

Dimmaktoren der MIX2 secure Serie DMG 2 T, DME 2 T, Booster DMB 1 T



DMG 2 T	4930270
DME 2 T	4930275
DMB 1 T	4930279

Inhaltsverzeichnis

1	FUNKTIONSEIGENSCHAFTEN	4
2	MIX2 SECURE	5
2.1	BCU UND APPLIKATIONSPROGRAMME	5
3	MIX UND MIX2 GERÄTE	6
3.1	BEDIENUNG	7
4	TECHNISCHE DATEN	8
4.1	WICHTIGE HINWEISE	9
5	ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZU KNX-SECURE	10
5.1	INBETRIEBNAHME MIT „KNX DATA-SECURE“	10
5.2	INBETRIEBNAHME OHNE „KNX DATA-SECURE“	11
6	DAS APPLIKATIONSPROGRAMM „MIX2 SECURE“	12
6.1	AUSWAHL IN DER PRODUKTDATENBANK	12
6.2	KOMMUNIKATIONSOBJEKTE	13
6.2.1	<i>Kanalbezogene Objekte</i>	13
6.2.2	<i>Gemeinsame Objekte</i>	16
6.2.3	<i>Beschreibung der Objekte</i>	17
6.3	PARAMETER	26
6.3.1	<i>Parameterseiten</i>	26
6.3.2	<i>Allgemein</i>	27
6.3.3	<i>DMG 2 T Kanal C1/C2: Funktionsauswahl</i>	29
6.3.4	<i>Dimmverhalten</i>	31
6.3.5	<i>Dimmwert Begrenzungen</i>	35
6.3.6	<i>Soft schalten</i>	36
6.3.7	<i>Sperrfunktion</i>	37
6.3.8	<i>Zwang</i>	38
6.3.9	<i>Szenen</i>	40
6.3.10	<i>Rückmeldung</i>	43
6.3.11	<i>Betriebsstundenzähler und Service</i>	44
6.3.12	<i>Spannungsausfall und Wiederkehr</i>	46
6.3.13	<i>Diagnosemeldungen</i>	47
7	TYPISCHE ANWENDUNGEN	48
7.1	SCHLAFZIMMERBELEUCHTUNG	48
7.1.1	<i>Geräte:</i>	48
7.1.2	<i>Übersicht</i>	48
7.1.3	<i>Objekte und Verknüpfungen</i>	49
7.1.4	<i>Wichtige Parametereinstellungen</i>	50
8	ANHANG	51
8.1	ANWENDUNG DER FUNKTION SOFT SCHALTEN	51
8.1.1	<i>Allgemein</i>	51
8.1.2	<i>Soft Ein für Treppenhausbeleuchtung</i>	51
8.1.3	<i>Einfahrtsbeleuchtung</i>	52
8.1.4	<i>Tagesablauf Simulation</i>	53

8.1.5	<i>Nachtriggern und vorzeitig abschalten</i>	54
8.1.6	<i>Soft-Aus Telegramm während eines Soft-Ein Vorgangs</i>	55
8.1.7	<i>Soft-Ein Telegramm während eines Soft-Aus Vorgangs</i>	56
8.2	ANWENDUNG ZWANGSFUNKTION	57
8.3	ENERGIESPARLAMPEN (ESL) DIMMEN	58
8.3.1	<i>Allgemeines</i>	58
8.3.2	<i>Auswahl RC- oder L-Verhalten:</i>	59
8.3.3	<i>Dimmbare Energiesparlampen mit RC Verhalten (Phasenabschnitt)</i>	60
8.3.4	<i>Dimmbare Energiesparlampen mit L- Verhalten (Phasenanschnitt)</i>	61
8.4	LED-LAMPEN DIMMEN	62
8.4.1	<i>Allgemeines</i>	62
8.4.2	<i>Auswahl RC- oder L-Verhalten:</i>	62
8.5	4-BIT-TELEGRAMME (HELLER/DUNKLER)	63
8.5.1	<i>Telegrammformat 4-Bit EIS 2 relative Dimming:</i>	63
8.5.2	<i>Parameter „Ein- und Ausschalten mit 4-Bit Telegramm“</i>	64
8.6	DIE SZENEN.....	65
8.6.1	<i>Prinzip</i>	65
8.6.2	<i>Szenen abrufen bzw. speichern:</i>	66
8.6.3	<i>Szenen ohne Telegramme eingeben (NUR MIX2)</i>	68
8.7	LICHTSZENEN IN EINEM TASTER SPEICHERN.....	68
8.7.1	<i>Vergabe der Gruppenadressen und Einstellung der Objekt-Flags</i>	68
8.7.2	<i>Funktionsbeschreibung</i>	69
8.8	UMRECHNUNG PROZENTE IN HEXADEZIMAL- UND DEZIMALWERTE	69
8.9	MAXIMALE GLÜHLAMPENLAST IM PARALLEL BETRIEB UND IN KOMBINATION MIT DEM DIMMBOOSTER DMB 1 T	70
8.10	FUNKTIONSDIAGRAMM.....	72

1 Funktionseigenschaften

- 2-fach Universaldimmaktor MIX2
- Grundmodul MIX2
- Zur Erweiterung bis auf 6 Kanäle
- Dimmbereich 0-100%
- Zum Dimmen von Glühlampen, Niedervolt und Hochvolt-Halogenlampen, dimmbare LED-Retrofitlampen
- Auch zum Dimmen von dimmbaren Energiesparlampen durch unterschiedliche Dimmkurven geeignet
- Auch zum Ansteuern von Lüftern geeignet
- An ein Grundmodul können bis zu 2 Erweiterungsmodule MIX oder MIX2 angeschlossen werden
- Gerät und Busmodul KNX können unabhängig voneinander getauscht werden
- Abnehmbares Busmodul KNX ermöglicht Austausch der Geräte ohne Neuprogrammierung
- Die manuelle Inbetriebnahme und die Bedienung der Schaltaktoren ist auch ohne das Busmodul KNX möglich
- LED Schaltzustandsanzeige für jeden Kanal
- Manuelle Bedienung am Gerät (auch ohne Busspannung)
- Dimmleistung: 400 W/VA pro Kanal oder 1 x 800 W/VA im Parallelbetrieb
- Bei Einsatz des 1 Kanal-Dimmboosters DMB 1 T KNX kann die Dimmleistung um 300 W/VA erweitert werden.
- Leistung bis 2000W/VA durch max. 4 Booster im Parallelbetrieb (C1//C2) möglich*.
- Automatische Lasterkennung (deaktivierbar)
- Für R-, L- und C-Lasten



Dieses Handbuch ist nur für Geräte mit der MIX2 secure BCU verwendbar.

*Dimmleistungen > 1000W nur für den professionellen Gebrauch.

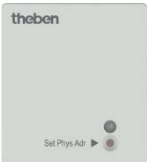



2 MIX2 secure

i Jedes MIX2 Grundgerät ist sowohl mit einer standard als auch mit einer secure BCU verwendbar.

i Die Erweiterungsgeräte (MIX und MIX2) sind immer kompatibel.

2.1 BCU und Applikationsprogramme

i Für die MIX2 secure BCU ist das Applikationsprogramm MIX2 secure V2.x erforderlich.

	Standard	Secure
BCU		 <i>FDSK auf der Rückseite</i>
MIX2 Grundgerät mit BCU		
Applikationsprogramm	MIX2 V1.x	MIX2 secure V2.x

3 MIX und MIX2 Geräte

Die MIX2 Serie besteht aus den Grundgeräten RMG 8 S, RMG 8 T, RMG 4 I, RMG 4 U, DMG 2 T, JMG 4 T, JMG 4 T 24V, HMG 6 T, BMG 6 T + Erweiterungen RME 8 S, RME 8 T, RME 4 I, RME 4 U, DME 2 T, JME 4 T, JME 4 T 24V, HMG 6 T, BME 6 T (2021).

An einem MIX2 Grundgerät können beliebige MiX und MIX2 Erweiterungsgeräte angekoppelt werden.

