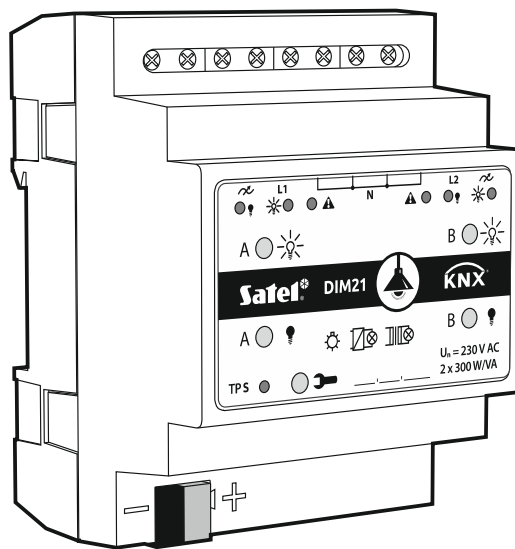


Satel®

KNX-DIM21

Universal-Dimmaktor 2fach



Firmwareversion 1.01

knx-dim21_de 04/20

SATEL sp. z o.o. • ul. Budowlanych 66 • 80-298 Gdańsk • POLEN
Tel. +48 58 320 94 00
www.satel.eu

WICHTIG

Das Gerät soll durch qualifiziertes Fachpersonal installiert werden.

Bevor Sie zur Montage des Gerätes übergehen, lesen Sie bitte sorgfältig die Anleitung.

Eingriffe in die Konstruktion, eigenmächtige Reparaturen oder Änderungen, die vom Hersteller nicht erlaubt sind, lassen die Garantie entfallen.

Das Ziel der Firma SATEL ist ständig die höchste Qualität der Produkte zu gewährleisten, was zu Veränderungen in der technischen Spezifikation und der Software führt. Aktuelle Informationen über die eingeführten Änderungen sind auf unserer Webseite <http://www.satel.eu> zu finden.

Die Konformitätserklärung ist unter der Adresse www.satel.eu/ce zu finden

In der Anleitung finden Sie folgende Symbole:



- Hinweis;



- Warnung.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Eigenschaften.....	2
2. Beschreibung.....	2
2.1 Lasttypen.....	4
2.2 Schutz vor Überhitzung	4
2.3 Schaltplan der Modulausgänge	4
2.4 Gehäuse.....	5
3. Montage.....	5
3.1 Anschlussbild	6
4. Konfiguration des Moduls	7
4.1 Funktionsprioritäten	8
4.2 Konfiguration von globalen Parametern.....	9
4.3 Konfiguration des Kanals.....	10
4.3.1 Grenzwerte	14
4.3.2 Zeitfunktionen	16
4.3.3 Szenen 1-Bit	22
4.3.4 Szenen.....	25
4.3.5 Zwangsstellung des Wertes.....	27
4.4 Kommunikationsobjekte.....	27
4.4.1 Globale Kommunikationsobjekte	27
4.4.2 Kanalobjekte	29
4.5 Zurücksetzen auf Werkseinstellungen des Moduls	35
5. Technische Daten.....	35

Das Modul KNX-DIM21 ist ein universeller zweikanaliger Dimmaktor zur stufenlosen Ansteuerung von Lichtquellen mit einer Leistung von bis zu 300 W pro Kanal. Er ermöglicht das Ein-, Ausschalten, Dimmen, Aufhellen sowie die Einstellung der Beleuchtung durch eine vordefinierte Szene oder eine andere Funktion über den KNX-Bus. Der Aktor kann mit ohmscher, induktiver und kapazitiver Last (R, L, C) betrieben werden.

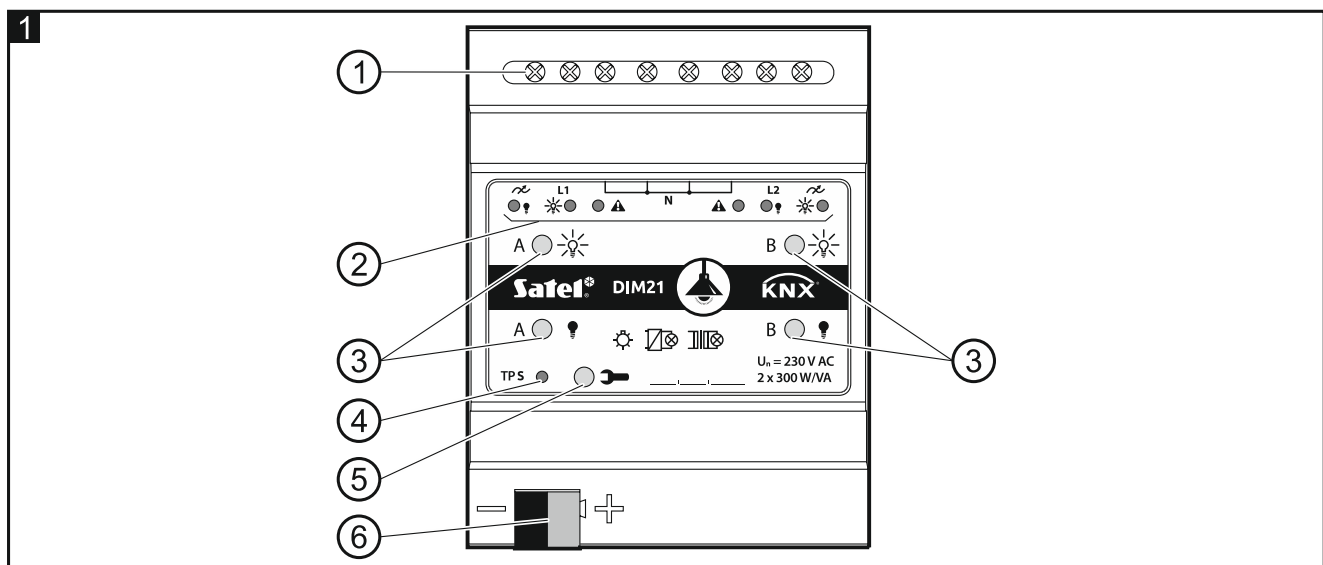


Das Modul ist für den Betrieb mit der 230 V AC Versorgung ausgelegt und darf nicht zum Dimmen von gleichstromversorgten Lichtquellen verwendet werden, da dies das Modul und die angeschlossene Last beschädigen kann.




1. Eigenschaften

- Kommunikation mit dem KNX-Bus über integrierte Busanschlussklemme.
- Automatische Erkennung des angeschlossenen Lasttyps.
- Anpassung der Beleuchtungscharakteristik an den Lasttyp.
- Zweistufiges Firmware-Hardware Überhitzungsschutzsystem.
- Überlastschutz.
- Rückmeldung über den Zustand des Moduls und der einzelnen Kanäle.
- Möglichkeit, das Verhalten jedes der Kanäle bei Ausfall und Wiederkehr der KNX-Busspannung zu definieren.
- Möglichkeit, das Verhalten jedes der Kanäle bei Spannungswiederkehr zu definieren.
- Zeitfunktionen (Schaltverzögerung, Treppenhausfunktion mit Vorwarnung und Betriebszeitänderung).
- Zwangswert-Funktion.
- Möglichkeit, Szenen für jeden Kanal mit 1-Bit- und 8-Bit-Befehlen aufzurufen.
- Manuelle Steuerung des Zustands von jedem Kanal mithilfe der Tasten am Gehäuse.
- LEDs zur Anzeige des Zustands von jedem Kanal und zur Störungssignalisierung.
- Möglichkeit der Montage auf einer DIN-Hutschiene (35 mm).
- Konfiguration des Moduls mithilfe der ETS-Software.

2. Beschreibung



① Klemmen des Laststromkreises L1, N, .

② LEDs zur Anzeige des Zustands der Kanäle / Störungen ( und  – grün,  – rot) – siehe Tabelle 1.











Diode			Zustand des Kanals A / B
			
○	○		gesperrt (Startverzögerung)
		○	Synchronisierung mit Netz / Lasterkennung
○	○	●	keine Last / unbekannter Lasttyp vor Erkennung
○	●	○	ausgeschaltet
●	○	○	eingeschaltet
			Störungsart
○	○		Überlastung
			Überhitzung
○	○	○	Stromversorgungsstörung
●	●	●	Hardwarefehler
○ – leuchtet nicht, ● – leuchtet,  – blinkt.			

Tabelle 1.



Falls eine Hardware-Störung gemeldet wird, ist die Stromversorgung im 230 V AC Lastkreis auszuschalten und die KNX-Busleitung abzuschalten, damit das Modul neugestartet wird. Wenn nach dem Einschalten der Stromversorgung und Neustart des Moduls das Kanal weiterhin eine Störung melden wird, trennen Sie das Modul von der Stromversorgung ab und melden Sie die Störung an den Service. Ein weiterer Betrieb des Moduls kann die Gesundheit oder das Leben des Bedieners gefährden und das Modul sowie die angeschlossene Last beschädigen.

③ Tasten zur manuellen Steuerung der Kanäle – siehe Tabelle 2.





Taste	Bedienung	Reaktion
	kurze Betätigung	EIN
	lange Betätigung	heller dimmen
	kurze Betätigung	AUS
	lange Betätigung	dunkler dimmen
 + 	kurze Betätigung	Erkennung der an den Kanal angeschlossenen Last
Das Modul erkennt die Tastenbetätigung als lang, wenn die Taste länger als 1 Sekunde betätigt wird.		


Tabelle 2.



Der mit den Tasten eingestellte Helligkeitswert wird nicht im nichtflüchtigen Speicher des Moduls gespeichert.




Die Erkennung der angeschlossenen Last mithilfe der Tasten kann nur dann gestartet werden, wenn in der ETS für den Kanal die automatische Lasterkennung gewählt wurde (siehe „Konfiguration des Kanals“).

Die Tasten werden auch zur Wiederherstellung der Werkseinstellungen des Moduls verwendet (siehe „Zurücksetzen auf Werkseinstellungen des Moduls“).

- ④ rote LED – leuchtet während der Vergabe der physikalischen Adresse mithilfe der ETS-Software. Die Vergabe der Adresse kann manuell mithilfe der Taste  am Gehäuse oder per Fernzugriff aus der ETS aktiviert werden.
- ⑤ Programmier Taste (verwendet bei der Vergabe der physikalischen Adresse).
- ⑥ KNX Busanschlussklemme.

2.1 Lasttypen

Das Modul kann mit folgenden Lasttypen betrieben werden:

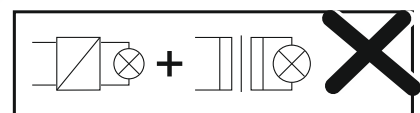
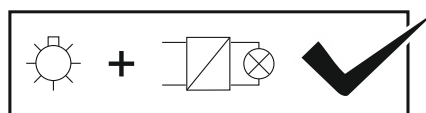
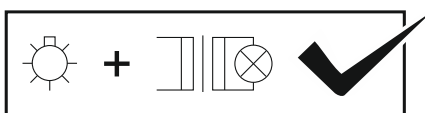
-  – ohmsche Last (R),
-  – induktive Last (L),
-  – kapazitive Last (C).

Nach dem Anlegen der Netzspannung kann das Modul automatisch die angeschlossene Last erkennen. Wie die angeschlossene Last erkannt wird, wird in der ETS für jeden Kanal separat festgelegt (siehe „Konfiguration des Kanals“).

! Es wird empfohlen, die automatische Erkennung der angeschlossenen Last durchzuführen. Die Wahl des falschen Lasttyps für den Kanal kann zu Schäden am Modul und der angeschlossenen Last führen.

Innerhalb der an einen Kanal angeschlossenen Lichtgruppen ist es möglich, verschiedene Lasttypen zu mischen. Die ohmsche Last (R) mit induktiver Last (L) oder die ohmsche Last (R) mit kapazitiver Last (C) können in Gruppen kombiniert werden. Detaillierte Informationen finden Sie im Kapitel „Konfiguration des Kanals“.

! Die induktive Last darf nicht mit der kapazitiven Last gemischt werden. Der Anschluss solcher Lasttypen an einen Kanal wird den Modulschaden verursachen.

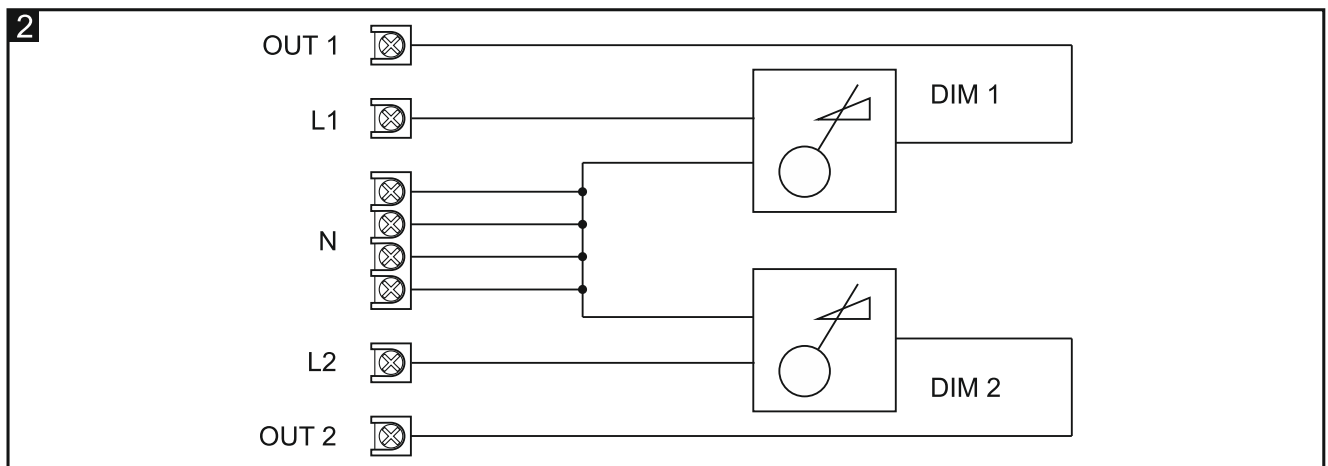


2.2 Schutz vor Überhitzung

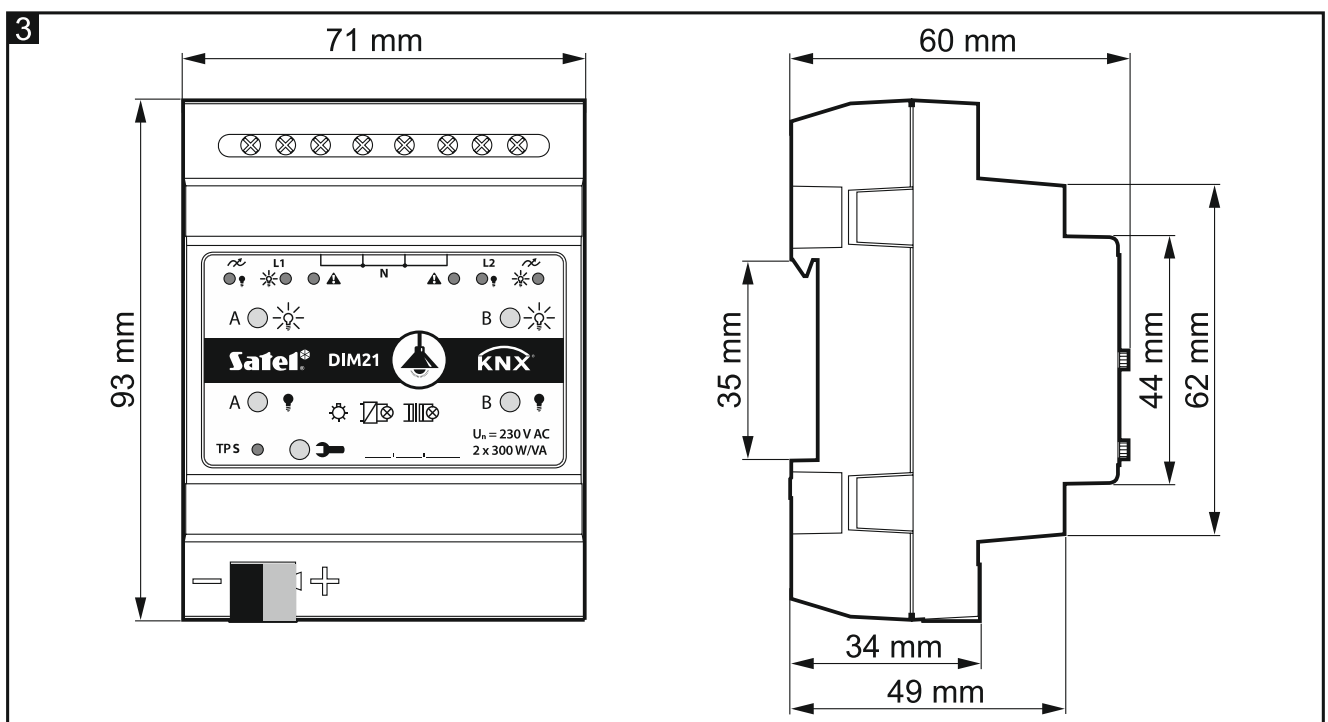
Das Modul erwärmt sich im Betrieb, weil ein Teil der aufgenommenen Leistung in Wärme als Verlustleistung umgesetzt wird. Zum Schutz vor Überhitzung ist das Modul mit Firmware- und Hardware-Schutzvorrichtungen ausgestattet, dank denen die Kanäle immer ausgeschaltet und gesperrt werden, wenn die Temperatur im Modul den zulässigen Maximalwert erreicht. Nach dem Abkühlen des Moduls werden die Kanäle entsperrt, bleiben aber weiterhin ausgeschaltet. Die Rückkehr zu den eingestellten Betriebsparametern erfolgt erst nach dem Einschalten des Kanals durch den Benutzer.

