

Universal-Dimmaktor 4fach

Bestell-Nr: 1043 00



Stand der Dokumentation: 14.07.2006

Inhaltsverzeichnis

1	<u>Produktdefinition</u>	3
1.1	Produktkatalog	3
1.2	Anwendungszweck	3
2	<u>Montage, elektrischer Anschluss und Bedienung</u>	4
2.1	Sicherheitshinweise	4
2.2	Geräteaufbau	5
2.3	Montage und elektrischer Anschluss	6
2.4	Inbetriebnahme	13
2.5	Bedienung.....	14
3	<u>Technische Daten</u>	17
4	<u>Software-Beschreibung</u>	19
4.1	Software-Spezifikation	19
4.2	Software "Dimmen 301A01".....	20
4.2.1	Funktionsumfang	20
4.2.2	Hinweise zur Software	21
4.2.3	Objekttabelle.....	21
4.2.4	Funktionsbeschreibung.....	26
4.2.4.1	Geräteübergreifende Funktionsbeschreibung.....	26
4.2.4.2	Kanalübergreifende Funktionsbeschreibung.....	28
4.2.4.3	Kanalorientierte Funktionsbeschreibung.....	30
4.2.5	Parameter	40

1 Produktdefinition

1.1 Produktkatalog

Produktname: Universal-Dimmaktor 4fach
Verwendung: Aktor
Bauform: REG (Reiheneinbau)
Best.-Nr.: GIRA 1043 00

1.2 Anwendungszweck

Der Universal-Dimmaktor arbeitet nach dem Phasenan- oder abschnittprinzip und ermöglicht das Schalten und Dimmen von Glühlampen, HV-Halogenlampen sowie NV-Halogenlampen über konventionelle Trafos und Tronic-Trafos. Die Charakteristik der angeschlossenen Last kann automatisch eingemessen und das geeignete Dimmverfahren eingestellt werden.

Der Universal-Dimmaktor ermöglicht die getrennte Rückmeldung der einzelnen Schalt- und Helligkeitszustände der angeschlossenen Lasten auf den KNX/EIB. Zudem kann getrennt für jeden Ausgang ein Kurzschluss und ein Lastausfall auf den KNX/EIB gemeldet werden.

Mit den Bedienelementen (4 Drucktasten) auf der Vorderseite des Gerätes können Dimmausgänge durch Handbedienung parallel zum KNX / EIB, auch ohne Busspannung oder im unprogrammierten Zustand ein- und ausgeschaltet oder gedimmt werden. Dadurch wird eine schnelle Funktionsprüfung der angeschlossenen Verbraucher ermöglicht.

Zur Projektierung und Inbetriebnahme des Gerätes wird die ETS3.0d empfohlen. Nur bei Verwendung dieser ETS-Patchversion oder neuerer Versionen sind Vorteile in Bezug zum Download (verkürzte Ladezeiten) nutzbar.

Die durch die ETS unabhängig für jeden Dimmausgang einstellbaren Funktionseigenschaften umfassen beispielsweise separat parametrierbare Helligkeitsbereiche, erweiterte Rückmeldefunktionen, eine Sperr- oder alternativ eine Zwangsstellungsfunktion, ein separat einstellbares Dimmverhalten, Zeitverzögerung und Treppenhausfunktion mit Vorwarnung und Soft-Dimmfunktionen.

Jeder Ausgang kann darüber hinaus in bis zu 8 Szenen mit unterschiedlichen Helligkeitswerten integriert werden. Auch ist ein zentrales Schalten aller Ausgänge möglich. Darüber hinaus können die Helligkeitswerte der Ausgänge bei Busspannungsausfall oder Busspannungswiederkehr und nach einem ETS-Programmierungsvorgang separat eingestellt werden.

Der Universal-Dimmaktor verfügt über einen von den Lastausgängen unabhängigen Netzspannungsanschluss zur Versorgung der Geräteelektronik und der BCU. Damit eine Ansteuerung der Ausgänge möglich ist, muss diese 230 V-Netzspannung stets eingeschaltet sein. Die Versorgung der BCU erfolgt zusätzlich aus der Busspannung, sodass ein Programmierungsvorgang durch die ETS auch bei nicht eingeschalteter Netzspannungsversorgung möglich ist. Die Lastausgänge verfügen über separate Außenleiteranschlüsse zur Versorgung der angeschlossenen Last. Das Gerät ist zur Montage auf Hutschiene in geschlossenen Kleingehäusen oder Starkstromverteilern in festen Installationen in trockenen Innenräumen vorgesehen.

2 Montage, elektrischer Anschluss und Bedienung

2.1 Sicherheitshinweise

Einbau und Montage elektrischer Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Dabei sind die geltenden Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Bei Nichtbeachten der Installationshinweise können Schäden am Gerät, Brand oder andere Gefahren entstehen.

Das Gerät ist nicht zum Freischalten geeignet. Die Last wird nicht galvanisch vom Netz getrennt.

Vor Arbeiten am Gerät oder vor Austausch der angeschlossenen Lampen freischalten (Sicherungsautomat abschalten), sonst besteht Gefahr durch elektrischen Schlag.

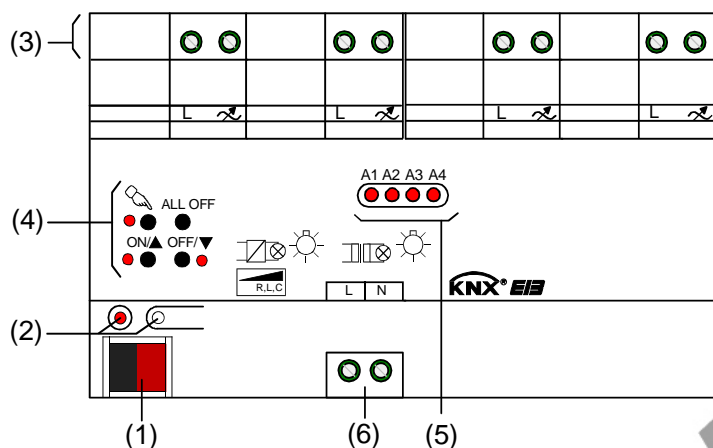
Bei Änderung der angeschlossenen Last (andere Leuchte installieren oder Leuchtmittel tauschen) auch die Netzversorgung des Geräts freischalten.

Das Gerät darf nicht geöffnet und außerhalb der technischen Spezifikation betrieben werden.

Bei Betrieb mit induktiven Trafos jeden Trafo entsprechend Herstellerangabe primärseitig absichern. Nur Sicherheitstransformatoren nach DIN EN 61558-2-6 (VDE 0570 Teil 2-6) verwenden.

Entwurf

2.2 Geräteaufbau



Abmessungen:

Breite (B):
72 mm (4 TE)

Höhe (H):
90 mm

Tiefe (T):
70 mm

- (1): KNX/EIB Busanschluss
- (2): Programmier-LED (rot)
- (3): Schraubklemmen (L, ~) zum Anschluss der Last.
- (4): Tastenfeld für Handbedienung mit Status-LED
- (5): Zustand-LED der Ausgänge
LED aus: Ausgang ausgeschaltet
LED ein: Ausgang eingeschaltet
LED langsam blinkend: Ausgang im Handbetrieb
LED schnell blinkend: Ausgang durch Handbetrieb gesperrt
- (6): Netzspannungsanschluss zur versorgung der Geräteelektronik

2.3 Montage und elektrischer Anschluss



GEFAHR!

Elektrischer Schlag bei Berühren spannungsführender Teile. Elektrischer Schlag kann zum Tod führen.

Vor Arbeiten am Gerät Anschlussleitungen freischalten und spannungsführende Teile in der Umgebung abdecken!

Gerät montieren

- Aufsnappen auf Hutschiene nach DIN EN 60715. Die Schraubklemmen für den Lastanschluss sollten oben liegen.
- ⓘ Es ist keine KNX / EIB Datenschiene erforderlich.
- ⓘ Temperaturbereich beachten (-5 °C bis +45 °C) und ggf. für ausreichende Kühlung sorgen.

Entwurf

Gerät anschließen

Auf zulässige Lasten achten (vgl. "Technische Daten").

Technische Anschlussbedingungen TAB der Elektrizitätswerke beachten.

Zulässige Gesamtlast einschließlich Trafoverlustleistung nicht überschreiten (vgl. "Technische Daten").

Induktive Trafos mit mindestens 85% Nennlast betreiben.

Bei Mischlasten mit induktiven Trafos an einem Ausgang: Ohmsche Last max. 50%.

Einwandfreier Betrieb ist nur mit Gira Tronic-Trafos oder mit induktiven Eisen-Kupfer-Trafos gewährleistet.



VORSICHT!

Zerstörungsgefahr durch gemischte Lasten.

Kapazitive Lasten, z. B. elektronische Trafos, und induktive Lasten, z. B. konventionelle Trafos, nicht gemeinsam an einen Dimmausgang anschließen!

- Den Anschluss der Netzspannungsversorgung, der Lasten und der Busleitung gemäß Bild 1 (Anschlussbeispiel) vornehmen.

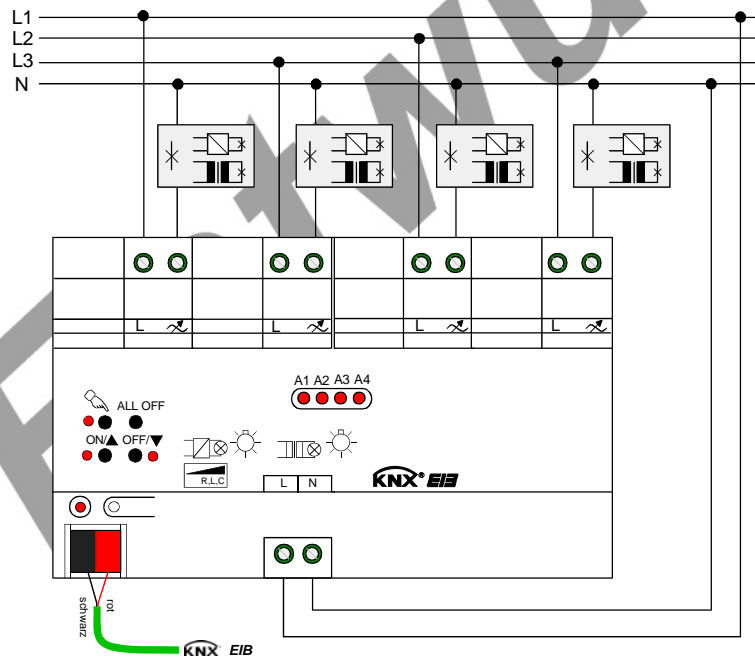


Bild 1: Elektrischer Anschluss

- Die Lastausgänge und die Netzspannungsversorgung des Gerätes (Klemmen "L") können an verschiedene Außenleiter (L1, L2, L3) angeschlossen werden.
- Rundsteuerimpulse der Elektrizitätswerke können sich durch Flackern der angeschlossenen Beleuchtung bemerkbar machen. Dies stellt keinen Mangel des Gerätes dar.
- Nach Auslastung des Dimmaktors ist eine Leistungserweiterung durch Leistungszusätze möglich. Die Leistungszusätze sind passend zum Dimmer und zur Last auszuwählen! Weitere Informationen sind der Anleitung des jeweiligen Leistungszusatzes zu entnehmen.
- Wenn das Dimmprinzip nicht universal eingemessen werden soll, muss es auf die angeschlossene Last angepasst werden (ETS-Parameter). Im Auslieferungszustand des Aktors ist das universale Einmessen für alle Ausgänge aktiviert.

Angeschlossene Last wechseln

Wenn nach der ersten Inbetriebnahme eine der angeschlossenen Lasten gewechselt wird, kann sich - beispielsweise beim Ersetzen einer Deckenleuchte mit Glühlampe durch eine Niedervoltbeleuchtung mit konventionellem Trafo – durch den Lastwechsel auch eine andere Lastart ergeben. Wenn die Lastart auf "universal" eingestellt ist (ETS-Parameter), muss sich der Dimmaktor in diesem Fall auf die neue Last einmessen. Dazu muss auch die Netzspannungsversorgung des Dimmaktors zunächst abgeschaltet werden!

Grundsätzlich ist sicherzustellen, dass die in der ETS parametrisierte Lastart auf die angeschlossene Last passt! Im Zweifel sollte das Universal-Dimmprinzip (mit Einmessvorgang) ausgewählt werden.



VORSICHT!

Zerstörungsgefahr, wenn voreingestelltes Dimmprinzip (ETS-Parameter) und angeschlossene Last nicht zueinander passen.

Vor Änderung der Lastart die Netzversorgung des Dimmaktors und den betroffenen Lastkreis freischalten. Parametereinstellung kontrollieren und ggf. korrigieren.

- Netzspannung des Lastkreises freischalten (dabei kann in Abhängigkeit der ETS-Parametrierung ggf. ein Lastausfalltelegramm auf den Bus ausgesendet werden, siehe "Lastausfallerkennung").
 - Netzversorgung des Dimmaktors (Klemmenpaar "L, N" neben Busanschluss) freischalten.
 - Geänderte Last anschließen.
 - Gerät neu in Betrieb nehmen (siehe Kapitel 2.4 "Inbetriebnahme").
- ⓘ Wenn die Netzspannungsversorgung der Lasten und des Aktors auf verschiedene Außenleiter angeschlossen sind, dann empfiehlt sich zur vollständigen Freischaltung auch ein mehrpoliger Leitungsschutzschalter.

Abdeckkappe anbringen / entfernen

Zum Schutz des Busanschlusses vor gefährlichen Spannungen insbesondere im Anschlussbereich kann zur sicheren Trennung eine Abdeckkappe aufgesteckt werden.

Die Busklemme muss aufgesteckt und der Bus mit nach hinten geführter Busleitung angeschlossen sein und angeschlossenener.

- Abdeckkappe anbringen: Die Abdeckkappe wird über die Busklemme geschoben (vgl. Bild 2.A), bis sie spürbar einrastet.
- Abdeckkappe entfernen: Die Abdeckkappe wird entfernt, indem sie seitlich leicht eingedrückt und nach vorne abgezogen wird (vgl. Bild 2.B).

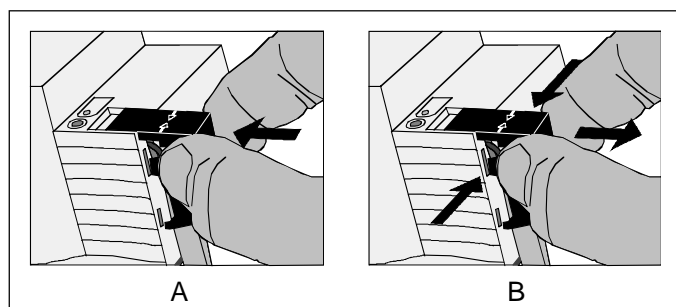


Bild 2

Lastausfallerkennung

Der Universal-Dimmaktor kann die Stromkreise seiner Lastausgänge unabhängig voneinander überwachen. Der Aktor erkennt Ausfälle der Netzspannungsversorgung (> 15 s) eines Ausgangs oder die Unterbrechung des Stromkreises bei ein- oder bei ausgeschalteter Last. Die Lastausfallerkennung muss bei Verwendung separat in der ETS freigeschaltet werden (vgl. Kapitel 4. "Software-Beschreibung").

Ein Lastausfall durch eine Unterbrechung des Laststromkreises zur Kontrolle eines Leuchtmittels kann nur dann sicher erkannt werden, wenn an einem Ausgang eine Last angeschlossen ist, die bei einem Defekt den Stromkreis vollständig unterbricht. Ein ausgefallenes Leuchtmittel kann deshalb nur dann eindeutig erkannt werden, wenn ...

- nur eine Glühlampe angeschlossen und diese defekt ist (z. B. gebrochener Glühwendel),
- nur eine Hochvolt-Halogenlampe angeschlossen und diese defekt ist.

Andere Lasten oder Mischlasten ermöglichen i. d. R. die Erkennung eines ausgefallenen Leuchtmittels nicht. Die Erkennung eines defektes Leuchtmittels kann nicht erfolgen, wenn ...

- HV-Halogenlampen über konventionelle oder elektronische Trafos angeschlossen sind,
- eine Glühlampe als Mischlast mit einem konventionellen oder elektronischen Trafo angeschlossen ist,
- mehrere Glühlampen oder HV-Halogenlampen parallel angeschlossen sind.

- ❗ Eine defekte Schmelzsicherung im Primärkreis eines konventionellen Trafos führt in der Regel nicht zur Erkennung eines Lastausfalls.
- ❗ Ein Ausfall der Netzspannung eines Ausgangs wird immer als Lastausfall erkannt, wenn die Netzspannung länger als ca. 15 Sekunden ausgefallen ist.
- ❗ Bei freigeschalteter Lastausfallerkennung in der ETS wird ca. 15 – 20 s nach dem Identifizieren eines Lastausfalls ein Meldetelegramm "Lastausfall erkannt – 1" vom Aktor auf den Bus ausgesendet.
- ❗ Der Aktor setzt bei einem Lastausfall den Schaltstatus auf "AUS" und den Zustand des Helligkeitwertes auf "0" und sendet diese Werte auf den Bus aus, falls in der ETS freigegeben.

Lastausfall beheben

Der Dimmaktor hat für einen Ausgang einen Lastausfall erkannt.

- Netzspannung des betroffenen Lastkreises freischalten.
- Ursache des Lastausfalls feststellen und beheben.
- Netzspannung des Lastkreises wieder zuschalten.

Der Lastausfall ist zurückgesetzt. Der betroffene Ausgang ist nach dem Zurücksetzen des Lastausfalls ausgeschaltet. Der Ausgang kann im Anschluss wieder wie gewohnt eingeschaltet oder gedimmt werden.

- ❶ Nach Beseitigung des Lastausfalls und Wiedereinschalten der Netzspannung wird die Last neu eingemessen, falls die Lastart auf "universal" in der ETS eingestellt ist. Der Einmessvorgang macht sich bei ohmschen Lasten durch zweimaliges kurzes Flackern bemerkbar und dauert, je nach Netzverhältnis bis zu 10 Sekunden.
- ❶ Der Aktor sendet ca. 15 nach dem Wiedereinschalten der Netzspannung ein Meldetelegramm "kein Lastausfall – 0" auf den Bus, wenn der Lastausfall beseitigt wurde. Andernfalls wird erneut eine Lastausfallmeldung ausgesendet.
- ❶ Beim Abschalten der Netzspannungsversorgung des Dimmaktors (Klemmen "L" und "N" neben dem Busanschluss) sendet der Dimmaktor mit einer kurzen Verzögerung immer ein Meldetelegramm "kein Lastausfall – 0" auf den Bus aus, vorausgesetzt die Busspannung ist noch vorhanden. Dieses Verhalten ist besonders dann zu beachten, wenn die Netzspannungsversorgung des Dimmaktors zusammen mit der Netzspannung eines Lastkreises - beispielsweise zum Zurücksetzen eines Lastausfalls - abgeschaltet wird.