Tabelle 1

Gerätetyp	Best. Nr.	Bezeichnung	Verwendbar mit Grundgerät..	
			der MIX-Serie	der MIX2 Serie
MIX2 Grundgeräte	493...	RMG 8 S, RMG 8 T, RMG 4 I, RMG 4 U, DMG 2 T, JMG 4 T, JMG 4 T 24V, HMG 6 T, BMG 6 T	-	-
MIX2 Erweiterungen	493...	RME 8 S, RME 8 T, RME 4 I, RME 4 U, DME 2 T, JME 4 T, JME 4 T 24V, HME 6 T, BME 6 T	nein	Ja
MIX Grundgeräte	491...	BMG 6, DMG 2 S, HMG 4, JMG 4 S, RMG 4 S, RMG 4 C-Last, SMG 2 S	-	-
MIX Erweiterungen	491...	BME 6, DME 2 S, HME 4, JME 4 S, RME 4 S, RME 4 C-Last, SME 2 S	ja	Ja*

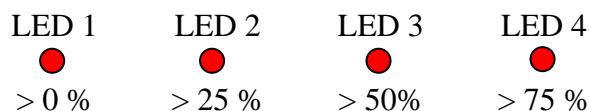
* Angepasste Parameterdarstellung und Objekt Nummerierung.

3.1 Bedienung

Jeder Dimmaktor besitzt eine Manuell Taste.

Bei aktiviertem Manuell Modus kann der Dimmer nur mit den Tasten bedient werden.
Bustelegamme werden nicht ausgeführt.

Für jeden Kanal stehen 4 Tasten und 4 LEDs zur Verfügung.
Die LEDs zeigen den derzeitigen Zustand als Balkenanzeige:



Bei Übertemperatur oder Kurzschluss der Last wird auf 0% heruntergedimmt.

Die Tasten rufen folgende Dimmwerte ab:

Tabelle 2:

Taste 1	Taste 2	Taste 3	Taste 4
25 % bzw. Aus	50 %	75 %	100 %

Im Normalbetrieb:

Durch Drücken einer Taste wird der gewünschte Dimmwert hergestellt.

Ein über die Kanaltaste hergestellter Zustand kann über den Bus jederzeit überschrieben werden.

Im Handbetrieb mit Manuelltaste bzw. Objekt *Manuell*:

Ist die Funktion „manuell“ gewählt, so leuchtet die zugehörige LED.

Eventuell laufende Zeitfunktionen (z.B. Soft schalten) werden beendet.

Der Dimmzustand wird eingefroren und ist nur noch über die Kanaltasten zu ändern.

Bustelegamme werden nicht mehr ausgeführt.

Der Zustand „Manuell“ wird bei Netzausfall zurückgesetzt.

Nach Aufheben des Handbetriebs werden bereits empfangene Busereignisse nicht nachgeholt.

4 Technische Daten


Betriebsspannung KNX

4.1 Wichtige Hinweise

1. Bei Lampenwechsel muss die Spannungsversorgung (am Sicherungskasten) zwingend abgeschaltet werden.
2. Während dem **Zusammenstecken oder Trennen von Modulen** darf keine EIB Spannung anliegen.
3. Die **Reihen- oder Parallelschaltung** von Dimmern ist nicht zulässig:
NUR die Boostermodule werden parallel angeschlossen (bis zu 2 Stück pro Kanal möglich).
4. Wenn C2 den Kanal C1 verstärkt (spezieller Parallelbetrieb) können insgesamt bis zu 4 Boostermodule angeschlossen und eine Leistung von bis zu 2000 W gedimmt werden.
5. Vor dem Dimmer darf **kein Regeltransformator** installiert werden.
6. Rundsteuerimpulse der Elektrizitätswerke können sich durch kurzzeitiges Flackern der Beleuchtung bemerkbar machen.

5 Allgemeine Informationen zu KNX-Secure

Ab ETS Version 5.7 wird eine sichere Kommunikation in KNX-Systemen unterstützt. Hierbei wird zwischen sicherer Kommunikation über das Medium IP mittels KNX IP-Secure und sicherer Kommunikation über die Medien TP und RF mittels KNX Data-Secure unterschieden. Nachfolgende Informationen beziehen sich auf KNX Data-Secure.

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

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

5.1 Inbetriebnahme mit „KNX Data-Secure“

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

Beispiel FDSK auf Geräteetikett:




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

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

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

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

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

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

5.2 Inbetriebnahme ohne „KNX Data-Secure“

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

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

6 Das Applikationsprogramm „MIX2 secure“

6.1 Auswahl in der Produktdatenbank

Hersteller	Theben AG
Produktfamilie	Dimmer
Produkttyp	DMG 2 T
Programmname	MIX2 secure

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

Tabelle 3

Anzahl Kommunikationsobjekte:	254
Anzahl Gruppenadressen:	254
Anzahl Zuordnungen:	255

6.2 Kommunikationsobjekte

Die Objekte teilen sich in kanalbezogene und gemeinsame Objekte auf

6.2.1 Kanalbezogene Objekte

Tabelle 4

Nr.	Objektname	Funktion	Länge DPT
1	<i>DMG 2 T Kanal C1</i>	<i>Schalten EIN/AUS</i>	1 bit 1.001
2	<i>DMG 2 T Kanal C1</i>	<i>Heller / Dunkler</i>	4 bit 3.007
3	<i>DMG 2 T Kanal C1</i>	<i>Dimmwert</i>	1 Byte 5.001
4	<i>DMG 2 T Kanal C1</i>	<i>Soft schalten</i>	1 bit 1.001
5	<i>DMG 2 T Kanal C1</i>	<i>Sperren</i>	1 bit 1.001
6	<i>DMG 2 T Kanal C1</i>	<i>Szenen abrufen/speichern</i>	1 Byte 17.001
7	<i>DMG 2 T Kanal C1</i>	<i>Szenen sperren = 1</i>	1 bit 1.001
		<i>Szenen freigeben = 1</i>	1 bit 1.001
8	<i>DMG 2 T Kanal C1</i>	<i>Zwang = 1</i>	1 bit 1.001
		<i>Zwang = 0</i>	1 bit 1.001
		<i>Dimmwert bei Zwang</i>	1 Byte 5.001
		<i>Zwang</i>	2 bit 2.001
9	<i>DMG 2 T Kanal C1</i>	<i>Dimmwertbegrenzung</i>	1 Byte 5.001
10	<i>DMG 2 T Kanal C1</i>	<i>Rückmeldung Ein/Aus</i>	1 bit 1.001
11	<i>DMG 2 T Kanal C1</i>	<i>Rückmeldung in %</i>	1 Byte 5.001
12	<i>DMG 2 T Kanal C1</i>	<i>Zeit zum nächsten Service</i>	2 Byte 7.001
		<i>Rückmeldung Betriebsstunden</i>	2 Byte 7.001
13	<i>DMG 2 T Kanal C1</i>	<i>Service erforderlich</i>	1 bit 1.001
14	<i>DMG 2 T Kanal C1</i>	<i>Rücksetzen Service</i>	1 bit 1.001
		<i>Rücksetzen Betriebsstunden</i>	1 bit 1.001
15	<i>DMG 2 T Kanal C1</i>	<i>Allgemeine Fehlermeldung</i>	1 bit 1.001

Nr.	Objektname	Funktion	Länge DPT
16	DMG 2 T Kanal C1	Meldung Kurzschluss	1 bit 1.001
17	DMG 2 T Kanal C1	Meldung Übertemperatur	1 bit 1.001
18	DMG 2 T Kanal C1	Netzfehler	1 bit 1.001
19	DMG 2 T Kanal C1	Meldung Laststart (R,C/L)	1 bit 1.001
31	DMG 2 T Kanal C2	Schalten EIN/AUS	1 bit 1.001
32	DMG 2 T Kanal C2	Heller / Dunkler	4 bit 3.007
33	DMG 2 T Kanal C2	Dimmwert	1 Byte 5.001
34	DMG 2 T Kanal C2	Soft schalten	1 bit 1.001
35	DMG 2 T Kanal C2	Sperren	1 bit 1.001
36	DMG 2 T Kanal C2	Szenen abrufen/speichern	1 Byte 17.001
37	DMG 2 T Kanal C2	Szenen freigeben = 1	1 bit 1.001
		Szenen sperren = 1	1 bit 1.001
38	DMG 2 T Kanal C2	Zwang = 0	1 bit 1.001
		Zwang = 1	1 bit 1.001
		Dimmwert bei Zwang	1 Byte 5.001
		Zwang	2 bit 2.001
39	DMG 2 T Kanal C2	Dimmwertbegrenzung	1 Byte 5.001
40	DMG 2 T Kanal C2	Rückmeldung Ein/Aus	1 bit 1.001
41	DMG 2 T Kanal C2	Rückmeldung in %	1 Byte 5.001
42	DMG 2 T Kanal C2	Zeit zum nächsten Service	2 Byte 7.001
	DMG 2 T Kanal C2	Rückmeldung Betriebsstunden	2 Byte 7.001
43	DMG 2 T Kanal C2	Service erforderlich	1 bit 1.001
44	DMG 2 T Kanal C2	Rücksetzen Service	1 bit 1.001
	DMG 2 T Kanal C2	Rücksetzen Betriebsstunden	1 bit 1.001
45	DMG 2 T Kanal C2	Allgemeine Fehlermeldung	1 bit 1.001
46	DMG 2 T Kanal C2	Meldung Kurzschluss	1 bit 1.001

Nr.	Objektname	Funktion	Länge DPT
47	<i>DMG 2 T Kanal C2</i>	<i>Meldung Übertemperatur</i>	1 bit 1.001
48	<i>DMG 2 T Kanal C2</i>	<i>Netzfehler</i>	1 bit 1.001
49	<i>DMG 2 T Kanal C2</i>	<i>Meldung Lastart (R,C/L)</i>	1 bit 1.001

6.2.2 Gemeinsame Objekte

Diese Objekte werden teilweise von dem Grundgerät und den beiden Erweiterungsgeräten benutzt.