2.3 Schaltplan der Modulausgänge

Das Modul verfügt über zwei unabhängige Kanäle, die auf zwei unabhängigen Schaltkreisen, welche einen gemeinsamen Neutralpunkt haben, betrieben werden.



2.4 Gehäuse



Das Modul belegt 4 Felder auf der DIN-Hutschiene (35 mm).

3. Montage



Alle elektrischen Anschlüsse sind bei abgeschalteter Stromversorgung durchzuführen.

Das Modul soll in Innenräumen mit normaler Luftfeuchtigkeit installiert werden, z.B. in Verteilern auf einer DIN-Hutschiene (35 mm).

1. Setzen Sie das Modul auf die Hutschiene.
2. Schließen Sie die Verbraucher an die Lastklemmen an. Die Klemmen sind auf dem Steuerpanel gekennzeichnet.



Alle Anschlüsse sollen gemäß dem Anschluss-Schema durchgeführt werden (siehe „Anschlussbild“).

3. Mithilfe der Busanschlussklemme schließen Sie die KNX-Busleitung an das Modul an.



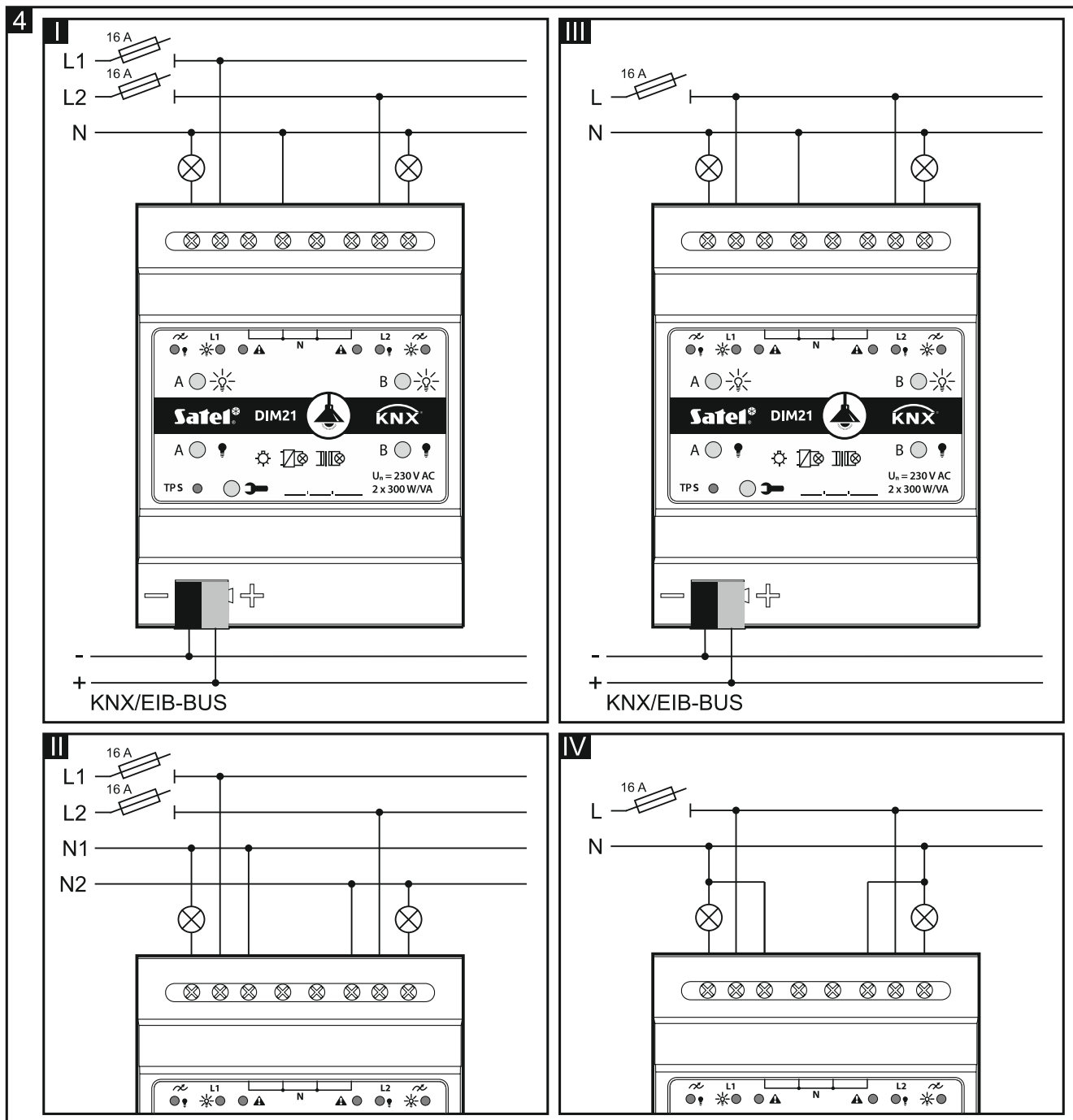
Das Modul wird vom KNX-Bus mit Spannung versorgt und benötigt keine zusätzliche Spannungsversorgung.

4. Schließen Sie einen Computer mit der ETS-Software an den KNX-Bus an und konfigurieren Sie das Modul.



Zur Konfiguration des Moduls ist ein Computer mit der ETS-Software in der Version 5.5 oder höher erforderlich, der mit einer USB- oder Ethernet-Schnittstelle (TCP/IP) ausgestattet ist. Die ETS-Applikationsdatei von der Firma SATEL, die unter www.satel.eu/ets heruntergeladen werden kann, muss in das Programm importiert werden.

3.1 Anschlussbild

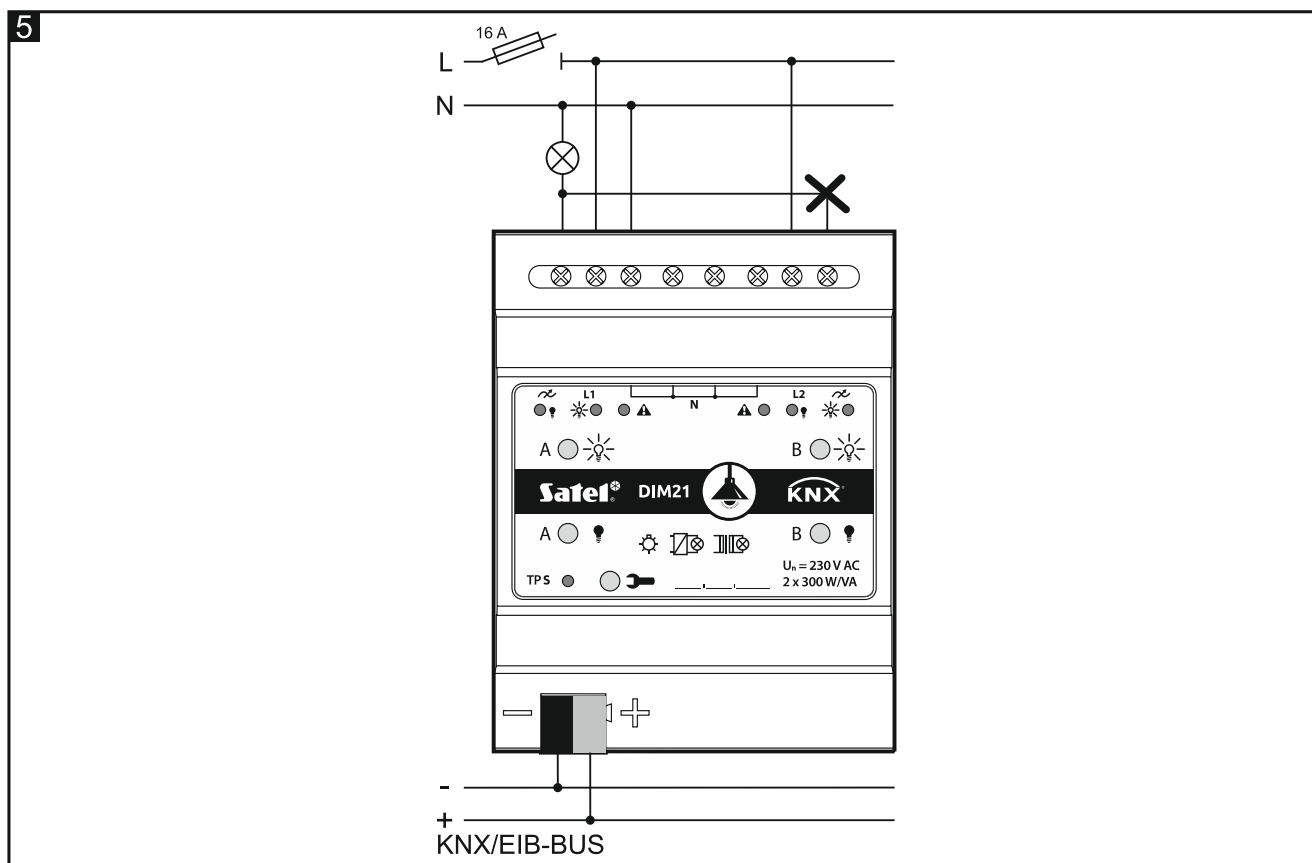


In Abbildung 4 wird dargestellt, wie die Last an das Modul angeschlossen werden kann:
I und II – Mehrphasenmodus,

III und IV – Einphasenmodus.

Die maximale Last, die an jeden Kanal angeschlossen werden kann, beträgt **300 W**. Es ist möglich, die Last nur an einen Kanal anzuschließen.

Es ist nicht erlaubt, die Kanäle des Moduls parallel zu schalten, um die maximale Leistung der Last zu erhöhen (Abb. 5). Dies kann das Modul und die angeschlossene Last beschädigen.



4. Konfiguration des Moduls

Die Modulbetriebsparameter werden in der ETS-Software (Version 5.5 oder höher) definiert. Die Registerkarten zum Definieren der einzelnen Parameter werden dynamisch aufgebaut. Abhängig von den ausgewählten Optionen können beim Definieren die weiteren Parameter in den Registerkarten oder die weiteren Registerkarten eingeblendet werden. Nachdem der Mauszeiger über einen Parameter gehalten wird, wird eine Sprechblase mit einem Defaultwert oder einem Wertebereich für den Parameter angezeigt.

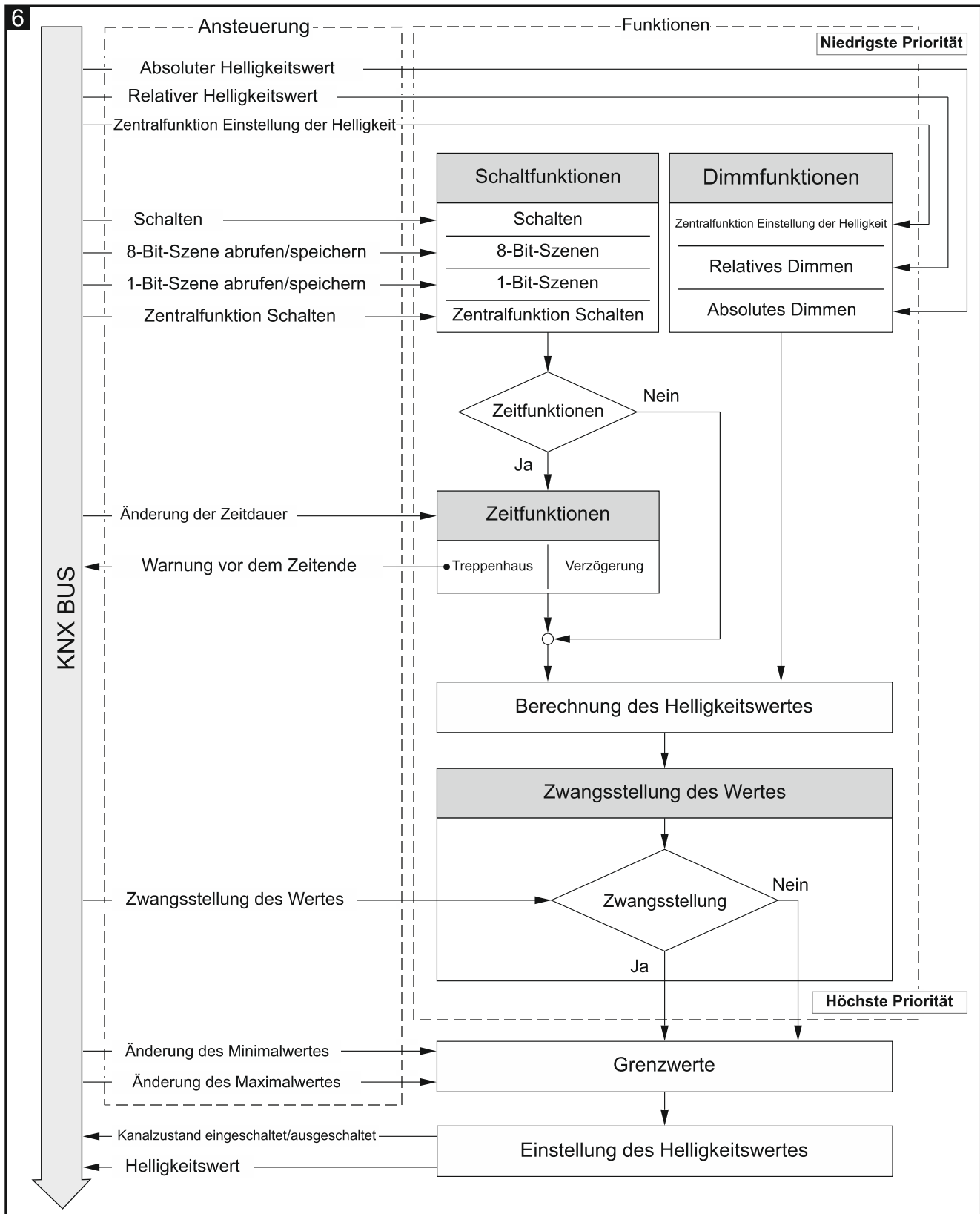
Das Modul verfügt über zwei Gruppen von Konfigurationsparametern. Die erste Gruppe sind globale Parameter, welche die allgemeine Funktionalität des Moduls definieren und keinen direkten Einfluss auf die einzelnen Parameter haben (siehe „Konfiguration von globalen Parametern“). Die zweite Gruppe sind die dem Kanal zugewiesenen Parameter. Diese Parameter haben einen direkten Einfluss darauf, auf welche Weise der Kanal auf die im Modul aktivierten Funktionen reagieren wird, wie sich sein Zustand ändern wird (siehe „Konfiguration des Kanals“).



Die in der ETS definierten Betriebsparameter des Moduls, die automatisch erkannt (Typ der angeschlossenen Last) und als Ergebnis vom Szenenlernen durch das Modul eingestellt werden, werden im nichtflüchtigen Speicher des Moduls gespeichert. Es ist zu beachten, dass die Verwendung der Option „Programmieren“, um die in der ETS

definierten neuen Einstellungen zu speichern, verursacht, dass die anderen in diesem Speicher aufgezeichneten Daten gelöscht werden.

4.1 Funktionsprioritäten



Die Reihenfolge, in der die Funktionen den Zustand der Kanäle im Modul ändern können, hängt von der Priorität der jeweiligen Funktion ab. Die Funktion mit der höchsten Priorität ist die Zwangsstellung des Wertes. Dagegen die Schalt- und Dimmfunktionen haben die gleiche

Priorität (siehe Abbildung 5). Die Funktion mit einer höheren Priorität kann den Zustand des Kanals ändern, der zuvor durch die Funktion mit einer niedrigeren Priorität eingestellt wurde.



Beachten Sie, dass die Funktionen mit einer niedrigeren Priorität den Kanalzustand nicht steuern können, solange die Funktion mit einer höheren Priorität aktiv ist.

In der ETS kann der minimale und maximale Grenzwert der Helligkeit eingestellt werden, die im Kanal eingestellt werden kann (siehe „Grenzwerte“). Falls der für die Funktion definierte Helligkeitswert höher als der maximale oder kleiner als der minimale Wert sein wird, wird im Kanal der entsprechende Grenzwert eingestellt. Die Grenzwerte können mit einem Telegramm aus dem KNX-Bus geändert werden.