Netzunterbrechungen

Der Universal-Dimmaktor erkennt Netzunterbrechungen an den Lastanschlüssen, wie sie beispielsweise durch Störungen im öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzes hervorgerufen werden.

Wenn eine erkannte Netzunterbrechung an einem Ausgang nur bis ca. 2 Sekunden lang ist, aktiviert der Dimmaktor für die betroffenen Ausgänge nach Netzwiederkehr den alten Helligkeitswert und zeigt keine weitere Reaktion.

Wenn die Netzunterbrechung länger als ca. 2 Sekunden andauert, erzeugt der Dimmaktor für die betroffenen Ausgänge bei Netzspannungswiederkehr einen Reset. Dabei werden die betroffenen Dimmausgänge mit den ETS-Parametrierungsdaten neu initialisiert. Auch wird die Last neu eingemessen, falls die Lastart auf "universal" in der ETS eingestellt ist. Nach der Initialisierung werden die vom Netzausfall betroffenen Ausgänge ausgeschaltet. Der Aktor sendet dadurch, falls in der ETS parametriert, auch Schaltstatus- und Wertrückmeldungen auf den Bus aus. Im Anschluss können die Ausgänge wieder wie gewohnt eingeschaltet werden. Dauert der Netzausfall länger als 15 s wird, falls verwendet, auch ein Lastausfall auf den Bus gemeldet (vgl. "Lastausfallerkennung").

- ❶ Bei einer 'harten' Netzunterbrechung, die beispielsweise durch Freischalten über einen Leitungsschutzschalter hervorgerufen wird, kann die Erkennungszeit des Netzausfalls an den Lastanschlüssen durch zusätzliche Entprellungen bis zu 7 Sekunden (anstatt 2 Sekunden) lang sein.

Bei einem Ausfall der Netzspannungsversorgung des Dimmaktors (Klemmen "L" und "N" neben dem Busanschluss), wird für alle Ausgänge bei Netzspannungswiederkehr ein Reset erzeugt. Dabei werden die betroffenen Dimmausgänge mit den ETS-Parametrierungsdaten neu initialisiert. Auch werden die Lasten neu eingemessen, falls die Lastarten auf "universal" in der ETS eingestellt sind. Nach der Initialisierung werden die Ausgänge gemäß dem ETS-Parameter "Verhalten nach Bus- oder Netzspannungswiederkehr" eingestellt.

Kurzschluss- und Überlasterkennung

Im Dimmkaktor ist für jeden Ausgang ein Kurzschluss/Überlast- und ein Übertemperaturschutz integriert. Bei einem Kurzschluss oder bei einer Überlast erfolgt eine Abschaltung der Last nach 7 s bei Phasenabschnittbetrieb (kapazitive und ohmsche Lasten) und nach 100 ms bei Phasenanschnittbetrieb (induktive Lasten). Der Aktor sendet für den betroffenen Ausgang nach der Abschaltung ein Meldetelegramm "Kurzschluss/Überlast vorhanden – 1" auf den Bus aus, falls diese Meldung in der ETS freigeschaltet ist.

Bei zu hoher Umgebungstemperatur wird die Last durch die Temperatursteuerung des Dimmkaktors abgeschaltet. Nach Abkühlung erzeugt der Dimmkaktor für die betroffenen Ausgänge automatisch einen Reset. Dabei werden die betroffenen Dimmausgänge mit den ETS-Parametrierungsdaten neu initialisiert. Auch wird die Last neu eingemessen, falls die Lastart auf "universal" in der ETS eingestellt ist. Nach der Initialisierung werden die betroffenen Ausgänge ausgeschaltet. Der Aktor sendet dadurch, falls in der ETS parametrierbar, auch Schaltstatus- und Wertrückmeldungen auf den Bus aus. Im Anschluss können die Ausgänge wieder wie gewohnt eingeschaltet werden. Dauert der Übertemperaturausfall länger als 15 s wird, falls verwendet, auch ein Lastausfall auf den Bus gemeldet (vgl. "Lastausfallerkennung").

Kurzschluss/Überlast beheben

Wenn der Dimmkaktor an einem Ausgang einen Kurzschluss oder eine Überlast erkannt hat, dann muss dieser Fehler behoben und der Ausgang zurückgesetzt werden, bevor der betroffene Dimmausgang wieder eingeschaltet werden kann.

Der Dimmkaktor hat für einen Ausgang einen Kurzschluss oder eine Überlast erkannt.

- Netzspannung des betroffenen Lastkreises freischalten.
- Netzspannungsversorgung des Dimmkaktors (Klemmen "L" und "N" neben Busanschluss) abschalten.
- Ursache des Kurzschlusses oder der Überlast feststellen und beheben.
- Netzspannung des Lastkreises wieder zuschalten.
- Netzspannungsversorgung des Dimmkaktors wieder einschalten.

Der Kurzschluss oder die Überlast ist zurückgesetzt. Der betroffene Ausgang zeigt nach dem Zurücksetzen des Kurzschlusses oder der Überlast durch Wiedereinschalten der Netzspannungsversorgung des Dimmkaktors das beim ETS-Parameter "Verhalten nach Bus- oder Netzspannungswiederkehr" eingestellte Verhalten. Der Ausgang kann im Anschluss wieder wie gewohnt eingeschaltet oder gedimmt werden.

- ❶ Nach Beseitigung des Kurzschlusses / der Überlast und dem Wiedereinschalten der Netzspannung wird die Last neu eingemessen, falls die Lastart auf "universal" in der ETS eingestellt ist. Der Einmessvorgang macht sich bei ohmschen Lasten durch zweimaliges kurzes Flackern bemerkbar und dauert, je nach Netzverhältnis bis zu 10 Sekunden.
- ❶ Der Aktor sendet nach 7 s bei Phasenabschnittbetrieb und nach 100 ms bei Phasenanschnittbetrieb nach dem Wiedereinschalten der Netzspannungsversorgung ein Meldetelegramm "kein Kurzschluss / keine Überlast – 0" auf den Bus, wenn der Kurzschluss / die Überlast beseitigt wurde. Andernfalls wird erneut eine Kurzschluss-/Überlastmeldung ausgesendet.
- ❶ Beim Abschalten der Netzspannungsversorgung des Dimmkaktors (Klemmen "L" und "N" neben dem Busanschluss) sendet der Dimmkaktor mit einer kurzen Verzögerung immer ein Meldetelegramm "kein Kurzschluss / keine Überlast – 0" auf den Bus aus, vorausgesetzt die Busspannung ist noch vorhanden.

❏ Das Rücksetzen einer Kurzschluss- oder einer Überlasterkennung und somit der Meldung, die auf den Bus ausgesendet wurde, kann auch durch Ausschalten des betroffenen Ausgangs ausgeführt werden. Ein Ausschalten kann erfolgen durch...

- das Objekt "Schalten" = 0,
- das Objekt "Helligkeitswert" = 0,
- einen Szenenabruf mit dem Helligkeitswert = 0,
- Handbedienung = AUS.

Auch ein Busspannungsausfall mit anschließender Busspannungsweiderkehr löst einen Kurzschluss- / Überlastreset aus.

Das Rücksetzen einer Kurzschluss- / Überlastmeldung durch einfaches Ausschalten kann hilfreich sein zu erkennen, ob ein Kurzschluss oder eine Überlast zum Zeitpunkt des Ausschaltens noch vorliegt. Wenn im Anschluss das Einschalten des betroffenen Ausgangs wieder zu einer Kurzschluss- / Überlastmeldung führt, dann liegt immer noch ein Fehler in der Anlage vor. Grundsätzlich muss aus Sicherheitsgründen zum Beheben eines Kurzschlusses oder einer Überlast unbedingt die Netzspannungsversorgung der Last und des Dimmaktors wie im Handlungsablauf beschrieben freigeschaltet werden!

Entwurf

2.4 Inbetriebnahme

Nach der Montage des Universal-Dimmaktors und dem Anschluss der Buslinie und der Netzspannung sowie der Lasten kann das Gerät in Betrieb genommen werden. Es wird allgemein die folgende Vorgehensweise empfohlen...

Das Gerät in Betrieb nehmen

Die Lasten müssen vollständig installiert und angeschlossen sein.



GEFAHR!

Elektrischer Schlag bei Berühren spannungsführender Teile. Elektrischer Schlag kann zum Tod führen.

Vor Arbeiten am Gerät Anschlussleitungen freischalten und spannungsführende Teile in der Umgebung abdecken!



VORSICHT!

Zerstörungsgefahr, wenn voreingestelltes Dimmprinzip (ETS-Parameter) und angeschlossene Last nicht zueinander passen.

Vor Inbetriebnahme sicherstellen, dass die ETS-Software-Einstellungen zu den Lasten passen.

- Busspannung einschalten.
Kontrolle: Beim Drücken der Programmier Taste muss die rote Programmier-LED aufleuchten.
 - Physikalische Adresse mit Hilfe der ETS projektieren und programmieren.
 - Applikationsdaten mit der ETS herunterladen.
 - Netzspannungen der Lastkreise einschalten.
 - Netzspannungsversorgung des Dimmaktors (Klemmen "L" und "N") einschalten.
Der Universal-Dimmaktor misst sich auf die Lasten ein und wählt das passende Dimmverfahren (vgl. "Einmessvorgang" auf der nächsten Seite), wenn die Lastart auf "universal" in der ETS eingestellt ist. Das Dimmverfahren kann auch mit der Parametrierung fest vorgegeben sein. In diesem Fall entfällt der Einmessvorgang. An den Ausgängen stellt der Aktor die Helligkeit ein, die in der ETS beim Parameter "Verhalten nach Bus- oder Netzspannungswiederkehr" vorgegeben ist. Das Gerät ist betriebsbereit.
- ❗ Das Einschalten der Netzspannungen der Lastkreise und der Netzspannungsversorgung des Dimmaktors kann auch zeitgleich erfolgen, wenn beispielsweise alle Anschlüsse auf dem selben Außenleiter über einen Leitungsschutzschalter aufgeklemmt sind. Wenn die Lastausgänge und die Netzversorgung des Dimmaktors über verschiedene Außenleiter oder mehrere Leitungsschutzschalter gespeißt werden, sollten die Lastkreise immer vor der Netzspannungsversorgung des Dimmaktors eingeschaltet werden. Dadurch wird sichergestellt, dass auch bei langen Leitungswegen zur Last ein korrektes Einmessen des Universal-Dimmaktors ermöglicht wird.
- ❗ Wenn während der Inbetriebnahme an einem Lastausgang ein Kurzschluss oder eine Überlast erkannt wird, kann sich der Dimmaktor nicht auf die Last einmessen. In diesem Fall muss die Störung erst beseitigt und der Kurzschluss oder die Überlast zurückgesetzt werden (vgl. "Kurzschluss/Überlast beheben" weiter oben).

2.5 Bedienung

Der Universal-Dimmaktor verfügt über eine Handbedienung für alle Ausgänge. Über ein Tastenfeld mit 4 Funktionstasten und 3 Status-LED auf der Gerätefront können die folgenden Betriebsarten des Gerätes eingestellt werden...

- Busbetrieb: Bedienung über Tastsensoren oder andere Busgeräte,
- Kurzzeitiger Handbetrieb: Manuelle Bedienung vor Ort mit Tastenfeld, automatische Rückkehr in Busbetrieb,
- Permanenter Handbetrieb: Manuelle Bedienung vor Ort mit Tastenfeld.

- ❗ Die Betriebsarten können durch die Parametrierung des Geräts in der ETS auch gesperrt sein.
- ❗ Bei aktivem Handbetrieb ist die Ansteuerung der Ausgänge über den Bus nicht möglich.
- ❗ Eine Handbedienung ist nur bei eingeschalteter Netzspannungsversorgung des Aktors möglich. Bei Busspannungswiederkehr (nicht im Auslieferungszustand) sowie bei einem Netzspannungsausfall wird der Handbetrieb beendet.
- ❗ Der Handbetrieb ist im Busbetrieb durch ein Telegramm sperrbar. Beim Aktivieren der Sperrung wird der Handbetrieb beendet.
- ❗ Weiterführende Informationen zur Handbedienung, insbesondere zu den möglichen Parametereinstellungen und dem Wechselverhalten zwischen anderen Funktionen des Dimmaktors, können im Kapitel 4. "Software-Beschreibung" dieser Dokumentation nachgelesen werden.

Bedien- und Anzeigeelemente der Handbedienung

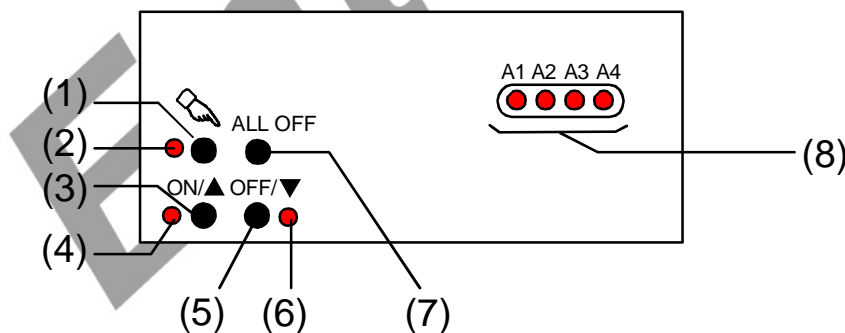





Bild 3: Bedien- und Anzeigeelemente der Handbedienung

- (1) Taste : Aktivierung / Deaktivierung der Handbedienung
- (2) LED : signalisiert permanenten Handbetrieb
- (3) Taste ON/▲: kurzes Drücken: Ausgang EIN / langes Drücken: Ausgang heller dimmen
- (4) Status-LED ON/▲: signalisiert im Handbetrieb einen eingeschalteten Ausgang (Helligkeit: 1...100 %)
- (5) Taste OFF/▼: kurzes Drücken: Ausgang AUS / langes Drücken: Ausgang dunkler dimmen
- (6) Status-LED OFF/▼: signalisiert im Handbetrieb einen ausgeschalteten Ausgang (Helligkeit: 0 %)
- (7) Taste ALL OFF: Beim Drücken werden alle Ausgänge ausgeschaltet (nur im permanenten Handbetrieb)
- (8) Zustands-LED: Signalisieren den Zustand der einzelnen Ausgänge. Eine LED leuchtet, wenn ein Ausgang eingeschaltet (Helligkeit: 1...100 %) ist. Eine LED blinkt, wenn der entsprechende Ausgang im Handbetrieb angewählt ist.

Kurzzeitigen Handbetrieb einschalten



Die Handbedienung ist in der ETS freigegeben.


- Taste  kurz (< 1 s) betätigen.
Die Zustand-LED von Ausgang 1 blinkt (LED  bleibt aus).

 Nach 5 s ohne Tastenbetätigung kehrt der Aktor selbsttätig in den Busbetrieb zurück.

Kurzzeitigen Handbetrieb ausschalten



Der kurzzeitige Handbetrieb wurde aktiviert.

- 5 s keine Betätigung
- oder -
- Alle Ausgänge durch kurzes Drücken der Taste  nacheinander anwählen. Danach Taste  nochmals drücken.
- oder -
- Netzspannungsversorgung abschalten oder Bus-Reset (Busspannungswiederkehr).
Der kurzzeitige Handbetrieb ist beendet. Die Zustand-LED A1...A4 zeigen den Status gemäß Busbetrieb an, wenn die Netzspannung eingeschaltet ist.

 Beim Ausschalten des kurzzeitigen Handbetriebs wird der durch die Handbedienung eingestellte Helligkeitswert nicht verändert. Wenn jedoch über den Bus vor oder während der Handbedienung eine Zwangsstellung oder eine Sperrfunktion aktiviert wurde, führt der Dimmaktor für die betroffenen Ausgänge die Sperr- oder Zwangsreaktionen aus.



Permanenten Handbetrieb einschalten


Die Handbedienung ist in der ETS freigegeben. Der Busbetrieb oder der kurzzeitige Handbetrieb ist aktiviert.

- Taste  mind. 5 s betätigen.
Die Status-LED  leuchtet. Die Zustand-LED von Ausgang 1 blinkt. Der permanente Handbetrieb ist aktiviert.

Permanenten Handbetrieb ausschalten


Der permanente Handbetrieb wurde aktiviert.

- Taste  mind. 5 s betätigen.
- oder -
- Netzspannungsversorgung abschalten oder Bus-Reset (Busspannungswiederkehr).
Die Status-LED  erlischt. Die Zustand-LED A1...A4 zeigen den Status gemäß Busbetrieb an, wenn die Netzspannung eingeschaltet ist.

 Je nach Parametrierung des Dimmaktors in der ETS werden beim Ausschalten des Handbetriebs die Helligkeitswerte der Ausgänge nachgeführt oder es erfolgt keine Reaktion.

Einen Ausgang im Handbetrieb bedienen


Der Handbetrieb (permanent oder kurzzeitig) ist aktiviert.

- Den gewünschten Ausgang auswählen: Taste  kurz betätigen (ggf. mehrmals).
Die Zustands-LED des ausgewählten Ausgangs A1...A4 blinkt. Die Status-LED "ON/▲" (1...100 %) oder "OFF/▼" (0 %) im Tastenfeld zeigen den Helligkeitszustand des Ausgangs an.
- Den Ausgang bedienen durch Drücken der Taste ON/▲ oder der Taste OFF/▼.
Kurz: Ein- / Ausschalten.
Lang: Heller / Dunkler dimmen.
Lang & Loslassen: Dimmen stopp.
Der angewählte Ausgang führt unmittelbar die entsprechenden Befehle aus.

Alle Ausgänge ausschalten

Der permanente Handbetrieb ist aktiviert.


- Taste ALL OFF drücken.
Alle Ausgänge schalten sofort aus (Helligkeit: 0 %). Die Ausgänge sind nicht verriegelt. Sie können im Anschluss wieder einzeln angesteuert werden.


 Die Funktion "ALL OFF" ist im kurzzeitigen Handbetrieb nicht möglich.


