CO2, Helligkeit (DPT 9.xxx)	2 Byte Gleitkommazahl

Objekt 2: Schalten mit Priorität

Prioritätssteuerung:

Zustand Obj. Schalten mit Priorität	Kanalzustand
0	wie durch das Eingangsobjekt ¹⁰ vorgegeben
1	
2	AUS
3	EIN

Objekt 3: Logikeingang in UND-Gatter, in ODER-Gatter, in XOR-Gatter

Nur verfügbar wenn Verknüpfung aktiviert wurde (Parameterseite *Funktionsauswahl*). Bildet eine logische Verknüpfung zusammen mit dem Eingangsobjekt zum Auslösen der Kanalfunktion.

Objekt 4: Sperren

Sperrt die Funktion des Kanals.

Verhalten bei Setzen und Aufheben der Sperre sind parametrierbar wenn die Sperrfunktion aktiviert wurde (Parameterseite *Funktionsauswahl*).

¹⁰ Bei Direktsteuerung auch: Taster/Schalter an I1

Objekt 5: Szene abrufen/speichern

Nur verfügbar wenn die Szenenfunktion aktiviert wurde (Parameterseite *Funktionsauswahl*).

Mit diesem Objekt können Szenen abgespeichert und später wieder abgerufen werden. Beim Speichern wird der Zustand des Kanals abgespeichert. Dabei ist es gleichgültig, wie dieser Zustand hergestellt wurde (ob über Schaltbefehle, Zentralobjekte oder die Tasten am Gerät). Beim Abrufen wird der gespeicherte Zustand wieder hergestellt.

Es werden die Szenennummern von 1 bis 64 unterstützt. Jeder Kanal kann an bis zu 8 Szenen teilnehmen.

Siehe im Anhang: [Die Szenen](#)

Objekt 6: Szenen sperren = 1, Szenen freigeben = 1

Sperrt die Szenenfunktion, entweder mit einer 1 oder einer 0, je nach Parametrierung. Solange gesperrt, ist Speichern und Abrufen der Szenen nicht mehr möglich.

Objekt 7: Rückmelden Ein/Aus

Meldet den aktuellen Zustand des Kanals zurück. Je nach Parametrierung kann der Zustand auch invertiert zurückgemeldet werden.

Objekt 8: Zeit zum nächsten Service, Rückmeldung Betriebsstunden

Nur verfügbar wenn die Betriebsstundenzählerfunktion aktiviert wurde (Parameterseite *Funktionsauswahl*).

Meldet, je nach gewählte Art des Betriebsstundenzählers (Parameterseite *Betriebsstundenzähler und Service*), entweder die übrige Zeit bis zum Ablauf des eingestellten Service-Intervalls oder den aktuellen Stand des Betriebsstundenzählers.

Objekt 9: Service erforderlich

Nur verfügbar wenn die Betriebsstundenzählerfunktion aktiviert wurde (Parameterseite *Funktionsauswahl*) und *Art des Betriebsstundenzählers = Zähler für Zeit zum nächsten Service*.

Meldet ob der eingestellte Service Intervall abgelaufen ist.
0 = nicht abgelaufen
1 = Service Intervall ist abgelaufen.

Objekt 10: Rücksetzen Service, Rücksetzen Betriebsstunden

Funktion	Verwendung
<i>Rücksetzen Service</i> ¹¹	Service Intervall Zähler zurücksetzen.
<i>Rücksetzen Betriebsstunden</i> ¹²	Betriebsstundenzähler zurücksetzen

¹¹ Je nach Parametrierung

¹² Je nach Parametrierung

7.3.2 Objekte für die externe Eingänge: Funktion Schalter

Objekt 41: Kanal I1.1

Erstes Ausgangsobjekt des Kanals (Erstes Telegramm).

Es sind 4 Telegrammformate einstellbar:

Schalten EIN/AUS, Priorität, Prozentwert senden, Wert senden.

Objekt 42: Kanal I1.2

Zweites Ausgangsobjekt des Kanals (Zweites Telegramm).

Es sind 4 Telegrammformate einstellbar:

Schalten EIN/AUS, Priorität, Prozentwert senden, Wert senden.

Objekt 45: Kanal I1 Sperren = 1 bzw. sperren = 0

Über dieses Objekt wird der Kanal gesperrt.

Wirksinn des Sperrobjects und Verhalten beim Setzen bzw. Aufheben der Sperre sind parametrierbar.

Objekte 51-55

Objekte für den Kanal I2

7.3.3 Objekte für die externe Eingänge: Funktion Taster

Objekt 41: Kanal I1.1

Erstes Ausgangsobjekt des Kanals (Erstes Telegramm).

Es sind 4 Telegrammformate einstellbar:

Schalten EIN/AUS, Priorität, Prozentwert senden, Wert senden.

Objekt 42: Kanal I1.2

Zweites Ausgangsobjekt des Kanals (Zweites Telegramm).

Es sind 4 Telegrammformate einstellbar:

Schalten EIN/AUS, Priorität, Prozentwert senden, Wert senden.

Objekt 45: Kanal I1 Sperren = 1 bzw. sperren = 0

Über dieses Objekt wird der Kanal gesperrt.

Wirksinn des Sperrobjects und Verhalten beim Setzen bzw. Aufheben der Sperre sind parametrierbar.

Objekte 51-55

Objekte für den Kanal I2

7.3.4 Objekte für die externe Eingänge: Funktion Dimmen

Objekt 41: Kanal I1.1 Schalten

Schaltet den Dimmer ein und aus.

Objekt 42: Kanal I1.1 Heller, Dunkler, Heller / Dunkler

4-Bit Dimmbefehle.

Objekt 43: Kanal I1.1 Schalten, Priorität, Prozentwert..

Ausgangsobjekt für die Zusatzfunktion bei Doppelklick.

Es sind 4 Telegrammformate einstellbar:

Schalten EIN/AUS, Priorität, Prozentwert senden, Wert senden.

Objekt 45: Kanal I1 Sperren = 1 bzw. sperren = 0

Über dieses Objekt wird der Kanal gesperrt.

Wirksinn des Sperrobjects und Verhalten beim Setzen bzw. Aufheben der Sperre sind parametrierbar.

Objekte 51-55

Objekte für den Kanal I2

7.3.5 Objekte für die externe Eingänge: Funktion Jalousie

Objekt 41: Kanal I1 Step / Stop

Sendet Step/Stop Befehle an den Jalousie-Aktor.

Objekt 42: Kanal I1 AUF/AB, AUF, AB

Sendet Fahrbefehle an den Jalousie-Aktor.

Objekt 43: Kanal I1.1 Schalten, Priorität, Prozentwert., Höhe %

Ausgangsobjekt für die Zusatzfunktion bei Doppelklick.

Es sind 5 Telegrammformate einstellbar:

Schalten EIN/AUS, Priorität, Prozentwert senden, Wert senden, Höhe %.

Objekt 44: Kanal I1.1 Lamelle %

Lamellentelegramm zur Positionierung der Jalousie bei Doppelklick (zusammen mit Objekt Höhe %, bei *Objekttyp = Höhe + Lamelle*).

Objekt 45: Kanal I1 Sperren = 1 bzw. sperren = 0

Über dieses Objekt wird der Kanal gesperrt.

Wirksinn des Sperrobjects und Verhalten beim Setzen bzw. Aufheben der Sperre sind parametrierbar.

Objekte 51-55

Objekte für den Kanal I2

7.3.6 Objekte für die externe Eingänge: Funktion Temperatureingang

Objekt 51 Kanal I2 Istwert Temperatur¹³

Sendet die am Eingang I2 gemessene Temperatur (Fernfühler bzw. Fußbodentemperatursensor).

¹³ Die Funktion Temperatureingang ist ausschließlich mit dem Eingang I2 möglich.

7.3.7 Gemeinsame Objekte

Objekt 40: Übertemperatur

Meldet wenn das Gerät, z.B. durch Überschreitung des Maximalstroms, eine zu hohe Temperatur erreicht und den Ausgang ausgeschaltet hat.

Objekt 71: Zentral Dauer EIN

Zentrale Einschaltfunktion.

0 = keine Funktion

1 = Dauer EIN

Die Teilnahme an diesem Objekt ist einstellbar (Parameterseite *Funktionsauswahl*).



Dieses Objekt hat die höchste Priorität.

Solange es gesetzt ist sind andere Schaltbefehle auf dem teilnehmenden Kanal unwirksam.

Objekt 72: Zentral Dauer AUS

Zentrale Ausschaltfunktion.

0 = keine Funktion

1 = Dauer AUS

Die Teilnahme an diesem Objekt ist einstellbar (Parameterseite *Funktionsauswahl*).



Dieses Objekt hat die zweithöchste Priorität nach Zentral Dauer EIN. Solange es gesetzt ist sind andere Schaltbefehle auf dem teilnehmenden Kanal unwirksam.

Objekt 73: Zentral schalten

Zentrale Schaltfunktion.

0 = AUS

1 = EIN

Die Teilnahme an diesem Objekt ist einstellbar (Parameterseite *Funktionsauswahl*).

Mit diesem Objekt verhält sich der teilnehmende Kanal genauso wie wenn sein Eingangsobjekt einen Schaltbefehl empfangen würde.

Objekt 74: Zentral Szenen abrufen / Speichern

Zentrales Objekt für die Verwendung von Szenen.

Mit diesem Objekt können „Szenen“ abgespeichert und später wieder abgerufen werden.

Siehe im Anhang: *Die Szenen*

7.4 Parameterseiten Übersicht

7.4.1 Schaltaktor

Parameterseite	Beschreibung
<i>Allgemein</i>	Allgemeine Parameter: Sammelrückmeldung und Schaltverzögerung der Relais.
Schaltaktor Kanal C1	
<i>Funktionsauswahl</i>	Eigenschaften des Kanals und Aktivierung weiterer Funktionen (Szenen, Verknüpfung usw.).
<i>Kontakteigenschaften</i>	Kontaktart und Zustand nach Download, Busausfall usw.
<i>Schwellwert</i>	Einstellungen für das Auslösen der Kanalfunktion durch Schwellwertüberschreitung.
<i>Sperrfunktion</i>	Art des Sperrtelegramms und Verhalten bei Sperrern.
<i>Szenen</i>	Auswahl der für den Kanal relevanten Szenennummern.
<i>Rückmeldung</i>	Zustand des Rückmeldeobjekts usw.
<i>Betriebsstundenzähler und Service</i>	Art des Betriebsstundenzählers, ggf. Serviceintervall usw..
<i>Verknüpfung</i>	Auswahl der logischen Verknüpfung.