Beispiel. Wenn die Funktion „Zwangsstellung des Wertes“ aktiviert wird, während die Zeitfunktion „Treppenhaus“ ausgeführt wird, wird die Zeitfunktion unterbrochen, und der Kanalzustand wird durch die Zwangsstellungsfunktion eingestellt. Wenn der Kanalzustand jedoch durch die Funktion „Zwangsstellung des Wertes“ eingestellt wurde, wird die aktivierte Zeitfunktion „Treppenhaus“ den Kanalzustand nicht ändern können (sie wird ignoriert).

4.2 Konfiguration von globalen Parametern

Die Hauptbetriebsparameter des Moduls werden in der unten dargestellten Registerkarte „Global“ definiert.

Global	
Start verzögern	<input type="text" value="00:00:00"/> hh:mm:ss
Sendezykluszeit des Modulstatus	<input type="text" value="00:00:00"/> hh:mm:ss
Sendezykluszeit der Meldungen Keine Last (Alarmer)	<input type="text" value="00:00:00"/> hh:mm:ss
Sendezykluszeit der Störmeldungen (Alarmer)	<input type="text" value="00:00:00"/> hh:mm:ss
Kanal A	<input checked="" type="radio"/> Ausschalten <input type="radio"/> Einschalten
Kanal B	<input checked="" type="radio"/> Ausschalten <input type="radio"/> Einschalten

Start verzögern – Zeit, um die der Start des Moduls nach dem Einschalten der Stromversorgung verzögert wird. Der Wert 00:00:00 schaltet die Verzögerung aus.

Während der Verzögerungszeit wird die Telegrammverarbeitung gestoppt und die Kanäle ändern ihren Zustand nicht. Das Modul sendet keine Telegramme auf den KNX-Bus. Nach Ablauf der Verzögerung werden die Telegramme gesendet und der Zustand der Kanäle wird entsprechend zu den definierten Parametern eingestellt. Wenn während der Verzögerung der Bus irgendwelche Telegramme von Kommunikationsobjekten empfangen wird, werden diese gespeichert. Die Antworten auf diese Telegramme werden nach Ablauf der Verzögerungszeit gesendet.



Die Startverzögerung kann verwendet werden, um die Belastung des KNX-Busses und des Versorgungskreises nach dem Einschalten der Spannungsversorgung zu begrenzen.

Sendezykluszeit des Modulstatus – Frequenz, mit der ein Telegramm mit der Modulstatusinformation durch das Kommunikationsobjekt „Betriebsmodus des Gerätes“ auf den Bus gesendet wird. Die im Telegramm enthaltene Information ermöglicht, den Modulbetrieb durch andere KNX-Busteilnehmer zu überwachen. Der Wert 00:00:00 schaltet das Senden aus.



Das Senden von Telegrammen kann entweder permanent eingeschaltet sein, um den Modulbetrieb kontinuierlich zu kontrollieren, oder nur während der Tests. Wenn Sie den Bus nicht mit zu vielen Telegrammen belasten wollen, können Sie die Sendezykluszeit auf den höchstmöglichen Wert einstellen.

Sendezykluszeit der Meldungen Keine Last (Alarmer) – Frequenz des Sendens eines Telegramms mit der Information, dass in einem der Modulkanäle keine Last vorhanden ist (z.B. in Folge von Durchbrennen einer Glühbirne). Das Telegramm wird durch das Kommunikationsobjekt „Meldung Lastausfall“ gesendet. Der Wert 00:00:00 schaltet das zyklische Senden des Telegramms aus.

Sendezykluszeit der Störmeldungen (Alarmer) – Frequenz des Sendens eines Telegramms mit der Information über Störung in einem der Modulkanäle. Das Telegramm wird durch das Kommunikationsobjekt „Störungsalarm im Modul“ für jede Störungsart gesendet: Überlastung (Überstromfluss durch den Kanal), Überhitzung, Stromversorgungsausfall im Lastkreis (230 V) oder Hardwarefehler. Der Wert 00:00:00 schaltet das zyklische Senden des Telegramms aus.

Kanal A – Einschalten / Ausschalten des Kanals „A“ (Ausschalten / Einschalten). Durch das Einschalten des Kanals werden Kommunikationsobjekte aktiviert, welche ermöglichen, die an den Kanal angeschlossene Beleuchtung zu kontrollieren, und es wird die Registerkarte „Kanal A“ zum Definieren von Betriebsparametern des Kanals angezeigt.

Kanal B – Einschalten / Ausschalten des Kanals „B“ (Ausschalten / Einschalten). Durch das Einschalten des Kanals werden Kommunikationsobjekte freigegeben, welche ermöglichen, die an den Kanal angeschlossene Beleuchtung zu kontrollieren, und es wird die Registerkarte „Kanal B“ zum Definieren von Betriebsparametern des Kanals angezeigt.

4.3 Konfiguration des Kanals

Der Zustand jedes Kanals kann mithilfe einer von drei Methoden geändert werden:

- einschalten / ausschalten – 1-Bit Objekt (1.001 Switch),
- heller / dunkler – 4-Bit Objekt (3.007 Dimming control),
- Helligkeitswerte einstellen – 8-Bit Objekt (5.001 Percentage).

Jeder Modulkanal verfügt über die gleiche Parametergruppe. Das Definieren der Parameter wird am Beispiel von Kanal A erläutert. Im Folgenden wurde die Registerkarte „Allgemein“ zum Definieren der Parameter dargestellt.

Lasttyp – Sie können auswählen:

Nach Parametrierung und Netzspannungswiederkehr erkennen – das Modul wird selbst den Typ der an den Kanal angeschlossenen Last nach der Parametrierung und jedes Mal, wenn im 230 V AC Stromkreis die Lastwiederkehr detektiert wird, erkennen. Der Prozess der Erkennung der angeschlossenen Last wird auch als Reaktion auf Netzspannungswiederkehr und nach Busspannungswiederkehr gestartet.

Nur einmal nach Parametrierung erkennen



In beiden Fällen wird der Erkennungsprozess nur dann gestartet, wenn der im Kanal eingestellte Helligkeitswert größer als 0 wird. Falls der Wert 0 betragen wird, wird der Erkennungsprozess erst nach der Änderung dieses Wertes gestartet, z.B. durch Einschaltung des Kanals oder Szenenabruf.

Ohmsch (mit steigender Flanke gesteuert)

Ohmsch (mit fallender Flanke gesteuert)

Induktiv / Konventioneller Trafo (mit steigender Flanke gesteuert)

Kapazitiv / LED / CFL / Elektronischer Trafo (mit fallender Flanke gesteuert)



An das Modul darf kein konventioneller Trafo (induktiv) ohne angeschlossene Last angeschlossen werden. Das Fehlen der Trafolast wird einen Resonanzeffekt auslösen und das Modul beschädigen. Es wird empfohlen, den angeschlossenen Trafo mit mindestens zwei Glühlampen zu belasten. Dies wird das Modul vor Schäden schützen, wenn eine der Glühlampen durchbrennt.

Global	Lasttyp	Nach Parametrierung und Netzspannungswiederkehr erkennen
- Kanal A	Kennlinie anpassen	Linear
Allgemein		
+ Kanal B	Sendezykluszeit des Kanalzustandes (EIN/AUS)	00:00:00 hh:mm:ss
	Sendezykluszeit der Meldung des Helligkeitswertes	00:00:00 hh:mm:ss
	Reaktion auf Rückkehr des KNX-Busses	Letzter Wert eingestellt im Kanal
	Reaktion auf Ausfall des KNX-Busses	Letzter Wert eingestellt im Kanal
	Reaktion auf Netzwiederkehr	Letzter Wert eingestellt im Kanal
	Zentralfunktion Schalten	<input checked="" type="radio"/> Ausschalten <input type="radio"/> Einschalten
	Zentralfunktion Einstellung der Helligkeit	<input checked="" type="radio"/> Ausschalten <input type="radio"/> Einschalten
	Grenzwerte	<input checked="" type="radio"/> Ausschalten <input type="radio"/> Einschalten
	Zeitfunktionen	<input checked="" type="radio"/> Ausschalten <input type="radio"/> Einschalten
	Szenen 1-Bit	<input checked="" type="radio"/> Ausschalten <input type="radio"/> Einschalten
	Szenen	<input checked="" type="radio"/> Ausschalten <input type="radio"/> Einschalten
	Zwangsstellung des Wertes	<input checked="" type="radio"/> Ausschalten <input type="radio"/> Einschalten

Bei der Wahl des Lasttyps (in der ETS-Software) ist folgende Tabelle zu beachten:

Lasttyp in ETS	An den Kanal angeschlossene Last		
	Glühlampen, HV-Halogenlampen	NV-Halogenlampen, 12V-LED gespeist über konventionellen Trafo (induktiv)	NV-Halogenlampen, 12V-LED gespeist über elektronischen Trafo, 230V-LED (kapazitiv)
Nach Parametrierung und Netzspannungswiederkehr erkennen	✓	✓	✓
Nur einmal nach Parametrierung erkennen	✓	⚠	⚠
Ohmsch (mit steigender Flanke gesteuert)	✓	✓	✗
Ohmsch (mit fallender Flanke gesteuert)	✓	≈	✓

Induktiv / Konventioneller Trafo (mit steigender Flanke gesteuert)	✓	✓	✗
Kapazitiv / LED / CFL / Elektronischer Trafo (mit fallender Flanke gesteuert)	✓	✗	✓
✓ – empfohlener Typ, ≈ – nicht empfohlener Typ, aber Verwendung möglich, ⚠ – Typ erfordert Überprüfung, ob er verwendet werden kann, ✗ – verbotener Typ (kann das Modul und die angeschlossene Last beschädigen).			



Beachten Sie, dass die Wahl des falschen Lasttyps für den Kanal zu Schäden am Modul und der angeschlossenen Last führen kann. Wenn Sie nicht sicher sind, welcher Lasttyp gewählt werden soll, wird empfohlen, eine automatische Erkennung durch Auswahl der Option „Nach Parametrierung und Netzspannungswiederkehr erkennen“ oder „Nur einmal nach Parametrierung erkennen“ durchzuführen.

Durch die Auswahl des Lasttyps wird gleichzeitig der Betriebsmodus des Kanals definiert:

- **Last mit steigender Flanke gesteuert** – bestimmt für ohmsche und induktive Lasten. Das Steuersignal schaltet die Last ein, wenn die Spannung zwischen den Linien L und N höher als 0 (während des Verlaufs der Sinuswelle) ist, und schaltet sie aus, wenn sie 0 V beträgt. Dies verhindert, dass ein Spannungsschock auftritt, wenn eine induktive Last an den Kanal angeschlossen ist.



Der Anschluss einer kapazitiven Last an den Kanal, der im Modus „Last mit steigender Flanke gesteuert“ betrieben wird, kann das Modul beschädigen.

- **Last mit fallender Flanke gesteuert** – bestimmt für ohmsche und kapazitive Lasten. Das Steuersignal schaltet die Last ein, wenn die Spannung zwischen den Linien L und N 0 V beträgt, und schaltet sie während des Verlaufs der Sinuswelle (Spannung höher als 0) aus. Dies verhindert, dass ein Spannungsschock auftritt, wenn eine kapazitive Last an den Kanal angeschlossen ist. Die Wahl dieses Betriebsmodus für Glühlampen kann deren Lebensdauer verlängern.

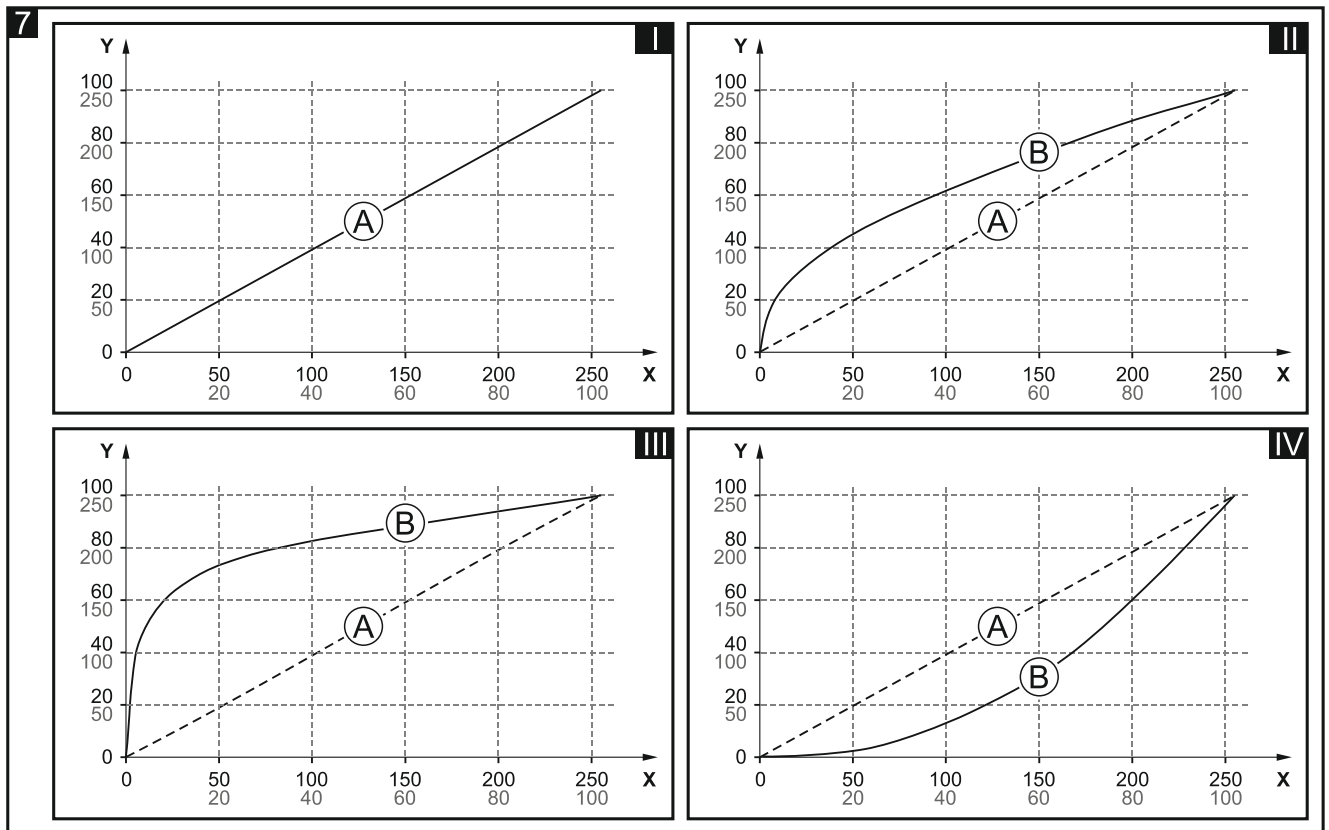


Der Anschluss einer induktiven Last an den Kanal, der im Modus „Last mit fallender Flanke gesteuert“ betrieben wird, kann das Modul beschädigen.

Kennlinie anpassen – Sie können auswählen:

- Linear** – ohne Korrektur (Ausgangskennlinie der Quelle),
- Quadratisch,**
- Halblogarithmisch,**
- Logarithmisch.**

Verschiedene Arten von Lichtquellen (Lasttypen) haben verschiedene Beleuchtungskennlinien. Solch eine Kennlinie zeigt, wie sich die Helligkeit der Quelle (Intensität des durch die Quelle emittierten Lichts) in Abhängigkeit von der Erhöhung des Steuerwertes ändert. Einige Quellen benötigen einen großen Startwert, damit sie zu leuchten beginnen, während andere sehr schnell mit maximaler Helligkeit zu leuchten beginnen. Durch Auswahl einer der Methoden zum Anpassen der Kennlinie kann die lineare Ausgangskennlinie (Abb. 7-I) in solch eine geändert werden, welche die günstigsten Aufdim-/Abdimmparameter für die an den Kanal angeschlossene Quelle gewährleisten wird. In der folgenden Abbildung wird dargestellt, wie die Änderung des Wertes des Kommunikationsobjektes (X), welches das Aufdimmen / Abdimmen steuert, die Änderung der Quellenhelligkeit (Y) beeinflusst, je nachdem, welche Anpassungsmethode ausgewählt wurde (Abb. 7-II – halblogarithmische Methode, Abb. 7-III – logarithmische Methode, Abb. 7-IV – quadratische Methode).



Erläuterungen zur Abbildung 7:

X – Wert des Kommunikationsobjektes (0 = 0%, 255 = 100%),

Y – Helligkeit der Quelle (0%...100% – Prozentwert, 0...255 – Wert auf dem KNX-Bus),

A – lineare Kennlinie,

B – korrigierte Kennlinie.



Die Anpassung der Kennlinie bewirkt die Krümmung der Beleuchtungskennlinie, aber die Änderung der Quellenhelligkeit wird vom menschlichen Auge als linearer Verlauf wahrgenommen.

Durch Definieren des minimalen und maximalen Grenzwertes für die Helligkeit, die im Kanal eingestellt werden kann (siehe „Grenzwerte“), kann die Kennlinie auf den Bereich begrenzt werden, in dem der Aufdim-/Abdimmvorgang gesteuert werden kann. Dies erlaubt, die „toten“ Teile der Kennlinie zu verwerfen, in denen sich der Helligkeitswert leicht ändert bei gleichzeitiger deutlicher Änderung des Steuerwertes.