Bussteuerung einzelner Ausgänge durch die Handbedienung sperren


Der permanente Handbetrieb ist aktiviert.

Das Sperren der Bussteuerung muss in der ETS freigegeben sein.

- Einen Ausgang auswählen: Taste  kurz betätigen (ggf. mehrmals)
Die Zustands-LED des ausgewählten Ausgangs A1...A4 blinkt. Die Status-LED "ON/▲" (1...100 %) oder "OFF/▼" (0 %) im Tastenfeld zeigen den Helligkeitszustand des Ausgangs an.
- Tasten ON/▲ und OFF/▼ gleichzeitig mind. 5 s lang drücken.
Der betroffene Ausgang ist gesperrt (kein Busbetrieb möglich). Die Zustands-LED des gewählten Ausgangs A1...A4 blinkt schnell.

 Entsperrn in gleicher Weise.

 Ein durch die Handbedienung gesperrter Ausgang kann nur noch im permanenten Handbetrieb bedient werden.

 Beim Auswählen eines gesperrten Ausgangs im Handbetrieb blinkt die jeweilige Zustands-LED in zeitlichen Abständen zweimal kurz.

3 Technische Daten

Schutzart:	IP 20
Schutzklasse:	III
Prüfzeichen:	KNX / EIB / VDE
Umgebungstemperatur:	-5 °C ... +45 °C
Max. Gehäusetemperatur:	$T_C = + 75 \text{ °C}$
Lager-/ Transporttemperatur:	-25 °C ... +70 °C (Lagerung über +45 °C reduziert die Lebensdauer)
Einbaulage:	beliebig (bevorzugt Schraubklemmen für Ausgänge oben)
Mindestabstände:	keine
Befestigungsart:	Aufschnappen auf Hutschiene im geschlossenen Gehäuse (z. B. Kleinverteiler etc.) / KNX / EIB Datenschiene ist nicht erforderlich.
Versorgung KNX / EIB	
Spannung:	21 ... 32 V DC SELV
Leistungsaufnahme:	typ. 150 mW
Anschluss:	Standard KNX / EIB Busanschlussklemme
Versorgung extern	
Spannung:	190...230 V AC +10 % / -15 %, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 1 W
Anschluss:	über Schraubklemmen: 0,5 – 4 mm ² eindrätig und feindrätig ohne Aderendhülse 0,5 – 2,5 mm ² feindrätig mit Aderendhülse Anzugsdrehmoment max. 0,8 Nm
Gesamtverlustleistung:	max. 8,5 W (bei maximaler Belastung)
Verhalten bei Busspannungsausfall:	Abhängig von der Parametrierung (vgl. Kapitel 4 "Software-Beschreibung")
Verhalten bei Netzspannungsausfall:	Alle Ausgänge schalten aus (vgl. Kapitel 2.3 "Montage und elektrischer Anschluss – Netzunterbrechungen").
Verhalten bei Busspannungswiederkehr:	Abhängig von der Parametrierung (vgl. Kapitel 4 "Software-Beschreibung")
Verhalten bei Netzspannungswiederkehr:	Alle Ausgänge werden initialisiert und ggf. neu eingemessen (vgl. Kapitel 2.3 "Montage und elektrischer Anschluss – Netzunterbrechungen").

Ausgänge:

Anzahl: 4 (elektronisch, MosFETs)
 Anschluss: über Schraubklemmen:
 0,5 – 4 mm² eindrätig und feindrätig ohne Aderendhülse
 0,5 – 2,5 mm² feindrätig mit Aderendhülse
 Anzugsdrehmoment max. 0,8 Nm

Leitungslänge je Ausgang: max. 100 m

Anschlussleistungen je Ausgang:

230 V-Glühlampen: 20 ... 210 W

230 V-Halogenlampen: 20 ... 210 W

NV-Halogenlampen:

konventionelle Trafos: 20 ... 210 VA

Tronic-Trafos: 20 ... 210 W

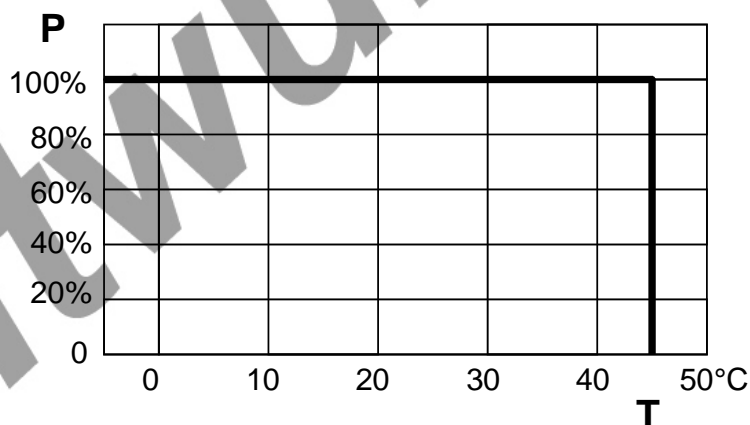
Mischlast ohmsch-induktiv: 20 ... 210 W / VA

Mischlast ohmsch-kapazitiv: 20 ... 210 W

Mischlast induktiv-kapazitiv: Nicht zulässig!

Motorische Lasten: Nicht zulässig!

Leistungsdiagramm:



P = Ausgangsleistung

T = Umgebungstemperatur

4 Software-Beschreibung

4.1 Software-Spezifikation

ETS-Suchpfade: - Beleuchtung / Dimmer / Universl-Dimmaktor 4fach REG

Verwendete BAU: TPUART + µC

KNX/EIB Typenklasse: 3b - Gerät mit zert. PhL + stack

Konfiguration: S-mode standard

AST-Typ: "00"_{Hex} / "0"_{Dez}

AST-Verbindung: kein Verbinder

Applikationen:

Nr.	Kurzbeschreibung	Name	Version	ab Maskenversion
1	Multifunktionale Ansteuerung von bis zu 4 Dimmausgängen mit einstellbarem Dimmverhalten, Zeitfunktionen, Szenen, Sperrfunktion oder Zwangsstellung, Soft-EIN- oder Soft-AUS-Funktionen und erweiterten Rückmeldungen. Auch ist das zentrale Schalten aller Ausgänge möglich. Darüber hinaus können die Helligkeitswerte der Ausgänge bei Busspannungsausfall- oder Wiederkehr und nach einem ETS-Programmivorgang separat eingestellt werden.	Dimmen 301A01	0.1 für ETS 2 und ETS 3a...c 1.1 für ETS3 ab Version d	705

4.2 Software "Dimmen 301A01"

4.2.1 Funktionsumfang

- Unabhängige Ansteuerung von bis zu 4 Dimmausgängen.
- Handbetätigung der Ausgänge unabhängig vom Bus (auch Baustellenbetrieb möglich).
- Zentrale Schaltfunktion zur gemeinsamen Ansteuerung aller Ausgänge.
- Rückmeldung Schalten: Aktive (bei Änderung oder zyklisch auf den Bus sendend) oder passive (Objekt auslesbar) Rückmeldefunktion.
- Vorgabe der Lastart und somit Festlegung des Dimmprinzips für jeden Ausgang möglich:
 - universal (mit automatischem Einmessvorgang),
 - elektronischer Trafo (kapazitiv / Phasenabschnittprinzip),
 - konventioneller Trafo (induktiv / Phasenanschnittprinzip).
- Einstellung der Helligkeitsgrenzwerte möglich (Grundhelligkeit und Maximalhelligkeit).
- Dimmverhalten (auch Fading) und Dimmkennlinien parametrierbar.
- Soft-Einschalt- oder Soft-Ausschalt-Funktion.
- Meldetelegramme können separat für jeden Ausgang bei Kurzschluss/Überlast und bei einem Lastausfall auf den Bus ausgesendet werden. Auch ist das Rückmelden der angeschlossenen Lastart möglich.
- Sperrfunktion oder alternativ Zwangsstellungsfunktion für jeden Ausgang parametrierbar. Bei Sperrfunktion ist das Blinken von angeschlossenen Leuchten möglich.
- Zeitfunktionen (Ein-, Ausschaltverzögerung, Treppenlichtfunktion - auch mit Vorwarnfunktion).
- Betriebsstundenzähler für jeden Ausgang aktivierbar.
- Einbeziehung der Ausgänge in bis zu 8 Szenen möglich.
- Reaktionen bei Busspannungsausfall und –wiederkehr und nach einem ETS-Programmervorgang für jede Gruppe einstellbar.

4.2.2 Hinweise zur Software

Zur Projektierung und Inbetriebnahme des Gerätes wird die ETS3.0d empfohlen. Nur bei Verwendung dieser ETS-Patchversion oder neuerer Versionen sind Vorteile in Bezug zum Download (verkürzte Ladezeiten) nutzbar.

4.2.3 Objektabelle

Anzahl der Kommunikationsobjekte: 75




Anzahl der Adressen (max): 254

Anzahl der Zuordnungen (max): 255

Dynamische Tabellenverwaltung: nein

Maximale Tabellenlänge: ---

Kanalübergreifende Objekte:

Funktion:	Handbedienung				
Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
 0	Sperren	Handbedienung	1 Bit	1.003	K, S, -, (L) ¹
Beschreibung: 1 Bit Objekt zum Sperren der Tasten der Handbedienung am Gerät. Die Polarität ist parametrierbar.					
Funktion:	Handbedienung				
Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
 1	Status	Handbedienung	1 Bit	1.002	K, -, Ü, (L) ¹
Beschreibung: 1 Bit Objekt zur Statusübermittlung der Handbedienung. Das Objekt ist "0", wenn die Handbedienung deaktiviert ist (Busbetrieb). Das Objekt ist "1", wenn die Handbedienung aktiviert wird. Ob die zeitweise oder die permanente Handbedienung als Statusinformation angezeigt wird, ist parametrierbar.					
Funktion:	Zentralfunktion				
Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
 2	Schalten	Zentral	1 Bit	1.001	K, S, -, (L) ¹
Beschreibung: 1 Bit Objekt zum zentralen Schalten zugewiesener Ausgänge. Die Polarität ist parametrierbar.					

¹ Jedes Kommunikationsobjekt kann ausgelesen werden. Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden.

Kanalorientierte Objekte:

Funktion: Ausgang Schalten

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
☐← 3, 21, 39, 57	Schalten	Ausgang 1 ... 4	1 Bit	1.001	K, S, -, (L) ¹

Beschreibung: 1 Bit Objekt zum Ein- oder Ausschalten eines Ausgangs ("1" = einschalten / "0" = ausschalten).

Funktion: Ausgang relatives Dimmen

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
☐← 6, 24, 42, 60	Dimmen	Ausgang 1 ... 4	4 Bit	3.007	K, S, -, (L) ¹

Beschreibung: 4 Bit Objekt zum relativen Dimmen eines Ausgangs.

Funktion: Ausgang absolutes Dimmen

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
☐← 7, 25, 43, 61	Helligkeitswert	Ausgang 1 ... 4	1 Byte	5.001	K, S, -, (L) ¹

Beschreibung: 1 Byte Objekt zur Vorgabe eines absoluten Dimmwertes (Helligkeitswert 0...255) vom Bus.

Funktion: Rückmeldung Schalten

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
☐← 8, 26, 44, 62	Rückmeldung Schalten	Ausgang 1 ... 4	1 Bit	1.001	K, -, Ü, L ^{1 2}

Beschreibung: 1 Bit Objekt zur Rückmeldung des Schaltzustandes ("1" = eingeschaltet / "0" = ausgeschaltet) auf den Bus.

Funktion: Rückmeldung absolutes Dimmen


Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
☐← 9, 27, 45, 63	Rückmeldung Helligkeitswert	Ausgang 1 ... 4	1 Byte	5.001	K, -, Ü, L ^{1 2}

Beschreibung: 1 Byte Objekt zur Rückmeldung eines eingestellten Dimmwertes (Helligkeitswert 0...255) auf den Bus.

¹ Jedes Kommunikationsobjekt kann ausgelesen werden. Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden.


² Rückmeldeobjekte sind in Abhängigkeit der Parametrierung entweder aktiv sendend (Ü-Flag gesetzt) oder passiv auslesbar (L-Flag gesetzt).

Funktion: Treppenhausfunktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
 4, 22, 40, 58	Treppenhausfunktion start / stopp	Ausgang 1 ... 4	1 Bit	1.010	K, S, -, (L) ¹


Beschreibung: 1 Bit Objekt zur Aktivierung oder Deaktivierung der Einschaltzeit der Treppenhausfunktion eines Ausgangs ("1" = einschalten / "0" = ausschalten).

Funktion: Treppenhausfunktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
 5, 23, 41, 59	Treppenhauszeit Faktor	Ausgang 1 ... 4	1 Byte	5.010	K, S, -, (L) ¹


Beschreibung: 1 Byte Objekt zur Vorgabe eines Zeitfaktors für die Einschaltzeit der Treppenhausfunktion. Wertebereich: 0 ... 255

Funktion: Sperrfunktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
 10, 28, 46, 64	Sperren	Ausgang 1 ... 4	1 Bit	1.003	K, S, -, (L) ¹


Beschreibung: 1 Bit Objekt zum Sperren eines Ausgangs (Polarität parametrierbar).

Funktion: Zwangsstellungsfunktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
 11, 29, 47, 65	Zwangsstellung	Ausgang 1 ... 4	2 Bit	2.001	K, S, -, (L) ¹


Beschreibung: 2 Bit Objekt zur Zwangsstellung eines Ausgangs. Die Polarität wird durch das Telegramm vorgegeben.

Funktion: Szenen

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
 12, 30, 48, 66	Szenennebenstelle	Ausgang 1 ... 4	1 Byte	18.001	K, S, -, (L) ¹

Beschreibung: 1 Byte Objekt zum Szenenabruf oder zum Abspeichern neuer Szenenwerte.

Funktion: Kurzschluss- und Überlastüberwachung

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
 14, 32, 50, 68	Meldung Kurzschluss / Überlast	Ausgang 1 ... 4	1 Bit	1.005	K, -, Ü, (L) ¹

Beschreibung: 1 Bit Objekt zur Meldung eines Kurzschlusses oder einer Überlast an einem Ausgang ("1" = Kurzschluss/Überlast vorhanden / "0" = Kurzschluss/Überlast nicht vorhanden).

¹ Jedes Kommunikationsobjekt kann ausgelesen werden. Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden.

Funktion: Lastausfallüberwachung

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
☐← 15, 33, 51, 69	Meldung Lastausfall	Ausgang 1 ... 4	1 Bit	1.005	K, -, Ü, (L) ¹

Beschreibung: 1 Bit Objekt zur Meldung eines Lastausfalls an einem Ausgang
("1" = Lastausfall vorhanden / "0" = Lastausfall nicht vorhanden).

Funktion: Betriebsstundenzähler

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
☐← 16, 34, 52, 70	Grenzwert / Startwert	Ausgang 1 ... 4	2 Byte	7.007	K, S, -, (L) ¹

Betriebsstundenzähl.

Beschreibung: 2 Byte Objekt zur externen Vorgabe eines Grenzwertes / Startwertes des Betriebsstundenzählers eines Ausgangs. Wertebereich: 0 ... 65535

Funktion: Betriebsstundenzähler

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
☐← 17, 35, 53, 71	Neustart Betriebsstundenzähler	Ausgang 1 ... 4	1 Bit	1.015	K, S, -, (L) ¹

Beschreibung: 1 Bit Objekt zum Zurücksetzen des Betriebsstundenzählers eines Ausgangs
("1" = Neustart, "0" = keine Reaktion).

Funktion: Betriebsstundenzähler

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
☐← 18, 36, 54, 72	Wert Betriebsstundenzähler	Ausgang 1 ... 4	2 Byte	7.007	K, -, Ü, (L) ¹

Beschreibung: 2 Byte Objekt zum Übertragen oder Auslesen des aktuellen Zählerstandes des Betriebsstundenzählers. Der Wert des Kommunikationsobjektes geht bei Busspannungsausfall nicht verloren und wird nach Busspannungswiederkehr oder nach einem ETS-Programmierungsvorgang aktiv auf den Bus ausgesendet. Im Auslieferungszustand ist der Wert "0".

¹ Jedes Kommunikationsobjekt kann ausgelesen werden. Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden.

² Grenzwertobjekt oder Startwertobjekt in Abhängigkeit der parametrisierten Zählerart des Betriebsstundenzählers.

Funktion: Betriebsstundenzähler

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
☐← 19, 37, 55, 73	Ablauf Betriebsstundenzähl.	Ausgang 1 ... 4	1 Bit	1.002	K, -, Ü, (L) ¹

Beschreibung: 1 Bit Objekt zur Meldung, dass der Betriebsstundenzähler abgelaufen ist (Vorwärtszähler = Grenzwert erreicht / Rückwärtszähler = Wert "0" erreicht). Bei einer Meldung wird der Objektwert aktiv auf den Bus ausgesendet ("1" = Meldung aktiv / "0" = Meldung inaktiv). Der Wert des Kommunikationsobjektes geht bei Busspannungsausfall nicht verloren und wird nach Busspannungswiederkehr oder nach einem ETS-Programmervorgang aktiv auf den Bus ausgesendet.

Funktion: Lastartensteuerung

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
☐← 20, 38, 56, 74	Meldung Lastart	Ausgang 1 ... 4	1 Byte	20.XXX	K, -, Ü, (L) ¹

Beschreibung: 1 Byte Objekt zur Meldung der eingestellten Lastart eines Ausganges.
"0" = undefiniert (z. B. kein Einmessen möglich, weil Netzspannung fehlt / Kurzschluss),
"1" = kapazitiv (per Parameter eingestellt),
"2" = induktiv (per Parameter eingestellt),
"3" = universal, eingemessen auf kapazitive Last,
"4" = universal, eingemessen auf induktive Last,
"5 ... 255" nicht verwendet.

¹ Jedes Kommunikationsobjekt kann ausgelesen werden. Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden.

4.2.4 Funktionsbeschreibung

4.2.4.1 Geräteübergreifende Funktionsbeschreibung

Save-State-Mode

Im Save-State-Mode wird die Applikation nicht ausgeführt. Ein Download mittels ETS ist möglich. Dieser Zustand kann verwendet werden, wenn z.B. durch eine fehlerhafte Parametrierung das Gerät nicht korrekt funktioniert.

