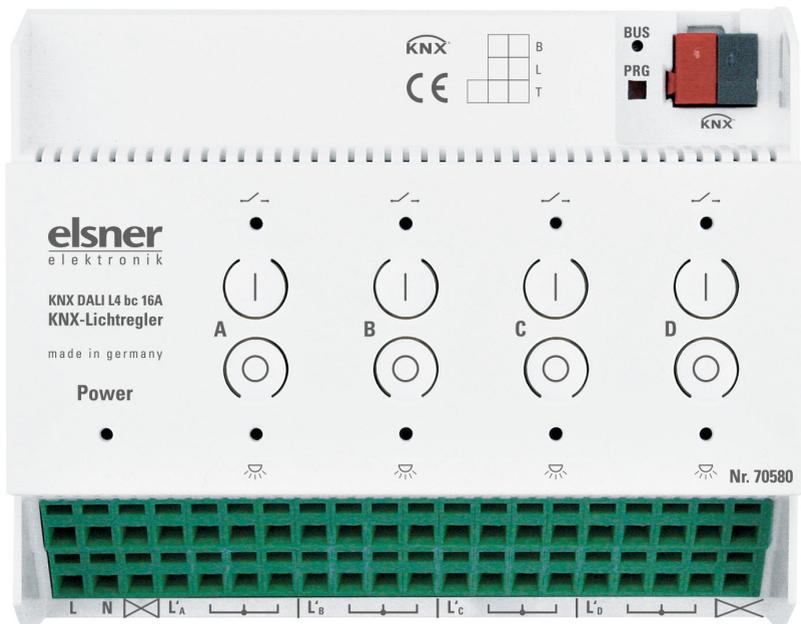




KNX DALI L4 bc 16 A

Aktor für DALI-Lichtsteuerung

Artikelnummer 70580



1. Beschreibung	3
1.1. Lieferumfang	4
1.2. Technische Daten	4
2. Installation und Inbetriebnahme	4
2.1. Hinweise zur Installation	4
2.2. Aufbau des Geräts und Anschluss	6
2.2.1. Isolationseigenschaften der Klemmengruppen	7
2.2.2. Anschlussbeispiel	8
2.3. Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme	8
2.4. Taster und LEDs der Ausgangskanäle	9
3. Gerät am Bus adressieren	9
4. Übertragungsprotokoll	10
4.1. Liste aller Kommunikationsobjekte	10
5. Einstellung der Parameter	19
5.1. Verhalten bei Spannungsausfall/-wiederkehr	19
5.2. Allgemeine Einstellungen	19
5.3. DALI Bus A / B / C / D	19
5.3.1. Allgemein	19
5.3.1.1. Verzögerung DALI Busspannung	20
5.3.1.2. Ansteuerung Kennlinie	20
5.3.2. Helligkeitssteuerung	21
5.3.2.1. Ansteuerung mit Schalt-Objekt	21
5.3.2.2. Ansteuerung mit Dimm-Objekt	21
5.3.2.3. Ansteuerung mit %-Objekt	21
5.3.2.4. Betriebsart	21
5.3.3. Farbsteuerung	22
5.3.4. Szenen	24



Installation, Prüfung, Inbetriebnahme und Fehlerbehebung des Geräts dürfen nur von einer Elektrofachkraft (lt. VDE 0100) durchgeführt werden.

Dieses Handbuch unterliegt Änderungen und wird an neuere Software-Versionen angepasst. Den Änderungsstand (Software-Version und Datum) finden Sie in der Fußzeile des Inhaltsverzeichnis.

Wenn Sie ein Gerät mit einer neueren Software-Version haben, schauen Sie bitte auf **www.elsner-elektronik.de** im Menübereich „Service“, ob eine aktuellere Handbuch-Version verfügbar ist.

Zeichenerklärungen für dieses Handbuch



Sicherheitshinweis



Sicherheitshinweis für das Arbeiten an elektrischen Anschlüssen, Bauteilen etc.

GEFAHR!

... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

WARNUNG!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



ACHTUNG!

... weist auf eine Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

ETS

In den ETS-Tabellen sind die Voreinstellungen der Parameter durch eine Unterstreichung gekennzeichnet.

1. Beschreibung

Der **Aktor KNX DALI L4 bc 16 A** ist eine Schnittstelle zwischen KNX-Bus-System und DALI-Beleuchtungsanlage (Digital Addressable Lighting Interface). Das Interface hat vier Kanäle zur DALI-Lichtsteuerung, von denen jeder bis zu 64 DALI-Teilnehmer (elektronische Vorschaltgeräte/EVGs) steuern kann. Die Steuerung erfolgt per Broadcast-Telegramm, das heißt alle Teilnehmer an einem Kanal werden gleichzeitig geschaltet/gedimmt. Jeder Kanal kann separat eingestellt werden.

Jeder Kanal hat einen geschalteten Relaiskontakt durch den die DALI-Teilnehmer komplett stromlos geschaltet werden können (kein Standby). Der **KNX DALI L4 bc 16 A** liefert die DALI-Busspannung, es ist keine externe DALI-Busspannungsversorgung erforderlich.

Mit dem **KNX DALI L4 bc 16 A** lässt sich die Farbe und Farbtemperatur (Tunable White) für DALI-EVGs mit Gerätetyp 8 einstellen. Beide Farbeinstellungen lassen sich durch Szenen, durch relatives oder absolutes Dimmen steuern.

Zusätzlich zum Normalbetrieb gibt es beim **KNX DALI L4 bc 16 A** einen Nachtbetrieb und eine Treppenlichtfunktion mit Vornwarnfunktion (und beides in Kombination).

Tasten am Gerät erlauben auch ohne Busspannung das direkte manuelle Schalten und Dimmen der angeschlossenen DALI-EVGs. Die LEDs zeigen ob das Relais offen oder geschlossen ist (obere LEDs) und ob die Lampe nach DALI-Befehl an oder aus ist (untere LEDs). Die DALI-EVGs können zur Inbetriebnahme im Baustellenbetrieb ohne KNX-Spannungsversorgung und ohne vorherige Konfiguration durch die ETS mit den Tasten angesteuert werden.