Sendezykluszeit des Kanalzustandes (EIN/AUS) – Frequenz, mit der ein Telegramm mit der Information zum Kanalzustand (eingeschaltet/ausgeschaltet) auf den Bus gesendet wird. Das Telegramm wird durch das Kommunikationsobjekt „Aktueller Schaltzustand“ gesendet. Die im Telegramm enthaltene Information ermöglicht, den Kanalzustand durch andere KNX-Busteilnehmer zu kontrollieren. Der Wert 00:00:00 schaltet das zyklische Senden des Telegramms aus.

Sendezykluszeit der Meldung des Helligkeitswertes – Frequenz des Sendens eines Telegramms mit der Information, welcher Helligkeitswert im Kanal eingestellt ist. Das Telegramm wird durch das Kommunikationsobjekt „Aktueller Dimmwert“ gesendet. Die im Telegramm enthaltene Information ermöglicht, den Kanalzustand durch andere KNX-Busteilnehmer zu kontrollieren. Der Wert 00:00:00 schaltet das zyklische Senden des Telegramms aus.

Reaktion auf Rückkehr des KNX-Busses – Reaktion des Kanals bei Busspannungswiederkehr (Letzter Wert eingestellt im Kanal [es wird der zuletzt im Kanal gespeicherte Wert eingestellt] / EIN / AUS).

Reaktion auf Ausfall des KNX-Busses – Reaktion des Kanals bei Busspannungsausfall (Letzter Wert eingestellt im Kanal [es wird der zuletzt im Kanal gespeicherte Wert eingestellt] / EIN / AUS).

Reaktion auf Netzwiederkehr – Reaktion des Kanals bei Netzspannungswiederkehr (Letzter Wert eingestellt im Kanal [es wird der zuletzt im Kanal gespeicherte Wert eingestellt] / EIN / AUS).



Der Parameter definiert den Anfangszustand des Kanals nach der Inbetriebnahme des Moduls. Ein Neustart des Gerätes wird ebenfalls als Spannungsversorgungsausfall betrachtet. Es ist zu beachten, dass jede Änderung der Einstellungen in der ETS einen Neustart des Moduls erzwingt.

Zentralfunktion Schalten – Einschalten / Ausschalten der Zentralfunktion zum Schalten im Kanal (Ausschalten / Einschalten). Die Einschaltung der Funktion verursacht, dass der Kanal auf die Änderung des Zustands vom Kommunikationsobjekt „Schalten“ reagieren wird. Aufgrund der Funktion wird der Kanal in einen Zustand geschaltet, der dem im Kommunikationsobjekt gespeichertem Wert entspricht.

Das Objekt „Schalten“ ermöglicht, mit einem Telegramm alle Kanäle einzuschalten / auszuschalten.

Zentralfunktion Einstellung der Helligkeit – Einschalten / Ausschalten der Zentralfunktion zur Einstellung der Helligkeit im Kanal (Ausschalten / Einschalten). Die Einschaltung der Funktion verursacht, dass der Kanal auf die Änderung des Zustands vom Kommunikationsobjekt „Absoluten Dimmwert einstellen“ reagieren wird. Aufgrund der Funktion wird im Kanal der Helligkeitswert entsprechend dem im Kommunikationsobjekt gespeicherten Wert eingestellt.

Das Objekt „Absoluten Dimmwert einstellen“ ermöglicht, mit einem Telegramm den gleichen Helligkeitswert für alle Kanäle einzustellen.

Grenzwerte – Einschalten / Ausschalten der Möglichkeit, Grenzwerte für den Kanal zu definieren (Ausschalten / Einschalten). Bei Auswahl der Option „Einschalten“ wird die Registerkarte „Grenzwerte“ eingeblendet.

Zeitfunktionen – Einschalten / Ausschalten der Zeitfunktion für den Kanal (Ausschalten / Einschalten). Durch das Einschalten der Funktion wird die Registerkarte „Zeitfunktionen“ eingeblendet.

Szenen 1-Bit – Einschalten / Ausschalten der Möglichkeit, 1-Bit-Szenen für den Kanal zu definieren (Ausschalten / Einschalten). Durch das Einschalten der 1-Bit-Szenen wird das Kommunikationsobjekt „Szenenabruf 1-Bit (1/2)“ aktiviert und es wird im Programm die Registerkarte „Szenen 1-Bit“ eingeblendet.

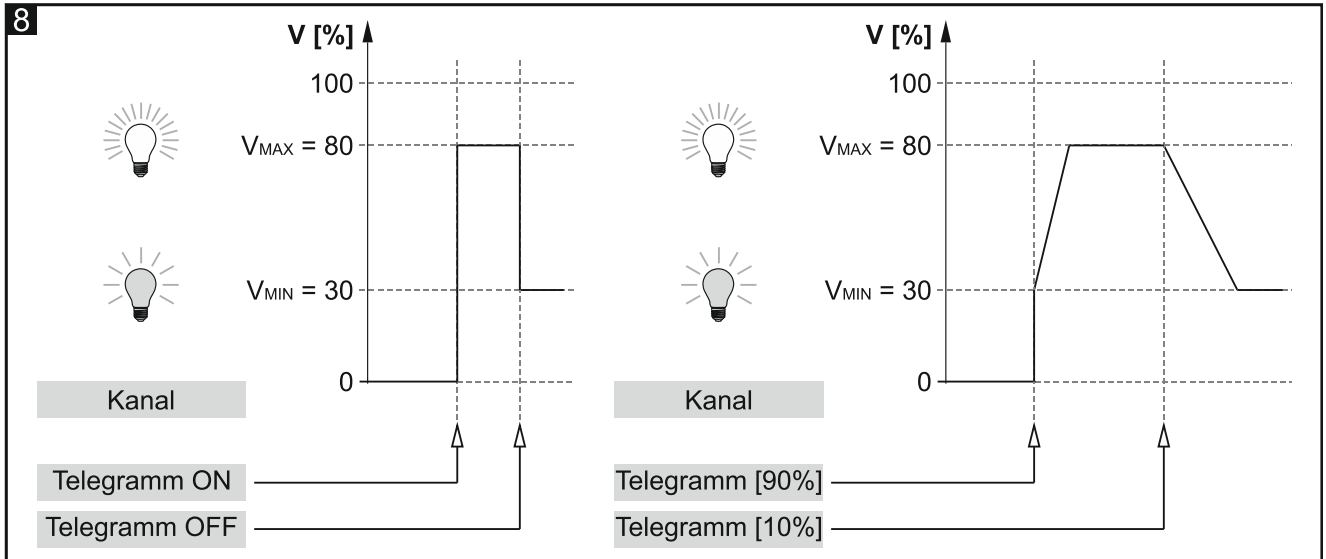
Szenen – Einschalten / Ausschalten der Möglichkeit, Szenen für den Kanal zu definieren (Ausschalten / Einschalten). Die Einschaltung der Szenen verursacht, dass das Kommunikationsobjekt „Szene“ aktiviert und im Programm die Registerkarte „Szenen“ eingeblendet wird.

Zwangsstellung des Wertes – Einschalten / Ausschalten der Funktion zur Zwangsstellung des Wertes im Kanal (Ausschalten / Einschalten). Die Einschaltung der Funktion verursacht, dass das Kommunikationsobjekt „Zwangsstellung“ aktiviert und im Programm die Registerkarte „Zwangsstellung des Wertes“ eingeblendet wird.

4.3.1 Grenzwerte

Die Grenzwerte ermöglichen, den minimalen und maximalen Helligkeitswert zu definieren, der im Kanal eingestellt werden kann. Wenn für den Kanal die Grenzwerte definiert sind,

dann wird für den „EIN“-Zustand im Kanal der Maximalwert und für den „AUS“-Zustand der Minimalwert eingestellt. Der Dimmvorgang im Kanal wird auch bei den Grenzwerten gestoppt, unabhängig davon, welcher Wert für die im Kanal aktivierte Funktion (z.B. „Treppenhaus“) oder für die aufgerufene Szene definiert wurde. Wenn bei der Konfiguration die Option der Grenzwerteinstellung vom KNX-Bus ausgewählt wird, werden die Kommunikationsobjekte „Minimalwert einstellen“ und „Maximalwert einstellen“ aktiviert.



Beschreibung der Parameter

Global	Grenzwerte vom Bus erlernen	<input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja
- Kanal A	Minimaler Helligkeitswert	0
Allgemein	Maximaler Helligkeitswert	100
Grenzwerte		

Grenzwerte vom Bus erlernen – Auswahl der Option „Ja“ aktiviert die Kommunikationsobjekte „Minimalwert einstellen“ und „Maximalwert einstellen“, mit denen der minimale und maximale Helligkeitswert für den Kanal aus dem Bus geändert werden kann. Es werden die Auswahlfelder „Minimaler Einschaltwert“ und „Maximaler Einschaltwert“ eingeblendet.

Minimaler Einschaltwert – Sie können Auswählen, wie der Einschaltwert des Objektes „Minimalwert einstellen“ eingestellt wird:

Defaultwert – im Feld „Minimaler Helligkeitswert“ definierter Wert.

Letzter Wert eingestellt im Bus – Wert, der mit dem letzten Telegramm vom Bus eingestellt war. Wenn der Wert des Objektes „Minimalwert einstellen“ nicht durch das Telegramm vom Bus geändert wurde, wird der Defaultwert aus dem Feld „Minimaler Helligkeitswert“ eingestellt.

Minimaler Helligkeitswert – minimaler Helligkeitswert, der im Kanal eingestellt werden kann (0 – 100).

Maximaler Einschaltwert – Sie können auswählen, wie der Einschaltwert des Objektes „Maximalwert einstellen“ eingestellt wird:

Defaultwert – im Feld „Maximaler Helligkeitswert“ definierter Wert.

Letzter Wert eingestellt im Bus – Wert, der mit dem letzten Telegramm vom Bus eingestellt war. Wenn der Wert des Objektes „Maximalwert einstellen“ nicht durch das

Telegramm vom Bus geändert wurde, wird der Defaultwert aus dem Feld „Maximaler Helligkeitswert“ eingestellt.

Maximaler Helligkeitswert – maximaler Helligkeitswert, der im Kanal eingestellt werden kann (0 – 100).

4.3.2 Zeitfunktionen

Im Modul sind 2 Zeitfunktionen verfügbar:

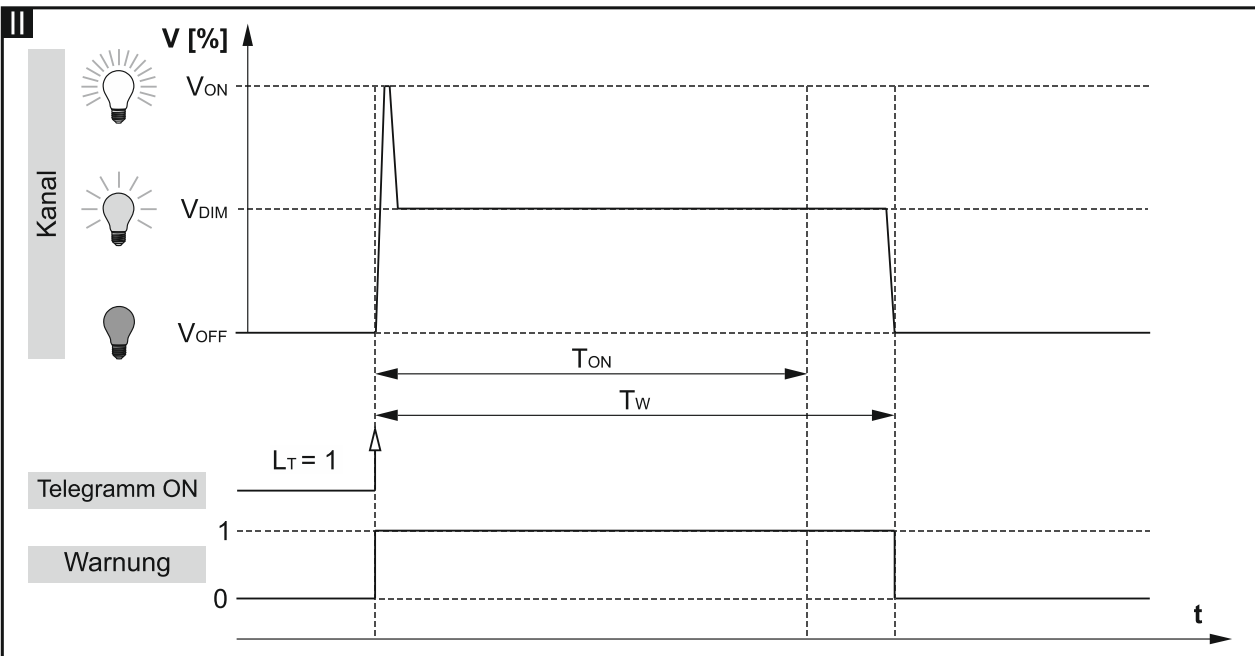
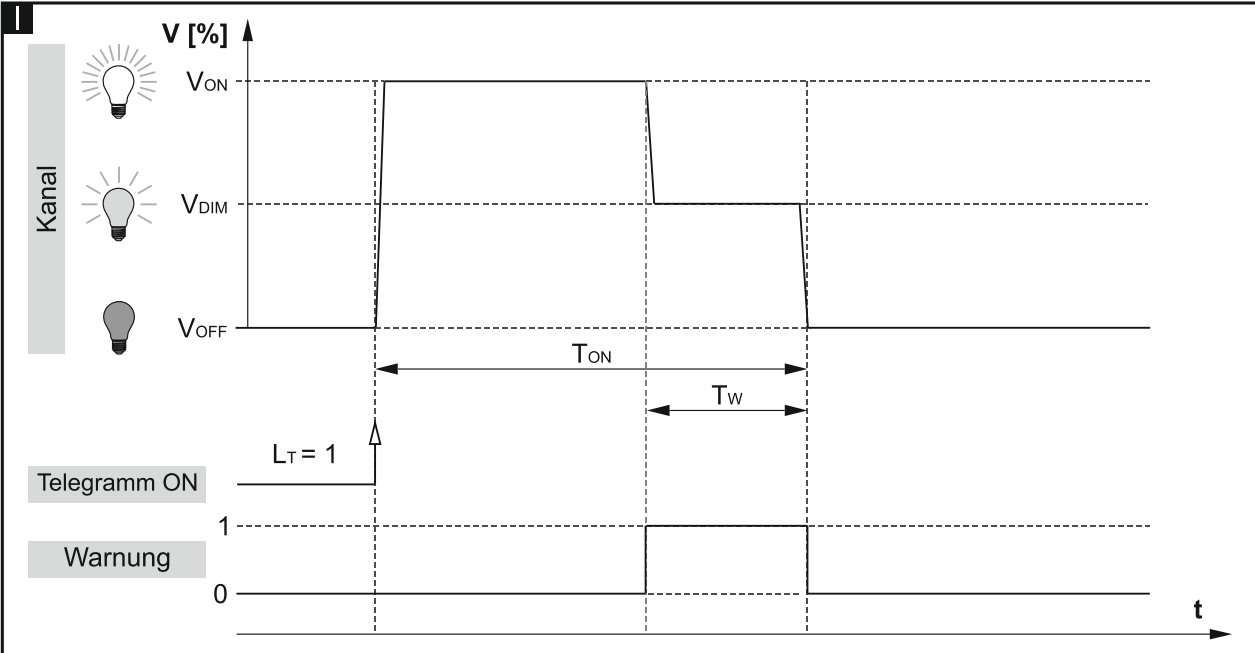
- Treppenhaus.
- Verzögerung (Schalten/Dimmen).