Vor Aktivierung müssen Bus und Netzversorgung ausgeschaltet werden. Der Save-State-Mode wird aktiviert wenn bei gedrückter Programmier-Taste die Bus oder Netzspannungsversorgung angeschlossen wird. Der Save-State-Mode wird durch eine langsam blinkende Programmier-LED angezeigt. Mittels Programmier-Taste kann der Programmier-Modus im Save-State wie im Normalbetrieb umgeschaltet werden, allerdings blinkt die Prog-LED unabhängig vom Programmier-Mode weiter.

Festlegung der Prioritäten Zwangsbetrieb zu Normalbetrieb

Begriff ‚Zwangsbetrieb‘=

Betriebsart eines Aktorkanals, welcher im Vergleich zum normalen Betrieb eine höhere Priorität aufweist.

Prioritäten bei einem Schalt-/Dimmkanal in absteigender Reihenfolge:

Handbedienung

Zwangsstellung / Sperrfunktion

Normalbetrieb (=nicht priorisierter Betrieb)

Folgende Verhaltensweisen zwischen den einzelnen Prioritäten sind in bezug auf die Parameter

Verhalten am Ende der permanenten Handbedienung

Verhalten am Ende der Zwangsstellung

Verhalten am Ende der Sperrfunktion

festgelegt:

Am Ende eines Zwangsbetriebs wird das parametrierte Verhalten nur dann ausgeführt, wenn anschließend direkt wieder der Normalbetrieb eingestellt wird.

Im Falle, dass am Ende eines höher priorisierten Zwangsbetriebs ein niedriger priorisierter Zwangsbetrieb (wieder) aktiviert wird, erfolgt direkt die Ausführung des Verhaltens am Beginn des nun aktiven, niedriger priorisierten Zwangsbetriebs, ohne dass vorher das Verhalten am Ende des höher priorisierten Zwangsbetriebs ausgeführt wird.

-> „Es wird in diesem Fall nicht das Ende des höher priorisierten Zwangsbetriebs, sondern nur der Beginn des niedriger priorisierten Zwangsbetriebs gesehen“.

Parametereinstellung ‚Nachführen‘ bei Schalt-/Dimm-/DALI-Kanälen

Nachführen des Helligkeitswertes / Schaltzustandes bedeutet:

Es wird der entsprechende Istwert (des Schaltzustandes/Helligkeitswertes) in Abhängigkeit der während des Zwangsbetriebs empfangenen Telegramme nachgeführt. Nach Aufheben eines Zwangsbetriebs wird dieser Wert dann entsprechend im Kanal eingestellt.

-> Das Nachführen erfolgt allerdings nur dann (wenn parametrierbar), wenn aus dem letzten aktiven Zwangsbetrieb wieder der Normalbetrieb eingestellt wird (siehe Punkt a. oben).

Handbedienung

Beschreibung:

Anhand des Moduls kann die an einem Gerät vorhandene Handbedienung entsprechend über den Bus konfiguriert werden.

Mit dem Parameter ‚Bussteuerung von einzelnen Kanälen sperrbar ?‘ kann festgelegt werden, dass einzelne Ausgangskanäle manuell vom Bus getrennt werden können. Sie sind dann noch durch die permanente Handbedienung ansteuerbar.

(Beschreibung siehe Handbedienkonzept)

Am Ende einer permanenten Handbedienung können optional die Ausgänge entsprechend der aktuellen Werte der Eingangsdatenpunkte nachgeführt werden.

‚Verhalten am Ende der permanenten Handbedienung‘ = ‚keine Änderung‘:

Alle während der aktiven permanenten Handbedienung empfangenen KNX-Telegramme werden verworfen. Nach Aufheben der permanenten Handbedienung bleibt der momentane Zustand aller Kanäle unverändert.

‚Verhalten am Ende der permanenten Handbedienung‘ = ‚Ausgänge nachführen‘

Während der aktiven permanenten Handbedienung werden ankommende KNX-Bustelegame empfangen und entsprechend die Zustände der Kanäle intern nachgehalten. Erst nach Aufheben der permanenten Handbedienung werden die dann aktuellen Objekt-Zustände eingestellt.

Bsp:

Dimmkaktor ausgeschaltet -> permanente Handbedienung aktiviert

Während der aktiven permanenten Handbedienung werden die Befehle ausschalten und dann Helligkeit = 30% empfangen.

-> Nach Aufheben der permanenten Handbedienung wird eine Helligkeit von 30% eingestellt.

Die per Handbedienung ausgelösten Bedienvorgänge werden ebenfalls mittels Rückmeldeobjekte auf den Bus über die entsprechenden Status-Ausgangsdatenpunkte zurückgemeldet werden.

Wird während der aktiven Handbedienung die Handbedienung über Objekt ‚Sperrn Handbedienung‘ = ‚gesperrt‘, so wird die Handbedienung beendet (permanent und temporär) und der ‚Status Handbedienung‘ = 0 (=inaktiv) gesendet.

Handbedienung Status:

Nach Busspannungswiederkehr wird nicht der aktuelle Handbedienung Status gesendet

Objektwert: 1= Handbedienung wurde aktiviert, 0= Handbedienung wurde nicht aktiviert

Nach dem Sperren/Entsperren der Handbedienung wird der Handbedienung Status = 0 gesendet.

Bei Netzspannungswiederkehr ist die Handbedienung immer inaktiv unabhängig vom Zustand bei Netzspannungsausfall.

Bei Busausfall wird eine aktive Handbedienung nicht beendet, auch wenn parametrierbar

‚Handbedienung bei Busspannungsausfall = gesperrt‘. Erst nach Beenden der HB wird diese gesperrt.

Bei Buspg.wiederkehr ist Handbedienung immer deaktiviert.

Mittels Parameter ‚Polarität Sperrobjekt‘ wird sowohl die Polarität des Sperrobjekts als auch das Verhalten bei Restart (Bus und Netzspannungswiederkehr) eingestellt. Bei der Einstellung

‚1=freigegeben/0=gesperrt‘ ist die Sperrung bei Restart (Bus und Netzspannungswiederkehr) aktiv.

4.2.4.2 Kanalübergreifende Funktionsbeschreibung

Verzögerung nach Busspannungswiederkehr

Zur Reduzierung des Telegrammverkehrs auf der Busleitung nach dem Einschalten der Busspannung (Busreset), nach dem Anschluss des Gerätes an die Buslinie oder nach einem ETS-Programmivorgang ist es möglich, alle aktiv sendenden Rückmeldungen des Dimmaktors zu verzögern. Dazu kann kanalübergreifend eine Verzögerungszeit festgelegt werden. Erst nach Ablauf der parametrisierten Zeit werden Rückmeldetelegramme zur Initialisierung auf den Bus ausgesendet.

Welche Rückmeldungen tatsächlich verzögert werden, lässt sich unabhängig für jeden Ausgang oder jede Rückmeldefunktion parametrieren.

Eine Rückmeldung zeitverzögern:

Nur Rückmeldungen, die freigeschaltet und als aktiv sendend eingestellt sind, können in Bezug auf das Sendeverhalten nach Busspannungswiederkehr parametrisiert werden.

- Parameter "Zeitverzögerung für Rückmeldung nach Busspannungswiederkehr" auf "ja" einstellen. In diesem Fall wird das Rückmeldetelegramm erst nach Ablauf der Verzögerungszeit nach Busspannungswiederkehr ausgesendet. Alternativ (Einstellung "Nein") wird unmittelbar nach Busspannungswiederkehr ein Rückmeldetelegramm ohne Zeitverzug auf den Bus ausgesendet.

- ❗ Die Einstellung "0" für die Verzögerungszeit nach Busspannungswiederkehr deaktiviert die Zeitverzögerung vollständig. In diesem Fall werden alle Rückmeldungen unverzögert auf den Bus ausgesendet.
- ❗ Eine minimale Verzögerung von ca. 2s ist immer vorhanden.
- ❗ Die Verzögerung wird auch bei Ausfall der Netzspannung und bei Wiederkehr der Netzspannung gestartet, um auch in diesen Fällen das Aussenden des Gerätestatus zu verzögern.

Zentralfunktion

Der Dimmaktor bietet die Möglichkeit, gezielt einzelne oder alle Ausgänge mit einem 1 Bit Zentral-Kommunikationsobjekt zu verbinden. Das Verhalten bei der Ansteuerung eines Ausganges über die Zentralfunktion ist vergleichbar mit einer Zentral-Gruppenadresse, die auf alle "Schalten"-Objekte gelegt ist.

Die der Zentralfunktion zugeordneten Ausgänge werden entsprechend des empfangenen Zentral-Objektwerts angesteuert. Die Polarität des Zentraltelegramms kann ggf. parametrierbar invertiert werden.

Das Verhalten der Kanäle ist identisch mit der 'normalen' Ansteuerung über die Objekte "Schalten" (gleiche Priorität – letzter Schaltbefehl wird ausgeführt – vgl. Bild X). Somit werden auch alle 'nachgelagerten' Funktionen wie beispielsweise Zeit- oder Zusatzfunktionen berücksichtigt.

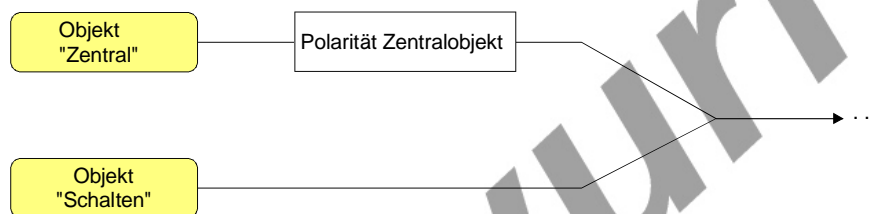


Bild X: Funktionsschaltbild "Zentral Schalten"

Zentralfunktion freischalten:

- Die Zentralfunktion muss bei Verwendung auf der Parameterkarte "Allgemein" durch den Parameter "Zentralfunktion?" mit der Einstellung "ja" aktiviert werden.
Bei aktivierter Funktion ist das Kommunikationsobjekt "Zentral" sichtbar.

Ausgänge der Zentralfunktion zuordnen:

Jeder Ausgang kann unabhängig der Zentralfunktion zugeordnet werden.

Die Zuordnung eines Ausganges zur Zentralfunktion nur dann möglich, wenn auf der Parameterseite "Allgemein" auch die Zentralfunktion aktiviert und das Zentral-Objekt sichtbar geschaltet ist!

- Der Parameter "Zuordnung zur Zentralfunktion" auf der Parameterseite "Ax - Allgemein" (x = Nummer des Ausganges 1...4) auf "ja" einstellen.

Der entsprechende Ausgang ist der Zentralfunktion zugeordnet. Die angeschlossenen Lasten können zentral ein- oder ausgeschaltet werden.

- i** Der durch die Zentralfunktion eingestellte Schaltzustand wird in den Rückmelde-Objekten nachgeführt und, falls aktiv, auch auf den Bus ausgesendet. Der durch eine Zentralfunktion eingestellte Schaltzustand wird nicht in den "Schalten"-Objekten nachgeführt.
- i** Nach Busspannungswiederkehr oder nach einem ETS-Programmierungsvorgang ist die Zentralfunktion stets deaktiviert (Objektwert "0").

4.2.4.3 Kanalorientierte Funktionsbeschreibung

Verhalten nach ETS Download

Beschreibung:

Funktion zum Einstellen des Dimmaktorausgangs nach Download einer ETS-Applikation in das Gerät. Das Verhalten kann so unterschiedlich im Vergleich zum Verhalten nach Busspannungswiederkehr eingestellt werden. Das Verhalten nach ETS-Download wird nur eingestellt, wenn bei der Initialisierung Bus- und Netzspannung vorhanden sind.

Nach einem ETS-Download werden die bei Busspannungsausfall gespeicherten Helligkeitswerte und Zwangsstellungsobjekte gelöscht.

Somit wird der Dimmaktor-Kanal nach ETS-Download ausgeschaltet bei folgender Parametrierung:

Helligkeit nach ETS-Download: wie bei Buswiederkehr

Verhalten nach Bus/Netzspannungswiederkehr: Helligkeitswert vor Busausfall

Verhalten nach Bus/Netzspannungswiederkehr

Beschreibung:

Funktion zum Einstellen des Verhaltens nach Bus/Netzspannungswiederkehr. Wenn bisher noch kein Bus-/Netzausfall stattgefunden hat, dann wird im Falle der Parametereinstellung „Helligkeitswert vor Bus-/Netzausfall“, der Helligkeitswert=0 (ausschalten) bei Bus-/Netzspannungswiederkehr eingestellt. Um die Helligkeit vor Busausfall einstellen zu können werden die Helligkeitswerte im nichtflüchtigen Speicher gespeichert. Die Speicherung erfolgt nur wenn Bus- und Netzspannung vorhanden sind und die Netzspannung für min. ca. 20s eingeschaltet war.

Die Einstellung „Zeitdimmer aktivieren“ wird nur ausgeführt, wenn die Zeitdimmerfunktion aktiviert ist. Ansonsten wird „keine Reaktion“ ausgeführt.

Rückmeldung Schaltstatus

Beschreibung:

Funktion zur Rückmeldung des Schaltstatus des Dimmaktorkanals.

Während der Verzögerungszeit nach Buswiederkehr werden keine Rückmeldetelegramme gesendet.

Sperrfunktion

Beschreibung:

Grundsätzlich ist die Funktion ‚Sperrern‘ eine Alternativfunktion zur Funktion ‚Zwangsstellung‘. Insofern kann nur einer der beiden Funktionen pro Schaltkanal aktiviert sein.

Funktion zum Einstellen der Sperrfunktion für einen Dimmkanal.

Durch Einstellung der entsprechenden Polarität des Sperrobjectes kann auch festgelegt werden, ob die Sperrfunktion nach Busspannungswiederkehr (Objektwert immer =0) aktiviert oder deaktiviert ist.

Blinken: mit Einschalthelligkeit und ausschalten, Frequenz 1,2,5,10 s

Das Blinken hat keinen Einfluss auf die Rückmeldung von Schaltstatus und Helligkeitswert. Zu Beginn der Blinkfunktion werden bei entsprechender Parametrierung „Schaltstatus = Ein“ und „Helligkeitswert = Einschalthelligkeit“ ausgesendet. Der interne Zustand ist „Ein“. Alle neuen Befehle beenden das Blinken und werden ausgehend von der Einschalthelligkeit ausgeführt. Die Blinkfrequenz ist nicht pro Kanal sondern global parametrierbar.

Szenefunktionalität

Beschreibung:

Funktion zur Konfiguration der Szenen für einen Dimmerkanal.

Es können aus den maximal 64 verfügbaren Szenen entsprechend 8 Szenennummern ausgewählt und im Gerät mit einem entsprechenden Schaltzustand hinterlegt werden.

Szene speichern:

Es wird immer der aktuelle Helligkeitswert/Schaltzustand gespeichert, nicht der im Zwangsbetrieb nachgeführte Helligkeitswert

Bsp.:

Die Szenendatenpunkte zweier unterschiedlicher Dimmerkanäle sind mit einer Gruppenadresse verbunden.

Kanal 1: 30% Helligkeit (nicht gesperrt)

Kanal 2: 100% Helligkeit (Kanal gesperrt), nachgeführter (virtueller) Helligkeitswert=30%

-> Nach Empfang eines Szenenspeicher- Telegramms wird im Kanal 1 der Helligkeitswert=30% und im Kanal 2 der Helligkeitswert=100% als neuer Szenenwert gespeichert

Einschalthelligkeit

Beschreibung:

Funktion zum Einstellen des Helligkeitswertes nach Einschalten des Dimmaktorkanals.

Bei Einstellung ‚Einschalthelligkeit=Memorywert‘:

Beim Einschalten wird der vor dem letzten Ausschalten (über das Objekt "Schalten) aktive und intern abgespeicherte Helligkeitswert eingestellt. Dieser Memorywert wird flüchtig abgespeichert, sodass der Wert nach Netzspannungswiederkehr oder nach einem ETS-Programmierungsvorgang auf maximale Helligkeit vordefiniert wird.

Grundhelligkeit

Beschreibung:

Funktion zum individuellen Einstellen der minimalen Helligkeit in Abhängigkeit des verwendeten Leuchtmittels.

Relatives Dimmen

Beschreibung:

Funktion zum relativen Dimmen eines Dimmaktorkanals in Abhängigkeit der im Eingangsdatenpunkt angegebenen Schrittweite und der im Dimmmodul hinterlegten Kennlinie.

Absolutes Dimmen

Beschreibung:

Funktion zum absoluten Dimmen eines Dimmaktorkanals in Abhängigkeit des im Eingangsdatenpunkt angegebenen absoluten und der im Dimmmodul hinterlegten Kennlinie.

Absolutes Dimmverhalten

Beschreibung:

Funktion zum Festlegen des Dimmverhaltens nach Empfang eines absoluten Helligkeitswertes.

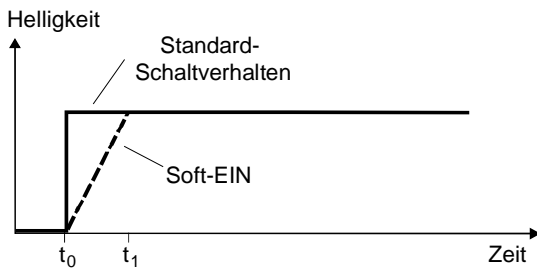
Entwurf

Soft-Ein

Beschreibung:

Funktion zur Ausführung einer „Soft-EIN“-Funktion.

Einstellung für ein verlangsames Einschalten: Aufdimmen bis zur parametrisierten Einschalthelligkeit (nicht nachtriggerbar).



$t_1 - t_0$: Zeit für Soft-EIN

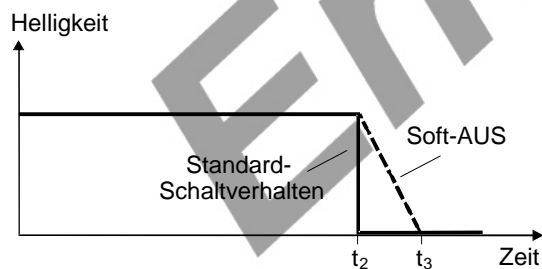
Anmerkung: Die resultierende Soft-EIN Zeit ist auch abhängig von der aktuellen Helligkeit und der Einschalthelligkeit.

Soft-Aus

Beschreibung:

Funktion zur Ausführung einer „Soft-AUS“-Funktion.

Einstellung für ein verlangsames Ausschalten: Abdimmen bis zum Ausschalten (nicht nachtriggerbar).

