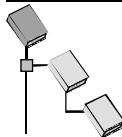




Der Universal-Dimmaktor 1fach kompakt arbeitet nach dem Phasenan- oder abschnittsprinzip und ermöglicht das Schalten und Dimmen von Glühlampen, HV-Halogenlampen sowie NV-Halogenlampen über konventionelle Trafos und Tronic-Trafos. Die Charakteristik der angeschlossenen Last wird automatisch eingemessen und das geeignete Dimmverfahren eingestellt.

### Datenbankstruktur:



Gebr. Berker

- Beleuchtung
- Dimmer
- Universal-Dimmaktor 1fach

### Applikationsübersicht:

Dimmen 301701



### **Technische Daten**

**Schutzart:**

IP 20

**Isolationsspannung:**

nach V VDE 0829 Teil 230

**Prüfzeichen:**

EIB

**Umgebungstemperatur:**

-5 °C bis +45 °C

**Lager-/ Transporttemperatur:**

-25 °C bis +70 °C (Lagerung über +45 °C reduziert die Lebensdauer)

**max. Gehäusetemperatur:**

$T_C = +75^{\circ}\text{C}$

**Einbaulage:**

beliebig

**Mindestabstände:**

keine

**Befestigungsart:**

Aufschlappen auf Hutschiene (keine Datenschiene erforderlich!)

**Versorgung instabus EIB**

**Spannung:**

24 V DC (+6 V / -4 V)

**Leistungsaufnahme:**

typ. 150 mW

**Anschluss:**

instabus Anschluss- und Abzweigklemme

**Versorgung extern**

**Spannung:**

Über angeschlossenen Außenleiter (Zweileiter-Technik)

**Anschluss:**

Schraubklemmen:	1,5 – 4	mm <sup>2</sup>	eindrähtig
	1,5 – 4	mm <sup>2</sup>	feindrähtig ohne Aderendhülse
	1,5 – 2,5	mm <sup>2</sup>	feindrähtig mit Aderendhülse