Tabelle 5:

Nr.	Objektname	Funktion	Typ DPT
79	<i>DMG 2 T</i>	<i>Manuell</i>	1 Bit 1.001
159	<i>EM1 DME 2 T</i>		
239	<i>EM2 DME 2 T</i>		
241	<i>Zentral Dauer EIN</i>	<i>Für RMG 8S, DME 2 S, SME 2 S, DMG 2 T, DME 2 T</i>	1 Bit 1.001
242	<i>Zentral Dauer AUS</i>	<i>Für RMG 8S, DME 2S, SME 2S, DMG 2 T, DME 2 T</i>	1 Bit 1.001
243	<i>Zentral Schalten</i>	<i>Für RMG8S, DME 2S, SME 2S, DMG 2 T, DME 2 T</i>	1 Bit 1.001
244	<i>Zentral Szenen abrufen/speichern</i>	<i>RMG8S, DME2S, JME4S, SME2S, DMG 2 T, DME 2 T</i>	1 Byte 18.001
245	<i>Zentrale Sicherheit 1</i>	<i>Für JME 4 S</i>	1 Bit 1.001
246	<i>Zentrale Sicherheit 2</i>	<i>Für JME 4 S</i>	1 Bit 1.001
247	<i>Zentrale Sicherheit 3</i>	<i>Für JME 4 S</i>	1 Bit 1.001
248	<i>Zentral Auf/Ab</i>	<i>Für JME 4 S</i>	1 Bit 1.008
249	<i>Nicht verwendet</i>		
250	<i>Nicht verwendet</i>		
251	<i>Version des Busankopplers</i>	<i>senden</i>	14 Byte 16.001
252	<i>Version des Grundgerätes</i>	<i>senden</i>	14 Byte 16.001
253	<i>Version des 1. Erweiterungsgerätes</i>	<i>senden</i>	14 Byte 16.001
254	<i>Version des 2. Erweiterungsgerätes</i>	<i>senden</i>	14 Byte 16.001

6.2.3 Beschreibung der Objekte

- **Objekte 1, 31, 81, 111, 161, 191 „Schalten EIN/AUS“**

Mit einer 1 auf dieses Objekt wird auf 100% hochgedimmt,
mit einer 0 wird auf 0% gedimmt

- **Objekte 2, 32, 82, 112, 162, 192 „heller/dunkler“**

Dieses Objekt wird mit 4 Bit-Telegramme angesteuert (DPT 3.007 Control_Dimming).

Mit dieser Funktion kann das Licht stufenweise hoch- oder heruntergedimmt werden.

Als Standard-Anwendung werden Telegramme mit 64 Stufen gesendet.

WICHTIG: Die Reaktion auf 4-Bits Telegramme hängt von dem Parameter „Ein- und Ausschalten mit 4-Bit Telegramm“ ab.

Siehe im Anhang: [4-Bits-Telegramme \(heller/dunkler\)](#)

- **Objekte 3, 33, 83, 113, 163, 193 „Dimmwert“**

Mit diesem Objekt kann die gewünschte Dimmereinstellung direkt angewählt werden.

Format: 1 Byte Prozentwert EIS 2 Dimming, value.

0 = 0%

255 = 100%

- **Objekte 4, 34, 84, 114, 164, 194 „Soft-Schalten“**

Eine 1 auf dieses Objekt startet einen Soft-Schalt-Zyklus d.h.:

Die Helligkeit wird, ausgehend von der Minimalen Helligkeit, allmählich erhöht.

Der Dimmwert bleibt danach innerhalb der parametrisierten Zeit konstant und wird nach Ablauf dieser Zeit wieder allmählich reduziert.

Beim Erreichen der parametrisierten Minimalen Helligkeit wird der Dimmwert auf 0% zurückgesetzt.

Der Zyklus kann durch Telegramme verlängert oder frühzeitig beendet werden

Dieser Ablauf kann auch mit einer **Schaltuhr** gesteuert werden, wenn der Parameter „Zeit zwischen Soft Ein und Soft Aus“, auf „bis Telegramm Soft Aus“ steht.

Der Dimmzyklus wird dann mit einer 1 gestartet und mit einer 0 beendet.

Siehe im Anhang: [Anwendung der Funktion Soft-Schalten](#)

- **Objekte 5, 35, 85, 115, 165, 195 „Sperren“**

Verhalten bei Setzen und Aufheben der Sperre sind parametrierbar wenn die Sperrfunktion aktiviert wurde (Parameterseite *Kanal C1/C2 Funktionsauswahl*).

Die Sperre setzt erst bei Empfang des Objektes ein, d.h. bei *Sperren mit AUS-Telegramm* ist der Kanal nach Buswiederkehr nicht gesperrt.

Ist der Parameter *Verhalten bei Setzen der Sperre = keine Reaktion*, so wird ein laufender Soft-Schalten Vorgang nicht unterbrochen.

- **Objekte 6, 36, 86, 116, 166, 196 „Szenen abrufen/speichern“**

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

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

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

Siehe im Anhang: Die Szenen

- **Objekte 7, 37, 87, 117, 167, 197 „Szenen sperren = 1, Szenen freigeben = 1“**

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

- **Objekte 8, 38, 88, 118, 168, 198 „Zwang = 1“ / „Zwang = 0“ / „Dimmwert bei Zwang“**

Die Funktion des Zwangsobjekts ist als 1, 2 Bit oder als 1 Byte Objekt parametrierbar.

Tabelle 6

Format des Zwangsobjekts	Zwang		Verhalten bei Zwang	
	auslösen mit	beenden mit	Anfang	Ende
1 Bit	1 oder 0 (parametrierbar)	0 oder 1 (parametrierbar)	im Applikations-Programm parametrierbar	
2 Bit	Zwang Ein = 3 Zwang Aus = 2	Zwang deaktivieren = 0 bzw. 1	im Applikations-Programm parametrierbar.	Der letzte Dimmwert vor Zwang wird wiederhergestellt
1 Byte	1-100 %	0	Das Auslöse-Telegramm gilt gleichzeitig als Zwangsdimmwert	Der letzte Dimmwert vor Zwang wird wiederhergestellt

- **Objekte 9, 39, 89, 119, 169, 199 „Dimmwertbegrenzung“**

Der empfangene Wert wird als Maximal einstellbaren Dimmwert übernommen.
Sein Gültigkeitsbereich wird auf der Parameterseite Dimmwert Begrenzungen festgelegt.

- **Objekt 10, 40, 90, 120, 170, 200 „Rückmeldung Ein/Aus“**

Sendet den aktuellen Dimm-Status:
1 = aktueller Dimmwert liegt zwischen 1% und 100%
0 = aktueller Dimmwert ist = 0%

- **Objekt 11, 41, 91, 121, 171, 201 „Rückmeldung in %“**

Sendet den neuen Dimmwert nach Änderung, sobald ein Dimmvorgang abgeschlossen ist, d.h. sobald der neue Sollwert erreicht wurde.

Format: 1 Byte, 0 ... 255 d.h. 0 ... 100%

- **Objekte 12, 42, 92, 122, 172, 202 „Rückmeldung Betriebsstunden“, „Zeit zum nächsten Service“**

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

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

- **Objekte 13, 43, 93, 123, 173, 203 „Service erforderlich“**

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

Meldet ob der eingestellte Service Intervall abgelaufen ist.

0 = nicht abgelaufen

1 = Service Intervall ist abgelaufen.