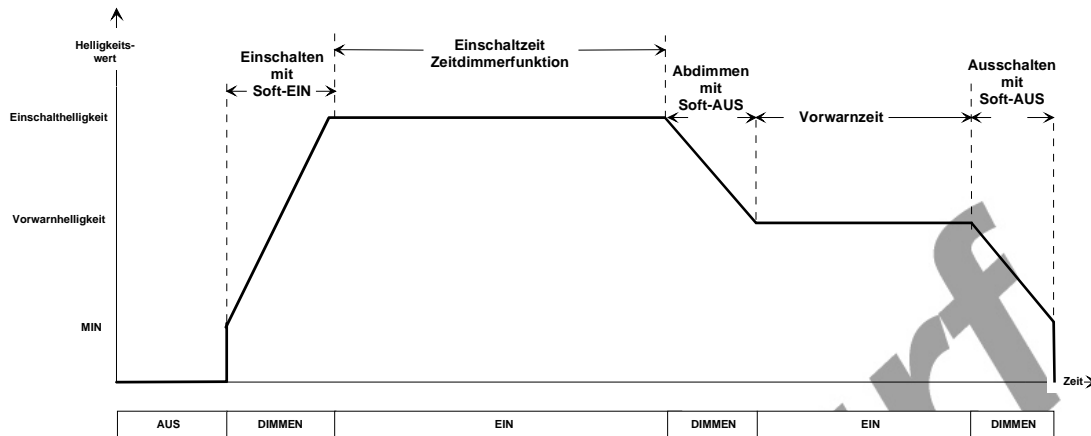


$t_3 - t_2$: Zeit für Soft-AUS

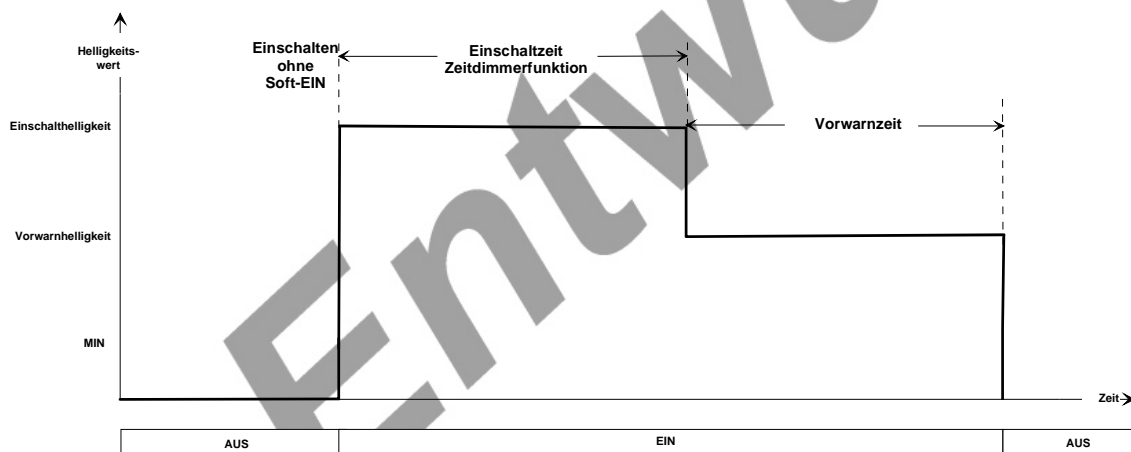
Anmerkung: Die resultierende Soft-AUS Zeit ist auch abhängig von der aktuellen.

Treppenhausfunktion

Mit Soft EIN/AUS:



Ohne Soft EIN/AUS:



Beschreibung:

Die Funktion kann nicht mit der Funktion „verzögertes Schalten“ kombiniert werden.

Die Treppenhausfunktion wird über das Objekt "Treppenhausfunktion start/stopp" (nicht über das Objekt Schalten) angesteuert.

Ein AUS Telegramm über dieses Objekt beendet die Treppenhausfunktion, wenn Parameter ‚Verhalten bei AUS-Telegramm =ausschalten‘ eingestellt ist, ansonsten wird das Telegramm ignoriert.

Vorwarnzeit:

Funktion zur Realisierung einer Vorwarnzeit gemäß der DIN 18015-2. Diese

Vorwarnzeit kann optional nach Ablauf einer Zeitdimmerfunktion aktiviert werden.

Objekt "Treppenhausfunktion start/stopp" = EIN Telegramm während der Zeitdimmerfunktion und laufenden Vorwarnzeit, startet die Zeitdimmerfunktion neu und stoppt die Vorwarnzeit.

Die Vorwarnzeit beeinflusst den Wert des Rückmelde-Objekts.

Zeiteinstellung per Datenpunkt

Funktion als Alternative zu parametrierter Zeit.

Dabei wird der Faktor für die Treppenhausfunktion übernommen. Die Zeit für die Treppenhausfunktion ergibt sich aus diesem Faktor und parametrierbarer Treppenhauszeit. Nach Buswiederkehr wird Objektwert der auf 1 gesetzt.

Wird die Zeitdimmerfunktion über Objekt Treppenhauszeit aktivierbar auf Ja gesetzt, so wird nach dem Empfang der Treppenhauszeit die Treppenhausfunktion automatisch gestartet. Dies geschieht direkt über das Objekt "Treppenhausfunktion start/stopp" (intern wird das Updateflag gesetzt).

Zeitverlängerung:

Das Verlängern der Zeit kann während der gesamten Treppenhausfunktion inklusive einer parametrierter Soft-Ein Zeit stattfinden. Es gibt keine Zeiteinschränkung (Zeitfenster) zwischen zwei Tastendrücken.

Mit diesem Modul soll eine ggf. laufende Treppenhausfunktion durch n-faches ($n=1-5$) direktes Nachtriggern entsprechend um die n-fache Zeit ($n=1-5$) verlängert werden können. Der maximale zulässige Multiplikator wird durch parametrierbaren Wert begrenzt.

Die Zeitverlängerung findet nur während der Zeitdimmerfunktion statt.

Anmerkung:

Beim Dimmermodul gibt es kein Einschalten wie man es von den Schaltaktoren kennt.

Das Einschalten von z.B. 0 auf 100% ist immer ein Andimmen bei dem die Dimmgeschwindigkeit minimal 1ms/Schritt eingestellt wird.

Somit braucht das Dimmodul für Einschalten von 0% auf 100 % mindestens 255ms.

Parameter ‚Reaktion auf AUS-Telegramm‘ soll in der laufenden Treppenhauszeit aber auch in der Vorwarnzeit ausgewertet werden.

Die Treppenhausfunktion ist kombinierbar mit folgenden Funktionen:

- Schalten (ohne Ausschaltverzögerung)
- Szene
- Sperren
- Zentralfunktion

Der letzte Befehl wird immer ausgeführt

Rückmeldung Helligkeitswert

Beschreibung:

Funktion zur Rückmeldung des Schaltstatus des Dimmaktor-Kanals.

Obere Dimmgrenze

Beschreibung:

Funktion zur Begrenzung der maximalen Helligkeit des Dimmkanals. Die festgelegte Dimmgrenze wird in keinem Betriebsfall überschritten. Alle einstellbaren Helligkeitswerte des Dimmkanals werden so begrenzt.

Ausschaltheelligkeit

Beschreibung:

Funktion zum Aktivieren und Konfigurieren einer Ausschaltfunktion nach Erreichen bzw. Unterschreiten einer festgelegten Helligkeitsschwelle und Verzögerungszeit.

Die Funktion bestimmt, ob der Kanal bei Erreichen bzw. Unterschreiten einer konstanten Helligkeit nach einer parametrierbaren Zeit abschalten soll.

Wird die parametrierte Helligkeitsschwelle unterschritten, und der aktuelle Dimmvorgang ist beendet, beginnt die Verzögerungszeit abzulaufen. Ist diese verstrichen, schaltet der Dimmer aus. Sobald gedimmt wird, wird die Verzögerungszeit für diesen Vorgang angehalten, aber nicht zurückgesetzt. Ist nach dem Dimmvorgang die Helligkeitsschwelle wieder überschritten, wird die Zeit zurückgesetzt. Befindet man sich in der Ebene Zwang/Sperren oder Hand, wird diese Funktion auch mit dem nachgeführten Wert aktiviert wenn entsprechend nachführen parametrierbar ist. Sonst wird die Verzögerungszeit zurück gesetzt.

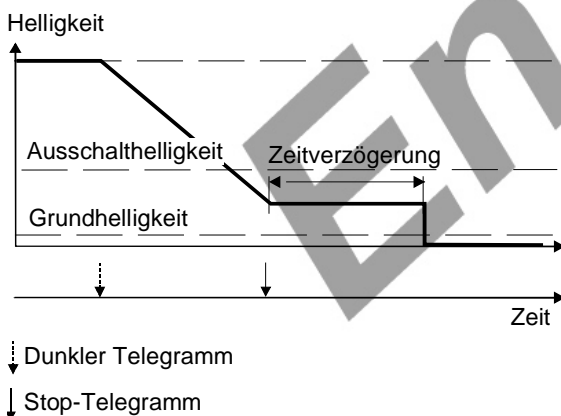
Beispiel:

Ausschaltheelligkeit 30 %.

Dimmen von 100 % runter.

Bei 10 % DimmStop

Die Ausschaltverzögerung wird bei 10 % direkt nach DimmStop gestartet.



Kurzschlusserkennung

Beschreibung:

Funktion zur Meldung einer am Dimmaktorausgang kurzgeschlossenen Last.

- nach Auftreten eines Kurzschluss wird grundsätzlich abgeschaltet
- > ein direktes Wiedereinschalten (Gefahr zyklischer Sender mit EIN-Telegramm) ist nicht möglich
- vor Deaktivierung der Kurzschlussabschaltung muss der Dimmkanal manuell ausgeschaltet werden oder es muss ein Reset erfolgen:

Manuelles Ausschalten erfolgt durch:

- Datenpunkt 'Schalten'=0
- Datenpunkt 'Wert'=0
- Szenenabruf (Wert=0 einstellen)
- Ausschalten per Handbedienung
- Herausnehmen des Leuchtmittels (nach Trennen der Last)
- in allen anderen Fällen nicht

Reset erfolgt durch:

- Netzausfall/Netzwiederkehr
- Busausfall/ Buswiederkehr

Bei erkanntem Kurzschluß wird folgender Kanalstatus gesendet:

Kurzschluß = Ein

Schaltstatus = Aus

Wertstatus = 0%

Lastart = undefiniert (Wert = 0)

Einstellbare Lastart

Beschreibung:

Funktion zur Einstellung der am Dimmaktorausgang angeschlossenen Lastart. Bei den Einstellungen ‚kapazitiv‘ bzw. ‚induktiv‘ wird das entsprechend hinterlegte Dimmprinzip am Ausgang ausgeführt, ohne dass es zu einer Einmessung der angeschlossenen Last kommt.

Über den Datenpunkt Lastart kann die aktuelle Lastart auf dem Bus gesendet werden.

Die Lastart wird nach dem Einmessen des Dimmaktormoduls ausgesendet (Wiederkehr der Versorgungsspannung).

Data field	Description	Unit / Range
Load Type	0 = undefined	- / [0..4]
	1 = capacitive	
	2 = inductive	
	3 = universal / capacitive	
	4 = universal / inductive	
	5-255 = not used, reserved	

Kennlinienkorrektur

Beschreibung:

Funktion zur Erzeugung eines individuellen Dimmverhaltens in maximal drei unterschiedlichen Helligkeitsbereichen. Dadurch kann die normal linear vorhandene Funktion Helligkeitswert = f(Zeit) nichtlinearisiert werden. Dadurch kann z.B. die Dimmggeschwindigkeit im unteren Helligkeitsbereich verkleinert und in einem größeren Helligkeitsbereich vergrößert werden. (=> Anpassung der Dimmkennlinie an das subjektive Helligkeitsempfinden des menschlichen Auges).

Lastausfallerkennung

Beschreibung:

Mit diesem Modul soll der Ausfall einer Last an einem Leistungsausgang (Schalt- oder Dimmausgang) erkannt und gemeldet werden.

Bei Lastausfall wird die Meldung Lastausfall sowie Szenenstatus = inaktiv, Status AUS und Helligkeit = 0% gesendet.

Nach Aufheben des Lastausfalls erfolgt ein Einmessvorgang und anschließend bleibt der Kanal ausgeschaltet. Ein Telegramm Lastausfall = 0 und die aktuelle Lastart werden gesendet.

Verhalten nach Bus/Netzspannungsausfall

Beschreibung:

Bei angeschlossener Versorgungsspannung wird ein Ausfall der Busspannung vom ATmega erkannt.

Die gewünschte Helligkeit wird mittels absolutem Wert angesprungen.

Bei Ausfall der Versorgungsspannung schalten die Dimmermodule aus. Alle empfangenen Gruppentelegramme werden verworfen.

Bei Bus oder Netzspannungsausfall werden folgende Informationen im EEPROM des Atmega gespeichert wenn zuvor Bus und Netzspannung angeschlossen waren:

Aktuelle Helligkeitswerte

Werte der Zwangsstellungsobjekte

Aktuelle Werte Betriebsstundenzähler

Grenz/Startwerte Betriebsstundenzähler

Der Speichervorgang erfolgt nur wenn zuvor die Netzversorgung für mindestens 20s angeschlossen war.

Zwangsstellung

Beschreibung:

Funktion zum Einstellen einer Zwangsstellung für einen Dimmkanal. Der für ‚Zwangsstellung ein, einschalten‘ zugeordnete Helligkeitswert ergibt aus dem entsprechend vorhandenen Parameter.

Nach Busspannungswiederkehr wird der aktuell parametrisierte Zustand in den Eingangsdatenpunkt ‚Zwangsstellung‘ geschrieben.

Grundsätzlich ist die Funktion ‚Zwangsstellung‘ eine Alternativfunktion zur Funktion ‚Sperren‘.

Zeitverzögerungen

Beschreibung:

Ein und Ausschaltverzögerungen werden nur über das Schaltobjekt aktiviert, nicht in Kombination mit der Funktion Zeitdimmer.

Betriebsstundenzähler

Beschreibung:

Funktion zur Ermittlung z.B. der Einschaltzeit eines Dimmerkanals in Stunden. Der Zähler kann wahlweise als Vor- oder Rückwärtszähler konfiguriert werden und so kann er auch das Ende der Lebensdauer eines Leuchtmittels ermitteln.

Bei Verwendung als Vorwärtszähler kann optional ein Grenzwert per Parameter oder Datenpunkt vorgegeben werden, welcher dann nach Zählerreset eingestellt wird.

Bei Verwendung als Rückwärtszähler kann optional ein Startwert per Parameter oder Datenpunkt vorgegeben werden, welcher dann nach Zählerreset eingestellt wird.

Vorwärtszähler:

Nach Erreichen des Grenzwertes wird der Zählerablauf direkt gemeldet, aber der Zähler läuft noch bis zum Maximalwert von 65535h und stoppt dann.

Rückwärtszähler:


Nach Erreichen des Endwertes=0 wird der Zählerablauf direkt gemeldet werden, danach stoppt der Zähler.


Die Zählerstände und Grenzwerte werden bei Bus/Versorgungsspannungsausfall gesichert und nach -wiederkehr wieder in den Objekten hergestellt. Auf Grund dieser Informationen wird ein vor Versorgungsspannungsausfall aufgetretener Zählerablauf nach Versorgungsspannungswiederkehr erneut erkannt und wiederholt aktiv auf den Bus gesendet.


Nach ETS Programmierung gehen die gespeicherten Betriebsstundenwerte nicht verloren. Im Auslieferungszustand stehen die Werte auf 0.

Sollte der Betriebsstundenzähler durch die Parametrierung gesperrt sein, wird der entsprechende Kanal nicht bearbeitet, d.h. es werden für diesen Kanal keine Betriebsstunden gezählt. Ein möglicher Zählerstand dieses gesperrten Kanals wird bei der Initialisierung zurückgesetzt und somit gelöscht.

4.2.5 Parameter

Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
 Allgemein		
Verzögerung nach Busspannungs- wiederkehr Minuten (0...59)	0...59	Zur Reduzierung des Telegrammverkehrs auf der Busleitung nach dem Einschalten der Busspannung (Busreset), nach dem Anschluss des Gerätes an die Buslinie oder nach einem ETS-Programmiervorgang ist es möglich, alle aktiven Rückmeldungen des Aktors zu verzögern. Dieser Parameter legt für diesen Fall geräteübergreifend eine Verzögerungszeit fest. Erst nach Ablauf der an dieser Stelle parametrieren Zeit werden ggf. Rückmeldetelegramme zur Initialisierung auf den Bus ausgesendet. Einstellung der Minuten der Verzögerungszeit. <i>Voreinstellung: 5 Sekunden</i>
Sekunden (0...59)	0...17...59	Einstellung der Sekunden der Verzögerungszeit. <i>Voreinstellung: 17 Sekunden</i>
Zentralfunktion ?	Ja Nein	Die Einstellung "Ja" gibt die Zentralfunktion und somit das Objekt "Zentral" frei. Nur bei freigegebener Funktion ist eine Zuordnung einzelner Dimmausgänge auf die Zentralfunktion möglich.
Polarität Zentralobjekt	0 = AUF; 1 = AB 0 = AB; 1 = AUF	Hier wird die Polarität des Zentralobjektes eingestellt. ⓘ Nur sichtbar bei "Zentralfunktion ? = Ja"!