Funktionen:

- **Schnittstelle** zwischen KNX-Bus-System und DALI-Beleuchtungsanlage
- **4 Kanäle**, von denen jeder bis zu 64 DALI-Teilnehmer steuern kann. Jeder Kanal kann separat eingestellt werden und hat einen Schaltausgang (230 V AC) und zwei DALI-Busklemmen
- **Broadcast**-Betrieb: alle DALI-Teilnehmer eines Kanals werden mit einem gemeinsamen Signal angesteuert, wobei keine individuelle Adressierung möglich ist
- Tastenfeld mit **8 Tasten** und Status-LEDs
- Minimale Einschaltverzögerung von Relais zu Relais: Damit wird beim gleichzeitigen Einschalten mehrerer Kanäle erreicht, dass der Einschaltstrom der EVGs zeitlich verteilt (und damit begrenzt) wird
- Farbtemperatursteuerung (Tunable White), RGB/RGBW Farb-Steuerung, HSV Farb-Steuerung
- Szenenaufrufe
- Zustandsrückmeldung
- Zeitfunktionen

Die Konfiguration erfolgt mit der KNX-Software ETS. Die **Produktdat**ei steht auf der Homepage von Elsner Elektronik unter **www.elsner-elektronik.de** im Menübereich „Service“ zum Download bereit.

1.1. Lieferumfang

- Aktor

1.2. Technische Daten

Gehäuse	Kunststoff
Farbe	Weiß
Montage	Reiheneinbau auf Hutschiene
Schutzart	IP 20
Maße	ca. 107 x 88 x 60 (B x H x T, mm), 6 TE
Gewicht	ca. 270 g
Umgebungstemperatur	Betrieb -20...+50°C, Lagerung -55...+90°C
Umgebungsluftfeuchtigkeit	max. 95% rF, Betauung vermeiden
Betriebsspannung	230 V AC, 50 Hz
Leistungsaufnahme	Standby: unter 1,5 W alle 4 Relais geschlossen und alle 4 DALI-Busse verbrauchen je 128 mA: max. 15 W
Strom	am Bus: 10 mA
Ausgänge	4x Schaltausgang 230 V AC, 16 A, 165 A/20 ms, 490 A/1,5 ms (Electronic ballast) 4x DALI für max. 64 Teilnehmer (18 V typisch, je max. 128 mA)
Datenausgabe	KNX +/- Bussteckklemme
BCU-Typ	eigener Mikrocontroller
PEI-Typ	0
Gruppenadressen	max. 254
Zuordnungen	max. 254
Kommunikationsobjekte	165

Das Produkt ist konform mit den Bestimmungen der EU-Richtlinien.

2. Installation und Inbetriebnahme

2.1. Hinweise zur Installation



Installation, Prüfung, Inbetriebnahme und Fehlerbehebung des Geräts dürfen nur von einer Elektrofachkraft (lt. VDE 0100) durchgeführt werden.

**GEFAHR!****Lebensgefahr durch elektrische Spannung (Netzspannung)!**

Im Innern des Geräts befinden sich ungeschützte spannungsführende Bauteile.

- Die VDE-Bestimmungen beachten.
- Alle zu montierenden Leitungen spannungslos schalten und Sicherheitsvorkehrungen gegen unbeabsichtigtes Einschalten treffen.
- Das Gerät bei Beschädigung nicht in Betrieb nehmen.
- Das Gerät bzw. die Anlage außer Betrieb nehmen und gegen unbeabsichtigten Betrieb sichern, wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr gewährleistet ist.

Das Gerät ist ausschließlich für den sachgemäßen Gebrauch bestimmt. Bei jeder unsachgemäßen Änderung oder Nichtbeachten der Bedienungsanleitung erlischt jeglicher Gewährleistungs- oder Garantieanspruch.

Nach dem Auspacken ist das Gerät unverzüglich auf mechanische Beschädigungen zu untersuchen. Wenn ein Transportschaden vorliegt, ist unverzüglich der Lieferant davon in Kenntnis zu setzen.

Das Gerät darf nur als ortsfeste Installation betrieben werden, das heißt nur in montiertem Zustand und nach Abschluss aller Installations- und Inbetriebnahmearbeiten und nur im dafür vorgesehenen Umfeld.

Für Änderungen der Normen und Standards nach Erscheinen der Bedienungsanleitung ist Elsner Elektronik nicht haftbar.