**Verhalten bei Spannungsabschaltung**

**Nur Busspannung:**

Dimmaktor schaltet aus

**Nur Netzspannung:**

Dimmaktor schaltet aus

**Bus- und Netzspannung:**

Dimmaktor schaltet aus

**Verhalten bei Spannungswiederkehr**

**Nur Busspannung:**

softwareabhängig

**Nur Netzspannung:**

stellt Helligkeit gemäß Objektwert ein

**Bus- und Netzspannung:**

softwareabhängig

---

**Eingang:**

1

**Ausgang**

Power MOS-FET, Phasenan- oder abschnitt

**Anzahl:**

230 V AC +/- 10 % 50 / 60 Hz

**Schaltertyp:**

2,2 A

**Nennspannung:**

50 W (, wenn Ausgang beschaltet!)

**Nennstrom:**

max. 4,5 W

**Mindestlast:**

Schraubklemmen: 1,5 – 4

mm<sup>2</sup> eindrähtig

**Gesamtverlustleistung:**

1,5 – 4 mm<sup>2</sup> feindrähtig ohne Aderendhülse

**Anschluss:**

1,5 – 2,5 mm<sup>2</sup> feindrähtig mit Aderendhülse

**Schaltleistung**

**ohmsche Last:**

50 bis 500 W

**Glühlampen:**

50 bis 500 W

**HV-Halogen:**

50 bis 500 W

**NV-Halogen, konventioneller Trafo:**

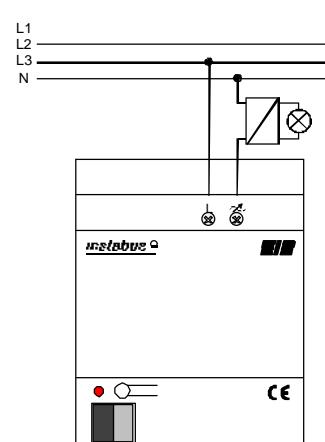
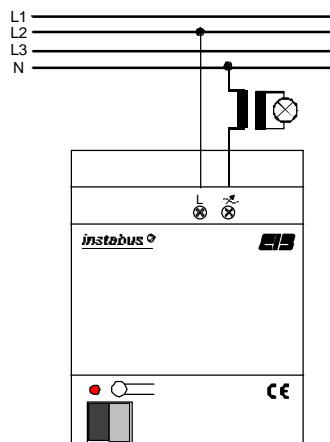
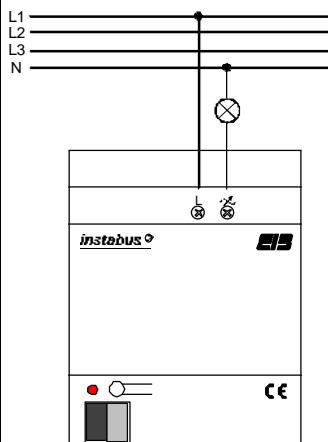
50 bis 500 VA

**NV-Halogen, Tronic-Trafo:**

50 bis 500 VA

## Anschlussbild: Klemmenbelegung

### Anschlussbeispiele:



### Bemerkungen zur Hardware:

Bei Mischlast mit konventionellen Trafos darf der Anteil ohmscher Lasten 50 % nicht überschreiten.

Die Lastcharakteristiken induktiv (z. B. konventionelle Trafos) und kapazitiv (z. B. Tronic-Trafos) dürfen nicht zusammengeschaltet werden! (Konn. Trafos mind. 85 % Nennlast mit Lampen belasten)

Im Dimmer ist ein Kurzschluss- und Übertemperaturschutz integriert. Bei Kurzschluss erfolgt eine Abschaltung der Last nach 7 s bei Phasenabschnittsbetrieb (kapazitive und ohmsche Lasten) und nach 100 ms bei Phasenanschnittsbetrieb (induktive Lasten). Ein Wiedereinschalten erfolgt durch einfache Bedienung. Ist der Kurzschluss dann noch vorhanden, wird die Last erneut abgeschaltet wie oben beschrieben.

Bei zu hoher Umgebungstemperatur wird die Last ebenfalls abgeschaltet, mit automatischem Neustart nach Abkühlung. Beim Neustart misst sich der Dimmaktor ein und schaltet anschließend auf die vom *instabus* EIB vorgegebene Helligkeit.

Nach der ersten Installation und nach Netztrennung wird der Dimmaktor automatisch auf die Last eingemessen.

Der Einmessvorgang macht sich bei ohmschen Lasten (Glüh-, HV-Halogenlampen) durch kurzes Flackern bemerkbar und dauert, je nach Netzverhältnis, zwischen 1 - 10 Sekunden.

Während der Einmessphase empfangene Telegramme werden nach Beendigung des Einmessvorgangs ausgeführt.

Netzausfälle länger als 0,7 s führen zum Ausschalten des Dimmaktors, nach Netzwiederkehr wird die angeschlossene Last erneut eingemessen.

<b>Applikation:</b>	1. Dimmen 301701			
<b>Lauffähig ab Maskenversion:</b>	1.2			
<b>Anzahl der Adressen (max):</b>	27	<b>dynamische Tabellenverwaltung</b>	Ja	Nein
<b>Anzahl der Zuordnungen (max):</b>	27	<b>maximale Tabellenlänge</b>	54	
<b>Kommunikationsobjekte:</b>	9			
Objekt	Name	Funktion	Typ	Flag
0	Ausgang	Schalten	1 Bit	K, S, (L) *
2	Ausgang	Dimmen	4 Bit	K, S, (L) *
4	Ausgang	Helligkeitswert **	1 Byte	K, S, (L) *, (Ü) **
6	Ausgang	Rückmeldung Schalten	1 Bit	K, Ü, (L) *
8	Ausgang	Rückmeldung Wert	1 Byte	K, Ü, (L) *
10	Ausgang	Sperren	1 Bit	K, S, (L) *
12	Ausgang	Lichtszenen Nebenstelle	1 Byte	K, S, (L) *
14	Ausgang	Meldung Kurzschluss	1 Bit	K, Ü, (L) *
16	Ausgang	Meldung Lastausfall	1 Bit	K, Ü, (L) *

\*: Bei den mit (L) gekennzeichneten Objekten kann der aktuelle Objektstatus ausgelesen werden (L-Flag setzen!).