Zeit für Blinken	1 s 2 s 5 s 10 s	<p>Zu Beginn oder am Ende einer Sperrfunktion, falls verwendet, können Ausgänge auch als "blinken" parametrierbar werden. In diesem Fall verändern die angeschlossenen Leuchten zyklisch Ihren Schaltzustand.</p> <p>Der Parameter "Zeit für Blinken" definiert allgemein für alle Ausgänge separat die Einschaltzeit und die Ausschaltzeit eines blinkenden Signals.</p> <p>Beispiel: Zeit für Blinken = 1 s 1 s ein → 1 s aus → 1 s ein → 1 s aus ...</p>
 Zeiten		
Zeit für zykl. Senden der Rückmeldung Stunden (0...23)	0...23	<p>Die unterschiedlichen aktiven Rückmeldungen des Aktors können - in Abhängigkeit der Parametrierung – ihren Zustand auch zyklisch auf den Bus aussenden.</p> <p>Der Parameter "Zeit für zykl. Senden der Rückmeldung" legt allgemein für alle Ausgänge die Zykluszeit fest.</p> <p>Einstellung der Stunden der Zykluszeit.</p>
Minuten (0...59)	0...2...59	<p>Einstellung der Minuten der Zykluszeit.</p>
Sekunden (10...59)	10...59	<p>Einstellung der Sekunden der Zykluszeit.</p> <p><i>Voreinstellung: 2 Minuten 10 Sekunden</i></p>
Zeit für zykl. Senden Betriebsstunden Stunden (0...23)	0...23	<p>Die Betriebsstundenzähler der Ausgänge können - in Abhängigkeit der Parametrierung – ihren Zählerwert auch zyklisch auf den Bus aussenden.</p> <p>Der Parameter "Zeit für zykl. Senden Betriebsstunden" legt allgemein für alle Ausgänge die Zykluszeit fest.</p> <p>Einstellung der Stunden der Zykluszeit.</p>
Minuten (0...59)	0...59	<p>Einstellung der Minuten der Zykluszeit.</p>

Sekunden (10...59)	10...59	Einstellung der Sekunden der Zykluszeit. <i>Voreinstellung:</i> <i>23 Stunden 0 Minuten 10 Sekunden</i>
 Handbedienung		
Handbedienung bei Busspannungsausfall	gesperrt freigegeben	Für den Fall eines Busspannungsausfalls (Busspannung abgeschaltet) kann hier parametrieren werden, ob die Handbedienung freigegeben, also möglich sein soll oder deaktiviert ist.
Handbedienung bei Busbetrieb	gesperrt freigegeben	Für den Busbetrieb (Busspannung eingeschaltet) kann hier parametrieren werden, ob die Handbedienung freigegeben, also möglich sein soll oder deaktiviert ist.
Sperrfunktion ?	Ja Nein	Die Handbedienung kann über den Bus – auch während einer aktivierten Handbedienung – gesperrt werden. Dazu kann das Sperrobjekt an dieser Stelle freigeschaltet werden.
Polarität des Sperrobjektes Handbedienung	0 = freigegeben / 1 = gesperrt 1 = freigegeben / 0 = gesperrt	Dieser Parameter stellt die Polarität des Sperrobjektes ein. <input type="checkbox"/> Nur sichtbar bei freigegebener Sperrfunktion der Handbedienung. <input type="checkbox"/> Bei der Einstellung "1 = freigegeben / 0 = gesperrt" ist nach Busspannungswiederkehr oder nach einem ETS-Programmierungsvorgang die Sperrfunktion sofort aktiv (Objektwert = "0").
Status Handbedienung senden ?	Ja Nein	Der aktuelle Status der Handbedienung kann über ein separates Statusobjekt auf den Bus ausgesendet werden, wenn die Busspannung vorhanden ist (Einstellung: "ja").

Funktion und Polarität
Statusobjekt

Dieser Parameter gibt an, welche Information das Statusobjekt beinhaltet. Das Objekt ist immer "0", wenn die Handbedienung deaktiviert ist.

0 = inaktiv; 1 = Handb. aktiv

Das Objekt ist "1", wenn die Handbedienung aktiviert ist (kurzzeitig oder permanent).

0 = inaktiv; 1 = permanente
Handb. aktiv

Das Objekt ist nur dann "1", wenn die permanente Handbedienung aktiviert ist.

Dieser Parameter ist nur dann sichtbar, wenn das Senden des Status der Handbedienung freigegeben ist.

Der Status wird nach Busspannungswiederkehr nur dann aktiv auf den Bus ausgesendet ("0"), wenn durch die Buswiederkehr eine Handbedienung beendet wurde.

Verhalten am Ende der
parmanenten
Handbedienung bei
Busbetrieb

Das Verhalten des Gateways am Ende der parmanenten Handbedienung ist abhängig von diesem Parameter.

keine Änderung

Alle während der aktiven permanenten Handbedienung empfangenen Telegramme zur direkten Bedienung (Schalten, Dimmen, Helligkeitswert, Szenen) werden verworfen. Nach Beenden der permanenten Handbedienung bleibt der momentane Zustand aller Ausgänge unverändert. Wenn jedoch während oder vor der Handbedienung eine Zwangsstellung oder Sperrfunktion aktiviert wurde, stellt der Dimmkaktor für die betroffenen Ausgänge die für diese Funktion parametrisierte Reaktion ein.

Ausgänge nachführen

Während der aktiven permanenten Handbedienung werden alle eintreffenden Telegramme intern nachgeführt. Beim Beenden der Handbedienung werden die Ausgänge entsprechend dem zuletzt empfangenen Befehl oder dem Zustand vor Handbedienung eingestellt.

Bussteuerung einzelner Gruppen bei Busbetrieb sperrbar	Ja Nein	Einzelne Ausgänge lassen sich während einer permanenten Handbedienung vorort sperren, sodass die gesperrten Ausgänge nicht mehr durch den Bus ansteuerbar sind. Eine Sperrung durch die Handbedienung wird nur dann zugelassen, wenn dieser Parameter auf "ja" eingestellt ist.
--	-----------------------	---

 Ax - Allgemein (x = 1...4)

Art der angeschlossenen Last	<p>universal (mit Einmessvorgang)</p> <p>elektronischer Trafo (kapazitiv / Phasenabschnitt)</p> <p>konventioneller Trafo (induktiv / Phasenanschnitt)</p>	<p>An dieser Stelle wird das Dimmprinzip des Ausgangs festgelegt.</p> <p>Nach Netzspannungswiederkehr oder nach einem ETS-Programmiervorgang wird die Last automatisch eingemessen. Der Einmessvorgang dauert je nach Netzverhältnissen bis zu 10 s. Bei Glühlampen ist der Einmessvorgang durch ggf. zweimaliges kurzes Aufleuchten zu erkennen.</p> <p>Der Ausgang ist fest auf Phasenabschnitt eingestellt. Es erfolgt kein Einmessvorgang. Es dürfen nur elektronische Trafos oder Glühlampen angeschlossen werden!</p> <p>Der Ausgang ist fest auf Phasenanschnitt eingestellt. Es erfolgt kein Einmessvorgang. Es dürfen nur konventionelle Trafos oder Glühlampen angeschlossen werden!</p> <p>i Die Vorgabe eines Dimmprinzips, also die Parametrierung für elektronische oder induktive Trafos, ist interessant, wenn es Probleme beim Einmessen auf die angeschlossene Last gibt (z. B. bei Verwendung von bestimmten universal-dimmbaren Trafos verschiedener Hersteller).</p>
Grundhelligkeit	Stufe 1 Stufe 2 Stufe 3 (Glühlampen) Stufe 4 Stufe 5 (Standard Halogen) Stufe 6 Stufe 7 Stufe 8	An dieser Stelle wird die Grundhelligkeit (niedrigste Dimmstufe – Helligkeitswert = "1") eingestellt. Dadurch kann eine Anpassung an die verwendeten Leuchtmittel und an die örtlichen Gegebenheiten erfolgen. Stufe 1 weist die dunkelste Grundhelligkeit auf.

Maximale Helligkeit

Grundhelligkeit

5 %

10 %

15 %

20 %

25 %

30 %

35 %

40 %

45 %

50 %

55 %

60 %

65 %

70 %

75 %

80 %

85 %

90 %

95 %

100 % (maximale Helligkeit)

An dieser Stelle wird die Maximalhelligkeit des Ausgangs eingestellt. Der parametrisierte Wert wird in keinem Betriebszustand des Dimaktors überschritten.

i Wenn Werte, die größer als die parametrisierte Maximalhelligkeit sind, über das Helligkeitswertobjekt empfangen oder durch andere Funktionen des Dimmaktors vorgegeben werden, dann stellt der Aktor für den betroffenen Ausgang als neuen Helligkeitswert die maximale Helligkeit ein.

Entwurf

Verhalten nach ETS-
Programmervorgang

0 % ausschalten

Grundhelligkeit

5 %
10 %
15 %
20 %
25 %
30 %
35 %
40 %
45 %
50 %
55 %
60 %
65 %
70 %
75 %
80 %
85 %
90 %
95 %
100 %

keine Reaktion

Der Dimmaktor ermöglicht die Einstellung des Helligkeitswertes nach einem ETS-Programmervorgang separat für jeden Ausgang.

Der Ausgang wird ausgeschaltet.

Der Ausgang wird auf den vorgegebenen Helligkeitswert eingestellt (parametrierte Maximalhelligkeit beachten!).

Nach einem ETS-Programmervorgang zeigt der Ausgang keine Reaktion und verbleibt im aktuell eingestellten Helligkeitswert oder ausgeschaltet.

- i** Das an dieser Stelle parametrisierte Verhalten wird nach jedem Applikations- oder Parameter-Download durch die ETS ausgeführt. Der einfache Download nur der physikalischen Adresse oder ein partielles Programmieren nur der Gruppenadressen bewirkt, dass nicht dieser Parameter berücksichtigt, sondern das parametrisierte "Verhalten nach Bus- oder Netzspannungswiederkehr" ausgeführt wird!
- i** Das parametrisierte Verhalten wird nur dann ausgeführt, wenn die Netzspannungsversorgung des Dimmaktors am Ende des Programmervorgangs eingeschaltet ist.

Verhalten bei
Busspannungsausfall

Der Dimmkaktor ermöglicht die Einstellung
des Helligkeitswertes bei
Busspannungsausfall separat für jeden
Ausgang.

0 % ausschalten

Der Ausgang wird ausgeschaltet.

Grundhelligkeit

Der Ausgang wird auf den vorgegebenen
Helligkeitswert eingestellt (parametrierte
Maximalhelligkeit beachten!).

5 %

10 %

15 %

20 %

25 %

30 %

35 %

40 %

45 %

50 %

55 %

60 %

65 %

70 %

75 %

80 %

85 %

90 %

95 %

100 %

keine Reaktion

Bei Busspannungsausfall zeigt der
Ausgang keine Reaktion und verbleibt im
aktuell eingestellten Helligkeitswert oder
ausgeschaltet.

Verhalten nach Bus- oder Netzspannungswiederkehr

0 % ausschalten

Der Dimmaktor ermöglicht die Einstellung des Helligkeitswertes nach Busspannungswiederkehr separat für jeden Ausgang.

Grundhelligkeit
5 %...100 %

Der Ausgang wird auf den vorgegebenen Helligkeitswert eingestellt (parametrierte Maximalhelligkeit beachten!).

Helligkeitswert vor Bus-/Netzspannungsausfall

Nach Bus- oder Netzspannungswiederkehr wird der zuletzt vor Bus- oder Netzspannungsausfall eingestellte und bei Bus-/Netzausfall intern abgespeicherte Helligkeitswert nachgeführt.

keine Reaktion

Nach Busspannungswiederkehr zeigt der Ausgang keine Reaktion und verbleibt im aktuell eingestellten Helligkeitswert oder ausgeschaltet.

Treppenhausfunktion aktivieren

Die Treppenhausfunktion wird – unabhängig vom Objekt "Schalten" - nach Bus- oder Netzspannungswiederkehr aktiviert. Es ist bei dieser Einstellung darauf zu achten, dass die Treppenhausfunktion auch freigeschaltet ist. Wenn die Treppenhausfunktion nicht freigeschaltet ist, zeigt sich bei dieser Einstellung nach Bus-/Netzwiederkehr keine Reaktion.

i Einstellung "Helligkeitswert vor Busspannungsausfall": Um den Helligkeitswert vor Bus-/Netzausfall einstellen zu können werden die Helligkeitswerte nichtflüchtig gespeichert. Die Speicherung erfolgt nur, wenn Bus- und Netzspannung vorhanden sind und die Netzspannung für min. ca. 20 s eingeschaltet war. Ein ETS-Programmierungsvorgang der Applikation oder der Parameter setzt den intern abgespeicherten Schaltzustand auf "aus – 0" zurück.

i Das parametrisierte Verhalten wird nach Busspannungswiederkehr immer ausgeführt. Es ist zu beachten, dass nach Buswiederkehr auch eine Zwangsstellung aktiviert sein kann, die ggf. den Helligkeitszustand des Ausgangs beeinflusst.

Einschaltheelligkeit

Dieser Parameter legt den Helligkeitswert fest, auf den der Ausgang bei jedem Einschalten über das Objekt "Schalten" eingestellt wird.

Grundhelligkeit


5 %
10 %
15 %
20 %
25 %
30 %
35 %
40 %
45 %
50 %
55 %
60 %
65 %
70 %
75 %
80 %
85 %
90 %
95 %
100 %

Beim Einschalten wird der Ausgang auf den vorgegebenen Helligkeitswert eingestellt (parametrierte Maximalhelligkeit beachten!).

Memorywert (Helligkeit vor letztem Ausschalten)

Beim Einschalten wird der vor dem letzten Ausschalten (über das Objekt "Schalten") aktive und intern abgespeicherte Helligkeitswert eingestellt. Dieser Memorywert wird flüchtig abgespeichert, sodass der Wert nach Netzspannungswiederkehr oder nach einem ETS-Programmiervorgang auf maximale Helligkeit vordefiniert wird.


i Wenn keine Soft-EIN-Funktion aktiviert ist, wird der Helligkeitswert beim Einschalten angesprungen.

Dimmverhalten bei Empfang eines Helligkeitswertes	anspringen andimmen fading	An dieser Stelle wird parametrier, ob beim Empfang eines Helligkeitswertes (absolutes Dimmen) über den Bus dieser Wert direkt angesprochen oder über die eingestellte Dimmkennlinie angedimmt wird. Alternativ ist auch ein Fading möglich. Beim Fading wird der empfangene Helligkeitswert in exakt der parametrierten Fadingzeit erreicht, unabhängig davon, bei welchem Helligkeitswert der Dimmvorgang gestartet wurde. Dadurch lassen sich beispielsweise mehrere Dimmausgänge zeitgleich auf die selbe Helligkeit einstellen.
Zeit für Helligkeitswert über Fading Sekunden (0...59)	0... 20 ...59	Hier wird die Fadingzeit eingestellt. Ein Dimmvorgang über Fading dauert exakt die parametrierte Zeit. Die Einstellung "0" bewirkt ein direktes Anspringen des Helligkeitswertes. <i>Voreinstellung: 20 Sekunden</i> <input type="checkbox"/> Nur sichtbar bei "Dimmverhalten bei Empfang eines Helligkeitswertes = fading"!
Zuordnung zur Zentralfunktion ?	Ja Nein	An dieser Stelle wird die Zuordnung des Ausgangs zur Zentralfunktion getroffen. Der Ausgang ist der Zentralfunktion zugeordnet. Der Ausgang ist nicht der Zentralfunktion zugeordnet. <input type="checkbox"/> Dieser Parameter ist nur bei freigeschalteter Zentralfunktion sichtbar.
 Ax – Freigaben (x = 1...4)		
Rückmeldungen	gesperrt freigegeben	An dieser Stelle können die Rückmeldungsfunktionen gesperrt oder freigegeben werden. Bei freigegebenen Funktionen erscheinen die erforderlichen Parameter unter "Ax - Rückmeldungen".
Zeitverzögerungen	gesperrt freigegeben	An dieser Stelle können die Zeitverzögerungen gesperrt oder freigegeben werden. Bei freigegebener Funktion erscheinen die erforderlichen Parameter unter "Ax - Zeitverzögerungen".

Treppenhausfunktion	gesperrt freigegeben	An dieser Stelle kann die Treppenhausfunktion gesperrt oder freigegeben werden. Bei freigegebener Funktion erscheinen die erforderlichen Parameter unter "Ax - Treppenhausfunktion" und die benötigten Objekte werden freigeschaltet.
Ein-/Ausschaltverhalten	gesperrt freigegeben	An dieser Stelle können die Funktionen, die das Ein- und Ausschaltverhalten des Ausgangs beeinflussen, gesperrt oder freigegeben werden. Bei freigegebenen Funktionen erscheinen die erforderlichen Parameter unter "Ax - Ein-/Ausschaltverhalten".
Szenenfunktion	gesperrt freigegeben	An dieser Stelle kann die Szenenfunktion gesperrt oder freigegeben werden. Bei freigegebener Funktion erscheinen die erforderlichen Parameter unter "Ax - Szenen " und die benötigten Objekte werden freigeschaltet.
Betriebsstundenzähler	gesperrt freigegeben	An dieser Stelle kann der Betriebsstundenzähler gesperrt oder freigegeben werden. Bei freigegebener Funktion erscheinen die erforderlichen Parameter unter "Ax - Betriebsstundenzähler" und die benötigten Objekte werden freigeschaltet. <input type="checkbox"/> Ein Sperren des Betriebsstundenzählers bewirkt das Löschen evtl. zuvor gezählter Betriebsstunden für den betroffenen Ausgang!
Kurzschluss/Überlast melden ?	Ja Nein	Durch diesen Parameter kann die Kurzschluss- und Überlastmeldung freigeschaltet werden. Bei Freischaltung wird das entsprechende Kommunikationsobjekt sichtbar.
Lastausfall melden ?	Ja Nein	Durch diesen Parameter kann die Lastausfallmeldung freigeschaltet werden. Bei Freischaltung wird das entsprechende Kommunikationsobjekt sichtbar.

Lastart melden ? Ja
 Nein

Durch diesen Parameter kann die Meldung der Lastart freigeschaltet werden. Bei Freischaltung wird das entsprechende Kommunikationsobjekt sichtbar.

 Ax – Rückmeldungen (x = 1...4 / Nur sichtbar, wenn der Parameter "Rückmeldungen" auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" auf "freigegeben" eingestellt ist!)

Rückmeldung
 Schaltstatus ?

Der aktuelle Schaltzustand des Ausgangs kann separat auf den Bus zurückgemeldet werden.

keine Rückmeldung

Es ist kein Rückmeldeobjekt für den Ausgang vorhanden. Rückmeldung deaktiviert.

Rückmeldeobjekt ist aktives
 Meldeobjekt

Die Rückmeldung und das Objekt sind aktiviert. Der Zustand wird nichtinvertiert übertragen. Das Objekt ist aktiv sendend (Telegrammübertragung bei Änderung).

Rückmeldeobjekt ist passives
 Statusobjekt

Die Rückmeldung und das Objekt sind aktiviert. Der Zustand wird nichtinvertiert übertragen. Das Objekt verhält ist passiv (Telegrammübertragung nur als Antwort auf eine Leseanfrage).


Die Kommunikationsflags des Objektes werden durch die ETS automatisch der Einstellung entsprechend gesetzt.