2.2. Aufbau des Geräts und Anschluss

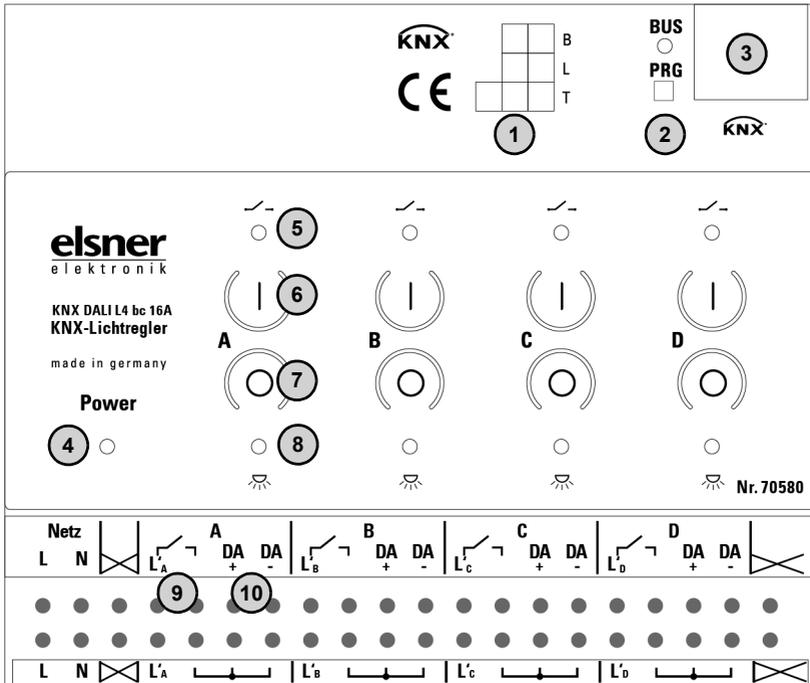


Abb. 1

- 1 Beschriftungsfeld
 - 2 Programmier-LED (BUS) und Programmier-Taster (PRG)
 - 3 Steckplatz Bus-Klemme (KNX +/-)
 - 4 Netz-LED (Power)
- Kanal A (entsprechend B, C, D):
- 5 LED „Relais“ Kanal A:
LED an: Relais geschlossen
LED aus: Relais offen
 - 6 Taste „Einschalten/heller“ Kanal A
 - 7 Taste „Ausschalten/dunkler“ Kanal A
 - 8 LED „Leuchte“ Kanal A:
LED an: Eingeschaltet (DALI)
LED aus: Ausgeschaltet (DALI)
 - 9 Anschlüsse Schaltausgang Kanal A
 - 10 Anschlüsse DALI-Bus A

Der **Aktor KNX DALI L4 bc 16 A** wird auf einer DIN-Schiene installiert (Reiheneinbau auf Hutschiene). Der Anschluss an den KNX-Datenbus erfolgt mittels KNX-Anschlussklemme und ist den Anforderungen an SELV-Stromkreise entsprechend isoliert. Zusätzlich wird das Gerät an die Netzspannung angeschlossen, die auch verwendet wird, um die DALI-Teilnehmer zu schalten.

Der **KNX DALI L4 bc 16 A** liefert über die auf gleichem Potenzial liegenden DALI-Busklemmen (DA) auch die DALI-Busspannung.



Bei Installation und Leitungsverlegung am KNX-Anschluss die für SELV-Stromkreise geltenden Vorschriften und Normen einhalten!

Die Vergabe der physikalischen Adresse erfolgt über die ETS. Am Aktor befindet sich dafür ein Taster mit Kontroll-LED.

2.2.1. Isolationseigenschaften der Klemmengruppen

Der **Aktor KNX DALI L4 bc 16 A** ist nach EN60664-1 mit Überspannungskategorie III und Verschmutzungsgrad 2 bzw. 3 klassifiziert. Entsprechend dieser Klassifizierung müssen

zwischen 250 V Netzleitungen und FELV 4 kV Stoßspannungsfestigkeit und zwischen 250 V Netzleitungen und SELV 6 kV Stoßspannungsfestigkeit gegeben sein. Diese Vorgabe muss bei der Installation berücksichtigt werden.

Bei einfacher Isolation darf zwischen zwei Kanälen bei Verschmutzungsgrad 2 eine Spannung von 400 V AC und bei Verschmutzungsgrad 3 eine Spannung von 250 V AC liegen.



Benachbarte Klemmengruppen dürfen nicht mit gemischten Spannungen belegt werden, da sie gegeneinander nur einfach isoliert sind.

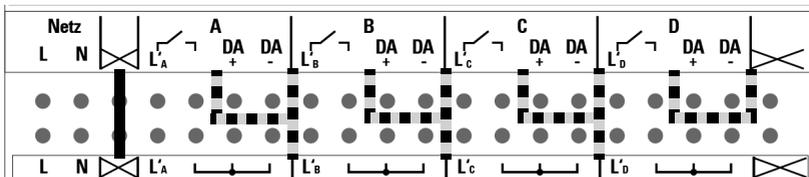


Abb. 2 Isolationseigenschaften der Klemmengruppen

■ Isolation 6 kV (verstärkte Isolation)

■■■ Isolation 4 kV (einfache Isolation)

Anmerkung: alle 4 DALI Busse liegen auf gleichem Potenzial

2.2.2. Anschlussbeispiel

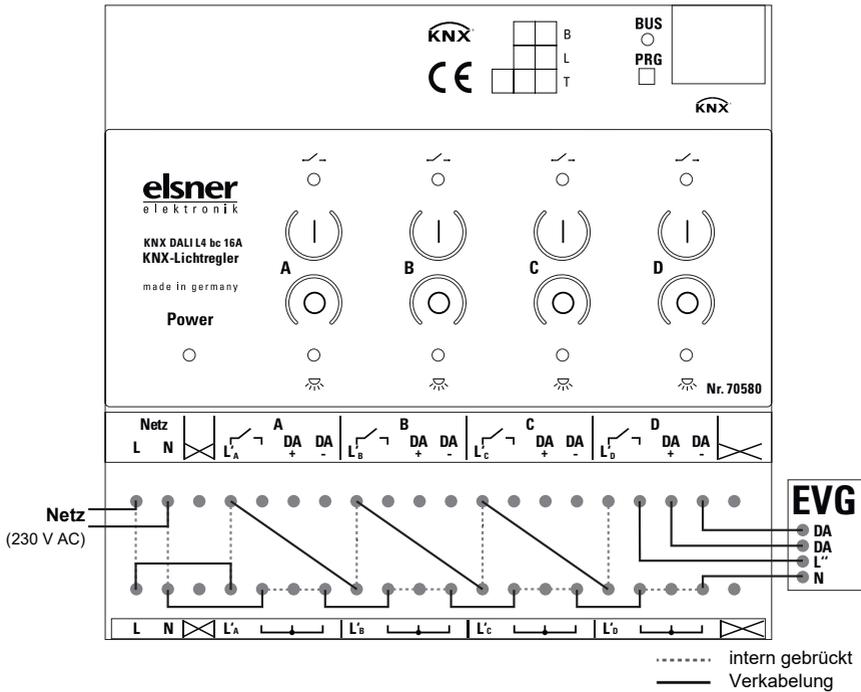


Abb. 3:

Anschlussbeispiel elektronisches Vorschaltgerät für Ausgang D (Ausgänge A, B und C entsprechend).

Der Anschluss des Schaltausgangs L'' ist nur erforderlich, wenn die DALI-Teilnehmer am entsprechenden Kanal komplett stromlos geschaltet werden sollen

2.3. Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme

Setzen Sie das Gerät niemals Wasser (Regen) aus. Die Elektronik kann hierdurch beschädigt werden. Eine relative Luftfeuchtigkeit von 95% darf nicht überschritten werden. Betauung vermeiden.