\*\*: Beim Helligkeitswert-Objekt wird intern der aktuelle Helligkeitswert nachgeführt. Ist der Parameter "Wert-Rückmeldeobjekt vorhanden? = NEIN", so kann durch Setzen des Ü-Flags der aktuelle Helligkeitswert über das Helligkeitswert-Objekt übertragen werden!

#### Objektbeschreibung (dynamische Objektstruktur)

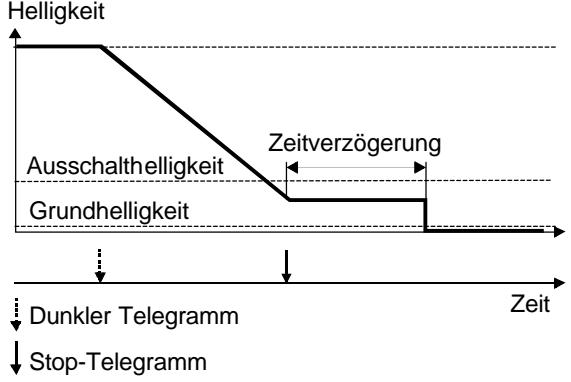
0	Schalten	1 Bit Objekt zum Schalten einer Last
2	Dimmen	4 Bit Objekt zur relativen Helligkeitsänderung zwischen 0 und 100 %
4	Helligkeitswert	1 Byte Objekt zum Einstellen eines Helligkeitswertes zwischen 0 und 255
6	Rückmeldung Schalten	1 Bit Objekt zur Schaltstatus-Rückmeldung des Dimmaktors
8	Rückmeldung Wert	1 Byte Objekt zur Helligkeitswert-Rückmeldung des Dimmaktors
10	Sperren	1 Bit Objekt zum Sperren des Dimmaktors
12	LS-Nebenstelle	1 Byte Objekt zum Abrufen oder Speichern der Lichtszenen 1 - 8
14	Meldung Kurzschluss	1 Bit Objekt zum Senden einer Kurzschlussmeldung auf den EIB
16	Meldung Lastausfall	1 Bit Objekt zum Senden einer Lastausfallmeldung auf den EIB

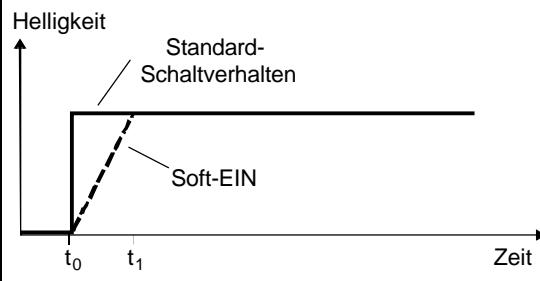
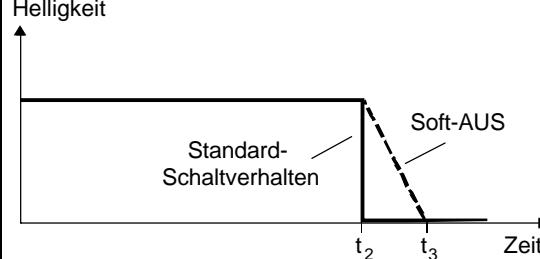
#### Funktionsumfang

- Schalten und Dimmen von Leuchtmitteln
- Einschalt- und Dimmverhalten über Parameter einstellbar
- Rückmeldung des Schaltzustands über das Objekt 6 möglich
- Rückmeldung des eingestellten Helligkeitswerts über das Objekt 8 **ODER** über das Helligkeitswert-Objekt (Ü-Flag setzen!) möglich
- "Soft-EIN", "Soft-AUS" und Zeitdimmer parametrierbar
- Andimmen oder Anspringen von Helligkeitswerten
- Zeitverzögertes Ausschalten bei Unterschreiten einer Ausschalthelligkeit möglich
- Kurzschlussmeldung und Meldung eines Lastausfalls möglich
- Lichtszenenbetrieb möglich (Abruf von bis zu acht intern gespeicherten Helligkeitswerten als Lichtszenen)
- Sperrbetrieb kann über ein Objekt aktiviert werden mit parametrierbarem Helligkeitswert zu Beginn und am Ende der Sperrung
- Verhalten des Dimmaktors nach Busspannungswiederkehr einstellbar