- **Objekte 14, 44, 94, 124, 174, 204 „Rücksetzen Betriebsstunden“, „Rücksetzen Service“**

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

- **Objekt 15, 45, 95, 125, 175, 205 „Allgemeine Fehlermeldung“**

Dient als Signal für Fehlfunktion:

0 = kein Fehler

1 = ein Fehler wurde festgestellt

Diese Meldung kann z.B. auf ein Display angezeigt werden

- **Objekt 16, 46, 96, 126, 176, 206 „Meldung Kurzschluss“**

0 = OK

1 = Kurzschluss am Dimmer-Ausgang:

Angeschlossene Leitungen und Last überprüfen.

Bei Kurzschluss blinken alle 4 Status-LEDs am Gerät.

- **Objekt 17, 47, 97, 127, 177, 207 „Meldung Übertemperatur“**

0 = OK

1= der Dimmer ist überlastet:

- zu hohe angeschlossene Leistung,
- zu hohe Umgebungstemperatur,
- Booster defekt
- falsche Einbaulage d.h. Gerät kann die Wärme nicht abführen

Bei Übertemperatur blinken die Status-LEDs 2, 3, und 4.

- **Objekt 18, 48, 98, 128, 178, 208 „Netzfehler“**

0 = OK

1 = keine Netzspannung vorhanden:

Netzausfall bzw. Hardwarefehler.

Um den Netzausfall Lastseitig erkennen zu können, muss der Dimmer durch den Netzanschluss am Grundgerät versorgt sein.

- **Objekt 19, 49, 99, 129, 179, 209 „Meldung Lastart (R/C, L)“**

Rückmeldung der aktuell gewählten Lastart.

0 = Phasenanschnitt (L-Last angeschlossen), konventionelle Trafos

1 =Phasenabschnitt (R,C-Last angeschlossen), elektronische Trafos oder Glühlampenlast

- **Objekte 79, 159, 239 „Manuell“**

Nur für Geräte der MIX2 Serie verfügbar (Bestellnummer 493...)

Versetzt das jeweilige Modul in den Handbetrieb bzw. sendet den Zustand des Handbetriebs.

Tabelle 7

Telegramm	Bedeutung	Erklärung
0	Auto	Alle Kanäle können sowohl über den Bus als auch mit den Tasten bedient werden.
1	Manuell	Die Kanäle können nur mit den Tasten am Gerät bedient werden. Bustelegramme sind wirkungslos. Eventuell laufende Zeitfunktionen (z.B. Soft schalten) werden beendet.

Die Dauer des Handbetriebs, d.h. die *Funktion der Taste Manuell* ist auf der Parameterseite [Allgemein](#) einstellbar.

Nach Aufheben des Handbetriebs werden bereits empfangene Busereignisse nicht nachgeholt.
Der Zustand „Manuell“ wird bei Netzausfall zurückgesetzt.

- **Objekt 241** „Zentral Dauer EIN“

Zentrale Einschaltfunktion.

Ermöglicht das gleichzeitige Einschalten aller Kanäle (Grund- und Erweiterungsmodule) mit einem einzigen Telegramm.

0 = keine Funktion

1 = Dauer EIN

Die Teilnahme an diesem Objekt ist für jeden Kanal individuell einstellbar
(Siehe Parameterseite [DMG 2 T Kanal C1/C2: Funktionsauswahl](#)).

WICHTIG:

Dieses Objekt hat die höchste Priorität.

Solange es gesetzt ist sind andere Schaltbefehle auf den teilnehmenden Kanälen unwirksam.

Wirkt auf folgende Geräte:

RMG 8 S/RME 8 S, RMG 4 I / RME 4 I, RMG 8 T / RME 8 T, RME 4 S / C-Last, DMG 2 T,
DME 2 S/T, SME 2 S.

- **Objekt 242** „Zentral Dauer AUS“

Zentrale Ausschaltfunktion.

Ermöglicht das gleichzeitige Ausschalten aller Kanäle (Grund- und Erweiterungsmodule) mit einem einzigen Telegramm.

0 = keine Funktion

1 = Dauer AUS

Die Teilnahme an diesem Objekt ist für jeden Kanal individuell einstellbar
(Parameterseite).

WICHTIG: Dieses Objekt hat die zweithöchste Priorität nach *Zentral Dauer EIN*. Solange es gesetzt ist sind andere Schaltbefehle auf den teilnehmenden Kanälen unwirksam.

Wirkt auf folgende Geräte:

RMG 8 S/RME 8 S, RMG 4 I / RME 4 I, RMG 8 T / RME 8 T, RME 4 S / C-Last, DMG 2 T,
DME 2 S/T, SME 2 S.

- **Objekt 243** „Zentral Schalten“

Zentrale Schaltfunktion.

Ermöglicht das gleichzeitige Ein- bzw. Ausschalten aller Kanäle (Grund- und Erweiterungsmodule) mit einem einzigen Telegramm.

0 = AUS

1 = EIN

Die Teilnahme an diesem Objekt ist für jeden Kanal individuell einstellbar

(Siehe Parameterseite [DMG 2 T Kanal C1/C2: Funktionsauswahl](#)).

Mit diesem Objekt verhält sich jeder teilnehmende Kanal genauso wie wenn sein 1. Objekt (d.h. Obj. 1, 31 usw.) einen Schaltbefehl empfangen würde.

Wirkt auf folgende Geräte:

RMG 8 S/RME 8 S, RMG 4 I / RME 4 I, RMG 8 T / RME 8 T, RME 4 S / C-Last, DMG 2 T,
DME 2 S/T, SME 2 S.

- **Objekt 244** „Zentral Szenen abrufen / Speichern“

Mit diesem Objekt können „Szenen“ abgespeichert und später wieder abgerufen werden. Beim Speichern wird der momentane Zustand des Dimmkanals (bzw. bei anderen Aktoren der Schaltzustand) abgespeichert, dabei ist es gleichgültig, wie dieser Zustand hergestellt wurde (ob über Dimmwerte, Schaltbefehle, Zentralobjekte oder die Handschalter). Beim Abrufen wird der so gespeicherte Zustand wieder hergestellt. Jeder Kanal kann an max. 8 Szenen teilnehmen.

Wirkt auf folgende Geräte:

RMG 4 I / RME 4 I, RMG 8 S / RME 8 S, RMG 8 T / RME 8 T, DMG 2 T / DME 2 T, JMG 4 T / JME 4 T, RME 4 S / C-Last, DME 2 S, SME 2 S, JME 4 S.

Siehe im Anhang: [Die Szenen](#)

- **Objekte 245, 246, 247**

Nicht verwendet.

- **Objekt 248**

Nicht verwendet.

- **Objekt 249**

Nicht verwendet.

- **Objekt 250**

Nicht verwendet.

- **Objekt 251** „Version des Busankopplers“

Nur für Diagnosezwecke.

Sendet nach Reset bzw. Download die Softwareversion des Busankopplers.
Kann ebenfalls direkt mit der ETS ausgelesen werden.

Format: **Axx Hyy Vzzz**

Code	Bedeutung
xx	00 .. FF = Version der Applikation ohne Trennpunkt (14 = V1.4, 15 = V1.5 usw.).
yy	Hardwareversion 00..99
zzz	Firmwareversion 000..999

BEISPIEL: A15 H03 V014

- ETS Applikation Version 1.5
- Hardwareversion \$03
- Firmwareversion \$14

- **Objekt 252** „Version des Grundgerätes“

Nur für Diagnosezwecke.

Nur für Grundgeräte der MIX2 Serie (Bestellnummer 493...).

Sendet nach Reset bzw. Download die Softwareversion (Firmware) des Grundgerätes.

Kann ebenfalls direkt mit der ETS ausgelesen werden.

Die Version wird als ASCII Zeichenfolge herausgegeben.

Format: Mxx Hyy Vzzz

Code	Bedeutung
xx	01 .. FF = Modulkennung (hexadezimal).
yy	Hardwareversion 00..99
zzz	Firmwareversion 000..999

BEISPIEL: M11 H25 V025

- Modul \$11 = RMG 8 S

- Hardwareversion V25

- Firmwareversion V25

Mögliche Modulkennungen

Modul	Kennung
Modul bzw. Netzspannung nicht vorhanden.	\$00
RMG 8 S	\$11
RMG 4 I	\$12
DMG 2 T	\$13
JMG 4 T/JMG 4 T 24V	\$14
HMG 6 T	\$15
RMG 8 T	\$17
RMG 4 U	\$18
BMG 6 T	\$92

BEISPIEL: M15 H25 V025

- Modul \$15 = HMG 6 T

- Hardwareversion V25

- Firmwareversion V25

- **Objekt 253** „Version des 1. Erweiterungsgerätes“

Telegrammformat: Siehe oben, Objekt 252

Mögliche Modulkennungen

Modul	Kennung
Modul bzw. Netzspannung nicht vorhanden.	\$00
RME 8 S	\$11
RME 4 I	\$12
DME 2 T	\$13
JME 4 T/JME 4 T 24V	\$14
HME 6 T	\$15
RME 8 T	\$17
RME 4 U	\$18
BME 6 T	\$92

- **Objekt 254** „*Version des 2. Erweiterungsgerätes*“

Siehe oben, Objekt 253

6.3 Parameter

6.3.1 Parameterseiten

Jedes Gerät hat 2 identische Kanäle.