Nach dem Anlegen der Betriebsspannung befindet sich das Gerät einige Sekunden lang in der Initialisierungsphase. In dieser Zeit kann keine Information über den Bus empfangen oder gesendet werden.

Die DALI-EVGs können zur Inbetriebnahme im Baustellenbetrieb ohne KNX-Spannungsversorgung und ohne vorherige Konfiguration durch die ETS mit den Tasten angesteuert werden. Nach dem ETS-Download funktionieren nur noch die in der ETS aktiven Kanäle.

2.4. Taster und LEDs der Ausgangskanäle

Die Taster am Gerät können in der ETS deaktiviert werden (bei Auslieferung aktiv).

Taster

Taste	Tastendruck	DALI-Befehl
oben	kurz (<1 s)	Einschalten
oben	lang (>1 s)	heller Dimmen
unten	kurz (<1 s)	Ausschalten
unten	lang (>1 s)	dunkler Dimmen

LEDs

Verhalten der LEDs der Ausgangs-Kanäle

LED	An/Aus	Bedeutung
oben (Relais)	An	Relais geschlossen
oben (Relais)	Aus	Relais offen
unten (Leuchte)	An	Eingeschaltet (DALI)
unten (Leuchte)	Aus	Ausgeschaltet (DALI)

3. Gerät am Bus adressieren

Das Gerät wird mit der Bus-Adresse 15.15.255 ausgeliefert. Eine andere Adresse kann in der ETS durch Überschreiben der Adresse 15.15.255 programmiert werden oder über den Programmier-Taster eingelesen werden.

4. Übertragungsprotokoll

4.1. Liste aller Kommunikationsobjekte

Abkürzungen Flags:

L Lesen

S Schreiben

K Kommunikation

Ü Übertragen

A Aktualisieren

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
0	Softwareversion	Auslesbar	L-K-	[217.1] DPT_Version	2 Bytes
1	DALI A Bus Fehler	Ausgang	--KÜ	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
2	DALI B Bus Fehler	Ausgang	--KÜ	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
3	DALI C Bus Fehler	Ausgang	--KÜ	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
4	DALI D Bus Fehler	Ausgang	--KÜ	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
10	DALI A Ein/Aus	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
11	DALI A Status Ein/Aus	Ausgang	--KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
12	DALI A Einwert %	Ein-/Ausgang	LSKÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
13	DALI A Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_Dimming	4 Bit
14	DALI A Helligkeit Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
15	DALI A Helligkeit Status %	Ausgang	--KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
16	DALI A Nachtbetrieb	Eingang	-SK-	[1.3] DPT_Enable	1 Bit
17	DALI A Nachtbetrieb Status	Ausgang	--KÜ	[1.3] DPT_Enable	1 Bit
18	DALI A Nachtbetrieb Helligkeit Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
19	DALI A Nachtbetrieb Helligkeit Sollwert % Status	Ausgang	--KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
20	DALI A Treppenlicht	Eingang	-SK-	[1.3] DPT_Enable	1 Bit
21	DALI A Treppenlicht Status	Ausgang	--KÜ	[1.3] DPT_Enable	1 Bit

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
22	DALI A Farbtemperatur Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_ Dimming	4 Bit
23	DALI A Farbtemperatur Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
24	DALI A Farbtemperatur Sollwert Kelvin	Eingang	-SK-	[7.600] DPT_Absolute_ Colour_ Temperature	2 Bytes
25	DALI A Farbtemperatur Status Kelvin	Ausgang	--KÜ	[7.600] DPT_Absolute_ Colour_ Temperature	2 Bytes
26	DALI A Rot Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
27	DALI A Grün Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
28	DALI A Blau Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
29	DALI A Weiß Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
30	DALI A Rot Sollwert Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_ Dimming	4 Bit
31	DALI A Grün Sollwert Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_ Dimming	4 Bit
32	DALI A Blau Sollwert Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_ Dimming	4 Bit
33	DALI A Weiß Sollwert Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_ Dimming	4 Bit
34	DALI A Rot Status %	Ausgang	--KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
35	DALI A Grün Status %	Ausgang	--KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
36	DALI A Blau Status %	Ausgang	--KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
37	DALI A Weiß Status %	Ausgang	--KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
38	DALI A RGB Sollwert %	Eingang	-SK-	[232.600] DPT_Colour_ RGB	3 Bytes