7.4.2 Externe Eingänge

Externe Eingänge I1, I2	
<i>Funktionsauswahl</i>	Funktion des Eingangs, Entprellzeit, Anzahl der Telegramme, Sperrfunktion usw. Zusätzlich bei I2: Auswahl des Temperatursensors, Temperaturabgleich usw.
<i>Schalter-Objekt 1, 2</i>	Objekttyp, Sendeverhalten usw. für jedes Objekt individuell einstellbar.
<i>Direkt schalten</i>	Schaltzustände bei Direktsteuerung
<i>Taster-Objekt 1, 2</i>	Objekttyp, Sendeverhalten usw. für jedes Objekt individuell einstellbar.
<i>Dimmen</i>	Art der Steuerung.
<i>Jalousie</i>	Art der Steuerung.
<i>Doppelklick</i>	Zusätzliche Telegramme bei <i>Dimmen</i> und <i>Jalousie</i> .

7.5 Allgemeine Parameter

7.5.1 Allgemein

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
Externe Eingänge verwenden	Nein Ja	Der Aktor wird ausschließlich über den Bus gesteuert. 2 Binäreingänge stehen zur Verfügung. Mögliche Funktionen: I1: Aktor direkt steuern (Taster-/Schalterfunktion) oder KNX Binäreingang. I2: Universal-Binäreingang mit Temperatur.
Übertemperatur-Alarm ¹⁴ zyklisch senden	immer zyklisch nur im Fehlerfall zyklisch senden	Das Objekt Alarminfo sendet den aktuellen Status immer zyklisch und bei Änderung: Sendet nur im Fehlerfall, zyklisch und bei Änderung.
Zykluszeit	jede min alle 2 min alle 3 min ... alle 30 min alle 45 min alle 60 min	Zykluszeit für das Objekt Alarm-Info

 ¹⁴ Wenn die Temperatur im Gerät durch Überbelastung zu stark ansteigt wird der Ausgang abgeschaltet und ein Alarmtelegramm gesendet.
Der normale Betrieb ist erst wieder möglich wenn die Temperatur um ca. 40 K gesunken ist.

7.6 Parameter für den Schaltaktor-Kanal C1

7.6.1 Kanal C1: Funktionsauswahl

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Funktion des Kanals</i>	Schalten Ein / Aus.. <i>Ein- / Ausverzögerung..</i> <i>Impuls-Funktion..</i> <i>Treppenlichtautomat mit</i> <i>Vorwarnfunktion..</i> <i>Blinken..</i>	Legt die Grundfunktionalität des Kanals fest.
<i>Auslösen der Funktion durch</i>	Schaltobjekt <i>Schwellwertüberschreitung</i>	Der Kanal wird über ein 1-Bit Objekt geschaltet. Der Kanal wird durch Überschreiten eines 1- bzw. 2-Byte Schwellwertes geschaltet. Siehe unten: Die Parameterseite „Schwellwert“
<i>Sperrfunktion anpassen</i>	<i>Ja..</i> <i>nein</i>	Die Sperrfunktion kann individuell angepasst werden. Die zugehörige Parameterseite wird eingeblendet. Die Sperrfunktion arbeitet mit den Standardparametern: - <i>Sperren mit 1 (Standard)</i> - <i>Beim Setzen der Sperre: Unverändert</i> - <i>Beim Aufheben: Aktualisieren.</i>
<i>Szenen aktivieren</i>	<i>Ja..</i> <i>nein</i>	Sollen Szenen verwendet werden?
<i>Teilnahme an Zentral-Objekten</i>	<i>nein</i>	Zentralobjekte werden nicht berücksichtigt.

7.6.2 Kontakteigenschaften

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Kontaktart</i>	<i>Schließer</i> <i>Öffner</i>	Standard: Bei einem Einschaltbefehl wird der Relaiskontakt geschlossen. Invertiert: Bei einem Einschaltbefehl wird der Relaiskontakt geöffnet.
<i>Zustand bei Download und Busausfall¹⁵</i>	<i>AUS</i> <i>EIN</i> <i>unverändert</i>	Nach Download oder bei Ausfall der Bus- bzw. Netzspannung... ..schaltet sich das Relais aus. ..schaltet sich das Relais ein. ...bleibt das Relais im gleichen Zustand wie zuvor. <hr/> i Wurden unmittelbar vor Bus- bzw. Netzausfall mehrere Schaltvorgänge ausgeführt, kann u.U. die Energie für einen weiteren Schaltvorgang nicht mehr ausreichen. In diesem Falle bleibt das Relais, ungeachtet der Parametereinstellung, in seinem letzten Zustand. <hr/>
<i>Zustand bei Buswiederkehr¹⁶</i>	<i>AUS</i> <i>EIN</i> <i>wie vor Ausfall</i>	Nach Rückkehr der Bus bzw. Netzspannung... ..wird das Relais ausgeschaltet. ..schaltet sich das Relais ein. ...bleibt das Relais im gleichen Zustand wie zuvor.

¹⁵ Nur SU 1

¹⁶ SU 1 RF, SU 1 S RF: NetzWiederkehr

7.6.3 Die Zeitfunktion „Ein-/Ausverzögerung..“

Diese Parameterseite erscheint wenn *Ein-/Ausverzögerung* als *Funktion des Kanals* gewählt wurde.

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Einschaltverzögerung</i>		
<i>Stunden</i>	<i>0..3</i>	Eingabe der gewünschten Einschaltverzögerung in Stunden.
<i>Minuten</i>	<i>0..60</i>	Eingabe der gewünschten Einschaltverzögerung in Minuten.
<i>Sekunden</i>	<i>0..255</i>	Eingabe der gewünschten Einschaltverzögerung in Sekunden.
<i>Ausschaltverzögerung</i>		
<i>Stunden</i>	<i>0..3</i>	Eingabe der gewünschten Ausschaltverzögerung in Stunden.
<i>Minuten</i>	<i>0..60</i>	Eingabe der gewünschten Ausschaltverzögerung in Minuten.
<i>Sekunden</i>	<i>0..255</i>	Eingabe der gewünschten Ausschaltverzögerung in Sekunden.

7.6.4 Die Zeitfunktion „Impuls“

Diese Parameterseite erscheint wenn *Impuls-Funktion* als *Funktion des Kanals* gewählt wurde.

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Stunden</i>	<i>0..3</i>	Eingabe der gewünschten Impulslänge in Stunden.
<i>Minuten</i>	<i>0..60</i>	Eingabe der gewünschten Impulslänge in Minuten.
<i>Sekunden</i>	<i>0..255</i>	Eingabe der gewünschten Impulslänge in Sekunden.
<i>Impuls retriggerbar (mit 1 auf Schaltobjekt)</i>	<i>Ja</i>	Der Impuls kann durch ein 1-Telegramm beliebig oft verlängert werden
	<i>nein</i>	Der Impuls kann nicht verlängert werden.
<i>Impuls rücksetzbar (mit 1 auf Schaltobjekt)</i>	<i>Ja</i>	Der Impuls kann jederzeit durch ein 0-Telegramm vorzeitig beendet werden.
	<i>nein</i>	Der Impuls kann nicht vorzeitig beendet werden

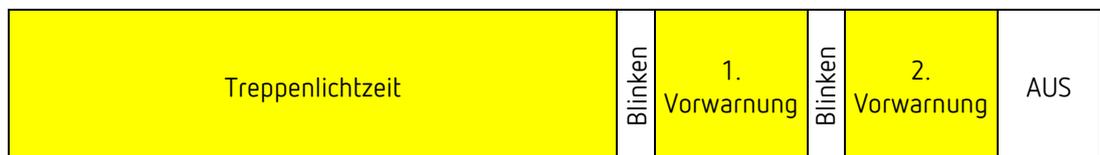
7.6.5 Die Zeitfunktion „Treppenlicht mit Vorwarnfunktion ..“

Diese Parameterseite erscheint wenn *Treppenlicht mit Vorwarnfunktion* als *Funktion des Kanals* gewählt wurde.

Der Anwender hat jederzeit die Möglichkeit, erneut auf einen Taster zu drücken um die Treppenlichtzeit zu verlängern.

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Treppenlichtzeit (min. 1 s)</i>		
<i>Stunden</i>	0..3	Eingabe der gewünschten Einschaltverzögerung in Stunden.
<i>Minuten</i>	0..60	Eingabe der gewünschten Einschaltverzögerung in Minuten.
<i>Sekunden</i>	0..255	Eingabe der gewünschten Einschaltverzögerung in Sekunden.
<i>Wie viel Impulse maximal aufsummieren</i>	1..40 Default Wert = 5	Legt fest, wie oft die Treppenlichtzeit durch erneuten Tastendruck verlängert (neu gestartet) werden darf.
<i>Dauer der 1. Vorwarnung in s</i>	0 1..60 Default Wert = 10	Nach Ablauf der Treppenlichtzeit wird das Licht sofort ausgeschaltet. Nach Ablauf der Treppenlichtzeit soll das Licht kurz blinken und danach nochmal für die Dauer der Vorwarnung eingeschaltet bleiben
<i>Dauer der 2. Vorwarnung in s</i>	0 1..60 Default Wert = 30	Keine 2. Vorwarnung. Am Ende der 1. Vorwarnung wird das Licht ausgeschaltet. Zweite Vorwarnung: Nach Ablauf der 1. Vorwarnung soll das Licht kurz blinken und danach nochmal für die Dauer der 2. Vorwarnung eingeschaltet bleiben Nach Ablauf dieser Zeit wird das Licht ausgeschaltet.

Beispiel: Vorwarnfunktion



7.6.6 Die Zeitfunktion „Blinken“

Diese Parameterseite erscheint wenn *Blinken* als *Funktion des Kanals* gewählt wurde.

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
EIN-Phase des Blinkimpulses		
<i>Stunden</i>	<i>0..3</i>	Eingabe der gewünschten Impulszeit in Stunden.
<i>Minuten</i>	<i>0..60</i>	Eingabe der gewünschten Impulszeit in Minuten.
<i>Sekunden</i>	<i>0..255</i>	Eingabe der gewünschten Impulszeit in Sekunden.
AUS-Phase des Blinkimpulses		
<i>Stunden</i>	<i>0..3</i>	Eingabe der gewünschten Pausenzeit in Stunden.
<i>Minuten</i>	<i>0..60</i>	Eingabe der gewünschten Pausenzeit in Minuten.
<i>Sekunden</i>	<i>0..255</i>	Eingabe der gewünschten Pausenzeit in Sekunden.
<i>Wie oft blinken</i>	<i>Bis zum Abschalten</i> <i>1 x</i> <i>2 x</i> <i>3 x</i> <i>4 x</i> <i>5 x</i> <i>7 x</i> <i>10 x</i> <i>15 x</i> <i>20 x</i> <i>30 x</i> <i>50 x</i>	Der Kanal blinkt solange bis ein Ausschalttelegramm empfangen wird. Der Kanal blinkt sooft wie hier eingestellt.