Eine Kopierfunktion im 2. Kanal vereinfacht die Programmierung.

Tabelle 8

Funktion	Beschreibung
Allgemein	Auswahl der Module und zentrale Parameter.
GRUNDGERÄT: DMG 2 T	(Leerseite)
DMG 2 T Kanal C1	Eigenschaften des Kanals und Aktivierung weiterer Funktionen (Soft Schalten, Zwang, Szenen usw.).
Funktionsauswahl	
Dimmverhalten	Lastauswahl, Dimmzeiten, Einschaltdimmwert usw.
Dimmwert Begrenzungen	Gültigkeitsbereich der Begrenzung.
Soft schalten	Helligkeit/Dimmwert und Zeiteinstellungen für Soft Schalten.
Sperrfunktion	Art des Sperrtelegramms und Verhalten bei Sperren.
Zwang	Verhalten im Zwangsbetrieb.
Szenen	Auswahl der für den Kanal relevanten Szenennummern.
Rückmeldung	Format der Rückmeldeobjekte und zyklische Sendezeit.
Betriebsstundenzähler und Service	Art des Betriebsstundenzählers, ggf. Serviceintervall usw..
Spannungsausfall und Wiederkehr	Verhalten bei Netz- bzw. Busausfall und Wiederkehr.
Diagnosemeldungen	Senden der Diagnose- und Fehlermeldungen aktivieren.

6.3.2 Allgemein

Tabelle 9

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
Art des Grundmoduls	Gerät auswählen.. RMG 8 S.. RMG 8 T.. RMG 4 I.. DMG 2 T.. JMG 4 T/JMG 4 T 24V.. HMG 6 T..	Auswahl des vorhandenen Grundgerätes (nur MIX2 Serie)
Kanal C2 verstärkt Kanal C1	nein ja	Nur DMG 2 T: C1 und C2 sind völlig unabhängig voneinander parametrierbar. Kanal C2 ist mit C1 parallel verdrahtet und dient nur als Leistungsverstärker. In diesem Betrieb können bis zu 4 Boostermodule parallel angeschlossen und eine Dimmleistung von bis zu 2000 W erreicht werden
Art des 1. Erweiterungsmoduls	nicht vorhanden/inaktiv RME 8 S.. RME 8 T.. RME 4 I.. DME 2 T.. JME 4 T/JME 4 T 24V.. HME 6 T.. RME 4 S / RME 4 C-Last.. DME 2 / SME 2.. BME 6.. JME 4 S.. HME 4..	Auswahl des 1. Erweiterungsgerätes, falls vorhanden. (MIX oder MIX2 Serie)
Kanal C2 verstärkt Kanal C1	nein ja	Nur DME 2 T: C1 und C2 sind völlig unabhängig voneinander parametrierbar. Kanal C2 ist mit C1 parallel verdrahtet und dient nur als Leistungsverstärker. In diesem Betrieb können bis zu 4 Boostermodule parallel angeschlossen und eine Dimmleistung von bis zu 2000 W erreicht werden
Art des 2. Erweiterungsmoduls	nicht vorhanden/inaktiv RME 8 S.. RME 8 T.. RME 4 I..	Auswahl des 2. Erweiterungsgerätes, falls vorhanden. (MIX oder MIX2 Serie)

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
	<i>DME 2 T..</i> <i>JME 4 T/JME 4 T 24V..</i> <i>HME 6 T..</i> <i>RME 4 S / RME 4 C-Last..</i> <i>DME 2 / SME 2..</i> <i>BME 6..</i> <i>JME 4 S..</i> <i>HME 4..</i>	
<i>Kanal C2 verstärkt Kanal C1</i>	<p><i>nein</i></p> <p><i>ja</i></p>	<p>Nur DME 2 T:</p> <p>C1 und C2 sind völlig unabhängig voneinander parametrierbar.</p> <p>Kanal C2 ist mit C1 parallel verdrahtet und dient nur als Leistungsverstärker. In diesem Betrieb können bis zu 4 Boostermodule parallel angeschlossen und eine Dimmleistung von bis zu 2000 W erreicht werden</p>
<i>Zeit für zykl. Senden der Rückmeldeobj.</i> <i>(MIX Serie, Best. Nr.491...)</i>	<i>2 Minuten, 3 Minuten,</i> <i>5 Minuten, 10 Minuten,</i> <i>15 Minuten, 20 Minuten</i> <i>30 Minuten, 45 Minuten</i> <i>60 Minuten</i>	<p>Dieser Parameter wird ausschließlich für Erweiterungsgeräte der MIX Serie verwendet. (DME 2 S, SME 2, JME 4 S, BME 6, RME 4 S / C-Last, und HME 4)</p>
<i>Funktion der Taste Manuell</i> <i>(MIX2 Serie, Best. Nr.493...)</i>	<p><i>gilt 24 Stunden oder bis Rücksetzen über Objekt gesperrt</i></p> <p><i>gilt bis Rücksetzen über Objekt</i></p> <p><i>gilt 30 min oder bis Rücksetzen über Objekt</i></p> <p><i>gilt 1 Stunde oder bis Rücksetzen über Objekt</i></p> <p><i>gilt 2 Stunden oder bis Rücksetzen über Objekt</i></p> <p><i>gilt 4 Stunden oder bis Rücksetzen über Objekt</i></p> <p><i>gilt 8 Stunden oder bis Rücksetzen über Objekt</i></p> <p><i>gilt 12 Stunden oder bis Rücksetzen über Objekt</i></p>	<p>Legt fest, wie lange das Gerät im Handbetrieb arbeiten soll und wie dieser beendet wird.</p> <p>Im Handbetrieb können die Kanäle nur über die Tasten am Gerät ein- und ausgeschaltet werden.</p> <p>Siehe auch: Objekt 79</p> <p>Dieser Parameter wird ausschließlich für Geräte der MIX2 Serie verwendet.</p>
<i>Manuelle Bedienung der Kanäle</i> <i>(MIX2 Serie, Best. Nr.493...)</i>	<p><i>freigegeben</i></p> <p><i>gesperrt</i></p>	<p>Die Kanäle können mit Hilfe der Tasten am Gerät geschaltet werden.</p> <p>Kein Handbetrieb, die Tasten am Gerät sind gesperrt..</p>

6.3.3 DMG 2 T Kanal C1/C2: Funktionsauswahl

Tabelle 10

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Dimmwert Begrenzungen anpassen</i>	<p>nein</p> <p>ja..</p>	<p>Es gelten die Standardwerte: <i>Begrenzung beim Beschreiben des Objekts ausführen</i> = nein <i>Begrenzung gilt für:</i> - <i>Soft schalten</i>, - <i>absolutes Dimmen</i>, - <i>relatives Dimmen</i>, - <i>Schaltbefehl</i> = nein</p> <p>Die Seite <i>Dimmwert Begrenzungen</i> wird angezeigt und alle Parameter können individuell angepasst werden.</p>
<i>Soft schalten anpassen</i>	<p>nein</p> <p>ja..</p>	<p>Es gelten die Standardwerte: - <i>Zeit für Soft EIN</i> = 1 min - <i>Dimmwert nach Soft EIN</i> = 100% - <i>Zeit zwischen Soft EIN und Soft AUS</i> = 5 min - <i>Zeit für Soft AUS</i> = 1 min</p> <p>Die Seite <i>Soft schalten</i> wird angezeigt und alle Parameter können individuell angepasst werden.</p>
<i>Sperrfunktion anpassen</i>	<p>nein</p> <p>ja..</p>	<p>Es gelten die Standardwerte: - <i>Sperren mit EIN-Telegramm</i> - <i>Verhalten bei Setzen der Sperre</i> = 10 % - <i>Verhalten bei Aufheben der Sperre</i> = aktualisieren</p> <p>Die Seite <i>Sperrfunktion</i> wird angezeigt und alle Parameter können individuell angepasst werden.</p>
<i>Zwangsfunktion aktivieren</i>	<p>nein</p> <p>ja..</p>	<p>Keine Zwangsfunktion.</p> <p>Die Seite <i>Zwangsfunktion</i> wird angezeigt.</p>
<i>Szenen aktivieren</i>	<p>nein</p> <p>ja..</p>	<p>Keine Szenen verwenden.</p> <p>Die Seite <i>Szenen</i> wird angezeigt</p>
<i>Teilnahme an Zentral-Objekten</i>	<p>nein</p> <p><i>ja: an allen Zentral-Objekten</i> <i>nur an Zentral Dauer EIN</i> <i>nur an Zentral Dauer AUS</i> <i>nur an Zentral Schalten</i> <i>nur an Zentral Schalten und</i></p>	<p>Zentralobjekte werden nicht berücksichtigt.</p> <p>Welche Zentralobjekte sollen berücksichtigt werden?</p> <p>Zentralobjekte ermöglichen das gleichzeitige Ein- und</p>