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
39	DALI A RGB Status %	Ausgang	--KÜ	[232.600] DPT_Colour_ RGB	3 Bytes
40	DALI A RGBW Sollwert %	Eingang	-SK-	[251.600] DPT_Colour_ RGBW	6 Bytes
41	DALI A RGBW Status %	Ausgang	--KÜ	[251.600] DPT_Colour_ RGBW	6 Bytes
42	DALI A RGB Farbton Sollwert °	Eingang	-SK-	[5.3] DPT_Angle	1 Byte
43	DALI A RGB Farbsättigung Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
44	DALI A RGB Farbton Sollwert Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_ Dimming	4 Bit
45	DALI A RGB Farbsättigung Sollwert Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_ Dimming	4 Bit
46	DALI A RGB Farbton Status °	Ausgang	--KÜ	[5.3] DPT_Angle	1 Byte
47	DALI A RGB Farbsättigung Status %	Ausgang	--KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
48	DALI A Szene	Eingang	-SK-	[18.1] DPT_ SceneControl	1 Byte
49	DALI A Frontbedienung Sperre	Eingang	-SK-	[1.3] DPT_Enable	1 Bit
50	DALI B Ein/Aus	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
51	DALI B Status Ein/Aus	Ausgang	--KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
52	DALI B Einwert %	Ein-/ Ausgang	LSKÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
53	DALI B Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_ Dimming	4 Bit
54	DALI B Helligkeit Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
55	DALI B Helligkeit Status %	Ausgang	--KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
56	DALI B Nachtbetrieb	Eingang	-SK-	[1.3] DPT_Enable	1 Bit
57	DALI B Nachtbetrieb Status	Ausgang	--KÜ	[1.3] DPT_Enable	1 Bit
58	DALI B Nachtbetrieb Helligkeit Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
59	DALI B Nachtbetrieb Helligkeit Sollwert % Status	Ausgang	--KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
60	DALI B Treppenlicht	Eingang	-SK-	[1.3] DPT_Enable	1 Bit
61	DALI B Treppenlicht Status	Ausgang	--KÜ	[1.3] DPT_Enable	1 Bit
62	DALI B Farbtemperatur Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_ Dimming	4 Bit
63	DALI B Farbtemperatur Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
64	DALI B Farbtemperatur Sollwert Kelvin	Eingang	-SK-	[7.600] DPT_Absolute_ Colour_ Temperature	2 Bytes
65	DALI B Farbtemperatur Status Kelvin	Ausgang	--KÜ	[7.600] DPT_Absolute_ Colour_ Temperature	2 Bytes
66	DALI B Rot Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
67	DALI B Grün Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
68	DALI B Blau Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
69	DALI B Weiß Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
70	DALI B Rot Sollwert Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_ Dimming	4 Bit
71	DALI B Grün Sollwert Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_ Dimming	4 Bit
72	DALI B Blau Sollwert Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_ Dimming	4 Bit
73	DALI B Weiß Sollwert Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_ Dimming	4 Bit
74	DALI B Rot Status %	Ausgang	--KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
75	DALI B Grün Status %	Ausgang	--KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
76	DALI B Blau Status %	Ausgang	--KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
77	DALI B Weiß Status %	Ausgang	--KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
78	DALI B RGB Sollwert %	Eingang	-SK-	[232.600] DPT_Colour_RGB	3 Bytes
79	DALI B RGB Status %	Ausgang	--KÜ	[232.600] DPT_Colour_RGB	3 Bytes
80	DALI B RGBW Sollwert %	Eingang	-SK-	[251.600] DPT_Colour_RGBW	6 Bytes
81	DALI B RGBW Status %	Ausgang	--KÜ	[251.600] DPT_Colour_RGBW	6 Bytes
82	DALI B RGB Farbton Sollwert °	Eingang	-SK-	[5.3] DPT_Angle	1 Byte
83	DALI B RGB Farbsättigung Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
84	DALI B RGB Farbton Sollwert Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_Dimming	4 Bit
85	DALI B RGB Farbsättigung Sollwert Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_Dimming	4 Bit
86	DALI B RGB Farbton Status °	Ausgang	--KÜ	[5.3] DPT_Angle	1 Byte
87	DALI B RGB Farbsättigung Status %	Ausgang	--KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
88	DALI B Szene	Eingang	-SK-	[18.1] DPT_SceneControl	1 Byte
89	DALI B Frontbedienung Sperre	Eingang	-SK-	[1.3] DPT_Enable	1 Bit
90	DALI C Ein/Aus	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
91	DALI C Status Ein/Aus	Ausgang	--KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
92	DALI C Einwert %	Ein-/Ausgang	LSKÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
93	DALI C Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_Dimming	4 Bit
94	DALI C Helligkeit Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
95	DALI C Helligkeit Status %	Ausgang	--KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
96	DALI C Nachtbetrieb	Eingang	-SK-	[1.3] DPT_Enable	1 Bit

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
97	DALI C Nachtbetrieb Status	Ausgang	--KÜ	[1.3] DPT_Enable	1 Bit
98	DALI C Nachtbetrieb Helligkeit Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
99	DALI C Nachtbetrieb Helligkeit Sollwert % Status	Ausgang	--KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
100	DALI C Treppenlicht	Eingang	-SK-	[1.3] DPT_Enable	1 Bit
101	DALI C Treppenlicht Status	Ausgang	--KÜ	[1.3] DPT_Enable	1 Bit
102	DALI C Farbtemperatur Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_ Dimming	4 Bit
103	DALI C Farbtemperatur Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
104	DALI C Farbtemperatur Sollwert Kelvin	Eingang	-SK-	[7.600] DPT_Absolute_ Colour_ Temperature	2 Bytes
105	DALI C Farbtemperatur Status Kelvin	Ausgang	--KÜ	[7.600] DPT_Absolute_ Colour_ Temperature	2 Bytes
106	DALI C Rot Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
107	DALI C Grün Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
108	DALI C Blau Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
109	DALI C Weiß Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
110	DALI C Rot Sollwert Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_ Dimming	4 Bit
111	DALI C Grün Sollwert Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_ Dimming	4 Bit
112	DALI C Blau Sollwert Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_ Dimming	4 Bit
113	DALI C Weiß Sollwert Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_ Dimming	4 Bit

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
114	DALI C Rot Status %	Ausgang	--KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
115	DALI C Grün Status %	Ausgang	--KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
116	DALI C Blau Status %	Ausgang	--KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
117	DALI C Weiß Status %	Ausgang	--KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
118	DALI C RGB Sollwert %	Eingang	-SK-	[232.600] DPT_ Colour_RGB	3 Bytes
119	DALI C RGB Status %	Ausgang	--KÜ	[232.600] DPT_ Colour_RGB	3 Bytes
120	DALI C RGBW Sollwert %	Eingang	-SK-	[251.600] DPT_ Colour_RGBW	6 Bytes
121	DALI C RGBW Status %	Ausgang	--KÜ	[251.600] DPT_ Colour_RGBW	6 Bytes
122	DALI C RGB Farbton Sollwert °	Eingang	-SK-	[5.3] DPT_Angle	1 Byte
123	DALI C RGB Farbsättigung Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
124	DALI C RGB Farbton Sollwert Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_ Dimming	4 Bit
125	DALI C RGB Farbsättigung Sollwert Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_ Dimming	4 Bit
126	DALI C RGB Farbton Status °	Ausgang	--KÜ	[5.3] DPT_Angle	1 Byte
127	DALI C RGB Farbsättigung Status %	Ausgang	--KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
128	DALI C Szene	Eingang	-SK-	[18.1] DPT_ SceneControl	1 Byte
129	DALI C Frontbedienung Sperre	Eingang	-SK-	[1.3] DPT_Enable	1 Bit
130	DALI D Ein/Aus	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
131	DALI D Status Ein/Aus	Ausgang	--KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
132	DALI D Einwert %	Ein-/ Ausgang	LSKÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
133	DALI D Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_ Dimming	4 Bit
134	DALI D Helligkeit Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
135	DALI D Helligkeit Status %	Ausgang	--KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
136	DALI D Nachtbetrieb	Eingang	-SK-	[1.3] DPT_Enable	1 Bit
137	DALI D Nachtbetrieb Status	Ausgang	--KÜ	[1.3] DPT_Enable	1 Bit
138	DALI D Nachtbetrieb Helligkeit Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
139	DALI D Nachtbetrieb Helligkeit Sollwert % Status	Ausgang	--KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
140	DALI D Treppenlicht	Eingang	-SK-	[1.3] DPT_Enable	1 Bit
141	DALI D Treppenlicht Status	Ausgang	--KÜ	[1.3] DPT_Enable	1 Bit
142	DALI D Farbtemperatur Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_Dimming	4 Bit
143	DALI D Farbtemperatur Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
144	DALI D Farbtemperatur Sollwert Kelvin	Eingang	-SK-	[7.600] DPT_Absolute_Colour_Temperature	2 Bytes
145	DALI D Farbtemperatur Status Kelvin	Ausgang	--KÜ	[7.600] DPT_Absolute_Colour_Temperature	2 Bytes
146	DALI D Rot Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
147	DALI D Grün Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
148	DALI D Blau Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
149	DALI D Weiß Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
150	DALI D Rot Sollwert Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_Dimming	4 Bit
151	DALI D Grün Sollwert Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_Dimming	4 Bit
152	DALI D Blau Sollwert Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_Dimming	4 Bit