7.6.7 Schwellwert

Diese Seite wird eingeblendet wenn der Parameter *Auslösen der Funktion durch auf Schwellwertüberschreitung* eingestellt ist.

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Art des Schwellwertobjekts</i>	Prozent (DPT5.001) Zählwert 0..255 (DPT 5.010) Zählwert 0..65535 (DPT 7.001) Fließkommazahl (DPT9) z.B. <i>Temperatur, Helligkeit usw.</i>	Format des Schwellwertes
Parameter bei Schwellwertobjekt <i>Prozent</i>		
<i>Schwellwert</i>	1..99 % Default-Wert = 50 %	Gewünschter Schwellwert. Beispiel Schließer mit Verhalten wie Schaltobjekt = 1 : Einschalten wenn: Objektwert > Schwellwert Ausschalten wenn: Objektwert < Schwellwert - Hysterese
<i>Hysterese (in %)</i>	1..99 % Default-Wert = 10 %	Die Hysterese verhindert ein häufiges Umschalten bei kleinen Wertschwankungen.
Parameter bei Schwellwertobjekt <i>Zählwert 0..255</i>		
<i>Schwellwert</i>	1..254 Default-Wert = 127	Gewünschter Schwellwert. Beispiel Schließer mit Verhalten wie Schaltobjekt = 1 : Einschalten wenn: Objektwert > Schwellwert Ausschalten wenn: Objektwert < Schwellwert - Hysterese
<i>Hysterese</i>	1..254 Default-Wert = 5	Die Hysterese verhindert ein häufiges Umschalten bei kleinen Wertschwankungen.
Parameter bei Schwellwertobjekt <i>Zählwert 0..65535</i>		
<i>Schwellwert</i>	1..65534 Default-Wert = 1000	Gewünschter Schwellwert. Beispiel Schließer mit Verhalten wie Schaltobjekt = 1 : Einschalten wenn: Objektwert > Schwellwert Ausschalten wenn: Objektwert < Schwellwert - Hysterese
<i>Hysterese</i>	1..65534 Default-Wert = 5	Die Hysterese verhindert ein häufiges Umschalten bei kleinen Wertschwankungen.
Parameter bei Schwellwertobjekt <i>Fließkommazahl (DPT9) z.B. Temperatur, Helligkeit...</i>		
<i>Schwellwert</i>	-671088,64.. 670760,96 Default-Wert = 20	Gewünschter Schwellwert. Beispiel Schließer mit Verhalten wie Schaltobjekt = 1 : Einschalten wenn: Objektwert > Schwellwert

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
		Ausschalten wenn: Objektwert < Schwellwert - Hysterese
<i>Hysterese</i>	0,01.. 670760,96 Default-Wert = 1	Die Hysterese verhindert ein häufiges Umschalten bei kleinen Wertschwankungen.
<i>Verhalten bei Überschreiten der Schwelle</i>	<i>Wie Schaltobjekt = 0</i> <i>Wie Schaltobjekt = 1</i>	Soll der Kanal bei Überschreiten der Schwelle ein- oder ausschalten? Dabei muss die eingestellte Kontaktart berücksichtigt werden. Schließer: bei Überschreiten wird das Relais ausgeschaltet. Öffner: bei Überschreiten wird das Relais eingeschaltet. Schließer: bei Überschreiten wird das Relais eingeschaltet. Öffner: bei Überschreiten wird das Relais ausgeschaltet.

7.6.8 Sperrfunktion

Diese Seite wird eingeblendet wenn Sperrfunktion anpassen auf der Parameterseite *Funktionsauswahl* gewählt ist.

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Sperrtelegramm</i>	<i>Sperren mit 1 (Standard)</i>	0 = Sperre aufheben 1 = sperren
	<i>Sperren mit 0</i>	0 = sperren 1 = Sperre aufheben Achtung: Nach Reset ist die Sperre immer deaktiviert.
<i>Verhalten bei Setzen der Sperre</i>	<i>AUS</i>	Ausschalten
	<i>EIN</i>	Einschalten
	<i>unverändert</i>	Keine Reaktion
<i>Verhalten bei Aufheben der Sperre</i>	<i>AUS</i>	Ausschalten
	<i>EIN</i>	Einschalten
	<i>Unverändert</i>	Keine Reaktion
	<i>aktualisieren</i>	Normalbetrieb wiederherstellen und Relais dementsprechend schalten.

7.6.9 Szenen

Diese Seite wird eingeblendet wenn die Szenen auf der Parameterseite **Funktionsauswahl** aktiviert sind.

Jeder Kanal kann an bis zu 8 Szenen teilnehmen.

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Sperrtelegramm für Szenen</i>	Sperren mit 1 (Standard) <i>Sperren mit 0</i>	0 = Sperre aufheben 1 = sperren 0 = sperren 1 = Sperre aufheben Achtung: Bei dieser Einstellung sind die Szenen nach Reset oder Download immer sofort gesperrt.
<i>Alle Szenenzustände des Kanals</i>	Beim Download überschreiben <i>Nach Download unverändert</i>	Ein Download löscht alle Szenenspeicher des Kanals, d.h. alle bisher eingelernten Szenen. Beim Aufruf einer Szenennummer übernimmt der Kanal den parametrisierten Zustand nach Download (siehe unten). Siehe im Anhang: Szenen ohne Telegramme einlernen Alle bisher eingelernten Szenen bleiben erhalten. Die Szenennummern auf die der Kanal reagieren soll kann jedoch geändert werden (siehe unten: Kanal reagiert auf).
<i>Teilnahme am Objekt Zentral Szene</i>	Nein <i>ja</i>	Soll das Gerät auf das zentrale Szenenobjekt reagieren?
<i>Kanal reagiert auf</i>	<i>Keine Szenennummer</i> Szenennummer 1 <i>Szenennummer 63</i>	Erste der 8 möglichen Szenennummern auf die der Kanal reagieren soll.
<i>Zustand nach Download</i>	Aus <i>Ein</i>	Neuer Schaltzustand der der gewählten Szenennummer zugeordnet werden soll. Nur möglich, wenn die Szenenzustände nach Download überschrieben werden sollen.
<i>Einlernen zulassen</i>	<i>Nein</i> Ja	Szenen können nur abgerufen werden. Der Anwender kann die Szenen sowohl abrufen als auch einlernen bzw. ändern.

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Kanal reagiert auf</i>	<i>Keine Szenennummer</i> <i>Szenennummer1</i> Szenennummer 2 ... <i>Szenennummer 63</i>	Zweite der 8 möglichen Szenennummern
<i>Zustand nach Download</i>	Aus <i>Ein</i>	Siehe oben.
<i>Einlernen zulassen</i>	<i>Nein</i> Ja	Siehe oben.
<i>Kanal reagiert auf</i>	<i>Keine Szenennummer</i> <i>Szenennummer1</i> ... Szenennummer 3 ... <i>Szenennummer 63</i>	Dritte der 8 möglichen Szenennummern
<i>Zustand nach Download</i>	Aus <i>Ein</i>	Siehe oben.
<i>Einlernen zulassen</i>	<i>Nein</i> Ja	Siehe oben.
<i>Kanal reagiert auf</i>	<i>Keine Szenennummer</i> <i>Szenennummer1</i> ... Szenennummer 4 ... <i>Szenennummer 63</i>	Vierte der 8 möglichen Szenennummern
<i>Zustand nach Download</i>	Aus <i>Ein</i>	Siehe oben.
<i>Einlernen zulassen</i>	<i>Nein</i> Ja	Siehe oben.
<i>Kanal reagiert auf</i>	<i>Keine Szenennummer</i> <i>Szenennummer1</i> ... Szenennummer 5 ... <i>Szenennummer 63</i>	Fünfte der 8 möglichen Szenennummern
<i>Zustand nach Download</i>	Aus <i>Ein</i>	Siehe oben.
<i>Einlernen zulassen</i>	<i>Nein</i> Ja	Siehe oben.
<i>Kanal reagiert auf</i>	<i>Keine Szenennummer</i> <i>Szenennummer1</i> ... Szenennummer 6 ... <i>Szenennummer 63</i>	Sechste der 8 möglichen Szenennummern

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Zustand nach Download</i>	Aus <i>Ein</i>	Siehe oben.
<i>Einlernen zulassen</i>	<i>Nein</i> Ja	Siehe oben.
<i>Kanal reagiert auf</i>	<i>Keine</i> <i>Szenennummer</i> <i>Szenennummer1</i> ... Szenennummer 7 ... <i>Szenennummer 63</i>	Siebte der 8 möglichen Szenennummern
<i>Zustand nach Download</i>	Aus <i>Ein</i>	Siehe oben.
<i>Einlernen zulassen</i>	<i>Nein</i> Ja	Siehe oben.
<i>Kanal reagiert auf</i>	<i>Keine</i> <i>Szenennummer</i> <i>Szenennummer1</i> ... Szenennummer 8 ... <i>Szenennummer 63</i>	Letzte der 8 möglichen Szenennummern
<i>Zustand nach Download</i>	Aus <i>Ein</i>	Siehe oben.
<i>Einlernen zulassen</i>	<i>Nein</i> Ja	Siehe oben.

7.6.10 Rückmeldung

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Gemeldeter Zustand</i>	Nicht invertiert <i>invertiert</i>	Kanal eingeschaltet: Rückmeldeobjekt sendet eine 1 Kanal eingeschaltet: Rückmeldeobjekt sendet eine 0
<i>Rückmeldung zyklisch senden</i>	Nein <i>ja</i>	In regelmäßigen Abständen senden?
<i>Zeit für zyklisches Senden der Rückmeldung</i>	<i>2 Minuten, 3 Minuten, 5 Minuten, 10 Minuten, 15 Minuten, 20 Minuten, 30 Minuten, 45 Minuten 60 Minuten</i>	In welchem Abstand?

7.6.11 Betriebsstundenzähler und Service

Diese Seite wird eingeblendet wenn *Betriebsstundenzähler aktivieren* auf der Parameterseite *Funktionsauswahl* gewählt ist.