## Parameterbeschreibung

Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
 <b>Allgemein</b>		
Grundhelligkeit (Helligkeitswert = 1) (abhängig vom Leuchtmittel)	Stufe 1 Stufe 2 Stufe 3 (Glühlampen) Stufe 4 <b>Stufe 5 (Standard Halogen)</b> Stufe 6 Stufe 7 Stufe 8	Anpassung der Grundhelligkeit (niedrigste Dimmstufe) an die örtlichen Gegebenheiten. Stufe 1 weist die niedrigste Grundhelligkeit auf, Stufe 8 die höchste.
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	AUS Grundhelligkeit 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% maximale Helligkeit <b>Helligkeitswert bei Busspannungsausfall</b>	Das Verhalten des Gerätes bei Bus- spannungswiederkehr ist parametrierbar.
Einschalthelligkeit: Einschalten auf	Grundhelligkeit 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% <b>maximale Helligkeit</b> Helligkeitswert vor letztem Ausschalten	Bestimmt die Einschalthelligkeit beim Empfang eines EIN-Telegramms.
Verhalten beim Empfang eines Wertes	Helligkeitswert anspringen Helligkeitswert andimmen	Bestimmt, ob ein empfangener Helligkeitswert angedimmt oder direkt angesprungen wird.
Zeit zwischen 2 von 255 Dimmstufen Basis	<b>0,5 ms</b> 2,1 s 8 ms 33 s 130 ms	Legt die Zeitbasis fest, die für das Dimmen von 2 der 255 Dimmstufen gilt. Durch Veränderung der zeitlichen Länge der Dimmstufen wird die Dimmgeschwindigkeit eingestellt. Zeit = Faktor · Basis
Zeit zwischen 2 von 255 Dimmstufen Faktor (3...255)	3...255, <b>24</b>	Zeitfaktor für die Zeit zwischen zwei Dimmstufen. Voreinstellung: $24 \cdot 0,5 \text{ ms} = 12 \text{ ms}$

 <b>Zusatzfunktionen</b>		
Zeit/Soft-Funktionen ?	JA <b>NEIN</b>	Legt fest, ob Soft- und / oder Zeitdimmer-Funktionen freigegeben werden sollen.
Ausschaltfunktion ?	JA <b>NEIN</b>	Bestimmt, ob der Dimmaktor bei Erreichen einer konstanten Helligkeit, die unterhalb einer einstellbaren Ausschalthelligkeit liegt, nach einer parametrierbaren Zeit abschalten soll.   The graph illustrates the dimming process. The vertical axis is labeled 'Helligkeit' (Brightness) and the horizontal axis is labeled 'Zeit' (Time). A solid line starts at a high level, remains constant for a period, and then slopes down to a lower level. A horizontal dashed line marks the 'Ausschalthelligkeit' (Switch-off brightness). A horizontal dashed line below it marks the 'Grundhelligkeit' (Base brightness). The time interval from the point where the brightness reaches the switch-off level until it reaches the base level is labeled 'Zeitverzögerung' (Time delay). Two arrows point downwards from the graph to the text 'Dunkler Telegramm' (Dark telegram) and 'Stop-Telegramm' (Stop telegram), indicating the two types of messages sent when the dimming reaches the base level.
Sperrfunktion?	JA <b>NEIN</b>	Legt fest, ob die Sperrfunktion freigegeben werden soll. Der Dimmaktor kann über den Bus gesperrt werden, d. h. während einer aktiven Sperre bleibt ein eingestellter Helligkeitswert konstant.
Lichtszenen ?	JA <b>NEIN</b>	Legt fest, ob die Lichtszenen-Funktion freigegeben werden soll.
Schaltstatus rückmelden ?	JA <b>NEIN</b>	Legt fest, ob der Schaltstatus rückgemeldet werden soll.
Wert-Rückmeldeobjekt vorhanden ?	JA <b>NEIN</b>	Legt fest, ob der Dimmwert über das Wert-Rückmeldeobjekt (JA) oder über das Helligkeitswert-Objekt (NEIN) rückgemeldet werden soll. Bei Rückmeldung über das Helligkeitswert-Objekt muss das Ü-Flag gesetzt sein!
Kurzschluss melden ?	JA <b>NEIN</b>	Legt fest, ob ein Kurzschluss gemeldet werden soll.
Lastausfall melden ?	JA <b>NEIN</b>	Legt fest, ob ein Lastausfall gemeldet werden soll.