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
153	DALI D Weiß Sollwert Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_Dimming	4 Bit
154	DALI D Rot Status %	Ausgang	--KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
155	DALI D Grün Status %	Ausgang	--KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
156	DALI D Blau Status %	Ausgang	--KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
157	DALI D Weiß Status %	Ausgang	--KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
158	DALI D RGB Sollwert %	Eingang	-SK-	[232.600] DPT_Colour_RGB	3 Bytes
159	DALI D RGB Status %	Ausgang	--KÜ	[232.600] DPT_Colour_RGB	3 Bytes
160	DALI D RGBW Sollwert %	Eingang	-SK-	[251.600] DPT_Colour_RGBW	6 Bytes
161	DALI D RGBW Status %	Ausgang	--KÜ	[251.600] DPT_Colour_RGBW	6 Bytes
162	DALI D RGB Farbton Sollwert °	Eingang	-SK-	[5.3] DPT_Angle	1 Byte
163	DALI D RGB Farbsättigung Sollwert %	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
164	DALI D RGB Farbton Sollwert Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_Dimming	4 Bit
165	DALI D RGB Farbsättigung Sollwert Dimmen	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control_Dimming	4 Bit
166	DALI D RGB Farbton Status °	Ausgang	--KÜ	[5.3] DPT_Angle	1 Byte
167	DALI D RGB Farbsättigung Status %	Ausgang	--KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
168	DALI D Szene	Eingang	-SK-	[18.1] DPT_SceneControl	1 Byte
169	DALI D Frontbedienung Sperre	Eingang	-SK-	[1.3] DPT_Enable	1 Bit

5. Einstellung der Parameter

Die Voreinstellungen der Parameter sind durch eine Unterstreichung gekennzeichnet.

5.1. Verhalten bei Spannungsausfall/-wiederkehr

Verhalten bei Busspannungsausfall:

Das Gerät sendet nichts (Die Bedienung der angeschlossenen DALI-EVGs ist mit den Tasten am Gerät weiterhin möglich).

Verhalten bei Busspannungswiederkehr und nach Programmierung oder Reset:

Das Gerät sendet alle KNX-Objekte entsprechend ihres in den Parametern eingestellten Senderhaltens mit den Verzögerungen, die im Parameterblock „Allgemeine Einstellungen“ festgelegt werden.

5.2. Allgemeine Einstellungen

Stellen Sie hier zunächst die allgemeinen Parameter für die Buskommunikation ein (Telegrammrate, Senderverzögerungen). Zusätzlich können Sie die minimale Einschaltverzögerung von Relais zu Relais angeben.

Maximale Telegrammrate	1... <u>20</u> Telegramme pro Sekunde
Senderverzögerung der Objekte nach Reset und Spannungswiederkehr	<u>5</u> s ... 30 s
min. Einschaltverzögerung von Relais zu Relais	<u>0</u> ... 255 x 10ms Schritte

Aktivieren Sie den DALI Bus. Die Menüs für die weitere Einstellung wird daraufhin angezeigt.

DALI Bus A verwenden	<u>Nein</u> • Ja
DALI Bus B verwenden	<u>Nein</u> • Ja
DALI Bus C verwenden	<u>Nein</u> • Ja
DALI Bus D verwenden	<u>Nein</u> • Ja

5.3. DALI Bus A / B / C / D

5.3.1. Allgemein

Die **Beschriftung für Objekte** wird allen Objekten des entsprechenden DALI Buses vorne angestellt und macht die Zugehörigkeit in der ETS kenntlich.

Beschriftung für Objekte	DALI A / B / C / D [Freitext max. 20 Zeichen]
--------------------------	---

Verzögerung DALI Busspannung

Stellen Sie ein, wie lange das Geräte nach dem Einschalten der DALI Busspannung wartet, bis es mit dem Senden von DALI Kommandos startet und ob mit dem Relais des Kanals die DALI-EVGs komplett stromlos geschaltet werden sollen.