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
Art des Betriebsstundenzählers	Betriebsstundenzähler Zähler für Zeit zum nächsten Service	Vorwärtszähler für die Einschaltdauer des Kanals. Rückwärtszähler für die Einschaltdauer des Kanals.
<i>Betriebsstundenzähler</i>		
Melden der Betriebsstunden bei Änderung (0..100 h, 0 = nicht melden)	0..100 Defaultwert = 10	In welchem Abstand soll der aktuelle Zählerstand gesendet werden? Beispiel: 10 = Jedes Mal senden wenn sich der Zählerstand um weitere 10 Stunden erhöht hat.
Betriebsstunden zyklisch melden	Nein ja	In regelmäßigen Abständen senden?
Zeit für zyklisches Senden	2 Minuten, 3 Minuten, 5 Minuten, 10 Minuten, 15 Minuten, 20 Minuten, 30 Minuten, 45 Minuten 60 Minuten	In welchem Abstand?
<i>Zähler für Zeit zum nächsten Service</i>		
Serviceintervall (x10 h)	0..2000 Defaultwert = 100	Gewünschte Zeitspanne zwischen 2 Service Einsätze. Beispiel: 10 = 10 x 10 h = 100 Stunden
Melden Zeit bis Service bei Änderung (0 = nicht melden)	0..100 Defaultwert = 10	In welchem Abstand soll der aktuelle Zählerstand gesendet werden? Beispiel: 10 = Jedes Mal senden wenn sich der Zählerstand um weitere 10 Stunden erniedrigt hat.
Zeit bis Service zyklisch melden	nein Ja	Restliche Zeit bis zum nächsten Service in regelmäßigen Abständen senden? → Objekt <i>Zeit zum nächsten Service</i> .
Service zyklisch melden	nein Ja	Ablauf der Zeit bis zum nächsten Service in regelmäßigen Abständen senden? → Objekt <i>Service erforderlich</i> .
Zeit für zyklisches Senden (falls verwendet)	2 Minuten, 3 Minuten, 5 Minuten, 10 Minuten, 15 Minuten, 20 Minuten, 30 Minuten, 45 Minuten 60 Minuten	In welchem Abstand?

7.6.12 Verknüpfung

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Verknüpfung aktivieren</i>	<p>UND-Verknüpfung</p> <p><i>ODER-Verknüpfung (Übersteuern)</i></p> <p><i>XOR-Verknüpfung</i></p>	<p>Auswahl der logischen Verknüpfung mit dem Kanalobjekt</p> <p>Objekt <i>Logikeingang in UND-Gatter</i> wird eingeblendet.</p> <p>Objekt <i>Logikeingang in ODER-Gatter</i> wird eingeblendet.</p> <p>Objekt <i>Logikeingang in XOR-Gatter</i> wird eingeblendet.</p>
<i>Sperrobject wirkt auf Verknüpfungsobject</i>	<p>Nein</p> <p><i>ja</i></p>	<p>Das Sperrobject wirkt nur auf das Eingangsobject.</p> <p>Das Verknüpfungsobject kann ggf. die Kanalfunktion trotz Sperre auslösen (bei ODER und XOR Verknüpfung).</p> <p>Das Sperrobject wirkt auf das Eingangs- und auf das Verknüpfungsobject.</p> <p>Bei aktivierter Sperre ist die Kanalfunktion vollständig gesperrt.</p>

7.7 Parameter für die externen Eingänge I1, I2¹⁷ als reine KNX Binäreingänge

-  Wird die Direktsteuerung nicht benötigt, so stehen die Eingänge I1 bzw. I2¹⁸ als KNX Binäreingänge frei zur Verfügung.
-  Dazu muss der Parameter *Kanal C1 direkt steuern* auf *nein* eingestellt sein.

7.7.1 Eingang I1, I2: Funktion Schalter

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Funktion</i>	<i>Schalter..</i> ¹⁹ <i>Taster..</i> ²⁰ <i>Dimmen..</i> <i>Jalousie..</i>	Gewünschte Verwendung.
<i>Kanal C1 direkt steuern</i>	<i>ja</i> <i>Nein</i>	<i>I1 wird ausschließlich als Eingang für den Schaltaktor-Kanal C1 verwendet.</i> <i>I1 ist intern mit C1 verbunden und besitzt keine Kommunikationsobjekte.</i> I1 wird als reiner KNX Binäreingang verwendet. Es besteht keine interne Verbindung zum Schaltaktor.
<i>Entprellzeit</i>	<i>30 ms, 50 ms, 80 ms</i> <i>100 ms, 200 ms,</i> <i>1 s, 5 s, 10 s</i>	Um ein störendes Hin- und Herschalten durch Prellen des am Eingang angeschlossenen Kontakts zu vermeiden wird der neue Zustand des Eingangs erst nach Ablauf einer Verzögerung übernommen. Größere Werte ($\geq 1s$) können als Einschaltverzögerung verwendet werden
<i>Sperrfunktion aktivieren</i>	<i>nein</i> <i>ja</i>	Keine Sperrfunktion. Parameter für die Sperrfunktion einblenden.

¹⁷ I2 hat keine Direktsteuerung und ist also immer ein reiner KNX Binäreingang.

¹⁸ I2 hat keine Direktsteuerung und ist also immer ein reiner KNX Binäreingang.

¹⁹ Direktsteuerung von C1 möglich (Schaltaktor).

²⁰ Direktsteuerung von C1 möglich (Schaltaktor).

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Sperrtelegramm</i>	Sperrungen mit 1 (Standard) <i>Sperrungen mit 0</i>	0 = Sperre aufheben 1 = sperren 0 = sperren 1 = Sperre aufheben
<i>Zyklisch senden</i>	<i>jede min</i> <i>alle 2 min</i> <i>alle 3 min</i> ... alle 30 min <i>alle 45 min</i> <i>alle 60 min</i>	Gemeinsame Zykluszeit für alle 3 Ausgangsobjekte des Kanals.
<i>Anzahl der Telegramme</i>	ein Telegramm <i>zwei Telegramme</i>	Jeder Kanal besitzt 2 Ausgangsobjekte und kann so bis zu 2 unterschiedliche Telegramme senden.

7.7.1.1 Schalter-Objekte 1, 2

Jedes der 3 Objekte ist auf einer eigenen Parameterseite individuell konfigurierbar.

Bezeichnung	Werte	Beschreibung								
Objekttyp	Schalten (1 Bit) Priorität (2 Bit) Wert 0-255 Prozentwert (1 Byte)	Telegrammtyp für dieses Objekt.								
Senden wenn Eingang = 1	<i>nein</i> ja	Senden wenn am Eingang eine Spannung angelegt wird?								
Telegramm	<i>Bei Objekttyp = Schalten 1 Bit</i>									
	EIN AUS UM	Einschaltbefehl senden Ausschaltbefehl senden Aktuellen Zustand umkehren (EIN-AUS-EIN usw.)								
	<i>Bei Objekttyp = Priorität 2 Bit</i>									
	inaktiv	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Funktion</th> <th>Wert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Priorität inaktiv (no control)</td> <td>0 (00_{bin})</td> </tr> <tr> <td>Priorität EIN (control: enable, on)</td> <td>3 (11_{bin})</td> </tr> <tr> <td>Priorität AUS (control: disable, off)</td> <td>2 (10_{bin})</td> </tr> </tbody> </table>	Funktion	Wert	Priorität inaktiv (no control)	0 (00 _{bin})	Priorität EIN (control: enable, on)	3 (11 _{bin})	Priorität AUS (control: disable, off)	2 (10 _{bin})
Funktion	Wert									
Priorität inaktiv (no control)	0 (00 _{bin})									
Priorität EIN (control: enable, on)	3 (11 _{bin})									
Priorität AUS (control: disable, off)	2 (10 _{bin})									
	<i>Bei Objekttyp = Wert 0-255</i>									
	0-255	Es kann ein beliebiger Wert zwischen 0 und 255 gesendet werden.								
	<i>Bei Objekttyp = Prozentwert 1 Byte</i>									
	0-100 %	Es kann ein beliebiger Prozentwert zwischen 0 und 100 % gesendet werden.								
Senden wenn Eingang = 0	<i>nein</i> ja	Senden wenn am Eingang keine Spannung anliegt?								
Telegramm	Siehe oben: Gleicher Objekttyp wie <i>Senden wenn Eingang = 1</i>									
Zyklisch senden	nein <i>ja, immer</i> <i>nur wenn Eingang = 1</i> <i>nur wenn Eingang = 0</i>	Wann soll zyklisch gesendet werden? Die Zykluszeit wird auf der Hauptparameterseite des Kanals eingestellt.								
Reaktion bei Buswiederkehr ²¹	keine <i>aktualisieren (sofort)</i> <i>aktualisieren (nach 5 s)</i> <i>aktualisieren (nach 10 s)</i> <i>aktualisieren (nach 15 s)</i>	Nicht senden. Aktualisierungstelegramm sofort oder verzögert senden.								
Reaktion beim Setzen der Sperre	Sperre ignorieren	Die Sperrfunktion ist bei diesem Telegramm unwirksam.								

²¹ SU 1 RF, SU 1 S RF: Netzwiederkehr

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
	<i>keine Reaktion</i> <i>wie bei Eingang = 1</i> <i>wie bei Eingang = 0</i>	Beim Setzen der Sperre nicht reagieren. So reagieren, wie bei steigender Flanke. So reagieren, wie bei fallender Flanke.
<i>Reaktion beim Aufheben der Sperre</i>	<i>keine Reaktion</i> <i>aktualisieren</i>	Beim Aufheben der Sperre nicht reagieren. Aktualisierungstelegramm senden.

 Ist ein Kanal gesperrt, so werden keine Telegramme zyklisch gesendet.