Treppenhaus

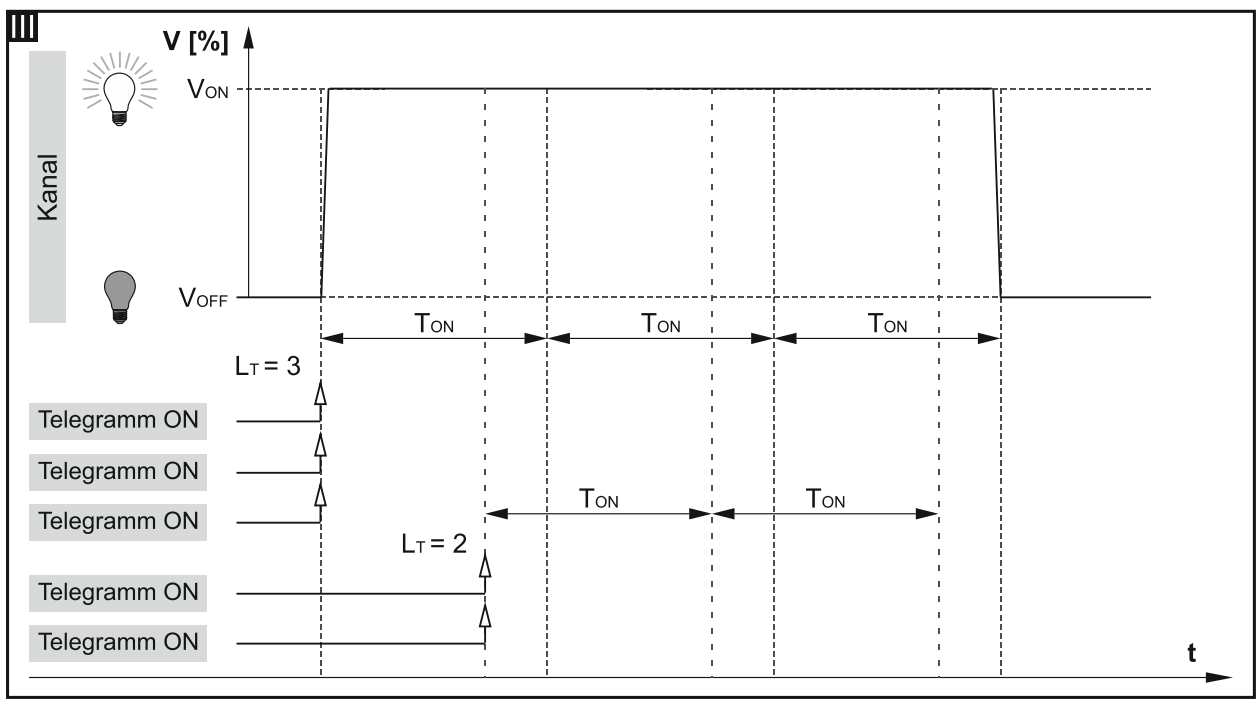
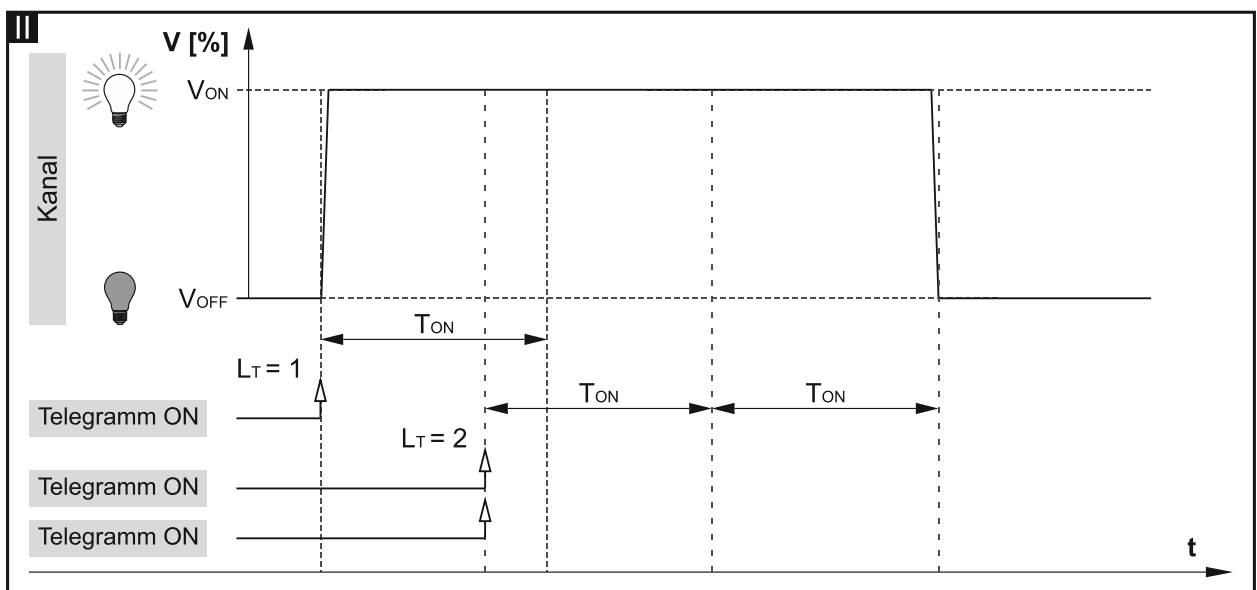
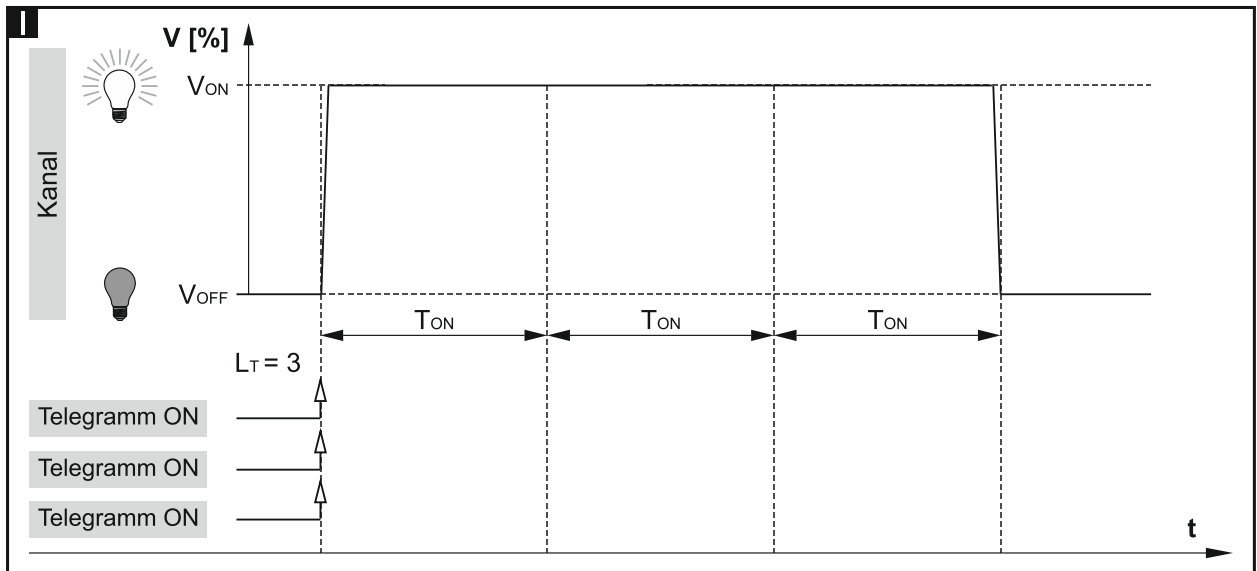
Ermöglicht, den Kanal für eine definierte Zeit einzuschalten. In dieser Funktion können Sie Folgendes definieren:

- Telegrammwert zur Ansteuerung der Funktion.
- Helligkeitswert **V_{ON}**, auf den die Lichtquelle nach Aktivierung der Funktion aufgedimmt wird (Abb. 9).
- Zeit **T_{ON}**, während der das Licht eingeschaltet wird. Nach Aktivierung der Option „Zeitdauer des Treppenhauses vom Bus“ kann die Einschaltdauer des Kanals vom Bus aus über das Kommunikationsobjekt „Treppenlichtdauer“ geändert werden.
- Warnung vor dem bevorstehenden Ausschalten in Form von:
 - eines speziellen Gruppenobjektes „Warnung Treppenlicht“,
 - Abdimmen / Aufdimmen des Lichts,
 - beiden Methoden gleichzeitig.
- Helligkeitswert **V_{DIM}**, auf den die Lichtquelle während der Zeitdauer der Warnung abgedimmt wird (Abb. 9).
- Zeitdauer der Warnung **T_w**, die bestimmt, wie lange vor dem Ausschalten des Kanals die Warnung aktiviert wird (Abb. 9-I). Wenn die Zeit **T_w** länger als die Zeit **T_{ON}** sein wird, aktiviert das Einschalten des Kanals die Warnung, und der Kanal bleibt für die Zeit **T_w** eingeschaltet (Abb. 9-II).
- Anzahl der Telegramme **L_T**, welche die Einschaltdauer des Lichts verlängern können. Wenn der Kanal ausgeschaltet ist, verlängert jedes nachfolgende Telegramm die Einschaltdauer des Kanals um die Zeit **T_{ON}** (Abb. 10-I). Die Abbildungen 10-II und 10-III zeigen, wie der Kanal auf Telegramme reagiert, wenn er eingeschaltet ist.

9



10



Verzögerung (Schalten/Dimmen)

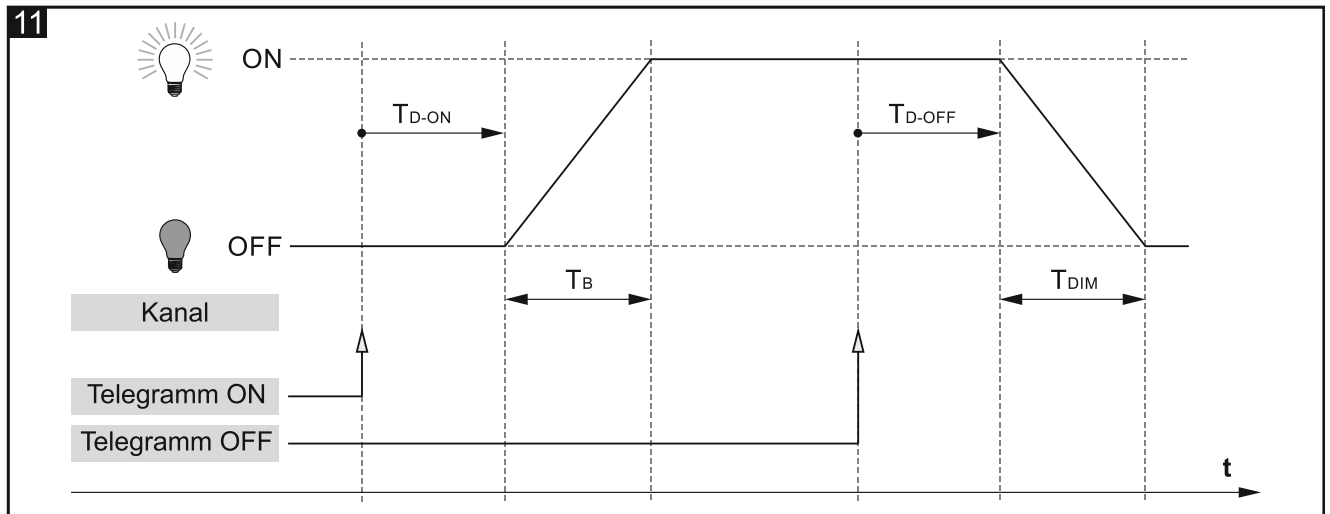
In der Funktion können Sie folgende Parameter definieren:

- Verzögerungszeit, die vom Empfang eines Steuertelegramms „EIN“ / „AUS“ bis zum Auslösen der Schaltfunktion im Kanal vergehen muss (Abb. 10):
 - T_{D-ON} – Verzögerungszeit für das Einschalten,
 - T_{D-OFF} – Verzögerungszeit für das Ausschalten.



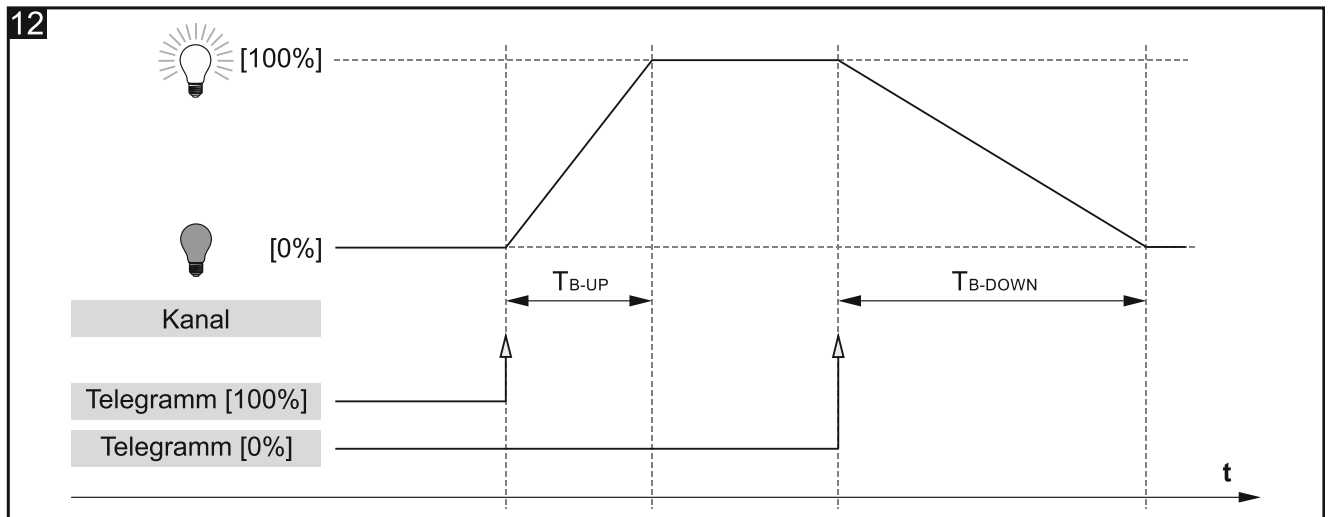
Wird der Kanal während des Verzögerungscountdowns ein weiteres Steuertelegramm empfangen, startet der Countdown der Verzögerungszeit erneut.

- Übergangszeit zwischen Zuständen (Abb. 10):
 - T_B – ausgeschaltet -> eingeschaltet (Aufdimmezeit),
 - T_{DIM} – eingeschaltet -> ausgeschaltet (Abdimmezeit).



Die Übergangszeit T_B und T_{DIM} ermöglicht, das Aufdimmen / Abdimmen des Lichts mithilfe der Telegramme „EIN“ / „AUS“ zu steuern.

- Aufdimmezeit und Abdimmezeit (Abb. 11):
 - T_{B-UP} – Aufdimmezeit – Zeit, die vergehen muss, damit die Helligkeit im Kanal von 0 bis 100 Prozent des Wertes geändert wird,
 - T_{B-DOWN} – Abdimmezeit – Zeit, die vergehen muss, damit die Helligkeit im Kanal von 100 bis 0 Prozent des Wertes geändert wird.





Die Aufdimmzeit / Abdimmzeit zwischen anderen Werten als 0 und 100 Prozent des Helligkeitswertes wird durch das Modul automatisch als Bruchteil der für T_{B-UP} und T_{B-DOWN} definierten Werte berechnet (z.B. Dimmzeit von 50 % bis 75 % = $\frac{1}{4}T_{B-UP}$, und die Dimmzeit von 75 % bis 25 % = $\frac{1}{2}T_{B-DOWN}$).

Beschreibung der Parameter

Global	Funktion	Nicht aktiv
- Kanal A		
Allgemein		
Zeitfunktionen		

Funktion – Sie können Folgendes wählen:

Nicht aktiv – ermöglicht, die Zeitfunktion im Kanal auszuschalten.

Treppenhaus – ermöglicht, den Kanal auf die vordefinierte Zeit einzuschalten (siehe „Treppenhaus“).

Verzögerung (Schalten/Dimmen) – Zeit, die vom Empfang eines Steuertelegramms bis zur Änderung des Kanalzustandes vergehen muss, und die Übergangszeit zwischen den Zuständen „AUS“ / „EIN“. Es ermöglicht die Dimmzeit von 0 bis 100 und die Dimmzeit von 100 bis 0 Prozent des Helligkeitswertes zu definieren (siehe „Verzögerung (Schalten/Dimmen)“).

Treppenhaus

- Kanal A	Kontrolle des Treppenhauses	EIN=1; EIN=0; AUS unmöglich
Allgemein	Helligkeitswert nach Einschaltung	0
Zeitfunktionen	Defaultwert für Zeitdauer des Treppenhauses	00:00:00 hh:mm:ss
+ Kanal B	Zeitdauer des Treppenhauses vom Bus	<input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja
	Maximale Anzahl der Wiederholungen	1
	Warnung vor dem Zeitende	Keine

Kontrolle des Treppenhauses – Werte, die das Steuertelegramm annehmen kann:

EIN=1; EIN=0; AUS unmöglich – Telegramm mit dem Wert „1“ oder „0“ schaltet den Kanal ein, die Ausschaltung ist unmöglich.

EIN=1; AUS=0 – Telegramm mit dem Wert „1“ schaltet den Kanal ein, und mit dem Wert „0“ schaltet den Kanal aus.

EIN=0; AUS=1 – Telegramm mit dem Wert „0“ schaltet den Kanal ein, und mit dem Wert „1“ schaltet den Kanal aus.

EIN=1; AUS unmöglich – Telegramm mit dem Wert „1“ schaltet ein, die Ausschaltung des Kanals ist unmöglich.

EIN=0; AUS unmöglich – Telegramm mit dem Wert „0“ schaltet ein, die Ausschaltung des Kanals ist unmöglich.

Helligkeitswert nach Einschaltung – Wert, auf den das Licht nach der Einschaltung des Kanals aufgedimmt wird (0 – 100).



Liegt der Wert im Feld „Helligkeitswert nach Einschaltung“ über dem für den Kanal definierten maximalen Grenzwert („Grenzwerte“), wird das Licht auf den Grenzwert aufgedimmt.

Defaultwert für Zeitdauer des Treppenhauses – Zeit, während der der Kanal eingeschaltet wird (00:00:00 - 18:12:15 [hh:mm:ss]).