Zeitverzögerung für
 Rückmeldung nach
 Busspannungswiederkehr ? Ja
 Nein

Die Rückmeldung des Schaltstatus kann bei Bus- oder bei Netzspannungswiederkehr oder bei Netzspannungsausfall oder nach einem ETS-Programmierungsvorgang zeitverzögert auf den Bus ausgesendet werden. Die Einstellung "Ja" aktiviert die Verzögerungszeit bei Busspannungswiederkehr für die Rückmeldung. Die Verzögerungszeit wird auf der Parameterseite "Allgemein" parametrieret.

Dieser Parameter ist nur bei aktiv sendendem Rückmeldeobjekt sichtbar.

Zyklisches Senden bei Rückmeldung ?		Der Objektwert der Rückmeldung des Schaltstatus kann zyklisch ausgesendet werden.
	Ja (Senden zyklisch und bei Änderung)	Das Rückmeldetelegramm wird zyklisch und bei Änderung des Zustands auf den Bus ausgesendet. Die Zykluszeit wird allgemein für alle Rückmeldungen auf der Parameterseite "Zeiten" parametrieret.
	Nein (Senden nur bei Änderung)	Das Rückmeldetelegramm wird nur bei Änderung des Zustands auf den Bus ausgesendet. <input type="checkbox"/> Dieser Parameter ist nur bei aktiv sendendem Rückmeldeobjekt sichtbar.
Rückmeldung Helligkeitswert ?		Der aktuelle Helligkeitswert des Ausgangs kann separat auf den Bus zurückgemeldet werden.
	keine Rückmeldung	Es ist kein Rückmeldeobjekt für den Ausgang vorhanden. Rückmeldung deaktiviert.
	Rückmeldeobjekt ist aktives Meldeobjekt	Die Rückmeldung und das Objekt sind aktiviert. Das Objekt ist aktiv sendend (Telegrammübertragung bei Änderung).
	Rückmeldeobjekt ist passives Statusobjekt	Die Rückmeldung und das Objekt sind aktiviert. Das Objekt verhält sich passiv (Telegrammübertragung nur als Antwort auf eine Leseanfrage). <input type="checkbox"/> Die Kommunikationsflags des Objektes werden durch die ETS automatisch der Einstellung entsprechend gesetzt.
Zeitverzögerung für Rückmeldung nach Busspannungswiederkehr ?	Ja	Die Rückmeldung des Helligkeitswertes kann bei Bus- oder bei Netzspannungswiederkehr oder bei Netzspannungsausfall oder nach einem ETS-Programmierungsvorgang zeitverzögert auf den Bus ausgesendet werden. Die Einstellung "Ja" aktiviert die Verzögerungszeit bei Busspannungswiederkehr für die Rückmeldung. Die Verzögerungszeit wird auf der Parameterseite "Allgemein" parametrieret. <input type="checkbox"/> Dieser Parameter ist nur bei aktiv sendendem Rückmeldeobjekt sichtbar.
	Nein	

Zyklisches Senden bei Rückmeldung ?		Der Objektwert der Rückmeldung des Helligkeitswertes kann zyklisch ausgesendet werden.
	Ja (Senden zyklisch und bei Änderung)	Das Rückmeldetelegramm wird zyklisch und bei Änderung des Zustands auf den Bus ausgesendet. Die Zykluszeit wird allgemein für alle Rückmeldungen auf der Parameterseite "Zeiten" parametrieret.
	Nein (Senden nur bei Änderung)	Das Rückmeldetelegramm wird nur bei Änderung des Zustands auf den Bus ausgesendet. <input type="checkbox"/> Dieser Parameter ist nur bei aktiv sendendem Rückmeldeobjekt sichtbar.
 Ax – Zeitverzögerungen (x = 1...4 / Nur sichtbar, wenn der Parameter "Zeitverzögerungen" auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" auf "freigegeben" eingestellt ist!)		
Auswahl der Zeitverzögerung	keine Zeitverzögerung Einschaltverzögerung Ausschaltverzögerung Ein- und Ausschaltverzögerung	Das Kommunikationsobjekt "Schalten" kann zeitverzögert ausgewertet werden. Durch die hier getroffene Einstellung wird die gewünschte Arbeitsweise der Zeitverzögerung ausgewählt und die weiteren Parameter der Verzögerung freigeschaltet.
Einschaltverzögerungszeit Minuten (0...59)	0...59	Hier wird die Dauer der Einschaltverzögerung parametrieret. Einstellung der Minuten der Einschaltverzögerung.
Sekunden (0...59)	0...10...59	Einstellung der Sekunden der Einschaltverzögerung. <i>Voreinstellung: 20 Sekunden</i>
Einschaltverzögerung nachtriggerbar ?	Ja Nein	Eine ablaufende Einschaltverzögerung kann durch ein weiteres "1"-Telegramm nachgetriggert werden (Einstellung "ja"). Alternativ kann das Nachtriggern unterdrückt werden (Einstellung "nein"). <input type="checkbox"/> Die Parameter zur Einschaltverzögerung sind nur bei aktivierter Einschaltverzögerung oder Ein- und Ausschaltverzögerung sichtbar.

Ausschaltverzögerungszeit Minuten (0...59)	0...59	Hier wird die Dauer der Ausschaltverzögerung parametrieret. Einstellung der Minuten der Ausschaltverzögerung.
Sekunden (0...59)	0...10...59	Einstellung der Sekunden der Ausschaltverzögerung. <i>Voreinstellung: 20 Sekunden</i>
Ausschaltverzögerung nachtriggerbar ?	Ja Nein	Eine ablaufende Ausschaltverzögerung kann durch ein weiteres "0"-Telegramm nachgetriggert werden (Einstellung "ja"). Alternativ kann das Nachtriggern unterdrückt werden (Einstellung "nein"). i Die Parameter zur Ausschaltverzögerung sind nur bei aktivierter Ausschaltverzögerung oder Ein- und Ausschaltverzögerung sichtbar.
 Ax – Treppenhausfunktion (x = 1...4 / Nur sichtbar, wenn der Parameter "Treppenhausfunktion" auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" auf "freigegeben" eingestellt ist!)		
Treppenhauszeit Stunden (0...23)	0...23	Hier wird die Dauer der Einschaltzeit der Treppenhausfunktion parametrieret. Einstellung der Stunden der Einschaltzeit der Treppenhausfunktion.
Minuten (0...59)	0...5...59	Einstellung der Minuten Einschaltzeit der Treppenhausfunktion.
Sekunden (0...59)	0...59	Einstellung der Sekunden Einschaltzeit der Treppenhausfunktion. <i>Voreinstellung: 5 Minuten</i>
Treppenhauszeit nachtriggerbar ?	Ja Nein	Eine aktive Einschaltzeit kann nachgetriggert werden (Einstellung "ja"). Alternativ kann das Nachtriggern unterdrückt werden (Einstellung "nein"). i Dieser Parameter ist fest auf "Nein" eingestellt, wenn die Zusatzfunktion "Zeitverlängerung" parametrieret ist. Ein Nachtriggern ist dabei nicht möglich.

Reaktion auf AUS-Telegramm

Durch Ausschalten der Treppenhausfunktion kann eine aktive Einschaltzeit vorzeitig abgebrochen werden.

ausschalten

Durch Empfang eines AUS-Telegramms auf das Objekt "Treppenhauszeit Start/Stop" wird die Einschaltzeit abgebrochen.

ignorieren

AUS-Telegramme werden ignoriert. Die Einschaltzeit wird vollständig zu Ende ausgeführt.

Zusatzfunktion für Treppenhausfunktion

Die Treppenhausfunktion kann durch zwei Zusatzfunktionen, die alternativ zu verwenden sind, erweitert werden. Dieser Parameter gibt die gewünschte Zusatzfunktion frei und aktiviert somit die erforderlichen Parameter oder Objekte.

keine Zusatzfunktion

Es ist keine Zusatzfunktion aktiviert.


Zeitverlängerung

Die Zeitverlängerung ist aktiviert. Durch diese Funktion kann eine aktivierte Einschaltzeit über das Objekt "Treppenhausfunktion Start/Stop" n-fach nachgetriggert werden.

Zeitvorgabe über Bus

Die Zeitvorgabe über den Bus ist aktiviert. Bei dieser Zusatzfunktion kann die parametrisierte Einschaltzeit durch einen über den Bus empfangenen Faktor multipliziert, also dynamisch angepasst werden.

Maximale Zeitverlängerung	1fache Zeit 2fache Zeit 3fache Zeit 4fache Zeit 5fache Zeit	Bei einer Zeitverlängerung (n-faches Nachtriggern über das Objekt "Treppenhausfunktion Start/Stop") wird die parametrisierte Einschaltzeit nach Ablauf maximal um den hier parametrisierten Wert verlängert. "1fache Zeit" bedeutet, dass die gestartete Treppenhauszeit nach Ablauf noch maximal ein weiteres Mal angetriggert werden kann. Die Zeit wird also auf das Doppelte verlängert. Die anderen Einstellungen verhalten sich sinngemäß gleich. i Dieser Parameter ist nur bei eingestellter Zusatzfunktion "Zeitverlängerung" sichtbar.
Treppenhausfunktion über Objekt "Treppenhauszeit" aktivierbar ?	Ja Nein	Bei einer Zeitvorgabe über den Bus kann an dieser Stelle festgelegt werden, ob der Empfang eines neuen Zeitfaktors auch die Einschaltzeit der Treppenhausfunktion startet (Einstellung "Ja"). Dabei ist dann das Objekt "Treppenhausfunktion start/stopp" ausgeblendet. Bei der Einstellung "Nein" kann die Einschaltzeit ausschließlich über das Objekt "Treppenhausfunktion start/stopp" aktiviert werden. i Dieser Parameter ist nur bei eingestellter Zusatzfunktion "Zeitvorgabe über Bus" sichtbar.
Vorwarnzeit aktivieren ?	Ja Nein	Nach Ablauf der Einschaltzeit einer Treppenhausfunktion kann der Ausgang vor dem Abschalten eine Vorwarnung (Helligkeitsreduzierung) erzeugen. Die Vorwarnung soll eine sich noch im Treppenhaus aufhaltende Person warnen, dass gleich das Licht ausgeschaltet wird. Die Vorwarn-Funktion ist aktiviert. Die Vorwarn-Funktion ist deaktiviert.


Vorwarnzeit Minuten (0...59)	0...59	Hier wird die Dauer der Vorwarnzeit parametrierd. Die Vorwarnzeit wird auf die Einschaltzeit aufaddiert. Während der hier parametrieren Zeit wird die reduzierte Helligkeit eingestellt. Einstellung der Minuten der Vorwarnzeit.
Sekunden (0...59)	0... 30 ...59	Einstellung der Sekunden der Vorwarnzeit. <i>Voreinstellung: 30 Sekunden</i> <input type="checkbox"/> Dieser Parameter ist nur bei freigegebener Vorwarnzeit sichtbar.
Reduzierte Helligkeit während Vorwarnzeit (1...100 %)	1 %... 50 %...100 %	Dieser Parameter legt die reduzierte Helligkeit fest, die zur Vorwarnung eingestellt wird. <input type="checkbox"/> Dieser Parameter ist nur bei freigegebener Vorwarnzeit sichtbar.
 Ax – Ein-/Ausschaltverhalten (x = 1...4 / Nur sichtbar, wenn der Parameter "Ein-/Ausschaltverhalten" auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" auf "freigegeben" eingestellt ist!)		
Soft-EIN Funktion ?	Ja Nein	Die Soft-EIN Funktion ermöglicht ein verlangsamtes Einschalten des Ausgangs. Bei aktivierter Funktion (Einstellung "Ja") wird beim Empfang eines Einschalttelegramms über das Objekt "Schalten" ein Dimmvorgang auf die Einschalthelligkeit gestartet.
Zeit für Dimmschritt Soft-EIN Sekunden (0...59)	0...59	Diese Parameter stellen die Dimmschrittzeit für die Soft-EIN Funktion ein. Einstellung der Sekunden der Dimmschrittzeit für Soft-EIN.
Millisekunden (1...99 * 10)	1...99	Einstellung der Millisekunden der Dimmschrittzeit für Soft-EIN. <i>Voreinstellung: 10 Millisekunden</i> <input type="checkbox"/> Die Soft-EIN Zeit ist nicht nachtriggerbar. <input type="checkbox"/> Die Parameter zur Soft-EIN-Funktion sind nur bei freigegebener Soft-EIN Funktion sichtbar.

Soft-AUS Funktion ?	Ja Nein	Die Soft-AUS Funktion ermöglicht ein verlangsamtes Ausschalten des Ausgangs. Bei aktivierter Funktion (Einstellung "Ja") wird beim Empfang eines Ausschalttelegramms über das Objekt "Schalten" ein Dimmvorgang auf die Helligkeit "0 %" gestartet.
Zeit für Dimmschritt Soft-AUS Sekunden (0...59)	0...59	Diese Parameter stellen die Dimmschrittzeit für die Soft-AUS Funktion ein. Einstellung der Sekunden der Dimmschrittzeit für Soft-AUS.
Millisekunden (1...99 * 10)	1...99	Einstellung der Millisekunden der Dimmschrittzeit für Soft-AUS. <i>Voreinstellung: 10 Millisekunden</i> <input type="checkbox"/> Die Soft-AUS Zeit ist nicht nachtriggerbar. <input type="checkbox"/> Die Parameter zur Soft-AUS-Funktion sind nur bei freigegebener Soft-AUS Funktion sichtbar.
Automatisches Ausschalten beim Unterschreiten einer Helligkeit ?	Ja Nein	Hier kann die automatische Ausschaltfunktion des Ausgangs aktiviert werden. Wenn aktiviert, schaltet die angeschlossene Beleuchtung beim Erreichen oder Unterschreiten einer parametrierbaren Helligkeit am Ende eines Dimmvorgangs und ggf. nach Ablauf einer Verzögerungszeit vollständig aus.

Ausschalten bei Helligkeitswert kleiner als

5 %
10 %
15 %
20 %
25 %
30 %
35 %
40 %
45 %
50 %
55 %
60 %
65 %
70 %
75 %
80 %
85 %
90 %
95 %
100 %

Dieser Parameter legt die Helligkeit fest, bei deren Erreichen oder Unterschreiten der Ausgang am Ende eines Dimmvorgangs ggf. nach Ablauf der Verzögerungszeit ausgeschaltet wird. Bei der Einstellung "100 %" ist die Ausschaltfunktion immer aktiv.

 Dieser Parameter ist nur bei aktivierter Ausschaltfunktion sichtbar.

Verzögerungszeit bis zum Ausschalten
Stunden (0...23)

0...23

Dieser Parameter stellt die Verzögerungszeit der Ausschaltfunktion ein. Wenn die Ausschalthelligkeit am Ende eines Dimmvorgangs erreicht oder unterschritten ist, wird nach Ablauf der hier eingestellten Zeit der Ausgang ausgeschaltet. Einstellung der Stunden der Verzögerungszeit.

Minuten (0...59)

0...59


Einstellung der Minuten der Verzögerungszeit.

Sekunden (0...59)

0...**30**...59

Einstellung der Sekunden der Verzögerungszeit.

Voreinstellung: 30 Sekunden

 Die Parameter zur Verzögerungszeit sind nur bei freigegebener Ausschaltfunktion sichtbar.



Ax – Szenen (x = 1...4 / Nur sichtbar, wenn der Parameter "Szenen" auf der Parameterseite "Ax - Freigaben" auf "freigegeben" eingestellt ist!)


Szenenabruf verzögern ?	Ja Nein	<p>Eine Szene wird über das Szenennebenstellen-Objekt abgerufen. Nach Bedarf kann der Szenenabruf nach dem Empfang eines Abruftelegramms zeitverzögert erfolgen (Einstellung: "Ja"). Alternativ erfolgt der Abruf sofort, nachdem das Telegramm empfangen wurde (Einstellung: "Nein").</p> <p>i Eine Abrufverzögerung hat auf das Abspeichern von Szenenwerten keinen Einfluss.</p>
Verzögerungszeit beim Szenenabruf Minuten (0...59)	0...59	<p>An dieser Stelle wird die Verzögerungszeit bei einem Szenenabruf definiert. Einstellung der Minuten der Verzögerungszeit.</p>
Sekunden (0...59)	0...10...59	<p>Einstellung der Sekunden der Verzögerungszeit.</p> <p>i Die Parameter zur Verzögerungszeit sind nur sichtbar, wenn der Parameter "Szenenabruf verzögern ?" auf "Ja" parametrisiert ist.</p>
Verhalten beim Szenenabruf	<p>Helligkeitswert anspringen</p> <p>Helligkeitswert andimmen über Dimmschrittzeit</p> <p>Helligkeitswert andimmen über Fading</p>	<p>Beim Abruf einer Szene werden für die betroffenen DALI-Gruppen die parametrisierten oder abgespeicherten Szenen-Helligkeitswerte eingestellt. Durch diesen Parameter kann eingestellt werden, ob der Helligkeitswert direkt angesprungen, ange dimmt oder über ein Fading eingestellt wird. Beim Fading wird der einzustellende Helligkeitswert in exakt der parametrisierten Fadingzeit erreicht, unabhängig davon, bei welchem Helligkeitswert der Dimmvorgang gestartet wurde. Dadurch lassen sich beispielsweise mehrere Dimmausgänge zeitgleich auf die selbe Helligkeit einstellen.</p>
Dimmschrittzeit (0...255 ms)	0...5...255	<p>Einstellung der Dimmschrittzeit, wenn der Helligkeitswert einer Szene ange dimmt werden soll.</p> <p>i Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Verhalten beim Szenenabruf" auf "Helligkeitswert andimmen über Dimmschrittzeit" eingestellt ist.</p>

Fadingzeit (0...240 s)	0... 2 ...240	Einstellung der Fadingzeit, wenn der Helligkeitswert einer Szene über ein Fading ange dimmt werden soll. i Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Verhalten beim Szenenabruf" auf "Helligkeitswert andimmen über Fading" eingestellt ist.
Im Gerät gespeicherte Werte beim ETS-Download überschreiben ?	Ja Nein	Beim Abspeichern einer Szene wird der Szenenwert des Ausgangs intern im Gerät gespeichert. Damit die gespeicherten Werte bei einem ETS-Programmierungsvorgang nicht durch die ursprünglich projizierten Szenenwerte ersetzt werden, kann der Dimmaktor ein Überschreiben der Szenenwerte unterbinden (Einstellung: "Nein"). Alternativ können bei jedem Programmierungsvorgang durch die ETS die ursprünglichen Werte wieder in das Gerät geladen werden (Einstellung: "Ja").
Szene X aktivierbar durch Szenennummer (Szenennummer "0" = Szene deaktiviert) <i>X = Abhängig von der Szene (1...8)</i>	1* ...64 <i>*: Die vordefinierte Szenennummer ist abhängig von der Szene (1...8).</i>	Der Aktor unterscheidet bis zu 8 verschiedene Szenen, die über das Szenennebenstellen-Objekt abgerufen oder abgespeichert werden. Der Datenpunkt-Typ des Nebenstellenobjektes erlaubt es jedoch, bis zu maximal 64 Szenen zu adressieren. An dieser Stelle wird festgelegt, durch welche Szenennummer (1...64) die interne Szene (1...8) angesprochen wird. Die Einstellung "0" deaktiviert die entsprechende Szene.