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
	<i>alle 30 min</i> <i>alle 45 min</i> <i>alle 60 min</i>	
<i>Anzahl der Telegramme</i>	<i>ein Telegramm</i> <i>zwei Telegramme</i>	Jeder Kanal besitzt 2 Ausgangs-Objekte und kann so bis zu 2 unterschiedliche Telegramme senden.
<i>Sperrfunktion aktivieren</i>	<i>nein</i> <i>ja</i>	Keine Sperrfunktion. Parameter für die Sperrfunktion einblenden.
<i>Sperrtelegramm</i>	<i>Sperren mit 1</i> <i>(Standard)</i> <i>Sperren mit 0</i>	0 = Sperre aufheben 1 = sperren 0 = sperren 1 = Sperre aufheben

7.7.2.1 Taster-Objekte 1,2

Bezeichnung	Werte	Beschreibung								
Objektyp	Schalten (1 Bit) <i>Priorität (2 Bit)</i> <i>Wert 0-255</i> <i>Prozentwert (1 Byte)</i>	Telegrammtyp für dieses Objekt.								
Senden nach kurzer Bedienung	nicht senden <i>Telegramm senden</i>	Auf kurzen Tastendruck reagieren?								
Telegramm	<i>Bei Objektyp = Schalten 1 Bit</i>									
	EIN <i>AUS</i> <i>UM</i>	Einschaltbefehl senden Ausschaltbefehl senden Aktuellen Zustand umkehren (EIN-AUS-EIN usw.)								
	<i>Bei Objektyp = Priorität 2 Bit</i>									
	inaktiv	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Funktion</th> <th>Wert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Priorität inaktiv (no control)</td> <td>0 (00_{bin})</td> </tr> <tr> <td>Priorität EIN (control: enable, on)</td> <td>3 (11_{bin})</td> </tr> <tr> <td>Priorität AUS (control: disable, off)</td> <td>2 (10_{bin})</td> </tr> </tbody> </table>	Funktion	Wert	Priorität inaktiv (no control)	0 (00 _{bin})	Priorität EIN (control: enable, on)	3 (11 _{bin})	Priorität AUS (control: disable, off)	2 (10 _{bin})
Funktion	Wert									
Priorität inaktiv (no control)	0 (00 _{bin})									
Priorität EIN (control: enable, on)	3 (11 _{bin})									
Priorität AUS (control: disable, off)	2 (10 _{bin})									
	EIN									
	AUS									
	<i>Bei Objektyp = Wert 0-255</i>									
	0-255	Es kann ein beliebiger Wert zwischen 0 und 255 gesendet werden.								
	<i>Bei Objektyp = Prozentwert 1 Byte</i>									
	0-100 %	Es kann ein beliebiger Prozentwert zwischen 0 und 100 % gesendet werden.								
Senden nach langer Bedienung	nicht senden <i>Telegramm senden</i>	Auf langen Tastendruck reagieren?								
Telegramm	Siehe oben: Gleicher Objektyp wie bei kurzer Bedienung.									
Senden nach Doppelklick	nicht senden <i>Telegramm senden</i>	Auf Doppelklick reagieren?								
Telegramm	Siehe oben: Gleicher Objektyp wie bei kurzer Bedienung.									
Zyklisch senden	nein <i>ja</i>	Die Zykluszeit wird auf der Hauptparameterseite des Kanals eingestellt.								
Reaktion bei Buswiederkehr ²⁵	keine	Nicht senden.								

²⁵ SU 1 RF, SU 1 S RF: Netzwiederkehr

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
	<i>Wie bei kurz (sofort)</i> <i>Wie bei kurz (nach 5 s)</i> <i>Wie bei kurz (nach 10 s)</i> <i>Wie bei kurz (nach 15 s)</i> <i>Wie bei lang (sofort)</i> <i>Wie bei lang (nach 5 s)</i> <i>Wie bei lang (nach 10 s)</i> <i>Wie bei lang (nach 15 s)</i> <i>Wie bei Doppelklick (sofort)</i> <i>Wie bei Doppelklick (nach 5 s)</i> <i>Wie bei Doppelklick (nach 10 s)</i> <i>Wie bei Doppelklick (nach 15 s)</i>	Aktualisierungstelegramm sofort oder verzögert senden. Der zu sendende Wert richtet sich nach dem parametrisierten Wert für langen, kurzen Tastendruck bzw. Doppelklick.
<i>Reaktion beim Setzen der Sperre</i>	<i>Sperre ignorieren</i> <i>keine Reaktion</i> <i>wie bei kurz</i> <i>wie bei lang</i> <i>wie bei Doppelklick</i>	Die Sperrfunktion ist bei diesem Telegramm unwirksam. Beim Setzen der Sperre nicht reagieren. So reagieren, wie bei einem kurzen Tastendruck. So reagieren, wie bei einem langen Tastendruck. So reagieren, wie bei einem Doppelklick.
<i>Reaktion beim Aufheben der Sperre</i>	<i>keine Reaktion</i> <i>wie bei kurz</i> <i>wie bei lang</i> <i>wie bei Doppelklick</i>	Beim Aufheben der Sperre nicht reagieren. So reagieren, wie bei einem kurzen Tastendruck. So reagieren, wie bei einem langen Tastendruck. So reagieren, wie bei einem Doppelklick.

7.7.3 Eingang I1, I2: Funktion Dimmen

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
Funktion des Kanals	Schalter.. Taster.. Dimmen.. Jalousie..	Der Eingang steuert einen Dimmaktor,
Kanal C1 direkt steuern	Nein	I1 wird als reiner KNX Binäreingang verwendet. Es besteht keine interne Verbindung zum Schaltaktor.
Entprellzeit	30 ms, 50 ms , 80 ms 100 ms, 200 ms, 1 s, 5 s, 10 s	Um ein störendes Hin- und Herschalten durch Prellen des am Eingang angeschlossenen Kontakts zu vermeiden wird der neue Zustand des Eingangs erst nach Ablauf einer Verzögerung übernommen. Größere Werte ($\geq 1s$) können als Einschaltverzögerung verwendet werden
Sperrfunktion aktivieren	nein ja	Keine Sperrfunktion. Parameterseite Sperrfunktion einblenden.
Sperrtelegramm	Sperren mit 1 (Standard) Sperren mit 0	0 = Sperre aufheben 1 = sperren 0 = sperren 1 = Sperre aufheben
Langer Tastendruck ab	300 ms, 400 ms 500 ms, 600 ms 700 ms, 800 ms 900 ms, 1 s	Dient zur klaren Unterscheidung zwischen langem und kurzem Tastendruck. Wird die Taste mindestens so lange wie die eingestellte Zeit betätigt, so wird ein langer Tastendruck erkannt.
Zusatzfunktion Doppelklick	nein ja	Keine Doppelklickfunktion Parameterseite Doppelklick wird eingeblendet.
Zeit für Doppelklick	300 ms, 400 ms 500 ms, 600 ms 700 ms, 800 ms 900 ms, 1 s	Dient zur Unterscheidung zwischen einem Doppelklick und 2 einzelnen Klicks. Zeitraum, innerhalb dessen der zweite Klick beginnen muss, um einen Doppelklick zu erkennen.

7.7.3.1 Parameterseite Doppelklick

Bezeichnung	Werte	Beschreibung								
Objektyp	Schalten (1 Bit) Priorität (2 Bit) Wert 0-255 Prozentwert (1 Byte)	Telegrammtyp für dieses Objekt.								
Telegramm	Bei Objektyp = Schalten 1 Bit									
	EIN AUS UM	Einschaltbefehl senden Ausschaltbefehl senden Aktuellen Zustand umkehren (EIN-AUS-EIN usw.)								
	Bei Objektyp = Priorität 2 Bit									
	inaktiv	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Funktion</th> <th>Wert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Priorität inaktiv (no control)</td> <td>0 (00_{bin})</td> </tr> <tr> <td>Priorität EIN (control: enable, on)</td> <td>3 (11_{bin})</td> </tr> <tr> <td>Priorität AUS (control: disable, off)</td> <td>2 (10_{bin})</td> </tr> </tbody> </table>	Funktion	Wert	Priorität inaktiv (no control)	0 (00 _{bin})	Priorität EIN (control: enable, on)	3 (11 _{bin})	Priorität AUS (control: disable, off)	2 (10 _{bin})
	Funktion	Wert								
	Priorität inaktiv (no control)	0 (00 _{bin})								
	Priorität EIN (control: enable, on)	3 (11 _{bin})								
Priorität AUS (control: disable, off)	2 (10 _{bin})									
EIN										
AUS										
Bei Objektyp = Wert 0-255										
0-255	Es kann ein beliebiger Wert zwischen 0 und 255 gesendet werden.									
Bei Objektyp = Prozentwert 1 Byte										
0-100 %	Es kann ein beliebiger Prozentwert zwischen 0 und 100 % gesendet werden.									
Zyklisch senden	nicht zyklisch senden jede min alle 2 min alle 3 min ... alle 45 min alle 60 min	Wie oft soll erneut gesendet werden?								
Reaktion bei Buswiederkehr ²⁶	keine Wie bei Doppelklick (sofort) Wie bei Doppelklick (nach 5 s) Wie bei Doppelklick (nach 10 s) Wie bei Doppelklick (nach 15 s)	Nicht senden. Aktualisierungstelegramm sofort oder verzögert senden. Der zu sendende Wert richtet sich nach dem parametrisierten Wert für Doppelklick.								
Reaktion beim Setzen der Sperre	Sperre ignorieren keine Reaktion	Die Sperrfunktion ist bei diesem Telegramm unwirksam. Beim Setzen der Sperre nicht reagieren.								

²⁶ SU 1 RF, SU 1 S RF: Netzwiederkehr

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
	<i>wie bei Doppelklick</i>	So reagieren, wie bei einem Doppelklick.
<i>Reaktion beim Aufheben der Sperre</i>	keine Reaktion	Beim Aufheben der Sperre nicht reagieren.
	<i>wie bei Doppelklick</i>	So reagieren, wie bei einem Doppelklick.