Zeitdauer des Treppenhauses vom Bus – durch Auswahl der Option „Ja“ wird das Kommunikationsobjekt „Treppenlichtdauer“ aktiviert, mit dem die Dauer der Funktion „Treppenhaus“ vom Bus aus geändert werden kann. Es wird folgender Parameter angezeigt:

Einschaltwert für Treppenhaus – Sie können auswählen, wie der Einschaltwert eingestellt wird:

Defaultwert – im Feld „Defaultwert für Zeitdauer des Treppenhauses“ definierter Wert.

Letzter Wert eingestellt im Bus – Wert, der durch das letzte Telegramm vom Bus eingestellt wurde. Wenn der Wert des Objektes nicht durch ein Telegramm vom Bus geändert wurde, wird der Defaultwert aus dem Feld „Defaultwert für Zeitdauer des Treppenhauses“ eingestellt.

Maximale Anzahl der Wiederholungen – Anzahl der Telegramme, die die Zeit, für die der Kanal eingeschaltet wird, verlängern können (1 – 10).

Warnung vor dem Zeitende – Methode der Warnung, dass der Kanal (das Licht im Treppenhaus) ausgeschaltet wird:

Keine – der Kanal wird nach dem Ablauf der Zeitdauer des Treppenhauses ausgeschaltet.

Via Objekt – Warnung mithilfe eines speziellen Kommunikationsobjektes „Warnung Treppenlicht“. Wenn das Objekt den Wert „1“ annimmt, wird eine Warnung aktiviert. Nach Ablauf der Zeitdauer der Warnung ändert sich der Objektwert auf „0“.

Durch Helligkeitsänderung – Warnung durch Abdimmen oder Aufdimmen des Lichts.

Durch Kommunikationsobjekt und Helligkeitsänderung – Warnung unter gleichzeitiger Verwendung von zwei Methoden.

Helligkeitswert für Warnung – Lichthelligkeitswert, der während der Warnung eingestellt wird (0 – 100).



Falls der Wert im Feld „Helligkeitswert für Warnung“ höher als der maximale oder kleiner als der minimale für den Kanal definierte Grenzwert („Grenzwerte“) wird, dann wird im Kanal als Warnung der entsprechende Grenzwert eingestellt.

Zeitdauer der Warnung – Dauer der Warnung, dass der Kanal ausgeschaltet wird (00:00:00 - 18:12:15 [hh:mm:ss]).



Falls der im Feld eingegebene Wert größer als 0 wird, wird die Zeitdauer des Treppenhauses um diesen Wert verlängert.

Verzögerung (Schalten/Dimmen)

Einschalten verzögern – Zeit, die vom Empfang eines Steuertelegramms mit dem Wert „EIN“ bis zum Auslösen der Schaltfunktion im Kanal vergehen muss (00:00:00 - 18:12:15 [hh:mm:ss]).

Ausschalten verzögern – Zeit, die vom Empfang eines Steuertelegramms mit dem Wert „AUS“ bis zum Auslösen der Schaltfunktion im Kanal vergehen muss (00:00:00 - 18:12:15 [hh:mm:ss]).

Übergangszeit Aus -> Ein – Übergangszeit zwischen den Zuständen AUS -> EIN (1 - 250 [Sekunden]).

Übergangszeit Ein -> Aus – Übergangszeit zwischen den Zuständen EIN -> AUS (1 - 250 [Sekunden]).

Dimmzeit von 0 bis 100% – Zeit, die vergehen muss, damit die Helligkeit im Kanal von 0 bis 100 Prozent des Wertes nach dem Empfang des Telegramms vom Objekt „Relatives Dimmen“ oder „Absolutes Dimmen“ (1 - 250 [Sekunden]) geändert wird.

Dimmzeit von 100 bis 0% – Zeit, die vergehen muss, damit die Helligkeit im Kanal von 100 bis 0 Prozent des Wertes nach dem Empfang des Telegramms vom Objekt „Relatives Dimmen“ oder „Absolutes Dimmen“ (1 - 250 [Sekunden]) geändert wird.



Die Aufdimmzeit / Abdimmzeit zwischen anderen Werten als 0 und 100 Prozent der Helligkeit wird durch das Modul automatisch als Bruchteil der in den Feldern „Dimmzeit von 0 bis 100 %“ und „Dimmzeit von 100 bis 0 %“ definierten Werte berechnet (z.B. die Dimmzeit von 50 % bis 75 % = $\frac{1}{4}$ des Wertes aus dem Feld „Dimmzeit von 0 bis 100 %“, und die Dimmzeit von 75 % bis 25 % = $\frac{1}{2}$ des Wertes aus dem Feld „Dimmzeit von 100 bis 0 %“).

- Kanal A		Einschalten verzögern	00:00:00	hh:mm:ss
Allgemein		Ausschalten verzögern	00:00:00	hh:mm:ss
Zeitfunktionen		Übergangszeit Aus -> Ein	1	Sekunden
+ Kanal B		Übergangszeit Ein -> Aus	1	Sekunden
		Dimmzeit von 0 bis 100%	1	Sekunden
		Dimmzeit von 100 bis 0%	1	Sekunden

4.3.3 Szenen 1-Bit

Für jeden Kanal im Modul können acht 1-Bit-Szenen (aktiviert durch 1-Bit-Telegramm) definiert werden. Die Szenen sind in vier Paare aufgeteilt (1/2, 3/4, 5/6, 7/8). Durch jedes im Programm aktivierte Szenenpaar wird das Kommunikationsobjekt „Szenenabruf 1-Bit (X/Y)“ (wo: X/Y = 1/2, 3/4, 5/6, 7/8) freigegeben. Ein von solch einem Objekt empfangenes Telegramm mit dem Wert „0“ aktiviert die erste Szene aus dem gegebenen X/Y-Paar (mit ungerader Nummer), und das Telegramm mit dem Wert „1“ – die zweite Szene (mit gerader Nummer).

Der Kanal kann 1-Bit-Szenen vom Bus erlernen. Wenn bei der Konfiguration des Moduls die Lernoption ausgewählt wird, wird für jedes im Kanal aktivierte Szenenpaar das Kommunikationsobjekt „Szene einstellen 1-Bit (X/Y)“ zum Speichern von 1-Bit-Szenen freigegeben. Wenn der Kanal von diesem Objekt ein Telegramm mit dem Wert „0“ empfangen wird, wird der aktuelle Kanalzustand der ersten Szene aus dem gegebenen X/Y-Paar zugewiesen. Ein Telegramm mit dem Wert „1“ wird verursachen, dass der zweiten Szene aus dem gegebenen Paar der aktuelle Kanalzustand zugewiesen wird.



Wenn die Zeitfunktion „Treppenhaus“ im Kanal aktiviert wurde, kann der Benutzer auswählen, wie der Kanal auf das Telegramm, welches eine Szene mit einer bestimmten Nummer aufruft, reagieren wird. Das Telegramm kann eine Szene mit den für diese Szene eingestellten Parametern aufrufen oder die Funktion „Treppenhaus“ mit den für diese Funktion in der Registerkarte „Zeitfunktionen“ definierten Parametern auslösen. Die Wahl der zweiten Reaktionsweise verursacht, dass für die Szene nur eine Verzögerung definiert werden kann.

Beschreibung der Parameter

Global	Anzahl der 1-Bit-Szenenpaare	1
- Kanal A	1-Bit-Szenen vom Bus erlernen	<input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja
Allgemein	Szene 1	
Szenen 1-Bit	Szene 1: Verzögerung	00:00:00 hh:mm:ss
	Szene 1: Wert	0
+ Kanal B	Szene 1: Übergangszeit	1 Sekunden
	Szene 2	
	Szene 2: Verzögerung	00:00:00 hh:mm:ss
	Szene 2: Wert	0
	Szene 2: Übergangszeit	1 Sekunden

Anzahl der 1-Bit-Szenenpaare – Anzahl der dem Kanal zugewiesenen 1-Bit-Szenenpaare (maximal 4). Für jedes aktivierte Paar wird das Kommunikationsobjekt „Szenenabruf 1-Bit (X/Y)“ freigegeben und die Parametergruppe: „Szene X/Y: Verzögerung“, „Szene X/Y: Wert“ und „Szene X/Y: Übergangszeit“ (wo: X/Y = 1/2, 3/4, 5/6, 7/8) eingeblendet. Wenn im Kanal die Funktion „Treppenhaus“ eingeschaltet wurde, wird in der Registerkarte der Parameter „Szene X/Y: Reaktion“ eingeblendet.

1-Bit-Szenen vom Bus erlernen – wenn Sie die Option „Ja“ auswählen, wird die Funktion zum Lernen der 1-Bit-Szenen durch den Kanal eingeschaltet. Für jedes aktivierte Szenenpaar wird das Kommunikationsobjekt „Szene einstellen 1-Bit (X/Y)“ gestartet und werden Parameter „Szene X: Startwert“ und „Szene Y: Startwert“ (wo: X/Y = 1/2, 3/4, 5/6, 7/8) eingeblendet.



Falls im Kanal die Funktion „Treppenhaus“ eingeschaltet ist, werden die Felder „Szene X: Startwert“ und „Szene Y: Startwert“ nur dann eingeblendet, wenn im Feld „Szene X/Y: Reaktion“ die Option „Szene“ gewählt wird.

Die nächsten Schritte zum Definieren der 1-Bit-Szenen wurden am Beispiel des ersten Szenenpars mit den Nummern 1/2 vorgestellt. Die anderen Paare werden auf die gleiche Weise definiert.

Szene 1: Verzögerung – Zeit, die vom Empfang eines Telegramms bis zum Auslösen der Szene vergehen muss (00:00:00 - 18:12:15 [hh:mm:ss]).

Szene 1: Reaktion – Sie können die Reaktion des Kanals auf das die Szene aufrufende Telegramm auswählen, wenn im Kanal die Funktion „Treppenhaus“ aktiviert wurde:

Szene – im Kanal wird die Szene mit den für die Szene in Feldern „Szene 1: Verzögerung“, „Szene 1: Wert“ und „Szene 1: Übergangszeit“ definierten Werten aufgerufen.

Treppenhaus – im Kanal wird die Funktion „Treppenhaus“ mit den für diese Funktion in der Registerkarte „Zeitfunktionen“ definierten Parametern aufgerufen. Das Aufrufen der Funktion wird entsprechend dem im Feld „Szene 1: Verzögerung“ definierten Wert verzögert. Wenn diese Option ausgewählt wird, werden die Parameter „Szene 1: Wert“, „Szene 1: Übergangszeit“ und „Szene 2: Startwert“ für die Szene nicht eingeblendet. Anstatt der Parameter wird folgende Meldung eingeblendet: „ACHTUNG: Funktion „Treppenhaus“ wurde ausgewählt. Die Szene wird die im Kanal aktivierte Funktion „Treppenhaus“ mit den für die Funktion definierten Parametern aufrufen“.



Der Parameter „Szene 1: Reaktion“ wird eingeblendet, wenn im Kanal die Funktion „Treppenhaus“ aktiviert wurde.

Szene 1: Wert – Helligkeitswert, der im Kanal nach dem Empfang eines Telegramms mit dem Wert „0“ vom Kommunikationsobjekt „Szenenabruf 1-Bit (1/2)“ eingestellt wird (0-100).



Falls der Wert im Feld „Szene 1: Wert“ höher als der maximale oder kleiner als der minimale für den Kanal definierte Grenzwert („Grenzwerte“) ist, wird im Kanal der entsprechende Grenzwert für die Szene eingestellt.

Szene 1: Übergangszeit – Zeit, in welcher der Kanal den für die Szene im Feld „Szene 1: Wert“ definierten Helligkeitswert erreicht (1-250 [Sekunden]).

Szene 1: Startwert – Sie können auswählen, wie der Startwert des Objektes „Szene einstellen 1-Bit (1/2)“ eingestellt wird:

Defaultwert – im Programm definierter Wert. Nach dem Empfang eines Telegramms mit dem Wert „0“ wird der Wert aus dem Feld „Szene 1: Wert“ eingestellt.

Letzter Wert eingestellt im Bus – Wert, der mit dem letzten Telegramm vom Bus eingestellt war. Wenn der Wert des Objektes nicht durch die Lernfunktion geändert war, wird der Defaultwert eingestellt.



Wenn für den Parameter „Szene 1: Reaktion“ die Option „Treppenhaus“ ausgewählt wurde, wird der Parameter „Szene 1: Startwert“ nicht eingeblendet. Der Startwert des Objektes „Szene einstellen 1-Bit (1/2)“ wird gemäß den für die Funktion „Treppenhaus“ in der Registerkarte „Zeitfunktionen“ definierten Parametern eingestellt.

Szene 2: Verzögerung – Zeit, die vom Empfang eines Telegramms bis zum Auslösen der Szene vergehen muss (00:00:00 - 18:12:15 [hh:mm:ss]).

Szene 2: Reaktion – Sie können die Reaktion des Kanals auf das die Szene aufrufende Telegramm auswählen, wenn im Kanal die Funktion „Treppenhaus“ aktiviert wurde:

Szene – im Kanal wird die Szene mit den für die Szene in Feldern „Szene 2: Verzögerung“, „Szene 2: Wert“ und „Szene 2: Übergangszeit“ definierten Werten aufgerufen.

Treppenhaus – im Kanal wird die Funktion „Treppenhaus“ mit den für diese Funktion in der Registerkarte „Zeitfunktionen“ definierten Parametern aufgerufen. Das Aufrufen der Funktion wird entsprechend dem im Feld „Szene 2: Verzögerung“ definierten Wert verzögert. Wenn diese Option ausgewählt wird, werden die Parameter „Szene 2: Wert“, „Szene 2: Übergangszeit“ und „Szene 2: Startwert“ für die Szene nicht eingeblendet. Anstatt der Parameter wird folgende Meldung eingeblendet: „ACHTUNG: Funktion „Treppenhaus“ wurde ausgewählt. Die Szene wird die im Kanal aktivierte Funktion „Treppenhaus“ mit den für die Funktion definierten Parametern aufrufen“.



Der Parameter „Szene 2: Reaktion“ wird eingeblendet, wenn im Kanal die Funktion „Treppenhaus“ aktiviert wurde.

Szene 2: Wert – Helligkeitswert, der im Kanal nach dem Empfang eines Telegramms mit dem Wert „1“ vom Kommunikationsobjekt „Szenenabruf 1-Bit (1/2)“ eingestellt wird (0 – 100).



Falls der Wert im Feld „Szene 2: Wert“ höher als der maximale oder kleiner als der minimale für den Kanal definierte Grenzwert („Grenzwerte“) wird, dann wird im Kanal der entsprechende Grenzwert für die Szene eingestellt.

Szene 2: Übergangszeit – Zeit, in welcher der Kanal den für die Szene im Feld „Szene 2: Wert“ definierten Helligkeitswert erreicht (1-250 [Sekunden]).

Szene 2: Startwert – Sie können auswählen, wie der Startwert des Objektes „Szene einstellen 1-Bit (1/2)“ eingestellt wird:

Defaultwert – im Programm definierter Wert. Nach dem Empfang eines Telegramms mit dem Wert „1 wird der Wert aus dem Feld „Szene 2: Wert“ eingestellt.

Letzter Wert eingestellt im Bus – Wert, der mit dem letzten Telegramm vom Bus eingestellt war. Wenn der Wert des Objektes nicht durch die Lernfunktion geändert war, wird der Defaultwert eingestellt.



Wenn im Feld „Szene 2: Reaktion“ die Option „Treppenhaus“ ausgewählt wurde, dann wird das Feld „Szene 2: Startwert“ in der Registerkarte nicht angezeigt. Der Startwert des Objektes „Szene einstellen 1-Bit (1/2)“ wird gemäß den für die Funktion „Treppenhaus“ in der Registerkarte „Zeitfunktionen“ definierten Parametern eingestellt.

4.3.4 Szenen

Für jeden Kanal im Modul können 8 Szenen definiert werden. Dies ermöglicht, bis zu 16 verschiedene Szenen im Modul über eine Gruppenadresse zu verwalten. Die Kommunikation mit allen in den Szenen verknüpften Teilnehmern erfolgt über diese Gruppenadresse. Dies bewirkt, dass ein Telegramm ausreicht, um eine Szene auszurufen oder zu speichern. Solch ein Telegramm enthält die Szenennummer und eine Information darüber, ob die Szene aufgerufen oder das Lernen, bei dem der aktuell im Kanal eingestellte Wert für die Szene mit dieser Nummer gespeichert wird, eingeschaltet werden soll.



Die Szenen ermöglichen, den Telegrammverkehr zu begrenzen und den Bus zu entlasten. Dank ihnen werden alle Informationen darüber, was durch die Szeneteilnehmer ausgeführt werden soll, im Modulspeicher aufgezeichnet. Diese Informationen werden nicht gesendet, wenn die Szene aufgerufen oder gespeichert wird. Es wird nur ein Telegramm zum Aufrufen oder Speichern der Szene gesendet.