Zeit/Soft-Funktionen			
"Soft-EIN"-Funktion ?	JA <b>NEIN</b>		Legt fest, ob die Soft-EIN-Funktion eingeschaltet wird.
Soft-EIN - Zeit für eine Dimmstufe Basis	<b>0,5 ms</b> 8 ms 130 ms	2,1 s 33 s	Einstellung für ein verlangsamtes Einschalten: Aufdimmen bis zur parametrierten Einschalthelligkeit (nicht nachtriggerbar).
			 <p><math>t_1 - t_0</math>: Zeit für Soft-EIN</p>
Soft-EIN - Zeit für eine Dimmstufe Faktor (3...255)	3...255, <b>24</b>		<p>Zeitbasis einer Dimmstufe bei Soft-EIN Zeit = Basis · Faktor</p> <p>Zeitfaktor einer Dimmstufe bei Soft-EIN</p> <p>Voreinstellung: <math>24 \cdot 0,5 \text{ ms} = 12 \text{ ms}</math></p>
"Soft-AUS"-Funktion ?	JA <b>NEIN</b>		Legt fest, ob die Soft-AUS-Funktion eingeschaltet wird.
Soft-AUS - Zeit für eine Dimmstufe Basis	<b>0,5 ms</b> 8 ms 130 ms	2,1 s 33 s	Einstellung für ein verlangsamtes Ausschalten: Abdimmten bis zum Ausschalten (nicht nachtriggerbar).
			 <p><math>t_3 - t_2</math>: Zeit für Soft-AUS</p>
Soft-AUS - Zeit für eine Dimmstufe Faktor (3...255)	3...255, <b>24</b>		<p>Zeitbasis einer Dimmstufe bei Soft-AUS Zeit = Basis · Faktor</p> <p>Zeitfaktor einer Dimmstufe bei Soft-AUS</p> <p>Voreinstellung: <math>24 \cdot 0,5 \text{ ms} = 12 \text{ ms}</math></p>

Fortsetzung, nächste Seite

Zeitdimmerfunktion aktivieren ?	JA NEIN	<p>Beim Zeitdimmer wird mit dem Einschalten ("EIN"-Telegramm) eine Zeitschaltfunktion gestartet. Nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit wird der Dimmaktor automatisch ausgeschaltet (nachtriggerbar). Soft-EIN und Soft-AUS-Funktion können aktiviert werden.</p> <p>Helligkeit</p> <p> <math>t_1 - t_0</math>: Zeit für Soft-EIN (wahlweise)  <math>t_2 - t_1</math>: Zeit zwischen EIN und AUS  <math>t_3 - t_2</math>: Zeit für Soft-AUS (wahlweise)     </p>
Zeit zwischen EIN- und AUS Basis	0,5 ms      2,1 s 8 ms        33 s <b>130 ms</b>	Verzögerungszeit = Basis · Faktor
Zeit zwischen EIN- und AUS Faktor (3...255)	3...255, <b>80</b>	<p>Verzögerungszeit = Basis · Faktor</p> <p>Voreinstellung: <math>80 \cdot 130 \text{ ms} = 10,4 \text{ s}</math></p>