7.7.3.2 Parameterseite Dimmen

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Reaktion auf „lang“ / „kurz“</i>	Eintastenbedienung	Der Eingang unterscheidet zwischen einem langen und einem kurzen Tastendruck und kann damit 2 Funktionen erfüllen. Der Dimmer wird mit einem einzigen Taster bedient. Kurzer Tastendruck = EIN/AUS Langer Tastendruck = heller / dunkler Loslassen = Stopp Bei den anderen Varianten wird der Dimmer mit 2 Tasten (Wippe) bedient.
	<i>heller / EIN</i>	Kurzer Tastendruck = EIN Langer Tastendruck = heller Loslassen = Stopp
	<i>heller / UM</i>	Kurzer Tastendruck = EIN / AUS Langer Tastendruck = heller Loslassen = Stopp
	<i>dunkler / AUS</i>	Kurzer Tastendruck = AUS Langer Tastendruck = dunkler Loslassen = Stopp
	<i>dunkler / UM</i>	Kurzer Tastendruck = EIN / AUS Langer Tastendruck = dunkler Loslassen = Stopp
<i>Schrittweite für Dimmen</i>	100 % 50 % 25 % 12,5 % 6 % 3 % 1,5 %	Bei langem Tastendruck wird der Dimmwert: Solange erhöht (bzw. erniedrigt) bis die Taste wieder losgelassen wird. Um den gewählten Wert erhöht (bzw. reduziert)

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Reaktion bei Buswiederkehr²⁷</i>	keine <i>EIN</i> <i>AUS</i> <i>nach 5 s EIN</i> <i>nach 10 s EIN</i> <i>nach 15 s EIN</i> <i>nach 5 s AUS</i> <i>nach 10 s AUS</i> <i>nach 15 s AUS</i>	Nicht reagieren. Dimmer einschalten Dimmer ausschalten Dimmer verzögert einschalten Dimmer verzögert ausschalten
<i>Reaktion beim Setzen der Sperre</i>	Sperre ignorieren <i>keine Reaktion</i> <i>EIN</i> <i>AUS</i>	Die Sperrfunktion ist bei diesem Telegramm unwirksam. Beim Setzen der Sperre nicht reagieren. Dimmer einschalten Dimmer ausschalten
<i>Reaktion beim Aufheben der Sperre</i>	keine Reaktion <i>EIN</i> <i>AUS</i>	Beim Aufheben der Sperre nicht reagieren. Dimmer einschalten Dimmer ausschalten

²⁷ SU 1 RF, SU 1 S RF: Netzwiederkehr

7.7.4 Eingang I1, I2: Funktion Jalousie

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
Kanal aktivieren	<i>nein</i> <i>ja</i>	Eingang verwenden?
Funktion des Kanals	<i>Schalter..</i> <i>Taster..</i> <i>Dimmen..</i> <i>Jalousie..</i>	Der Eingang steuert einen Jalousieaktor.
Kanal C1 direkt steuern	<i>Nein</i>	I1 wird als reiner KNX Binäreingang verwendet. Es besteht keine interne Verbindung zum Schaltaktor.
Entprellzeit	<i>30 ms, 50 ms, 80 ms</i> <i>100 ms, 200 ms,</i> <i>1 s, 5 s, 10 s</i>	Um ein störendes Hin- und Herschalten durch Prellen des am Eingang angeschlossenen Kontakts zu vermeiden wird der neue Zustand des Eingangs erst nach Ablauf einer Verzögerung übernommen. Größere Werte ($\geq 1s$) können als Einschaltverzögerung verwendet werden
Sperrfunktion aktivieren	<i>nein</i> <i>ja</i>	Keine Sperrfunktion. Parameterseite Sperrfunktion einblenden.
Sperrtelegramm	<i>Sperren mit 1 (Standard)</i> <i>Sperren mit 0</i>	0 = Sperre aufheben 1 = sperren 0 = sperren 1 = Sperre aufheben
Langer Tastendruck ab	<i>300 ms, 400 ms</i> <i>500 ms, 600 ms</i> <i>700 ms, 800 ms</i> <i>900 ms, 1 s</i>	Dient zur klaren Unterscheidung zwischen langem und kurzem Tastendruck. Wird die Taste mindestens so lange wie die eingestellte Zeit betätigt, so wird ein langer Tastendruck erkannt.
Zusatzfunktion Doppelklick	<i>nein</i> <i>ja</i>	Keine Doppelklickfunktion Parameterseite Doppelklick wird eingeblendet.
Zeit für Doppelklick	<i>300 ms, 400 ms</i> <i>500 ms, 600 ms</i> <i>700 ms, 800 ms</i> <i>900 ms, 1 s</i>	Dient zur Unterscheidung zwischen einem Doppelklick und 2 einzelnen Klicks. Zeitraum, innerhalb dessen der zweite Klick beginnen muss, um einen Doppelklick zu erkennen.

7.7.4.1 Parameterseite Doppelklick

Bezeichnung	Werte	Beschreibung								
Objektyp	Schalten (1 Bit) Priorität (2 Bit) Wert 0-255 Prozentwert (1 Byte) Höhe % + Lamelle %	Telegrammtyp für dieses Objekt.								
Telegramm	Bei Objektyp = Schalten 1 Bit									
	EIN AUS UM	Einschaltbefehl senden Ausschaltbefehl senden Aktuellen Zustand umkehren (EIN-AUS-EIN usw.)								
	Bei Objektyp = Priorität 2 Bit									
	inaktiv	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Funktion</th> <th>Wert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Priorität inaktiv (no control)</td> <td>0 (00_{bin})</td> </tr> <tr> <td>Priorität EIN (control: enable, on)</td> <td>3 (11_{bin})</td> </tr> <tr> <td>Priorität AUS (control: disable, off)</td> <td>2 (10_{bin})</td> </tr> </tbody> </table>	Funktion	Wert	Priorität inaktiv (no control)	0 (00 _{bin})	Priorität EIN (control: enable, on)	3 (11 _{bin})	Priorität AUS (control: disable, off)	2 (10 _{bin})
	Funktion	Wert								
	Priorität inaktiv (no control)	0 (00 _{bin})								
	Priorität EIN (control: enable, on)	3 (11 _{bin})								
	Priorität AUS (control: disable, off)	2 (10 _{bin})								
	EIN									
	AUS									
Bei Objektyp = Wert 0-255										
0-255	Es kann ein beliebiger Wert zwischen 0 und 255 gesendet werden.									
Bei Objektyp = Prozentwert 1 Byte										
0-100 %	Es kann ein beliebiger Prozentwert zwischen 0 und 100 % gesendet werden.									
Bei Objektyp = Höhe % + Lamelle %										
Höhe	Bei Doppelklick werden zeitgleich 2 Telegramme gesendet: Gewünschte Jalousiehöhe									
Lamelle	Gewünschte Lamellenposition.									
Zyklisch senden	nicht zyklisch senden jede min alle 2 min alle 3 min ... alle 45 min alle 60 min	Wie oft soll erneut gesendet werden?								
Reaktion bei Buswiederkehr ²⁸	keine Wie bei Doppelklick (sofort) Wie bei Doppelklick (nach 5 s) Wie bei Doppelklick (nach 10 s) Wie bei Doppelklick (nach 15 s)	Nicht senden. Aktualisierungstelegramm sofort oder verzögert senden. Der zu sendende Wert richtet sich nach dem parametrierten Wert für Doppelklick.								

²⁸ SU 1 RF, SU 1 S RF: Netzwiederkehr

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Reaktion beim Setzen der Sperre</i>	<i>Sperre ignorieren</i> <i>keine Reaktion</i> <i>wie bei Doppelklick</i>	Die Sperrfunktion ist bei diesem Telegramm unwirksam. Beim Setzen der Sperre nicht reagieren. So reagieren, wie bei einem Doppelklick.
<i>Reaktion beim Aufheben der Sperre</i>	<i>keine Reaktion</i> <i>wie bei Doppelklick</i>	Beim Aufheben der Sperre nicht reagieren. So reagieren, wie bei einem Doppelklick.

7.7.4.2 Parameterseite Jalousie

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Bedienung</i>	<p>Eintastenbedienung</p> <p><i>AB</i></p> <p><i>AUF</i></p>	<p>Der Eingang unterscheidet zwischen einem langen und einem kurzen Tastendruck und kann damit 2 Funktionen erfüllen.</p> <p>Die Jalousie wird mit einem einzigen Taster bedient. Kurzer Tastendruck = Step. Langer Tastendruck = Fahren.</p> <p>Kurzer Tastendruck = Step. Langer Tastendruck = herunterfahren.</p> <p>Kurzer Tastendruck = Step. Langer Tastendruck = Hochfahren.</p>
<i>Stoppen der Fahrbewegung durch</i>	<i>Loslassen der Taste</i> Kurze Bedienung	Wie soll der Stoppbefehl ausgelöst werden?
<i>Reaktion bei Bus- oder Netzwiederkehr</i>	<p>keine</p> <p><i>AUF</i></p> <p><i>AB</i></p> <p><i>nach 5 s AUF</i> <i>nach 10 s AUF</i> <i>nach 15 s AUF</i></p> <p><i>nach 5 s AB</i> <i>nach 10 s AB</i> <i>nach 15 s AB</i></p>	<p>Nicht reagieren.</p> <p>Jalousie hochfahren</p> <p>Jalousie herunterfahren</p> <p>Jalousie verzögert hochfahren</p> <p>Jalousie verzögert herunterfahren</p>
<i>Reaktion beim Setzen der Sperre</i>	<p>Sperre ignorieren</p> <p><i>keine Reaktion</i></p> <p><i>AUF</i></p> <p><i>AB</i></p>	<p>Die Sperrfunktion ist bei diesem Telegramm unwirksam.</p> <p>Beim Setzen der Sperre nicht reagieren.</p> <p>Jalousie hochfahren</p> <p>Jalousie herunterfahren</p>
<i>Reaktion beim Aufheben der Sperre</i>	<p>keine Reaktion</p> <p><i>EIN</i></p> <p><i>AUS</i></p>	<p>Beim Aufheben der Sperre nicht reagieren.</p> <p>Jalousie hochfahren</p> <p>Jalousie herunterfahren</p>

7.7.5 Eingang I2: Funktion Temperatur-Eingang²⁹

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Funktion des Kanals</i>	<i>Schalter.. Taster.. Dimmen.. Jalousie.. Temperatur-Eingang³⁰</i>	Der Eingang ist mit einem Temperatursensor verbunden
<i>Sensortyp</i>	Fernfühler 1 (9070191)	Externer Temperatursensor 1 Artikel-Nr. 9070191, für Aufputz Montage.
	<i>Fernfühler IP65 (9070459)</i>	Externer Temperatursensor RAMSES IP65 Artikel-Nr. 9070459, für Aufputz Montage.
	<i>Fussbodensensor (9070321)</i>	Temperatursensor zur Verlegung im Fußboden, Schutzart IP 65.
<i>Temperaturabgleich</i>	<i>-64..+64 (x 0,1 K)</i>	Korrekturwert für die Temperaturmessung wenn die gesendete Temperatur von der tatsächlichen Umgebungstemperatur abweicht. Beispiel: Temperatur = 20°C gesendete Temperatur = 21°C Korrekturwert = 10 (d.h. 10 x 0,1°C)
<i>Temperatur senden bei Änderung von</i>	<i>nicht aufgrund einer Änderung</i>	Nur zyklisch senden (wenn freigegeben)
	<i>0,2 K 0,3 K 0,5 K 0,7 K 1 K 1,5 K 2 K</i>	Senden , wenn sich der Wert seit dem letzten Senden um den gewählten Betrag geändert hat.
<i>Temperatur zyklisch senden</i>	nicht zyklisch senden <i>jede min, alle 2 min alle 3 min ... alle 45 min alle 60 min</i>	Wie oft soll der aktuelle Messwert erneut gesendet werden?

²⁹ Die Funktion Temperatureingang ist ausschließlich mit dem Eingang I2 möglich.

³⁰ Die Funktion Temperatureingang ist ausschließlich mit dem Eingang I2 möglich.