Für jede Szene können folgende Parameter eingestellt werden:

- Nummer der Szene,
- Helligkeitswert, der für die Szene eingestellt werden soll,
- Übergangszeit, es ist die Aufdimmmzeit / Abdimmmzeit, während der der Helligkeitswert im Kanal auf den für die Szene definierten Wert geändert wird,
- Verzögerung (Zeit, die vom Empfang eines Telegramms bis zum Auslösen der Szene vergehen muss).



Wenn die Zeitfunktion „Treppenhaus“ im Kanal aktiviert wurde, kann der Benutzer auswählen, wie der Kanal auf das Telegramm, welches eine Szene mit einer bestimmten Nummer aufruft, reagieren wird. Das Telegramm kann eine Szene mit den für diese Szene eingestellten Parametern aufrufen oder die Funktion „Treppenhaus“ mit den für diese Funktion in der Registerkarte „Zeitfunktionen“ definierten Parametern auslösen. Die Wahl der zweiten Reaktionsweise verursacht, dass für die Szene nur die Szenennummer und Verzögerung definiert werden können.

Beschreibung der Parameter

Anzahl der Szenen – Anzahl der dem Kanal zugewiesenen Szenen (maximal 8). Für jede aktivierte Gruppe wird eine Parametergruppe angezeigt: „Szene 1...8: Nummer“, „Szene 1...8: Verzögerung“, „Szene 1...8: Wert“ und „Szene 1...8: Übergangszeit“. Wenn im Kanal die Funktion „Treppenhaus“ aktiviert wurde, wird in der Registerkarte der Parameter „Szene 1...8: Reaktion“ angezeigt.

Szenen vom Bus erlernen – wenn Sie die Option „Ja“ auswählen, wird die Funktion zum Lernen der Szenen durch den Kanal eingeschaltet. Wenn das Kommunikationsobjekt „Szene“ das Telegramm zur Aktivierung der Lernfunktion empfängt, wird es die gegebene Szene nicht nur auslösen, sondern auch die Szene einspeichern können. Für jede aktivierte Szene wird der Parameter „Szene 1..8: Startwert“ eingeblendet.

Global	Anzahl der Szenen	1
- Kanal A	Szenen vom Bus erlernen	<input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja
Allgemein	Szene 1: Nummer	1
Szenen	Szene 1: Verzögerung	00:00:00 hh:mm:ss
+ Kanal B	Szene 1: Wert	0
	Szene 1: Übergangszeit	1 Sekunden



Falls im Kanal die Funktion „Treppenhaus“ eingeschaltet ist, wird der Parameter „Szene 1...8: Startwert“ nur dann eingeblendet, wenn für den Parameter „Szene 1...8: Reaktion“ die Option „Szene“ gewählt wird.

Szene 1...8: Nummer – einzigartige Nummer der dem Kanal zugewiesenen Szene (1-64).

Szene 1...8: Verzögerung – Zeit, die vom Empfang eines Telegramms bis zum Auslösen der Szene vergehen muss (00:00:00 - 18:12:15 [hh:mm:ss]).

Szene 1...8: Reaktion – Reaktion des Kanals auf das die Szene aufrufende Telegramm, wenn im Kanal die Funktion „Treppenhaus“ aktiviert wurde:

Szene – im Kanal wird die Szene mit den für die Szene in Feldern „Szene 1...8: Verzögerung“, „Szene 1...8: Wert“ und „Szene 1...8: Übergangszeit“ definierten Werten aufgerufen.

Treppenhaus – im Kanal wird die Funktion „Treppenhaus“ mit den für diese Funktion in der Registerkarte „Zeitfunktionen“ definierten Parametern aufgerufen. Das Aufrufen der Funktion wird entsprechend dem im Feld „Szene 1...8: Verzögerung“ definierten Wert verzögert. Wenn diese Option ausgewählt wird, werden die Felder „Szene 1...8: Wert“, „Szene 1...8: Übergangszeit“ und „Szene 1...8: Startwert“ für die Szene nicht eingeblendet. Anstatt der Parameter wird folgende Meldung eingeblendet: „ACHTUNG: Funktion „Treppenhaus“ wurde ausgewählt. Die Szene wird die im Kanal aktivierte Funktion „Treppenhaus“ mit den für die Funktion definierten Parametern aufrufen“.



Der Parameter „Szene 1...8: Reaktion“ wird eingeblendet, wenn im Kanal die Funktion „Treppenhaus“ aktiviert wurde.

Szene 1...8: Wert – Helligkeitswert, der im Kanal nach dem Empfang eines Telegramms mit der im Feld „Szene 1...8: Nummer“ ausgewählten Szenennummer eingestellt wird (0 – 100).



Falls der Wert im Feld „Szene 1...8: Wert“ höher als der maximale oder kleiner als der minimale für den Kanal definierte Grenzwert („Grenzwerte“) wird, dann wird im Kanal der entsprechende Grenzwert für die Szene eingestellt.

Szene 1...8: Übergangszeit – Zeit, in welcher der Kanal den für die Szene im Feld „Szene 1...8: Wert“ definierten Helligkeitswert erreicht (1-250 [Sekunden]).

Szene 1...8: Startwert – Sie können auswählen, wie der Startwert des Objektes „Szene“ eingestellt wird:

Defaultwert – jede dem Kanal zugewiesene Szene hat ihre eigene einzigartige Nummer und Wert, der im Feld „Szene 1...8: Wert“ definiert wurde. Wenn das Objekt ein Telegramm mit der Szenennummer empfangen wird, wird dessen Wert auf den Wert gesetzt, der für die Szene mit dieser Nummer definiert wurde.

Letzter Wert eingestellt im Bus – Wert, der mit dem letzten Telegramm vom Bus eingestellt war. Wenn der Wert des Objektes nicht durch die Lernfunktion geändert war, wird der Defaultwert eingestellt.

i Falls für den Parameter „Szene 1...8: Reaktion“ die Option „Treppenhaus“ gewählt wurde, wird der Parameter „Szene 1...8: Startwert“ nicht eingeblendet. Der Startwert des Objektes „Szene“ wird gemäß den für die Funktion „Treppenhaus“ in der Registerkarte „Zeitfunktionen“ definierten Parametern eingestellt.

4.3.5 Zwangsstellung des Wertes

Sie können den Helligkeitswert definieren, der im Kanal als Reaktion auf Änderung des Zustandes des Kommunikationsobjektes „Zwangsstellung“ eingestellt werden soll. Wenn das Objekt den Wert „1“ annimmt, wird im Kanal der definierte Helligkeitswert eingestellt und der Kanal wird gesperrt. Das Entsperren des Kanals ist erst dann möglich, wenn das Objekt den Wert „0“ annimmt. Nach dem Entsperren kehrt der Helligkeitswert im Kanal nicht auf das Niveau zurück, das vor der Sperre eingestellt war.

i Beachten Sie, dass der im Kanal durch die Funktion zur Zwangsstellung des Wertes eingestellte Helligkeitswert nicht durch andere Funktionen geändert werden kann, weil er die höchste Priorität hat (siehe „Funktionsprioritäten“).

Beschreibung der Parameter

Helligkeitswert – Helligkeitswert, der nach dem Empfang eines Telegramms mit dem Wert „1“ vom Kommunikationsobjekt „Zwangsstellung“ (0 – 100) im Kanal eingestellt wird.

i Falls der Wert im Feld „Helligkeitswert“ höher als der maximale oder kleiner als der minimale für den Kanal definierte Grenzwert („Grenzwerte“) wird, dann wird im Kanal der entsprechende Grenzwert eingestellt.

4.4 Kommunikationsobjekte

4.4.1 Globale Kommunikationsobjekte

	Nummer	Name	Objektfunktion	Be	Gr	Länge	K	L	S	Ü	A
➔	1	Allgemein	Betriebsmodus des Gerätes			1 bit	K	L	-	Ü	-
➔	2	Allgemein	Meldung Lastausfall			1 bit	K	L	-	Ü	-
➔	3	Allgemein	Störungsalarm im Modul			1 bit	K	L	-	Ü	-
➔	4	Zentralfunktion	Schalten			1 bit	K	-	S	-	-
➔	5	Zentralfunktion	Absoluten Dimmwert einstellen			1 byte	K	-	S	-	-

Globale Kommunikationsobjekte				
Nr.	Objektname	Funktion	Datentyp	Flags
1	Allgemein	Betriebsmodus des Gerätes	1 Bit, DPT 1.011	K, L, Ü
Das Objekt sendet zyklisch ein Telegramm mit Informationen zum Modulstatus auf den KNX-Bus. Das Senden kann durch Eingabe des Wertes 00:00:00 im Feld „Sendezykluszeit“				

Globale Kommunikationsobjekte				
Nr.	Objektname	Funktion	Datentyp	Flags
<p>des Modulstatus", in der Registerkarte „Global“ ausgeschaltet werden.</p> <p>Telegramm: 1 = Modul im Betrieb</p>				
2	Allgemein	Meldung Lastausfall	1 Bit, DPT 1.005	K, L, Ü
<p>Das Objekt ermöglicht das Senden eines Telegramms auf den KNX-Bus mit der Information über fehlende Last in einem der Modulkonäle (z.B. infolge einer durchgebrannten Lichtquelle). Die Information wird bei jedem Auftreten des Ereignisses und zyklisch in definierten Zeitabständen gesendet. Um das zyklische Senden auszuschalten, geben Sie den Wert 00:00:00 im Feld „Sendezykluszeit der Meldungen Keine Störung (Alarme)“, in der Registerkarte „Global“ ein.</p> <p>Telegramm: 1 = Lastausfall in einem der Kanäle, 0 = korrekter Betrieb des Moduls.</p>				
3	Allgemein	Störungsalarm im Modul	1 Bit, DPT 1.005	K, L, Ü
<p>Das Objekt ermöglicht das Senden eines Telegramms auf den KNX-Bus mit der Information über Störung in einem der Kanäle. Das Objekt sendet Telegramme für jede Störungsart: Überlastung (Überstromfluss durch den Kanal), Überhitzung, Stromversorgungsausfall im Lastkreis (230 V) und Hardwarefehler. Das Auftreten der Störung verursacht, dass das Objekt den Wert „1“ annimmt. Die Information wird bei jedem Auftreten des Ereignisses und zyklisch in definierten Zeitabständen gesendet. Um das zyklische Senden auszuschalten, geben Sie den Wert 00:00:00 im Feld „Sendezykluszeit der Störmeldungen (Alarme)“, in der Registerkarte „Global“ ein.</p> <p>Telegramm: 1 = Störung in einem der Kanäle, 0 = korrekter Betrieb des Moduls.</p>				
4	Zentralfunktion	Schalten	1 Bit, DPT 1.001	K, S
<p>Das Objekt ermöglicht, den Zustand mehrerer Kanäle mithilfe eines 1-Bit-Telegramms vom Bus zu ändern (EIN / AUS). Der Kanal wird auf die Änderung des Objektwertes reagieren, wenn in der Registerkarte „Allgemein“ für den Kanal A, für den Parameter „Zentralfunktion Schalten“ die Option „Einschalten“ ausgewählt wurde.</p> <p>Telegramm: 1 = EIN 0 = AUS</p> <p style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;"><i>Falls für den Kanal Grenzwerte definiert sind, wird das EIN-Telegramm den maximalen für den Kanal definierten Helligkeitswert, und das AUS-Telegramm den minimalen Wert einstellen – siehe „Grenzwerte“.</i></p>				

Globale Kommunikationsobjekte				
Nr.	Objektname	Funktion	Datentyp	Flags
5	Zentralfunktion	Absoluten Dimmwert einstellen	1 Byte, DPT 5.001	K, S
<p>Das Objekt ermöglicht, den Helligkeitswert für mehrere Kanäle mithilfe eines Telegramms vom Bus einzustellen. Der Kanal wird auf die Änderung des Objektwertes reagieren, wenn in der Registerkarte „Allgemein“ für den Kanal A, für den Parameter „Zentralfunktion Einstellung der Helligkeit“ die Option „Einschalten“ ausgewählt wurde.</p> <p>Telegramm: 0% (AUS) ... 100%.</p> <p>i Falls der Helligkeitswert, der mit einem Telegramm eingestellt werden soll, höher als der maximale oder kleiner als der minimale für den Kanal definierte Grenzwert („Grenzwerte“) wird, dann wird im Kanal der entsprechende Grenzwert eingestellt.</p>				

Flag: K – Kommunikation, L – Lesen, S – Schreiben, Ü – Übertragung, A – Aktualisierung.

4.4.2 Kanalobjekte

Die Kommunikationsobjekte sind für alle Kanäle gleich und werden am Beispiel des Kanals A besprochen.

Nummer ^	Name	Objektfunktion	Be	Gr	Länge	K	L	S	Ü	A
6	Kanal A	Schalten			1 bit	K	-	S	-	-
7	Kanal A	Relatives Dimmen			4 bit	K	-	S	-	-
8	Kanal A	Absolutes Dimmen			1 byte	K	-	S	-	-
9	Kanal A	Aktueller Schaltzustand			1 bit	K	L	-	Ü	-
10	Kanal A	Aktueller Dimmwert			1 byte	K	L	-	Ü	-
11	Kanal A	Warnung Treppenlicht			1 bit	K	L	-	Ü	-
12	Kanal A	Treppenlichtdauer			2 bytes	K	-	S	-	-
14	Kanal A	Szene			1 byte	K	-	S	-	-
15	Kanal A	Szenenabruf 1-Bit (1/2)			1 bit	K	-	S	-	-
16	Kanal A	Szenenabruf 1-Bit (3/4)			1 bit	K	-	S	-	-
17	Kanal A	Szenenabruf 1-Bit (5/6)			1 bit	K	-	S	-	-
18	Kanal A	Szenenabruf 1-Bit (7/8)			1 bit	K	-	S	-	-
19	Kanal A	Szene einstellen 1-Bit (1/2)			1 bit	K	-	S	-	-
20	Kanal A	Szene einstellen 1-Bit (3/4)			1 bit	K	-	S	-	-
21	Kanal A	Szene einstellen 1-Bit (5/6)			1 bit	K	-	S	-	-
22	Kanal A	Szene einstellen 1-Bit (7/8)			1 bit	K	-	S	-	-
23	Kanal A	Zwangsstellung			1 bit	K	-	S	-	-
24	Kanal A	Minimalwert einstellen			1 byte	K	-	S	-	-
25	Kanal A	Maximalwert einstellen			1 byte	K	-	S	-	-
26	Kanal A	Überlastung			1 bit	K	L	-	Ü	-
27	Kanal A	Überhitzung			1 bit	K	L	-	Ü	-
28	Kanal A	Hardwarefehler			1 bit	K	L	-	Ü	-
29	Kanal A	Keine Last			1 bit	K	L	-	Ü	-
30	Kanal A	Keine Netzspannungsversorgung			1 bit	K	L	-	Ü	-

Kommunikationsobjekte des Kanals				
Nr.	Objektname	Funktion	Datentyp	Flags
6	Kanal A	Schalten	1 Bit, DPT 1.001	K, S
<p>Das Objekt wird aktiviert, wenn in der Registerkarte „Global“, für den Parameter „Kanal A“ die Option „Einschalten“ ausgewählt wurde. Das Kommunikationsobjekt ermöglicht das Umschalten des Kanalzustandes EIN / AUS. Die Reaktion des Kanals auf eine Änderung des Objektwertes kann konfiguriert werden, indem die Verzögerungszeit für das Einschalten / Ausschalten des Kanals und die Übergangszeit zwischen den einzelnen Zuständen definiert wird (siehe Zeitfunktion „Verzögerung (Schalten/Dimmen)“).</p> <p>Wenn im Kanal die Zeitfunktion „Treppenhaus“ aktiviert wurde, wird die Änderung des Objektwertes auf „1“ diese Funktion auslösen.</p> <p>Telegramm: 1 = EIN 0 = AUS</p> <p> Falls für den Kanal Grenzwerte definiert sind, wird das EIN-Telegramm den maximalen für den Kanal definierten Helligkeitswert, und das AUS-Telegramm den minimalen Wert einstellen – siehe „Grenzwerte“.</p>				
7	Kanal A	Relatives Dimmen	4 Bit, DPT 3.007	K, S
<p>Das Objekt wird aktiviert, wenn in der Registerkarte „Global“, für den Parameter „Kanal A“ die Option „Einschalten“ ausgewählt wurde. Das Objekt erlaubt, die Telegramme vom Typ „HELLER“, „DUNKLER“, „STOPP“ (relatives Aufdimmen / Abdimmen) zu empfangen. Wenn das Objekt das Telegramm „HELLER“ oder „DUNKLER“ empfangen wird, wird der Helligkeitswert in die gewünschte Richtung auf den in der ETS-Software definierten Wert geändert. Wenn vor dem Abschluss des Dimmvorgangs das „STOP“-Telegramm empfangen wird, wird der Vorgang (bei dem erreichten Helligkeitswert) unterbrochen. Die Reaktion des Kanals auf Änderung des Objektwertes können Sie konfigurieren, indem Sie die Übergangszeit für das Aufdimmen / Abdimmen definieren (siehe Zeitfunktion „Verzögerung (Schalten/Dimmen)“).</p> <p>Falls der Helligkeitswert, der mit einem Telegramm eingestellt werden soll, höher als der maximale oder kleiner als der minimale für den Kanal definierte Grenzwert („Grenzwerte“) wird, dann wird im Kanal der entsprechende Grenzwert eingestellt.</p>				
8	Kanal A	Absolutes Dimmen	1 Byte, DPT 5.001	K, S
<p>Das Objekt wird aktiviert, wenn in der Registerkarte „Global“, für den Parameter „Kanal A“ die Option „Einschalten“ gewählt wurde. Das Objekt erlaubt den absoluten (prozentualen) Helligkeitswert für den Kanal einzustellen. Die Reaktion des Kanals auf Änderung des Objektwertes können Sie konfigurieren, indem Sie die Übergangszeit für das Aufdimmen / Abdimmen definieren (siehe Zeitfunktion „Verzögerung (Schalten/Dimmen)“).</p> <p>Telegramm: 0% (AUS) ... 100%.</p>				