 <b>Sperren</b>		
Polarität des Sperrobjekts	<b>nicht invertiert(sperren=1; Freigabe=0)</b>  invertiert (sperren=0; Freigabe=1)	Der Dimmaktor wird bei Sperrobjectwert = 1 gesperrt.  Der Dimmaktor wird bei Sperrobjectwert = 0 gesperrt.
Helligkeit zu Beginn der Sperrung	<b>AUS</b> Grundhelligkeit 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% maximale Helligkeit keine Aktion Helligkeitswert vor letztem Ausschalten	Bestimmt welcher Helligkeitswert zu Beginn der Sperrung aktiv wird.  Bei der Einstellung "keine Aktion" bleibt der gerade aktuelle Helligkeitswert eingestellt.  Bei der Einstellung "Helligkeitswert vor letztem Ausschalten" wird der Helligkeitswert vor dem letzten Ausschalten über das Schalten-Objekt eingestellt.
Helligkeit am Ende der Sperrung	<b>AUS</b> Grundhelligkeit 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% maximale Helligkeit keine Aktion Helligkeitswert vor letztem Ausschalten nachgeführter Helligkeitswert	Bestimmt welcher Helligkeitswert am Ende der Sperrung eingestellt wird.  Bei der Einstellung "keine Aktion" bleibt der gerade aktuelle Helligkeitswert eingestellt.  Bei der Einstellung "Helligkeitswert vor letztem Ausschalten" wird der Helligkeitswert vor dem letzten Ausschalten über das Schalten-Objekt eingestellt.  Bei der Einstellung "nachgeführter Helligkeitswert" werden auch die während der aktiven Sperre empfangenen Bustelegramme (über das Schalten-, Dimmen- oder das Helligkeitswert-Objekt) registriert und dieser nachgeführte bzw. der vor der Sperrfunktion aktive Helligkeitswert am Sperrende eingestellt.

 <b>Lichtszenen</b>		
Helligkeit bei Lichtszene 1	<b>AUS</b> Grundhelligkeit 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% maximale Helligkeit	Einstellung für den Helligkeitswert bei Lichtszene 1
Helligkeit bei Lichtszenen 2 - 8	Siehe Lichtszene 1!	
Speicherfunktion ?	<b>JA</b> <b>NEIN</b>	Legt fest, ob eine an dem Dimmaktor eingestellte Helligkeit als Lichtszene abgespeichert werden kann.

 <b>Ausschaltfunktion</b>		
Verzögerung bis zum Ausschalten Basis	0,5 ms    2,1 s 8 ms    33 s <b>130 ms</b>	Basis der Ausschaltzeitverzögerung. Zeitverzögerung = Basis · Faktor
Verzögerung bis zum Ausschalten Faktor (3...255)	3...255, <b>10</b>	Faktor der Ausschaltzeitverzögerung. Voreinstellung: $10 \cdot 130 \text{ ms} = 1,3 \text{ s}$
Ausschalten bei Helligkeits- wert kleiner als	<b>5 %</b> 45 %    85 % 10 %    50 %    90 % 15 %    55 %    95 % 20 %    60 %    maximale 25 %    65 %    Helligkeit 30 %    70 % 35 %    75 % 40 %    80 %	Bei Erreichen einer konstanten Helligkeit, die unterhalb der Ausschalthelligkeit liegt, schaltet der Dimmaktor nach einer parametrierbaren Zeitverzögerung ab.

## Bemerkungen zur Software

Um alle Parameter bearbeiten zu können, muss der Zugriff auf "Voller Zugriff" in der ETS eingestellt sein!

### Sperrfunktion

Der Dimmaktor kann über den Bus gesperrt werden, so dass der eingestellte Helligkeitswert während einer aktiven Sperrung konstant bleibt. Zu Beginn und am Ende der Sperrung kann der Aktor auf eine parametrisierte Helligkeit eingestellt werden (vgl. auch Parameterbeschreibung zur Sperrfunktion).

### Rückmeldung Schaltstatus / Dimmwert

Ändert sich der Schaltzustand des Dimmaktors von "AUS" nach "EIN" bzw. von "EIN" nach "AUS", so wird ein entsprechendes Schalttelegramm über das Schaltstatus-Rückmeldeobjekt auf den Bus gesendet. Ist die "Soft-EIN"-Funktion aktiviert und gestartet, wird einmalig zu Beginn des Dimmvorgangs ein Rückmeldetelegramm "EIN" gesendet. Ist die "Soft-AUS"-Funktion aktiviert und gestartet, wird zu Beginn des Dimmvorgangs ein "EIN"-Rückmeldetelegramm gesendet. Erst wenn der Dimmvorgang beendet ist, wird ein Rückmeldetelegramm "AUS" erzeugt. Wird die Soft-AUS-Funktion durch eine abgelaufene Zeitdimmerfunktion gestartet, wird ausschließlich nach Beendigung des Dimmvorgangs ein "AUS"-Rückmeldetelegramm auf den Bus gesendet.