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Entprellzeit</i>	<i>30 ms, 50 ms, 80 ms 100 ms, 200 ms, 1 s, 5 s, 10 s</i>	Um ein störendes Hin- und Herschalten durch Prellen des am Eingang angeschlossenen Kontakts zu vermeiden wird der neue Zustand des Eingangs erst nach Ablauf einer Verzögerung übernommen. Größere Werte ($\geq 1s$) können als Einschaltverzögerung verwendet werden

7.8.1.1 Parameterseite Direkt schalten

Diese Seite ersetzt die Parameterseiten Schaltobjekt 1, 2.

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Schaltzustand wenn Eingang = 1</i>	<i>Ein Aus Umschalten</i>	Schaltzustand wenn am Eingang eine Spannung angelegt wird?
<i>Schaltzustand wenn Eingang = 0</i>	<i>ein aus Umschalten</i>	Schaltzustand wenn am Eingang keine Spannung anliegt?

7.8.2 Schaltaktor Direkt steuern, Funktion Taster

Wird die Funktion *Schaltaktor direkt steuern* aktiviert, so werden auf den Parameterseiten des Eingangs nur noch die erforderlichen Parameter angezeigt.

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Funktion</i>	<i>Schalter..</i> <i>Taster..</i> <i>Dimmen..</i> <i>Jalousie..</i>	Gewünschte Verwendung.
Schaltaktor direkt steuern³⁴	ja <i>Nein</i>	I1 wird ausschließlich als Eingang für den Schaltaktor-Kanal C1 verwendet. I1 ist intern mit C1 verbunden und besitzt keine Kommunikationsobjekte. <i>I1 wird als reiner KNX Binäreingang verwendet.</i> <i>Es besteht keine interne Verbindung zum Schaltaktor.</i>
<i>Entprellzeit</i>	<i>30 ms, 50 ms, 80 ms</i> <i>100 ms, 200 ms,</i> <i>1 s, 5 s, 10 s</i>	Um ein störendes Hin- und Herschalten durch Prellen des am Eingang angeschlossenen Kontakts zu vermeiden wird der neue Zustand des Eingangs erst nach Ablauf einer Verzögerung übernommen. Größere Werte ($\geq 1s$) können als Einschaltverzögerung verwendet werden
<i>Angeschlossener Taster</i>	Schließer Öffner	Typ des angeschlossenen Kontakts einstellen.
<i>Langer Tastendruck ab</i>	300 ms, 400 ms 500 ms, 600 ms 700 ms, 800 ms 900 ms, 1 s	Dient zur klaren Unterscheidung zwischen langem und kurzem Tastendruck. Wird die Taste mindestens so lange wie die eingestellte Zeit betätigt, so wird ein langer Tastendruck erkannt.
<i>Zeit für Doppelklick</i>	300 ms, 400 ms 500 ms, 600 ms 700 ms, 800 ms 900 ms, 1 s	Dient zur Unterscheidung zwischen einem Doppelklick und 2 einzelnen Klicks. Zeitraum, innerhalb dessen der zweite Klick beginnen muss, um einen Doppelklick zu erkennen.

³⁴ Direktsteuerung: Dieser Parameter ist nur bei I1 und nur für die Funktion Schalter bzw. Taster vorhanden.

7.8.2.1 Parameterseite Direkt schalten

Diese Seite ersetzt die Parameterseiten Schaltobjekt 1, 2.

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Reaktion nach kurzer Bedienung</i>	<i>Keine Reaktion</i> schalten	Bei kurzem Tastendruck einen Schaltbefehl ausführen?
<i>Schaltzustand</i>	<i>Ein</i> <i>Aus</i> Umschalten	Schaltzustand.
<i>Reaktion nach langer Bedienung</i>	Keine Reaktion schalten	Bei langem Tastendruck einen Schaltbefehl ausführen?
<i>Schaltzustand</i>	<i>Ein</i> <i>Aus</i> Umschalten	Schaltzustand.
<i>Reaktion nach Doppelklick</i>	Keine Reaktion schalten	Bei Doppelklick einen Schaltbefehl ausführen?
<i>Schaltzustand</i>	<i>Ein</i> <i>Aus</i> Umschalten	Schaltzustand.

8 Anwendungsbeispiele

Diese Anwendungsbeispiele sind als Planungshilfe gedacht und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.
Sie können beliebig ergänzt und erweitert werden.

8.1 Schaltaktor Direktsteuerung: Basiskonfiguration

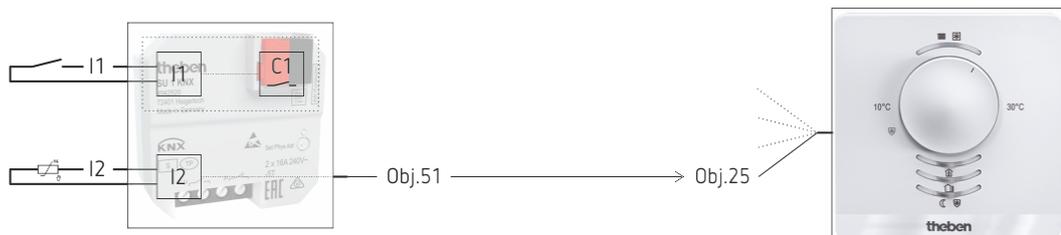
In dieser Konfiguration wird der Schaltaktor-Kanal C1 direkt mit einem Taster an I1 bedient.
Bei jedem Tastendruck wird das Relais umgeschaltet.

I2 ist immer ein reiner KNX Binäreingang, ohne Direktsteuerung und wird hier mit einem externen Temperaturfühler (Fernfühler 1) verbunden.
Die gemessene Temperatur dient als Istwert für einen Raumtemperaturregler.

8.1.1 Geräte

- SU 1 (4942520)
- RAMSES 718 P (7189210)

8.1.2 Übersicht



i Die Parameter und Objekte des Raumtemperaturreglers werden hier nicht weiter beschrieben. Ausführliche Details können dem RAMSES 718 P KNX Handbuch entnommen werden.

8.1.3 Objekte und Verknüpfungen

Die Kommunikationsobjekte von C1 stehen alle zur Verfügung für weitere Funktionen. Eine Grundfunktion (C1 Ein/Aus) ist durch die Betätigung des Eingangs I1 gegeben. Der externe Eingang I1 hat dabei keine Kommunikationsobjekte.

Nr.	SU 1	Nr.	RAMSE 718 P	Kommentar
	Objektname		Objektname	
51	Kanal I2 – Istwert Temperatur	25	Externer Istwert	Aktuelle Raumtemperatur an RTR senden.

8.1.4 Wichtige Parametereinstellungen

Für die nicht aufgeführten Parameter gelten die Standard-, bzw. kundenspezifischen Parametereinstellungen.

SU 1:

Parameterseite	Parameter	Einstellung
Allgemein	<i>Binäreingänge verwenden</i>	Ja
Funktionsauswahl C1³⁵	<i>Funktion des Kanals</i>	<i>Schalten Ein/Aus³⁶</i>
Externe Eingänge		
Funktionsauswahl I1	<i>Funktion</i>	<i>Taster³⁷</i>
	Kanal C1 direkt steuern	ja
Direkt schalten	<i>Reaktion nach kurzer Bedienung</i>	<i>schalten</i>
	<i>Schaltzustand</i>	<i>Umschalten</i>
Funktionsauswahl I2 / Temperatur³⁸	<i>Funktion</i>	<i>Temperatur-Eingang</i>
	<i>Sensortyp</i>	<i>Fernfühler 1 (9070191)</i>

RAMSES 718 P:

Parameterseite	Parameter	Einstellung
RTR - Istwert	<i>Quelle für Istwert</i>	<i>Objekt Externer Istwert</i>

³⁵ Die restlichen Parameter auf der Seite **Funktionsauswahl** sind nur in Verbindung mit Kommunikationsobjekten relevant und werden hier nicht weiter berücksichtigt.

³⁶ Hier nur als Beispiel. Alle anderen Funktionen sind auch verwendbar.

³⁷ Eine Direktsteuerung ist, je nach Anwendungsfall, ebenfalls mit Schalter möglich.

³⁸ Wenn *Funktion = Temperatur-Eingang* gewählt ist heißt diese Parameterseite **Temperatur**.

8.2 Schaltaktor über den Bus ansteuern

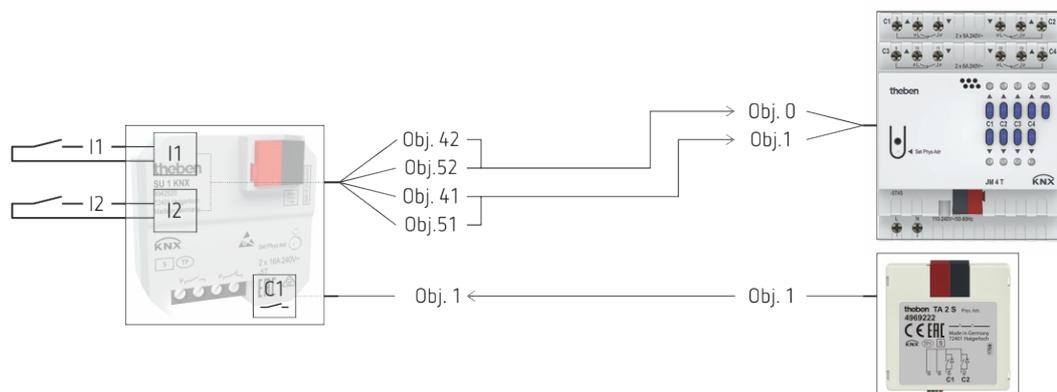
In diesem Beispiel sind die externen Eingänge und der Schaltaktorkanal völlig voneinander getrennt und nur über den KNX Bus verwendbar.³⁹

Der Schaltaktorkanal des SU 1 wird mit Hilfe einer KNX-Tasterschnittstelle (TA 2 S) bedient. Die Externen Eingänge I1, I2 steuern einen KNX Jalousie-Aktor (JM 4 T).

8.2.1 Geräte

- SU 1 (4942520)
- TA 2 S (4969222)
- JM 4 T (4940250)

8.2.2 Übersicht



³⁹ Normaler KNX Betrieb, ohne Direktsteuerung.