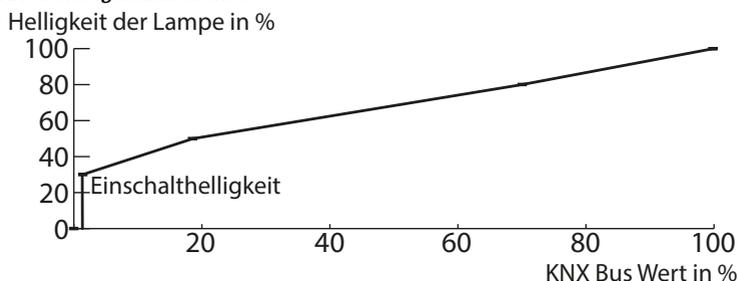
Verzögerung DALI Busspannung An bis	
Start DALI Buskommunikation	1 ... 31; <u>5 x 0,1 Sek.</u>
EVG Spannungsversorgung mit Relais Schalten	Nein • <u>Ja</u>
EVG Spannung abschalten wenn Lampe bei 0% (<i>wenn mit Relais geschaltet wird</i>)	sofort • <u>nach 5 Sek.</u> • ... • nach 18 Stunden
EVG Ansteuerung bei EVG Spannungswie- derkehr (<i>wenn ohne Relais geschaltet wird</i>)	<u>0</u> ... 100%
Ansteuerung bei DALI Spannungsausfall (<i>wenn ohne Relais geschaltet wird</i>)	<u>0</u> ... 100%

Ansteuerung Kennlinie

Stellen Sie die Helligkeitskennlinie ein (siehe Abb. 4).

KNX Bus Wert	100 %
entspricht an der Lampe	0 ... <u>100%</u>
KNX Bus Wert	0...100; <u>70%</u>
entspricht an der Lampe	0...100; <u>80%</u>
KNX Bus Wert	0...100; <u>20%</u>
entspricht an der Lampe	0...100; <u>50%</u>
KNX Bus Wert	1 %
entspricht an der Lampe	0...100; <u>30%</u>

Abb. 4: Helligkeitskennlinie



5.3.2. Helligkeitssteuerung

Ansteuerung mit Schalt-Objekt

Stellen Sie das Ein- und Ausschaltverhalten ein.

Einschalten mit (Einschaltwert per Objekt änderbar)	0...100; <u>80%</u>
Einschaltverhalten	<u>von 0 bis 100% in 1 ... 240 Sekunden</u>
Ausschaltverhalten	<u>von 0 bis 100% in 1 ... 240 Sekunden</u>
Verhalten des Ein/Aus Statusobjekts	<u>Lesbar</u> • <u>Sende bei Änderung</u>
Status zyklisch senden (wenn Status gesendet wird)	<u>Nie</u> • alle 5 Sek. • ... • alle 4 Stunden

Ansteuerung mit Dimm-Objekt

Stellen Sie die Dimm-Zeit ein und ob Sie das Ein- und Ausschalten erlauben möchten.

Zeit 0 bis 100%	1 ... 31; <u>5 Sek.</u>
Einschalten erlauben	<u>Nein</u> • Ja
Ausschalten erlauben	<u>Nein</u> • Ja

Ansteuerung mit %-Objekt

Stellen Sie ein, wie lange es dauert bis die eingestellte Helligkeit erreicht wird und ob Sie das Ein- und Ausschalten erlauben möchten.

Neue %-Werte werden	<u>in 1 ... 240 Sekunden realisiert</u>
Einschalten erlauben	<u>Nein</u> • Ja
Ausschalten erlauben	<u>Nein</u> • Ja
Verhalten des % Statusobjekts	<u>Lesbar</u> • <u>Sende bei Änderung</u>
Status zyklisch senden (wenn Status gesendet wird)	<u>Nie</u> • alle 5 Sek. • ... • alle 4 Stunden

Betriebsart

Stellen Sie die Betriebsart ein.

Betriebsart	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Normalbetrieb</u> • <u>Nachtbetrieb</u> • <u>Treppenlicht</u> • <u>Nachtbetrieb mit Treppenlicht</u>
-------------	--

Nachtbetrieb

Ein- und Ausschaltverhalten entsprechend der Ansteuerung mit Schalt-Objekt

Der per Objekt empfangene	
Nachtbetrieb-Sollwert soll bei erhalten bleiben	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Spannungsausfall nicht</u> • Spannungsausfall • Spannungsausfall und ETS Download
Nachtbetrieb-Startwert	0...100; <u>10%</u>
Verhalten der Statusobjekte	<u>Lesbar</u> • <u>Sende bei Änderung</u>
Status zyklisch senden (wenn Status gesendet wird)	<u>Nie</u> • alle 5 Sek. • ... • alle 4 Stunden

Treppenlicht

Ein- und Ausschaltverhalten entsprechend der Ansteuerung mit Schalt-Objekt

Bei der Treppenlicht-Zeitschaltung wird mit Zeitbasis und Zeitfaktor eingestellt, wie lange das Licht anbleibt (z. B. 1 min × 2 entspricht 2 Minuten). Zusätzlich wird festgelegt, ob die Zeitspanne bei erneutem Empfang eines Einschalt-Telegramms verlängert wird („retriggerbar“, z. B. durch nochmaliges Drücken des Schalters) und ob das Treppenlicht durch ein Ausschalt-Telegramm vom Bus ausschaltbar ist.

Treppenlicht-Zeitbasis	1 Sekunde • <u>1 Minute</u> • 1 Stunde
Treppenlicht-Zeitfaktor	1 ... 255; <u>2</u>
Treppenlicht-Zeit retriggerbar	Nein • <u>Ja</u>
Treppenlicht mit Schaltobjekt ausschaltbar	Nein • <u>Ja</u>
Abschaltvorwarnung	nicht verwenden • mit 2 ... 240 Sekunden Vorwarnzeit; <u>mit 10 Sek. Vorwarnzeit</u>
Abschaltvorwarn-Sollwert	0...100; <u>20%</u>
Verhalten der Statusobjekte	<u>Lesbar</u> • <u>Sende bei Änderung</u>
Status zyklisch senden (wenn Status gesendet wird)	<u>Nie</u> • alle 5 Sek. • ... • alle 4 Stunden

Nachtbetrieb mit Treppenlicht

Siehe "Nachtbetrieb" auf Seite 22.

Siehe "Treppenlicht" auf Seite 22.

5.3.3. Farbsteuerung

Stellen Sie ein, ob und welche Farbsteuerung Sie verwenden möchten.

Farbsteuerung	<ul style="list-style-type: none"> • keine • Farbtemperatur • RGB • RGBW
---------------	--

Farbtemperatur

Stellen Sie das Verhalten beim Einschalten ein.