Auch bei Objektwertaktualisierungen des Schalten-Objekts ("AUS" nach "AUS" bzw. "EIN" nach "EIN") wird ein entsprechendes Schaltstatus-Rückmeldetelegramm gesendet!

Sobald ein Helligkeitswert über das Helligkeitswert-Objekt empfangen bzw. über das Schalten- oder Dimmobjekt vorgegeben wird und dieser Helligkeitswert konstant eingestellt ist (Dimmvorgang beendet), wird über das Wert-Rückmeldeobjekt **ODER** über das Helligkeitswert-Objekt (abhängig vom Parameter "Wert-Rückmeldeobjekt vorhanden ?") ein Telegramm gesendet. Bei Objektwertaktualisierungen des Helligkeitswert-Objekts (z. B. Wert "70" nach Wert "70") wird keine Rückmeldung erzeugt!

### Helligkeitswert-Objekt

Der aktuell eingestellte Helligkeitswert wird im Helligkeitswert-Objekt nachgeführt. Wird das L-Flag dieses Objekts gesetzt, kann der aktuelle Wert ausgelesen werden. Eine Übertragung des Helligkeitswerts auf den Bus durch Setzen des Ü-Flags ist möglich, wenn der Parameter "Wert-Rückmeldeobjekt vorhanden ?" auf "NEIN" parametriert ist.

### Meldung Kurzschluss / Lastausfall

Der Dimmaktor ist in der Lage, eine 1 Bit-Meldung auf den Bus zu senden, wenn auf der Lastseite ein Kurzschluss erkannt wird. Bei Kurzschluss erfolgt eine Abschaltung der Last nach 7 s bei Phasenab-schnittsbetrieb (kapazitive und ohmsche Lasten) und nach 100 ms bei Phasenanschnittsbetrieb (induktive Lasten). Dabei wird zeitgleich ein "EIN"-Telegramm über das Meldeobjekt "Kurzschluss" gesendet und es werden, falls freigegeben, Schaltstatus- bzw. Wert-Rückmeldungen übertragen. Ein Wiedereinschalten erfolgt durch einfache Bedienung. Ist der Kurzschluss dann nicht mehr vorhanden, wird ein "AUS"-Telegramm über das Meldeobjekt "Kurzschluss" gesendet.

Ist der Strompfad der Lastseite unterbrochen (z. B. Glühwendel einer Glühlampe defekt) oder ist die Netzspannung nicht vorhanden (Last muss vorhanden sein), kann der Universal-Dimmaktor eine 1 Bit-Lastausfallmeldung auf den Bus senden. Dabei wird ein "EIN"-Telegramm erzeugt, wenn ein Ausfall erkannt wird. Erst, wenn ein Lastausfall wieder aufgehoben wurde (z. B. defekte Glühlampe ausgewechselt), wird ein "AUS"-Telegramm über das "Lastausfall"-Meldeobjekt übertragen.

Am Ende eines Lastausfalls misst sich der Universal-Dimmaktor neu ein und stellt die zuvor eingestellte bzw. die während des Ausfalls nachgeführte Helligkeit ein.

### Hinweis:

Wird ein Lastausfall über das "Lastausfall"-Meldeobjekt übertragen ("EIN"), wird zeitgleich über das "Kurzschluss"-Meldeobjekt ein "AUS" gesendet (falls freigegeben). Dadurch wird gewährleistet, dass eine zuvor übertragene Kurzschluss-Meldung durch einen Lastausfall "zurückgesetzt" wird (beispielsweise durch Abschalten der Netzspannung). Wird ein Kurzschluss über das "Kurzschluss"-Meldeobjekt übertragen ("EIN"), wird zeitgleich über das "Lastausfall"-Meldeobjekt ein "AUS" gesendet (falls freigegeben). Dadurch wird gewährleistet, dass eine zuvor übertragene "Lastausfall"-Meldung durch einen Kurzschluss "zurückgesetzt" wird.