8.2.3 Objekte und Verknüpfungen

Nr.	SU 1 Objektname	Nr.	JM 4 T Objektname	Kommentar
41	<i>Kanal I1 – Step / Stop</i>	1	<i>Kanal C1 – Step / Stop</i>	Die Step-Telegramme von I1 und I2 werden auf dieselbe Gruppenadresse gesendet.
51	<i>Kanal I2 – Step / Stop</i>			
42	<i>Kanal I1 - Auf</i>	0	<i>Auf / Ab</i>	Die Auf- und Ab-Telegramme von I1 und I2 werden auf dieselbe Gruppenadresse gesendet.
52	<i>Kanal I2 - Ab</i>			

Nr.	TA 2 S Objektname	Nr.	SU 1 Objektname	Kommentar
1	<i>Kanal I1.1 - Schalten</i>	1	<i>Kanal C1 - Schaltobjekt</i>	Die Tasterschnittstelle steuert den Schaltaktor-Kanal C1.

8.2.4 Wichtige Parametereinstellungen

Für die nicht aufgeführten Parameter gelten die Standard-, bzw. kundenspezifischen Parametereinstellungen.

SU 1:

Parameterseite	Parameter	Einstellung
<i>Allgemein</i>	<i>Binäreingänge verwenden</i>	<i>Ja</i>
<i>Funktionsauswahl C1</i>	<i>Funktion des Kanals</i>	<i>beliebig</i>
<i>Externe Eingänge</i>		
<i>Funktionsauswahl I1, I2</i>	<i>Funktion</i>	<i>Jalousie</i>
	<i>Kanal C1 direkt steuern</i>	<i>nein</i>
<i>Jalousie I1</i>	<i>Bedienung</i>	<i>Auf</i>
<i>Jalousie I2</i>	<i>Bedienung</i>	<i>Ab</i>

JM 4 T:

Keine spezifische Parametrierung erforderlich.

Dieses Gerät kann mit den Standard-, bzw. kundenspezifischen Parametereinstellungen konfiguriert werden.

TA 2 S:

Parameterseite	Parameter	Einstellung
<i>Kanal 1 Funktionsauswahl</i>	<i>Funktion Kanal 1</i>	<i>Taster</i>
<i>Taster-Objekt 1</i>	<i>Objekttyp</i>	<i>Schalten (1 Bit)</i>
	<i>Senden nach kurzer Bedienung</i>	<i>Telegramm senden</i>
	<i>Wert</i>	<i>Umschalten</i>

9 Anhang

9.1 Allgemeine Informationen zu KNX-RF

Wie bei KNX-TP wird auch bei KNX-RF zwischen Standard- und Easy-Mode unterschieden. Der Standard-Mode wird als „KNX RF1.R S-Mode“ bezeichnet. Die Trägerfrequenz beträgt 868,3 MHz. Diese relativ niedrige Frequenz bietet eine exzellente Signalausbreitung im Vergleich zu höheren Frequenzen (Bluetooth: 2,4 GHz oder WLAN: 2,4/5 GHz) und eine ausgewogene Mischung zwischen Energieverbrauch und Reichweite. Die Reichweite beträgt im Freifeld bis zu 100m. Innerhalb von Gebäuden ist die Reichweite von baulichen Faktoren und Gegebenheiten abhängig.

Bereits bei der Planung der Elektroninstallation müssen bauliche Gegebenheiten und Entfernungen zwischen den Funk-Produkten berücksichtigt werden. Die Funksignale werden vor allem durch z.B. Betonbauteile mit Stahlarmerung oder Metallbauteile gedämpft. Je mehr dämpfende Bauteile zwischen Sender und Empfänger liegen und je größer die Entfernung, desto kritischer ist die Funkkommunikation. Bei einem System mit TP und RF Linien, ist die Platzierung des Medienkoppler entsprechend möglichst zentral zu planen.

Des Weiteren steht der durch KNX RF genutzte Frequenzbereich nicht exklusiv KNX zur Verfügung. Somit kann es in einem Gebäude parallel auch andere Funksystem geben, die Einfluss auf die KNX-RF Kommunikation haben (z.B. Garagentorantriebe, Alarmsysteme, Wetterstationen, etc.).

Auch andere Geräte wie z.B. Vorschaltgeräte und Leuchtmittel können durch die Abstrahlung elektromagnetischer Wellen potenzielle Störquellen für KNX-RF Systeme sein.

Die ETS-App *KNX RF Field Strength Analyzer* von Tapko Technologies GmbH zeigt die Empfangsfeldstärke ausgewählter KNX-RF Produkte und kann die Inbetriebnahme und Fehlersuche unterstützen.

In der ETS 5 kann für eine Linie das Übertragungsmedium „RF“ gewählt werden. In diese Linie werden die KNX-RF Produkte eingefügt. Die ETS generiert für jede Linie mit Medium „RF“ eine eindeutige Domänen-Adresse. Die in der RF-Linie hinzugefügten KNX-RF Produkte werden dieser Domänen-Adresse zugewiesen. Somit wird sichergestellt, dass sich Informationen aus benachbarten KNX-RF Linien nicht gegenseitig beeinflussen. Nur Geräte mit gleicher Domänen-Adresse kommunizieren untereinander. Die Domänen-Adresse wird von der ETS bei der Programmierung der KNX-RF Produkte automatisch mit übertragen. Eine RF-Linie kann über maximal 256 Geräte verfügen (Adresse 0...255). Besteht das System aus mehreren RF-Linien oder einer Kombination der Medien TP und RF, so ist das erste Gerät in der RF-Linie immer ein Medienkoppler mit physikalischer Adresse x.x.0 (z.B. 1.2.0). Der Medienkoppler überträgt die Informationen linienübergreifend über das Medium TP. KNX-RF Produkte sind im Produktkatalog der ETS dank des spezifischen Funk-Symbols leicht zu erkennen. 

9.2 Die Szenen

9.2.1 Prinzip

Mit der Szenenfunktion kann der momentane Zustand eines Kanals, bzw. eines ganzen Gerätes, gespeichert und später jederzeit wiederhergestellt werden.

Jeder Kanal kann gleichzeitig an bis zu 8 Szenen teilnehmen.
Zulässig sind die Szenennummern von 1 bis 64.

Dazu muss die Teilnahme an Szenen für den jeweiligen Kanal per Parameter zugelassen sein.
Siehe Parameter Szenen aktivieren und Parameterseite Szenen.

Beim Speichern einer Szene wird der aktuelle Zustand der jeweiligen Szenennummer zugeordnet.

Beim Aufrufen der Szenennummer wird der zuvor gespeicherte Zustand wiederhergestellt.

Damit lässt sich ein Gerät in jede beliebige Anwenderszene einfach und bequem einbinden.

Die Szenen werden unverlierbar gespeichert und können auch nach erneutem Download der Applikation erhalten bleiben.

Siehe Parameter Alle Szenenzustände des Kanals auf der Parameterseite Szenen.

9.2.2 Szenen abrufen bzw. speichern:

Um eine Szene abzurufen bzw. zu speichern wird der entsprechende Code an das jeweilige Szenenobjekt gesendet.

Szene	Abrufen		Speichern	
	Hex.	Dez.	Hex.	Dez.
1	\$00	0	\$80	128
2	\$01	1	\$81	129
3	\$02	2	\$82	130
4	\$03	3	\$83	131
5	\$04	4	\$84	132
6	\$05	5	\$85	133
7	\$06	6	\$86	134
8	\$07	7	\$87	135
9	\$08	8	\$88	136
10	\$09	9	\$89	137
11	\$0A	10	\$8A	138
12	\$0B	11	\$8B	139
13	\$0C	12	\$8C	140
14	\$0D	13	\$8D	141
15	\$0E	14	\$8E	142
16	\$0F	15	\$8F	143
17	\$10	16	\$90	144
18	\$11	17	\$91	145
19	\$12	18	\$92	146
20	\$13	19	\$93	147
21	\$14	20	\$94	148
22	\$15	21	\$95	149
23	\$16	22	\$96	150
24	\$17	23	\$97	151
25	\$18	24	\$98	152
26	\$19	25	\$99	153
27	\$1A	26	\$9A	154
28	\$1B	27	\$9B	155
29	\$1C	28	\$9C	156
30	\$1D	29	\$9D	157
31	\$1E	30	\$9E	158
32	\$1F	31	\$9F	159
33	\$20	32	\$A0	160
34	\$21	33	\$A1	161
35	\$22	34	\$A2	162
36	\$23	35	\$A3	163
37	\$24	36	\$A4	164
38	\$25	37	\$A5	165
39	\$26	38	\$A6	166
40	\$27	39	\$A7	167
41	\$28	40	\$A8	168
42	\$29	41	\$A9	169
43	\$2A	42	\$AA	170
44	\$2B	43	\$AB	171
45	\$2C	44	\$AC	172
46	\$2D	45	\$AD	173
47	\$2E	46	\$AE	174

Szene	Abrufen		Speichern	
	Hex.	Dez.	Hex.	Dez.
48	\$2F	47	\$AF	175
49	\$30	48	\$B0	176
50	\$31	49	\$B1	177
51	\$32	50	\$B2	178
52	\$33	51	\$B3	179
53	\$34	52	\$B4	180
54	\$35	53	\$B5	181
55	\$36	54	\$B6	182
56	\$37	55	\$B7	183
57	\$38	56	\$B8	184
58	\$39	57	\$B9	185
59	\$3A	58	\$BA	186
60	\$3B	59	\$BB	187
61	\$3C	60	\$BC	188
62	\$3D	61	\$BD	189
63	\$3E	62	\$BE	190
64	\$3F	63	\$BF	191

Beispiele (zentral bzw. kanalbezogen):

Zustand von Szene 5 abrufen:

→ \$04 an das jeweilige Szenenobjekt senden.

Aktuellen Zustand mit Szene 5 speichern:

→ \$84 an das jeweilige Szenenobjekt senden.

9.2.3 Szenen ohne Telegramme einlernen

Anstatt die Szenen einzeln per Telegramm zu definieren kann dies direkt im Vorfeld in der ETS erledigt werden.

Dazu muss lediglich der Parameter *Alle Szenenzustände des Kanals* (Parameterseite *Szenen*) auf *beim Download überschreiben* eingestellt werden.

Danach kann für jede der 8 möglichen Szenennummern eines Kanals der gewünschte Zustand gewählt werden (= Parameter *Zustand nach Download*).

Nach Download sind die Szenen bereits im Gerät einprogrammiert.

Ein späteres Ändern durch Einlerntelegramme ist bei Bedarf trotzdem möglich und kann per Parameter zugelassen bzw. gesperrt werden.

9.3 Umrechnung Prozente in Hexadezimal- und Dezimalwerte

Prozentwert	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Hexadezimal	00	1A	33	4D	66	80	99	B3	CC	E6	FF
Dezimal	00	26	51	77	102	128	153	179	204	230	255

Es sind alle Werte von 00 bis FF hex. (0 bis 255 dez.) gültig.