Kommunikationsobjekte des Kanals				
Nr.	Objektname	Funktion	Datentyp	Flags
<p><i>Falls der Helligkeitswert, der mit einem Telegramm eingestellt werden soll, höher als der maximale oder kleiner als der minimale für den Kanal definierte Grenzwert („Grenzwerte“) wird, dann wird im Kanal der entsprechende Grenzwert eingestellt.</i></p>				
9	Kanal A	Aktueller Schaltzustand	1 Bit, DPT 1.011	K, L, Ü
<p>Das Objekt wird aktiviert, wenn in der Registerkarte „Global“, für den Parameter „Kanal A“ die Option „Einschalten“ ausgewählt wurde. Der Objektwert zeigt den aktuellen Kanalzustand EIN / AUS an. Das Objekt sendet ein Telegramm mit der Information über den Kanalzustand auf den KNX-Bus. Die Information wird bei jeder Änderung des Kanalzustandes und zyklisch in definierten Zeitabständen gesendet. Um das zyklische Senden auszuschalten, geben Sie den Wert 00:00:00 im Feld „Sendezykluszeit des Kanalzustandes (EIN/AUS)“, in der Registerkarte „Allgemein“ für den Kanal A ein.</p> <p>Telegramm: 1 = EIN 0 = AUS</p>				
10	Kanal A	Aktueller Dimmwert	1 Byte, DPT 5.001	K, L, Ü
<p>Das Objekt wird aktiviert, wenn in der Registerkarte „Global“, für den Parameter „Kanal A“ die Option „Einschalten“ ausgewählt wurde. Der Objektwert zeigt den aktuell im Kanal eingestellten Helligkeitswert an. Das Objekt sendet ein Telegramm mit der Information über den Helligkeitswert auf den KNX-Bus. Die Information wird bei jeder Wertänderung und zyklisch in definierten Zeitabständen gesendet. Um das zyklische Senden auszuschalten, geben Sie den Wert 00:00:00 im Feld „Sendezykluszeit der Meldung des Helligkeitswertes“, in der Registerkarte „Allgemein“ für den Kanal A ein.</p> <p>Telegramm: 0% (AUS) ... 100%.</p>				
11	Kanal A	Warnung Treppenlicht	1 Bit, DPT 1.017	K, L, Ü
<p>Das Objekt wird aktiviert, wenn in der Registerkarte „Zeitfunktionen“, im Feld „Warnung vor dem Zeitende“ die Option „Via Objekt“ oder „Durch Kommunikationsobjekt und Helligkeitsänderung“ ausgewählt wurde. Zu Beginn der Warnzeit wird der Objektwert auf „1“ gesetzt. Der Wert wird auf „0“ erst dann geändert, wenn die Warnzeit abgelaufen ist.</p> <p>Siehe „Treppenhaus“.</p> <p> Die Registerkarte „Zeitfunktionen“ ist sichtbar, wenn in der Registerkarte „Allgemein“ für den Kanal A, für den Parameter „Zeitfunktionen“ die Option „Einschalten“ ausgewählt wurde.</p>				
12	Kanal A	Treppenlichtdauer	2 Byte, DPT 7.005	K, S

Kommunikationsobjekte des Kanals				
Nr.	Objektname	Funktion	Datentyp	Flags
<p>Das Objekt wird aktiviert, wenn in der Registerkarte „Zeitfunktionen“, für den Parameter „Zeitdauer des Treppenhauses vom Bus“ die Option „Ja“ ausgewählt wurde (das Feld ist sichtbar, wenn im Feld „Zeitfunktionen“ die Option „Treppenhaus“ ausgewählt wurde). Im Objekt wird die Treppenlichtdauer gespeichert.</p> <p>Siehe „Treppenhaus“.</p> <div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px; margin-left: 20px;"> <p>i Die Registerkarte „Zeitfunktionen“ ist sichtbar, wenn in der Registerkarte „Allgemein“ für den Kanal A, für den Parameter „Zeitfunktionen“ die Option „Einschalten“ gewählt wurde.</p> </div>				
14	Kanal A	Szene	1 Byte DPT 18.001	K, S
<p>Das Objekt wird aktiviert, wenn in der Registerkarte „Allgemein“ für den Kanal A, für den Parameter „Szenen“ die Option „Einschalten“ ausgewählt wurde. Das Objekt ermöglicht, ein 1-Byte-Telegramm zu senden, das eine Szene aufrufen oder die Szenen-Lernfunktion aktivieren kann. Solch ein Telegramm enthält die Szenennummer (1-64) und eine Information darüber, ob die Szene aufgerufen oder ob die Lernfunktion eingeschaltet werden soll, während der der aktuell im Kanal eingestellte Wert für die Szene mit dieser Nummer eingespeichert wird. Um die Szenen-Lernfunktion einzuschalten, wählen Sie für den Parameter „Szenen vom Bus erlernen“ die Option „Ja“.</p> <p>Siehe „Szenen“</p>				
15 ... 18	Kanal A	Szenenabruf 1-Bit (X/Y) wo: X/Y = 1/2, 3/4, 5/6, 7/8	1 Bit, DPT 1.022	K, S
<p>Das Objekt wird aktiviert, wenn in der Registerkarte „Allgemein“ für den Kanal A, für den Parameter „Szenen 1-Bit“ die Option „Einschalten“ ausgewählt wurde. Objekte mit den Nummern 3/4, 5/6 oder 7/8 werden aktiviert, wenn in der Registerkarte „Szenen 1-Bit“ im Feld „Anzahl der 1-Bit-Szenenpaare“ der Wert 2, 3 oder 4 ausgewählt wird. Das Objekt mit der Nummer X/Y ermöglicht, eine dem Kanal zugewiesene 1-Bit-Szene mit der Nummer X oder Y aufzurufen.</p> <p>Telegramm: 0 = aktiviert Szene Nr. X (X = 1, 3, 5, 7), 1 = aktiviert Szene Nr. Y (Y = 2, 4, 6, 8).</p> <p>Siehe „Szenen 1-Bit“.</p>				
19 ... 22	Kanal A	Szene einstellen 1-Bit (X/Y) wo: X/Y = 1/2, 3/4, 5/6, 7/8	1 Bit, DPT 1.022	K, S
<p>Die Objekte werden aktiviert (nur für die im Kanal aktivierten Szenen), wenn in der Registerkarte „Szenen 1-Bit“ für den Kanal A, für den Parameter „1-Bit-Szenen vom Bus erlernen“ die Option „Ja“ ausgewählt wurde. Das Objekt mit der Nummer X/Y ermöglicht, der 1-Bit-Szene mit der Nummer X oder Y den aktuellen Kanalzustand zuzuweisen.</p> <p>Telegramm:</p>				

Kommunikationsobjekte des Kanals				
Nr.	Objektname	Funktion	Datentyp	Flags
0 = der aktuelle Kanalzustand wird der Szene Nr. X zugewiesen (X = 1, 3, 5, 7), 1 = der aktuelle Kanalzustand wird der Szene Nr. Y zugewiesen (Y = 2, 4, 6, 8). Siehe Beschreibung der „Szenen 1-Bit“.				
23	Kanal A	Zwangsstellung	1 Bit, DPT 1.003	K, S
<p>Das Objekt wird aktiviert, wenn in der Registerkarte „Allgemein“ für den Kanal A, für den Parameter „Zwangsstellung des Wertes“ die Option „Einschalten“ ausgewählt wurde. Das Objekt ermöglicht die Einstellung des Helligkeitswertes im Kanal und blockiert die Möglichkeit, diesen erneut zu ändern. Der Helligkeitswert wird in der Registerkarte „Zwangsstellung des Wertes“ definiert. Eine erneute Änderung des Wertes ist erst nach dem Empfang durch das Objekt eines Telegramms zur Entsperrung möglich. Nach dem Empfang des Telegramms kehrt der Helligkeitswert im Kanal nicht auf den vor der Sperrung eingestellten Wert zurück. Dessen Zustand wird erst nach dem Empfang eines Telegramms aus dem Bus geändert.</p> <p>Telegramm: 1 = Helligkeitswert einstellen und sperren 0 = entsperren Siehe „Zwangsstellung des Wertes“</p>				
24	Kanal A	Minimalwert einstellen	1 Byte, DPT 5.001	K, S
<p>Das Objekt wird aktiviert, wenn in der Registerkarte „Grenzwerte“, für den Parameter „Grenzwerte vom Bus erlernen“ die Option „Ja“ ausgewählt wurde (die Registerkarte ist sichtbar, wenn in der Registerkarte „Allgemein“ für den Kanal A, für den Parameter „Grenzwerte“ die Option „Einschalten“ ausgewählt wurde). Das Objekt erlaubt, den minimalen Grenzwert der Helligkeit einzustellen, die im Kanal eingestellt werden kann.</p> <p>Telegramm: 0% (AUS) ... 100%. Siehe „Grenzwerte“</p>				
25	Kanal A	Maximalwert einstellen	1 Byte, DPT 5.001	K, S
<p>Das Objekt wird aktiviert, wenn in der Registerkarte „Grenzwerte“, für den Parameter „Grenzwerte vom Bus erlernen“ die Option „Ja“ ausgewählt wurde (die Registerkarte ist sichtbar, wenn in der Registerkarte „Allgemein“ für den Kanal A, für den Parameter „Grenzwerte“ die Option „Einschalten“ ausgewählt wurde). Das Objekt erlaubt, den maximalen Grenzwert der Helligkeit einzustellen, die im Kanal eingestellt werden kann.</p> <p>Telegramm: 0% (AUS) ... 100%.</p>				

Kommunikationsobjekte des Kanals				
Nr.	Objektname	Funktion	Datentyp	Flags
Siehe „Grenzwerte“				
26	Kanal A	Überlastung	1 Bit, DPT 1.005	K, L, Ü
<p>Das Objekt wird aktiviert, wenn in der Registerkarte „Global“, für den Parameter „Kanal A“ die Option „Einschalten“ ausgewählt wurde. Das Objekt erlaubt, ein Telegramm auf den KNX-Bus mit der Information über die Überlastung im Kanal zu senden. Falls im Kanal ein Überstromfluss erfolgt, wird das Objekt den Wert „1“ annehmen. Die Information wird bei jedem Auftreten des Ereignisses gesendet.</p> <p>Telegramm: 1 = Überlastung im Kanal, 0 = korrekte Stromstärke im Kanal.</p>				
27	Kanal A	Überhitzung	1 Bit, DPT 1.005	K, L, Ü
<p>Das Objekt wird aktiviert, wenn in der Registerkarte „Global“, für den Parameter „Kanal A“ die Option „Einschalten“ ausgewählt wurde. Das Objekt erlaubt, ein Telegramm auf den KNX-Bus mit der Information über die Überhitzung des Kanals zu senden. Wenn der Kanal einen Temperaturanstieg über den zulässigen Wert feststellt, nimmt das Objekt den Wert „1“ an. Die Information wird bei jedem Auftreten des Ereignisses gesendet.</p> <p>Telegramm: 1 = Überhitzung im Kanal, 0 = korrekte Temperatur im Kanal.</p>				
28	Kanal A	Hardwarefehler	1 Bit, DPT 1.005	K, L, Ü
<p>Das Objekt wird aktiviert, wenn in der Registerkarte „Global“, für den Parameter „Kanal A“ die Option „Einschalten“ ausgewählt wurde. Das Objekt ermöglicht, ein Telegramm auf den KNX-Bus mit der Information über den Hardwarefehler im Kanal zu senden. Das Auftreten des Fehlers verursacht, dass das Objekt den Wert „1“ annimmt. Die Information wird bei jedem Auftreten des Ereignisses gesendet.</p> <p>Telegramm: 1 = Hardwarefehler im Kanal, 0 = korrekter Betrieb des Kanals – es gibt keinen Hardwarefehler.</p> <p> Falls eine Hardware-Störung gemeldet wird, ist die Stromversorgung im 230 V AC Lastkreis auszuschalten und die KNX-Busleitung abzuschalten, damit das Modul neugestartet wird. Wenn nach dem Einschalten der Stromversorgung und Neustart des Moduls das Kanal weiterhin eine Störung melden wird, trennen Sie das Modul von der Stromversorgung ab und melden Sie die Störung an den Service. Ein weiterer Betrieb des Moduls kann die Gesundheit oder das Leben des Bedieners gefährden und das Modul sowie die angeschlossene Last beschädigen.</p>				

Kommunikationsobjekte des Kanals				
Nr.	Objektname	Funktion	Datentyp	Flags
29	Kanal A	Keine Last	1 bit, DPT 1.005	K, L, Ü
<p>Das Objekt wird aktiviert, wenn in der Registerkarte „Global“, für den Parameter „Kanal A“ die Option „Einschalten“ ausgewählt wurde. Das Objekt erlaubt, ein Telegramm auf den KNX-Bus mit der Information über fehlende Last im Kanal zu senden. Das Fehlen der Last verursacht, dass das Objekt den Wert „1“ annimmt. Die Information wird bei jedem Auftreten des Ereignisses gesendet.</p> <p>Telegramm: 1 = keine Last, 0 = Last vorhanden.</p>				
30	Kanal A	Keine Netzspannungsversorgung	1 Bit, DPT 1.005	K, L, Ü
<p>Das Objekt wird aktiviert, wenn in der Registerkarte „Global“, für den Parameter „Kanal A“ die Option „Einschalten“ ausgewählt wurde. Das Objekt erlaubt, ein Telegramm auf den KNX-Bus mit der Information über den Ausfall der Netzspannungsversorgung 230 V AC zu senden. Das Fehlen der Spannungsversorgung verursacht, dass das Objekt den Wert „1“ annimmt. Die Information wird bei jedem Auftreten des Ereignisses gesendet.</p> <p>Telegramm: 1 = keine Spannungsversorgung im Lastkreis, 0 = Spannungsversorgung im Lastkreis vorhanden.</p>				

Flag: K – Kommunikation, L – Lesen, S – Schreiben, Ü – Übertragen, A – Aktualisieren.

4.5 Zurücksetzen auf Werkseinstellungen des Moduls

Um das Modul auf Werkseinstellungen zurückzusetzen:

1. Drücken Sie gleichzeitig vier Tasten am Modulgehäuse zur Steuerung des Zustandes von Kanälen (siehe „Beschreibung“). Die LEDs zur Signalisierung, die sich über den Tasten befinden, werden aufleuchten.
2. Halten Sie die Tasten gedrückt, bis die LEDs zur Signalisierung erlöschen (ca. 10 Sekunden). Es wird der Neustart des Moduls erfolgen und die Werkseinstellungen werden wiederhergestellt.

5. Technische Daten

Versorgung

Spannung (KNX-Bus) 20...30 V DC
 Stromaufnahme aus dem KNX-Bus <10 mA

Lastkreis

Nennspannung U_n 230 V AC
 Netzfrequenz 50/60 Hz
 Maximale Verlustleistung 4 W
 Standby-Leistungsaufnahme 0,8 W

Kontaktart.....	ε, MOSFET
Maximale Belastung des Ausgangs	
Glühlampen	300 W
HV-Halogenlampen	300 VA
Induktive Trafos	300 W
Tronic-Trafos (elektronisch).....	300 W
HV-LED-Lampen	typ. 3...60 W
Kompaktleuchtstofflampen	typ. 3...60 W
Zulässige Mischlast des Ausgangs	
ohmsch-induktiv	20...300 VA
ohmsch-kapazitiv	20...300 W
Maximale Belastung des Gerätes	600 W / VA

Anschlüsse

Maximaler Leiterquerschnitt	2,5 mm ²
Maximales Anziehdrehmoment	0,5 Nm

KNX Parameter

Maximale Reaktionszeit auf Telegramm	<20 ms
Max. Anzahl der Kommunikationsobjekte	58
Max. Anzahl der Gruppenadressen	256
Max. Anzahl der Assoziationen	256

Andere Parameter

Betriebstemperaturbereich	0°C...+45°C
Lager-/Transporttemperatur	-25°C...+70°C
IP-Schutzart	IP20
Anzahl der Felder auf der DIN-Hutschiene	4
Abmessungen des Gehäuses	70 x 92 x 60 mm
Gewicht	160 g



Das Überschreiten der Grenzwerte der Modulbetriebsparameter kann Modulschaden verursachen und die Gesundheit oder Leben gefährden.