6.3.4 Dimmverhalten

Tabelle 11

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
Lastauswahl	automatisch	Der Dimmer erkennt die Art der angeschlossenen Last und wählt automatisch die passende Dimmstrategie (Phasenanschnitt od. Phasenabschnitt).
	<i>RC-Last (LED/Glühlampen/elektron. Trafos)</i>	Phasenabschnittsteuerung für Widerstands- und kapazitive Lasten (LED-Lampen, Glühlampen, Halogen Hochvoltlampen usw.). Für elektronische Trafos/Netzteile, die für den Betrieb an RC-Mode Dimmern (Phasenabschnitt / Trailing edge phase ctrl.) gekennzeichnet sind. Hinweis: Bei Auswahl RC-Modus wird sicherheitshalber immer eine Lasterkennung durchgeführt. Dies soll verhindern dass bei Anschluss einer L-Last (z.B. gewickelter Trafo) der Dimmer geschädigt wird. Der RC-Mode wird tatsächlich nur verwendet wenn <u>keine</u> L-Last erkannt wird.
	<i>L-Last (gewickelte Trafos)</i>	Phasenanschnittsteuerung (leading edge phase ctrl.) für induktive Lasten, z.B. gewickelte Trafos. Nicht für elektronischen Transformatoren geeignet, kann zu einer Überlastung des Dimmers führen.
	<i>Dimmbare Energiesparlampen mit RC Verhalten</i>	Generell für ESL und insbesondere für hohe Lasten empfohlen (Vorteil: Geringere Wärmeentwicklung im Dimmer)
	<i>Dimmbare Energiesparlampen mit L-Verhalten</i>	Bei ESL nur dann verwenden, wenn ein störendes Flackern beim Hoch- bzw. Herunterdimmen festgestellt wird. Siehe im Anhang: Energiesparlampen (ESL) dimmen

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
	<i>Lüfter (Soft Schalten deaktiviert)</i> <i>LEDs (RC, 0-90 %, ab 09/2013)</i> <i>Reserve 2</i> ... <i>Reserve 32</i>	Spezialmodus für Lüfter, mit einstellbarer Anlaufzeit (siehe unten). Nur für LED Leuchten die sich bei 100 % nicht herunterdimmen lassen. Nicht verwenden.
Anlaufzeit	2-60 s	Nur bei <i>Lastauswahl = Lüfter</i> . Zeit die der Lüfter mit der vollen Spannung angesteuert werden muss, bis er eine gewisse Drehzahl erreicht hat.
Minimaler Dimmwert	1 %, 5 %, 10 % , 15 %, 20 %, 25 %, 30 %, 35 %, 40 %, 45 %, 50 %	Mindestdimmwert für alle Dimmvorgänge (ausgenommen 0%). Werte (Einschaltdimmwert, Verhalten bei Busausfall usw.) die unter dieser Schwelle liegen werden auf den minimalen Dimmwert angehoben.
Dimmzeit 1 von 0 % auf 100 %	1 s, 2 s, 4 s , 6 s, 8 s, 12 s, 15 s, 24 s, 30 s, 60 s	Dieser Parameter bestimmt die maximale Dimmggeschwindigkeit von 0 auf 100 %
Dimmzeit 2 von 0 % auf 100 %	1 s, 2 s, 4 s, 6 s, 8 s , 12 s, 15 s, 24 s, 30 s, 60 s	Für eine größere Flexibilität können 3 verschiedene Werte festgelegt werden.
Dimmzeit 3 von 0 % auf 100 %	1 s, 2 s, 4 s, 6 s, 8 s, 12 s , 15 s, 24 s, 30 s, 60 s	(siehe unten).
Bei Empfang eines Schaltbefehls (1-bit)	<i>anspringen</i> <i>andimmen mit Dimmzeit 1</i> <i>andimmen mit Dimmzeit 2</i> <i>andimmen mit Dimmzeit 3</i>	Der Wechsel von 0 % auf 100 % bzw. 100 % auf 0 % erfolgt innerhalb von max. 1 s. Der Wechsel von 0 % auf 100 % bzw. 100 % auf 0 % erfolgt innerhalb der voreingestellten Dimmzeit.
Bei Empfang eines Dimmbefehls (4-bit)	<i>anspringen</i> <i>andimmen mit Dimmzeit 1</i> <i>andimmen mit Dimmzeit 2</i> <i>andimmen mit Dimmzeit 3</i>	Der Wechsel von 0 % auf 100 % bzw. 100 % auf 0 % erfolgt innerhalb von max. 1 s (in sehr schnellen Zwischenstufen), kann jedoch von einem Stoppbefehl (Taste loslassen) unterbrochen werden. Der Wechsel von 0 % auf 100 % bzw. 100 % auf 0 % erfolgt innerhalb der voreingestellten Dimmzeit in dementsprechend langsameren Zwischenstufen.

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
Bei Empfang eines Absolutwertes (8-bit)	<p><i>anspringen</i></p> <p><i>andimmen mit Dimmzeit 1</i> <i>andimmen mit Dimmzeit 2</i> <i>andimmen mit Dimmzeit 3</i></p>	<p>Der empfangene Dimmwert wird sofort angenommen (max. Verzögerung 1 s).</p> <p>Der Wechsel zum neuen Dimmwert erfolgt innerhalb der voreingestellten Dimmzeit proportional zur Wertänderung. Beispiel mit Dimmzeit 1 = 12 s: Wechsel von: - 0 auf 100 % bzw. 100 auf 0 % in 12 s (= 100 % von 12 s) - 25 auf 50 % bzw. 50 auf 25 % in 3 s (= 25 % von 12 s) usw.</p>
Einschaltwert	<p>Wert vor letztem Ausschalten</p> <p><i>minimaler Wert</i></p> <p>100 % 10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 % 70 %, 80 %, 90 %</p>	<p>Der letzte Dimmwert vor dem Ausschalten wird gespeichert und wiederhergestellt</p> <p>Der parametrisierte Mindestwert wird übernommen.</p> <p>Der Dimmer geht beim Einschalten auf den gewählten Wert.</p> <p>Auch hier muss der parametrisierte minimale Dimmwert berücksichtigt werden.</p>
Einschalten mit 4-Bit Dimmtelegramm	<p><i>nein</i></p> <p><i>ja</i></p>	<p>Definiert die Reaktion bei ausgeschaltetem Kanal, wenn ein 4-Bit Telegramm (heller) empfangen wird. Siehe im Anhang: <i>Parameter „Ein- und Ausschalten mit 4-Bit Telegramm“</i>.</p> <p>Der Kanal bleibt ausgeschaltet</p> <p>Der Kanal schaltet ein und dimmt mit der eingestellten Dimmzeit hoch.</p>
Ausschalten mit 4-Bit Dimmtelegramm	<p><i>nein</i></p>	<p>Definiert die Reaktion bei eingeschaltetem Kanal, wenn ein 4-Bit Telegramm (dunkler) empfangen wird. Siehe im Anhang: <i>Parameter „Ein- und Ausschalten mit 4-Bit Telegramm“</i>.</p> <p>Kanal wird bis zum minimalen Dimmwert heruntergedimmt und bleibt eingeschaltet.</p>

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
	<i>ja</i>	Der Kanal schaltet nach Erreichen des eingestellten minimalen Dimmwertes aus.

6.3.5 Dimmwert Begrenzungen

Über das Objekt 9 *Helligkeitsbegrenzung* kann der Dimmwert vorübergehend begrenzt werden. Die Anwendung liegt darin, dass z.B. nachts eine Grundbeleuchtung nicht überschritten wird, während abends der volle Bereich der Beleuchtung ausgenutzt werden kann.

Die Funktion wird wie folgt realisiert:

Ist der Objektwert = 0, dann ist der Dimmwert nicht begrenzt.

Ist der Objektwert größer als 0, dann gibt dieser Wert die Grenze für den Dimmwert vor.