Helligkeitswert bei Szene X	0 % (ausschalten) Grundhelligkeit	An dieser Stelle wird der Helligkeitswert parametrier, der beim Abruf der Szene eingestellt wird.
<i>X = Abhängig von der Szene (1...8)</i>	5 %	
	10 %	
	15 %	
	20 %	
	25 %	
	30 %	
	35 %	
	40 %	
	45 %	
	50 %	
	55 %	
	60 %	
	65 %	
	70 %	
	75 %	
	80 %	
85 %		
90 %		
95 %		
	100 %*	


*: Der voreingestellte Wert ist abhängig von der Szene.

Speicherfunktion für Szene X	Ja	Die Einstellung "Ja" gibt die Speicherfunktion der Szene frei. Bei freigegebener Funktion kann der aktuelle Helligkeitswert beim Empfang eines Speichertelegramms über das Nebenstellenobjekt intern abgespeichert werden. Bei der Einstellung "Nein" werden Speichertelegramme verworfen.
<i>X = Abhängig von der Szene (1...8)</i>	Nein	

 Ax – Betriebsstundenzähler (x = 1...4 / Nur sichtbar, wenn der Parameter "Betriebsstundenzähler" auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" auf "freigegeben" eingestellt ist!)

Zählerart	Vorwärtszähler	Der Betriebsstundenzähler kann als Vorwärts- oder als Rückwärtszähler konfiguriert werden. Die Einstellung an dieser Stelle beeinflusst die Sichtbarkeit der weiteren Parameter und Objekte des Betriebsstundenzählers.
	Rückwärtszähler	

Grenzwertvorgabe ?	nein ja, wie Parameter ja, wie über Objekt empfangen	Bei Verwendung des Vorwärtzählers kann optional ein Grenzwert vorgegeben werden. Dieser Parameter gibt an, ob der Grenzwert über einen separaten Parameter eingestellt oder durch ein eigenes Kommunikationsobjekt vom Bus aus individuell angepasst werden kann. Die Einstellung "Nein" deaktiviert den Grenzwert. <input type="checkbox"/> Dieser Parameter ist nur in der Konfiguration "Zählerart = Vorwärtzähler" sichtbar.
Grenzwert (1...65535 h)	1... 65535	Hier wird der Grenzwert des Vorwärtzähler eingestellt. Beim Erreichen dieses Grenzwertes wird über das Objekt "Ablauf Betriebsstundenzähler" ein "1"-Telegramm übertragen. Der Zähler selbst läuft noch bis zum Erreichen des maximalen Zählerstandes (65535) weiter und stoppt dann. <input type="checkbox"/> Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Grenzwertvorgabe ?" auf "ja, wie Parameter" eingestellt ist.
Startwertvorgabe ?	nein ja, wie Parameter ja, wie über Objekt empfangen	Bei Verwendung des Rückwärtzählers kann optional ein Startwert vorgegeben werden. Dieser Parameter gibt an, ob der Startwert über einen separaten Parameter eingestellt oder durch ein eigenes Kommunikationsobjekt vom Bus aus individuell angepasst werden kann. Die Einstellung "Nein" deaktiviert den Startwert. <input type="checkbox"/> Dieser Parameter ist nur in der Konfiguration "Zählerart = Rückwärtzähler" sichtbar.
Startwert (1...65535 h)	1... 65535	Hier wird der Startwert des Rückwärtzählers eingestellt. Nach der Initialisierung beginnt der Zähler den vorgegebenen Wert stundenweise bis auf den Wert "0" herunterzuzählen. Ist der Endwert erreicht, wird über das Objekt "Ablauf Betriebsstundenzähler" ein "1"-Telegramm übertragen. <input type="checkbox"/> Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Startwertvorgabe ?" auf "ja, wie Parameter" eingestellt ist.

<p>Automatisches Senden des Zählwertes ?</p>		<p>Der aktuelle Zählerstand des Betriebsstundenzählers kann aktiv über das Kommunikationsobjekt "Wert Betriebsstundenzähler" auf den Bus ausgesendet werden.</p>
	<p>zyklisch</p>	<p>Der Zählerstand wird zyklisch und bei Änderung auf den Bus ausgesendet. Die Zykluszeit wird allgemein für alle Ausgänge auf der Parameterseite "Zeiten" parametriert.</p>
	<p>bei Änderung um Intervallwert</p>	<p>Der Zählerstand wird nur bei Änderung auf den Bus ausgesendet.</p>
<p>Zählwertintervall (1...65535 h)</p>	<p>1...65535</p>	<p>Hier wird das Intervall des Zählwertes für das automatische Senden eingestellt. Nach dem an dieser Stelle parametrierten Zeitwert wird der aktuelle Zählerstand auf den Bus ausgesendet.</p> <p>i Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Automatisches Senden des Zählwertes ?" auf "bei Änderung um Intervallwert" eingestellt ist.</p>
	<p> Ax – Zusatzfunktionen (x = 1...4 / Nur sichtbar, wenn der Parameter "Zusatzfunktionen" auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" auf "freigegeben" eingestellt ist!)</p>	
<p>Art der Zusatzfunktion</p>	<p>keine Zusatzfunktion</p> <p>Sperrfunktion</p> <p>Zwangsstellung</p>	<p>An dieser Stelle kann die Zusatzfunktion definiert und freigeschaltet werden. Die Sperrfunktion ist nur alternativ zur Zwangsstellungsfunktion parametrierbar.</p>
<p>Polarität Sperrobjekt</p>	<p>0 = freigegeben; 1 = gesperrt</p> <p>1 = freigegeben; 0 = gesperrt</p>	<p>Dieser Parameter definiert die Polarität des Sperrobjektes.</p> <p>i Nach Busspannungswiederkehr oder einem ETS-Programmierungsvorgang der Applikation oder der Parameter ist die Sperrfunktion stets deaktiviert (Objektwert "0"). Bei der invertierten Einstellung ("1 = freigegeben / 0 = gesperrt") muss nach der Initialisierung zunächst ein Telegrammupdate "0" erfolgen, bis dass die Sperre aktiviert wird.</p> <p>i Dieser Parameter ist nur bei freigeschalteter Sperrfunktion sichtbar.</p>

Verhalten zu Beginn der Sperrfunktion

Das Verhalten des Ausgangs zu Beginn der Sperrfunktion ist parametrierbar.

0 % (ausschalten)

Der Ausgang wird zu Beginn der Sperrung ausgeschaltet und verriegelt.

Grundhelligkeit
5 %...100 %

Zu Beginn der Sperrung wird der Ausgang auf den vorgegebenen Helligkeitswert eingestellt (parametrierte Maximalhelligkeit beachten!) und verriegelt.

Memorywert (Helligkeit vor letztem Ausschalten)

Zu Beginn der Sperre wird der vor dem letzten Ausschalten (über das Objekt "Schalten) aktive und intern abgespeicherte Helligkeitswert eingestellt. Dieser Memorywert wird flüchtig abgespeichert, sodass der Wert nach Netzspannungswiederkehr oder nach einem ETS-Programmierungsvorgang auf maximale Helligkeit vordefiniert wird.

keine Reaktion

Zu Beginn der Sperre zeigt der Ausgang keine Reaktion und verbleibt im aktuell eingestellten Helligkeitswert oder ausgeschaltet. Die Busbedienung des Ausgangs ist im Anschluss verriegelt.

blinken

Der Ausgang blinkt während der Sperre ein und aus und die Busbedienung ist während dieser Zeit verriegelt. Die Blinkzeit wird allgemein für alle Ausgänge auf der Parameterseite "Allgemein" parametrierbar. Während des Blinkens ist der logische Schaltzustand "ein - 1" und als Helligkeit wird die Einschalthelligkeit zurückgemeldet. Eine Soft-EIN/AUS-Funktion wird beim Blinken nicht berücksichtigt.

i Ein über den Bus gesperrter Ausgang kann per Handbedienung am Dimmaktor bedient werden!

i Dieser Parameter ist nur bei freigeschalteter Sperrfunktion sichtbar.

Verhalten am Ende der Sperrfunktion

Das Verhalten des Ausgangs am Ende der Sperrfunktion ist parametrierbar.

0 % (ausschalten)

Der Ausgang wird am Ende der Sperrung ausgeschaltet und wieder freigegeben.

Grundhelligkeit
5 %...100 %

Am Ende der Sperrung wird der Ausgang auf den vorgegebenen Helligkeitswert eingestellt (parametrierte Maximalhelligkeit beachten!) und wieder freigegeben.

Memorywert (Helligkeit vor
letztem Ausschalten)

Am Ende der Sperre wird der vor dem letzten Ausschalten (über das Objekt "Schalten) aktive und intern abgespeicherte Helligkeitswert eingestellt. Dieser Memorywert wird flüchtig abgespeichert, sodass der Wert nach Netzspannungswiederkehr oder nach einem ETS-Programmervorgang auf maximale Helligkeit vordefiniert wird.

**nachgeführter
Helligkeitswert**

Am Ende der Sperre wird der während der Sperrfunktion empfangene oder der vor der Sperrfunktion eingestellte Zustand mit dem passenden Helligkeitswert nachgeführt. Dabei werden auch ggf. ablaufende Zeitfunktionen berücksichtigt.

keine Reaktion

Am Ende der Sperre zeigt der Ausgang keine Reaktion und verbleibt im aktuell eingestellten Helligkeitswert oder ausgeschaltet. Die Busbedienung des Ausgangs ist wieder freigegeben.

blinken

Der Ausgang wird nach Sperrende für die Busbedienung wieder freigegeben und blinkt ein und aus. Die Blinkzeit wird allgemein für alle Ausgänge auf der Parameterseite "Allgemein" parametrierbar. Während des Blinkens ist der logische Schaltzustand "ein - 1" und als Helligkeit wird die Einschalthelligkeit zurückgemeldet. Eine Soft-EIN/AUS-Funktion wird beim Blinken nicht berücksichtigt. Der Blinkzustand bleibt solange aktiv, bis dass ein anderer Busbefehl empfangen wird oder die Handbedienung einen anderen Zustand vorgibt.

i Dieser Parameter ist nur bei freigeschalteter Sperrfunktion sichtbar.

Helligkeit für
Zwangsstellung aktiv,
einschalten

Bei aktivierter Zwangsstellung und einer
Zwangsführung auf "EIN" kann hier
festgelegt werden, wie sich der Ausgang
verhalten soll.

Grundhelligkeit
5 %...**100 %**

Der Ausgang wird auf den vorgegebenen
Helligkeitswert eingestellt (parametrierte
Maximalhelligkeit beachten!).

Memorywert (Helligkeit vor
letztem Ausschalten)

Der vor dem letzten Ausschalten (über das
Objekt "Schalten) aktive und intern
abgespeicherte Helligkeitswert wird
eingestellt. Dieser Memorywert wird flüchtig
abgespeichert, sodass der Wert nach
Netzspannungswiederkehr oder nach
einem ETS-Programmierungsvorgang auf
maximale Helligkeit vordefiniert wird.

keine Reaktion

Der Ausgang zeigt keine Reaktion und
verbleibt im aktuell eingestellten
Helligkeitswert oder ausgeschaltet.

Dieser Parameter ist nur bei
freigeschalteter Zwangsstellungsfunktion
sichtbar.

Helligkeit für
Zwangsstellung aktiv,
ausschalten

0 %

Bei aktivierter Zwangsstellung und einer
Zwangsführung auf "AUS" wird der
Ausgang immer ausgeschaltet.
Dieser Parameter ist nicht editierbar.

Dieser Parameter ist nur bei
freigeschalteter Zwangsstellungsfunktion
sichtbar.

Helligkeit für
Zwangsstellung Ende
"inaktiv"

keine Reaktion

Das Verhalten des Ausgangs am Ende der Zwangsstellung ist an dieser Stelle parametrierbar.

Am Ende der Zwangsstellung zeigt der Ausgang keine Reaktion und verbleibt im aktuell eingestellten Helligkeitswert oder ausgeschaltet. Die Busbedienung des Ausgangs ist wieder freigegeben.

**nachgeführter
Helligkeitswert**

Am Ende der Zwangsstellung wird der während der Zwangsstellungsfunktion empfangene oder der vor der Funktion eingestellte Zustand mit dem passenden Helligkeitswert nachgeführt. Dabei werden auch ggf. ablaufende Zeitfunktionen berücksichtigt. Die Busbedienung des Ausgangs ist wieder freigegeben.

Dieser Parameter ist nur bei freigeschalteter Zwangsstellungsfunktion sichtbar.

Entwurf

Verhalten nach
Busspannungs-
wiederkehr

Das Kommunikationsobjekt der Zwangsstellung kann nach Busspannungswiederkehr initialisiert werden. Bei einer Aktivierung der Zwangsstellung kann der Helligkeitszustand des Ausgangs beeinflusst werden.

keine Zwangsstellung

Es wird nach Buswiederkehr keine Zwangsstellung aktiviert.

Zwangsstellung aktiv,
einschalten

Die Zwangsstellung wird aktiviert. Der Ausgang wird auf den Helligkeitswert eingeschaltet, welcher durch den Parameter "Helligkeit für Zwangsstellung aktiv, einschalten" vorgegeben wird.

Zwangsstellung aktiv,
ausschalten

Die Zwangsstellung wird aktiviert. Der Ausgang wird zwangsgeführt ausgeschaltet.

Zustand vor Bus-
/Netzspannungsausfall

Der Zustand der Zwangsstellung wird so eingestellt, wie er zum Zeitpunkt des Busausfalls nichtflüchtig abgespeichert wurde. Nach einem ETS-Programmierungsvorgang der Applikation oder der Parameter ist der Wert intern auf "nicht aktiv" eingestellt. Bei aktivierter Funktion wird der Ausgang auf den Helligkeitswert eingeschaltet, welcher durch den Parameter "Helligkeit für Zwangsstellung aktiv, einschalten" vorgegeben wird.

- ❗ Nach einem ETS-Programmierungsvorgang der Applikation oder der Parameter ist die Zwangsstellung stets gelöscht.
- ❗ Dieser Parameter ist nur bei freigeschalteter Zwangsstellungsfunktion sichtbar.

 Ax – Dimmkennlinie (x = 1...4)

Kennlinienverlauf		An dieser Stelle kann der Verlauf der Dimmkennlinie des Ausgangs eingestellt werden. Dadurch ist eine Anpassung auf das verwendete Leuchtmittel und auf das Helligkeitsempfinden des menschlichen Auges möglich.
	linear	Der Helligkeitsverlauf von Grundhelligkeit bis 100 % ist linear.
	angepasst für Glühlampen	Die Kennlinie ist auf Glühlampenlast angepasst.
	angepasst für Halogenlampen	Die Kennlinie ist auf Halogenlampenlast angepasst.
	benutzerdefiniert	Der Helligkeitsverlauf zwischen Grundhelligkeit und 100 % kann individuell angepasst werden. Dazu wird der Helligkeitsbereich in bis zu drei Teilbereiche unterteilt. Jeder Teilbereich kann mit einer unabhängigen Dimmgeschwindigkeit konfiguriert werden.
Zeit zwischen zwei Dimmschritten (1...255 ms)	1... 10 ...255	Bei einem linearen Kennlinienverlauf wird an dieser Stelle die Dimmschrittgeschwindigkeit (Zeit zwischen Zeit Helligkeitswerten) eingestellt. <input type="checkbox"/> Nur sichtbar bei "Kennlinienverlauf = linear"!
1. Bereich: Zeit zwischen zwei Dimmschritten (1...255 ms)	1... 20 ...255	Bei einem benutzerdefinierten Kennlinienverlauf wird an dieser Stelle die Dimmschrittgeschwindigkeit (Zeit zwischen Zeit Helligkeitswerten) des ersten Teilbereiches eingestellt. <input type="checkbox"/> Nur sichtbar bei "Kennlinienverlauf = benutzerdefiniert"!
Helligkeits-Grenzwert 1. Bereich / 2. Bereich (1...100 %)	1... 20 ...100	An dieser Stelle wird der erste Helligkeitsgrenzwert parametrisiert. Dieser Grenzwert legt die Grenze zwischen dem ersten und dem zweiten Teilbereich fest. <input type="checkbox"/> Nur sichtbar bei "Kennlinienverlauf = benutzerdefiniert"!

2. Bereich: Zeit zwischen zwei Dimmschritten (1...255 ms)	1... 10 ...255	Bei einem benutzerdefinierten Kennlinienverlauf wird an dieser Stelle die Dimmschrittgeschwindigkeit (Zeit zwischen Zeit Helligkeitswerten) des zweiten Teilbereiches eingestellt. <input type="checkbox"/> Nur sichtbar bei "Kennlinienverlauf = benutzerdefiniert"!
Helligkeits-Grenzwert 2. Bereich / 3. Bereich (1...100 %)	1... 80 ...100	An dieser Stelle wird der zweite Helligkeitsgrenzwert parametrisiert. Dieser Grenzwert legt die Grenze zwischen dem zweiten und dem dritten Teilbereich fest. <input type="checkbox"/> Der an dieser Stelle eingegebene Helligkeits-Grenzwert muss größer gewählt werden, als der erste Helligkeits- Grenzwert! Andernfalls entsteht Fehlfunktion. <input type="checkbox"/> Nur sichtbar bei "Kennlinienverlauf = benutzerdefiniert"!
3. Bereich: Zeit zwischen zwei Dimmschritten (1...255 ms)	1... 5 ...255	Bei einem benutzerdefinierten Kennlinienverlauf wird an dieser Stelle die Dimmschrittgeschwindigkeit (Zeit zwischen Zeit Helligkeitswerten) des dritten Teilbereiches eingestellt. <input type="checkbox"/> Nur sichtbar bei "Kennlinienverlauf = benutzerdefiniert"!