Verhalten beim Einschalten	fester Startwert • <u>letzter Wert</u>
Einschalten mit (<i>bei festem Startwert</i>)	1000 ... 16000; <u>4000 K</u>
Startwert nach ETS Download und Reset (<i>bei letztem Wert</i>)	1000 ... 16000; <u>4000 K</u>

Einstellungen für %- und Dimm-Objekt

Stellen Sie die minimale und maximale Farbtemperatur, die Nutzung des %-Objekts und das Verhalten der Farbänderung ein.

Minimale Farbtemperatur	1000 ... 16000; <u>2700 K</u>
Maximale Farbtemperatur	1000 ... 16000; <u>6500 K</u>
Nutzung des % Objekts	<ul style="list-style-type: none"> • <u>0% = min. / 100% = max. Farbtemperatur</u> • <u>100% = min. / 0% = max. Farbtemperatur</u>
Verhalten Farbänderung mit %-Objekt	<u>in 1 Sekunde</u> • ... • <u>in 4 Minuten</u>
Verhalten Farbänderung mit Dimm-Objekt	<ul style="list-style-type: none"> • von 0 bis 100% in 1 Sekunde • ... • <u>von 0 bis 100% in 5 Sekunden</u> • ... • von 0 bis 100% in 4 Minuten

RGB

Stellen Sie das Verhalten beim Einschalten ein.

Verhalten beim Einschalten	fester Startwert • <u>letzter Wert</u>
Einschalten mit (<i>bei festem Startwert</i>)	#000000 ... #FFFFFF; <u>#7F7F7F</u>
Startwert nach ETS Download und Reset (<i>bei letztem Wert</i>)	#000000 ... #FFFFFF; <u>#7F7F7F</u>

Stellen Sie die verwendeten POBJekttypen und das Verhalten der Farbänderung ein.

Verwendete Objekttypen	<ul style="list-style-type: none"> • <u>RGB mit einem 3Byte Objekt</u> • RGB mit separaten Objekten • RGB mit HSV
Verhalten Farbänderung mit %-Objekt	<u>in 1 Sekunde</u> • ... • <u>in 4 Minuten</u>
Verhalten Farbänderung mit Dimm-Objekt	<ul style="list-style-type: none"> • von 0 bis 100% in 1 Sekunde • ... • <u>von 0 bis 100% in 5 Sekunden</u> • ... • von 0 bis 100% in 4 Minuten

RGBW

Stellen Sie das Verhalten beim Einschalten ein.

Verhalten beim Einschalten	fester Startwert • <u>letzter Wert</u>
Einschalten mit (<i>bei festem Startwert</i>)	#000000 ...#FFFFFF; #7F7F7F
Startwert nach ETS Download und Reset (<i>bei letztem Wert</i>)	#000000 ...#FFFFFF; #7F7F7F
Einschalten mit Weißwert nach ETS Download und Reset	<u>0</u> ... 255

Stellen Sie die verwendeten POjekttypen und das Verhalten der Farbänderung ein.

Verwendete Objekttypen	<ul style="list-style-type: none"> • <u>RGBW mit einem 6Byte Objekt</u> • RGBW mit separaten Objekten • RGBW mit HSV
Verhalten Farbänderung mit %-Objekt	<u>in 1 Sekunde</u> • ... • <u>in 4 Minuten</u>
Verhalten Farbänderung mit Dimm-Objekt	<ul style="list-style-type: none"> • von 0 bis 100% in 1 Sekunde • ... • <u>von 0 bis 100% in 5 Sekunden</u> • ... • von 0 bis 100% in 4 Minuten

5.3.4. Szenen

Für die Szenensteuerung muss im KNX-System eine **Gruppenadresse für Szenen** angelegt sein. Mit dieser Gruppenadresse wird das Eingangsobjekt „Szene X“ von **KNX DALI L4 bc 16 A** verknüpft.

Erfolgt ein Szenen-**Abruf**, dann wird die **Szenennummer** an den **KNX DALI L4 bc 16 A** kommuniziert. Die im **KNX DALI L4 bc 16 A** zu dieser Szenennummer gespeicherte Helligkeit und ggf. Farbwerte werden realisiert. Erfolgt eine Szenen-**Speicherung**, dann wird die aktuelle Helligkeit und ggf. Farbwerte für diese Szenennummer im Gerät gespeichert.

Stellen Sie ein, ob der zuletzt gespeicherte Wert bei Spannungsausfall erhalten bleiben soll und wie lange es dauert bis die eingestellte Helligkeit und Farbe der Szenen erreicht wird.

Zuletzt gespeicherter Wert soll bei	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Spannungsausfall nicht</u> • Spannungsausfall • Spannungsausfall und ETS Download
erhalten bleiben	
Szenen werden	<u>in 1 ... 240 Sekunden realisiert</u>

Stellen Sie die Anzahl der zu verwendenden Szenen ein.

Szenenspeicher 1 ... 8 verwenden	<u>Nein</u> • Ja
----------------------------------	------------------

Stellen Sie die Szenennummer, die Helligkeit und ob die Szene speicherbar ist, ein.

Szene Nummer	<u>1</u> ... 64
Szene speicherbar	Nein • <u>Ja</u>
Helligkeit	<u>0</u> ... 100%

Stellen Sie je nach Einstellung der Farbsteuerung die Farbtemperatur bzw. den entsprechenden Farbanteil ein.

Farbtemperatur	1000 ... 16000; <u>4000</u> K
Rot - Anteil	<u>0</u> ... 255
Grün - Anteil	<u>0</u> ... 255
Blau - Anteil	<u>0</u> ... 255
Weiß - Anteil	<u>0</u> ... 255



Elsner Elektronik GmbH Steuerungs- und Automatisierungstechnik

Sohlegrund 16
75395 Ostelsheim
Deutschland

Tel. +49 (0) 70 33 / 30 945-0 info@elsner-elektronik.de
Fax +49 (0) 70 33 / 30 945-20 www.elsner-elektronik.de

Technischer Service: +49 (0) 70 33 / 30 945-250