Ist der Objektwert kleiner als der parametrisierte minimale Dimmwert, dann wird die Helligkeit auf diesen minimalen Dimmwert begrenzt.

Wenn die Begrenzung aufgehoben wird bleibt der Dimmwert weiterhin solange begrenzt, bis ein neuer Dimmbefehl empfangen wird.

Die Soft-Ein und Soft-Aus Zeiten werden während der Begrenzung so angepasst, dass die Geschwindigkeit der Helligkeitsänderung die gleiche bleibt wie ohne Begrenzung.

Tabelle 12

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Begrenzung beim Beschreiben des Objekts ausführen</i>	<i>nein</i>	Begrenzung wird erst beim nächsten Dimmvorgang wirksam.
	<i>ja</i>	Dimmwert begrenzen sobald ein Wert auf dem Objekt Dimmwertbegrenzung (Obj. 9, 39..) empfangen wird.
<i>Begrenzung gilt für Schaltbefehl (1-bit)</i>	<i>nein</i>	Keine Begrenzung bei Schaltbefehle.
	<i>ja</i>	Begrenzung ist wirksam.
<i>Begrenzung gilt für relatives Dimmen (4-bit)</i>	<i>nein</i>	Keine Begrenzung bei Heller/Dunkler Befehle.
	<i>ja</i>	Begrenzung ist wirksam.
<i>Begrenzung gilt für absolutes Dimmen (8-bit)</i>	<i>nein</i>	Keine Begrenzung bei Prozentwert Telegramme.
	<i>ja</i>	Begrenzung ist wirksam.
<i>Begrenzung gilt für Soft schalten</i>	<i>nein</i>	Keine Begrenzung bei Soft schalten
	<i>ja</i>	Begrenzung ist wirksam.

6.3.6 Soft schalten

Tabelle 13

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Zeit für Soft EIN</i>	0 s, 1 s, 2 s, 4 s 6 s, 8 s, 12 s, 15 s 24 s, 30 s, 45 s, 1 min 2 min, 3 min, 4 min, 5 min 6 min, 7 min, 8 min, 9 min 10 min, 12 min, 15 min, 20 min 30 min, 40 min, 50 min, 60 min	Dauer der Hochdimmphase (t1) bei Soft Schalten (siehe im Anhang). 0 Sek. = sofort einschalten. WICHTIG: Für weitere Einzelheiten, siehe im Anhang: Nachtriggern und vorzeitig abschalten
<i>Dimmwert nach Soft EIN</i>	10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, 100 %	Endwert am Ende der Soft Ein Phase (Val) Bemerkung: Auch hier muss der parametrisierte minimale Dimmwert berücksichtigt werden.
<i>Zeit zwischen Soft EIN und Soft AUS</i>	<i>bis Telegramm Soft Aus</i> 1 s, 2 s, 3 s, 4 s 5 s, 6 s, 7 s, 8 s, 9 s 10 s, 15 s, 20 s, 30 s 40 s, 50 s, 1 min, 2 min 3 min, 4 min, 5 min , 6 min 7 min, 8 min, 9 min, 10 min 12 min, 15 min, 20 min, 30 min 40 min, 50 min, 60 min	Keine Zeitbegrenzung, Soft Aus Phase wird durch ein Telegramm eingeleitet. Verzögerung (t2) bis zum Anfang der Soft Aus Phase
<i>Zeit für Soft AUS</i>	0 s, 1 s, 2 s, 4 s 6 s, 8 s, 12 s, 15 s 24 s, 30 s, 45 s, 1 min 2 min, 3 min, 4 min, 5 min 6 min, 7 min, 8 min, 9 min 10 min, 12 min, 15 min, 20 min 30 min, 40 min, 50 min, 60 min	Dauer der Soft Aus Phase (t3). 0 Sek. = sofort ausschalten WICHTIG: Für weitere Einzelheiten, siehe im Anhang: Nachtriggern und vorzeitig abschalten

6.3.7 Sperrfunktion

Tabelle 14

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Sperrtelegramm</i>	<p><i>Sperren mit EIN-Telegramm</i></p> <p><i>Sperren mit AUS-Telegramm</i></p>	<p>0 = Sperre aufheben 1 = sperren</p> <p>0 = sperren 1 = Sperre aufheben</p> <p>Achtung: Nach Reset ist die Sperre immer deaktiviert.</p>
<i>Verhalten bei Setzen der Sperre</i>	<p><i>keine Änderung</i></p> <p>100 % 0 %, 10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %</p>	<p>Keine Reaktion.</p> <p>Auf den eingestellten Wert Dimmen</p>
<i>Verhalten bei Aufheben der Sperre</i>	<p><i>keine Änderung</i></p> <p>Aktualisieren</p> <p>100 %, 0 %, 10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %</p>	<p>Keine Reaktion.</p> <p>Wenn während der Sperre ein Telegramm empfangen würde: Zustand übernehmen.</p> <p>Ansonsten: Zustand vor der Sperre wiederherstellen.</p> <p>Auf den eingestellten Wert Dimmen</p>

6.3.8 Zwang

Tabelle 15

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Format des Zwangsobjekts</i>	1 Bit 2 Bit 1 Byte (%)	Zwang wird ausgelöst durch: Schalttelegramm. Prioritätstelegramm. Dimmwert.
1 Bit		
<i>Zwangsfunktion aktivieren mit</i>	1 0	Empfohlen. Nach Reset/Download ist der Zwangsbetrieb bereits aktiviert und muss ggf. aufgehoben werden.
<i>Verhalten bei Zwang Beginn</i>	keine Änderung <i>minimaler Dimmwert</i> 100 % AUS 10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 % 70 %, 80 %, 90 %	Reaktion auf den Empfang eines Zwangstelegramms. Auch hier muss der parametrisierte minimale Dimmwert berücksichtigt werden.
<i>Verhalten bei Zwang Ende</i>	 <i>aktualisieren*</i> Wert vor Zwang <i>minimaler Dimmwert</i> 100 % AUS 10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 % 70 %, 80 %, 90 %	Reaktion auf das Aufheben des Zwangs. Auch hier muss der parametrisierte minimale Dimmwert berücksichtigt werden.
2 Bit		
<i>Verhalten bei Zwang EIN</i>	keine Änderung <i>minimaler Dimmwert</i> 100 % AUS 10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 % 70 %, 80 %, 90 %	Reaktion auf den Empfang eines Zwangstelegramms. Auch hier muss der parametrisierte minimale Dimmwert berücksichtigt werden.
<i>Verhalten bei Zwang AUS</i>	AUS	-
<i>Verhalten bei Zwang Ende</i>	 <i>aktualisieren*</i> Wert vor Zwang <i>minimaler Dimmwert</i> 100 % AUS 10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 % 70 %, 80 %, 90 %	Reaktion auf das Aufheben des Zwangs Auch hier muss der parametrisierte minimale Dimmwert berücksichtigt werden.
1 Byte (%)		
<i>Verhalten bei Zwang Ende</i>	<i>aktualisieren*</i>	Reaktion auf das Aufheben des Zwangs

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
	Wert vor Zwang <i>minimaler Dimmwert</i> 100 % AUS 10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 % 70 %, 80 %, 90 %	Auch hier muss die parametrisierte minimaler Dimmwert berücksichtigt werden.

* Während Zwang empfangene 4-Bit-Befehle (heller/dunkler) werden nicht berücksichtigt.
Soft-EIN und Soft-AUS Vorgänge werden abgebrochen.

6.3.9 Szenen

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

Jeder Kanal kann an bis zu 8 Szenen teilnehmen.

Tabelle 16

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Sperrrtelegramm für Szenen</i>	<i>Sperren mit EIN-Telegramm</i> <i>Sperren mit AUS-Telegramm</i>	0 = Sperre aufheben 1 = sperren 0 = sperren 1 = Sperre aufheben Achtung: Nach Reset ist die Sperre immer deaktiviert.
<i>Alle Szenenzustände des Kanals</i>	<i>Beim Download überschreiben</i> <i>Nach Download unverändert</i>	Ein Download löscht alle Szenenspeicher des Kanals, d.h. alle bisher eingelernten Szenen. Beim Aufruf einer Szenennummer übernimmt der Kanal den parametrierten <i>Zugeordneten Dimmwert</i> (siehe unten). Siehe im Anhang: Szenen ohne Telegramme eingeben (NUR MIX2) . Alle bisher eingelernten Szenen bleiben erhalten. Die Szenennummern auf die der Kanal reagieren soll kann jedoch geändert werden (siehe unten: <i>Kanal reagiert auf</i>).
<i>Teilnahme am Objekt Zentral Szene</i>	<i>Nein</i> <i>ja</i>	Soll das Gerät auf das zentrale Szenenobjekt reagieren?
<i>Kanal reagiert auf</i>	<i>Keine Szenennummer</i> <i>Szenennummer 1</i> <i>Szenennummer 63</i>	Erste der 8 möglichen Szenennummern auf die der Kanal reagieren soll.
<i>Zugeordneter Dimmwert</i>	<i>Aus</i> 10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, 100 %	Neuer Dimmwert der der gewählten Szenennummer zugeordnet werden soll. Nur möglich, wenn die Szenenzustände nach Download überschrieben werden sollen.
<i>Einlernen zulassen</i>	<i>Nein</i> <i>Ja</i>	Szenen können nur abgerufen werden. Der Anwender kann die Szenen sowohl abrufen als auch einlernen bzw. ändern.

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Kanal reagiert auf</i>	<i>Keine Szenennummer</i> <i>Szenennummer 1</i> <i>Szenennummer 2</i> ... <i>Szenennummer 63</i>	Zweite der 8 möglichen Szenennummern
<i>Zugeordneter Dimmwert</i>	<i>Aus</i> <i>10 %, 20 %, 30 %</i> <i>40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, 100 %</i>	Siehe oben.
<i>Einlernen zulassen</i>	<i>Nein</i> <i>Ja</i>	Siehe oben.
<i>Kanal reagiert auf</i>	<i>Keine Szenennummer</i> <i>Szenennummer 1</i> ... <i>Szenennummer 3</i> ... <i>Szenennummer 63</i>	Dritte der 8 möglichen Szenennummern
<i>Zugeordneter Dimmwert</i>	<i>Aus</i> <i>10 %, 20 %, 30 %</i> <i>40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, 100 %</i>	Siehe oben.
<i>Einlernen zulassen</i>	<i>Nein</i> <i>Ja</i>	Siehe oben.
<i>Kanal reagiert auf</i>	<i>Keine Szenennummer</i> <i>Szenennummer 1</i> ... <i>Szenennummer 4</i> ... <i>Szenennummer 63</i>	Vierte der 8 möglichen Szenennummern
<i>Zugeordneter Dimmwert</i>	<i>Aus</i> <i>10 %, 20 %, 30 %</i> <i>40 %</i> , 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, 100 %	Siehe oben.
<i>Einlernen zulassen</i>	<i>Nein</i> <i>Ja</i>	Siehe oben.
<i>Kanal reagiert auf</i>	<i>Keine Szenennummer</i> <i>Szenennummer 1</i> ... <i>Szenennummer 5</i> ... <i>Szenennummer 63</i>	Fünfte der 8 möglichen Szenennummern
<i>Zugeordneter Dimmwert</i>	<i>Aus</i> <i>10 %, 20 %, 30 %</i> <i>40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, 100 %</i>	Siehe oben.
<i>Einlernen zulassen</i>	<i>Nein</i> <i>Ja</i>	Siehe oben.
<i>Kanal reagiert auf</i>	<i>Keine Szenennummer</i> <i>Szenennummer 1</i> ... <i>Szenennummer 6</i> ... <i>Szenennummer 63</i>	Sechste der 8 möglichen Szenennummern

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
	<i>Szenennummer 6</i> ... <i>Szenennummer 63</i>	
<i>Zugeordneter Dimmwert</i>	<i>Aus</i> 10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, 100 %	Siehe oben.
<i>Einlernen zulassen</i>	<i>Nein</i> Ja	Siehe oben.
<i>Kanal reagiert auf</i>	<i>Keine Szenennummer</i> <i>Szenennummer 1</i> ... <i>Szenennummer 7</i> ... <i>Szenennummer 63</i>	Siebe der 8 möglichen Szenennummern
<i>Zugeordneter Dimmwert</i>	<i>Aus</i> 10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, 100 %	Siehe oben.
<i>Einlernen zulassen</i>	<i>Nein</i> Ja	Siehe oben.
<i>Kanal reagiert auf</i>	<i>Keine Szenennummer</i> <i>Szenennummer 1</i> ... <i>Szenennummer 8</i> ... <i>Szenennummer 63</i>	Letzte der 8 möglichen Szenennummern
<i>Zugeordneter Dimmwert</i>	<i>Aus</i> 10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, 100 %	Siehe oben.
<i>Einlernen zulassen</i>	<i>Nein</i> Ja	Siehe oben.

6.3.10 Rückmeldung

Jeder Kanal besitzt 2 Rückmeldeobjekte (z.B. Obj. 10 + 11, 40 + 41 usw.)

Tabelle 17

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Format der 1-Bit Rückmeldung</i>	nicht invertiert invertiert	Standardeinstellung: 1-100 % = 1 0 % = 0 1-100 % = 0 0 % = 1
<i>1-Bit Rückmeldung zyklisch senden</i>	nein ja	In regelmäßigen Abständen senden?
<i>8-Bit Rückmeldung senden</i>	nur nach Beendigung des Dimmvorgangs <i>alle 10 %</i> <i>alle 20 %</i> <i>alle 30 %</i>	Aktuellen Dimmwert immer nur senden wenn der neue Dimmwert erreicht wurde. Auch während des Dimmvorgangs senden
<i>8-Bit Rückmeldung zyklisch senden</i>	nein ja	In regelmäßigen Abständen senden?
<i>Zeit für zyklisches Senden der Rückmeldungen (falls vorhanden)</i>	<i>2 min, 3 min, 5 min</i> <i>10 min, 15 min, 20 min</i> <i>30 min, 45 min, 60 min</i>	In welchem Abstand? Diese Einstellung gilt für beide Rückmeldeobjekte (1 und 8 Bit)

6.3.11 Betriebsstundenzähler und Service

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

Tabelle 18

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

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
	<i>30 Minuten, 45 Minuten</i> 60 Minuten	

6.3.12 Spannungsausfall und Wiederkehr

Tabelle 19

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Dimmwert bei Download und Busausfall</i>	<p>wie vor Ausfall</p> <p>100 %, 0 %, 10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 % 70 %, 80 %, 90 %</p>	<p>Status vor Download wiederherstellen bzw. Status vor Busausfall beibehalten.</p> <p>Hier eingestellten Wert übernehmen.</p> <p>Auch hier muss der parametrisierte minimale Dimmwert berücksichtigt werden.</p>
<i>Dimmwert bei Netzwiederkehr oder Buswiederkehr</i>	<p>wie vor Ausfall</p> <p>100 %, 0 %, 10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 % 70 %, 80 %, 90 %</p>	<p>Status vor Ausfall wiederherstellen</p> <p>Hier eingestellten Wert übernehmen.</p> <p>Auch hier muss der parametrisierte minimale Dimmwert berücksichtigt werden.</p>

6.3.13 Diagnosemeldungen

Die Diagnosemeldungen dienen zur Fehlersuche bei Störungen.

Tabelle 20

Bezeichnung	Werte	Beschreibung
<i>Allgemeinen Fehler zyklisch senden</i>	<i>nein</i> <i>Ja</i>	Welche Meldungen sollen zyklisch gesendet werden?
<i>Kurzschluss zyklisch senden</i>	<i>nein</i> <i>Ja</i>	
<i>Übertemperatur zyklisch senden</i>	<i>nein</i> <i>Ja</i>	
<i>Netzfehler zyklisch senden</i>	<i>nein</i> <i>Ja</i>	
<i>Lastart zyklisch senden</i>	<i>nein</i> <i>Ja</i>	
<i>Zykluszeit für alle Diagnosemeldungen (falls verwendet)</i>	<i>2 Minuten, 3 Minuten, 5 Minuten, 10 Minuten, 15 Minuten, 20 Minuten, 30 Minuten, 45 Minuten 60 Minuten</i>	In welchem Abstand?

7 Typische Anwendungen

7.1 Schlafzimmerbeleuchtung

Bei Nacht soll das Licht beim Einschalten nicht blenden, ansonsten soll es sofort auf 100 % leuchten. Über die Dimmfunktion sollen jedoch alle Dimmwerte einstellbar sein:

- Bei Nacht soll der Einschaltwert die 40 % Grenze nicht überschreiten
- Hochdimmen bis 100 % soll jedoch weiterhin möglich sein (z.B. zum Lesen)
- Tagsüber keine Einschränkungen.
- Dimmen über 2 Tastern

7.1.1 Geräte:

- DMG 2 T (4930270)
- TA 2 S (4969222)
- TR 648 top2 (6489210)
- 2 konventionelle Taster (Schließer)

7.1.2 Übersicht

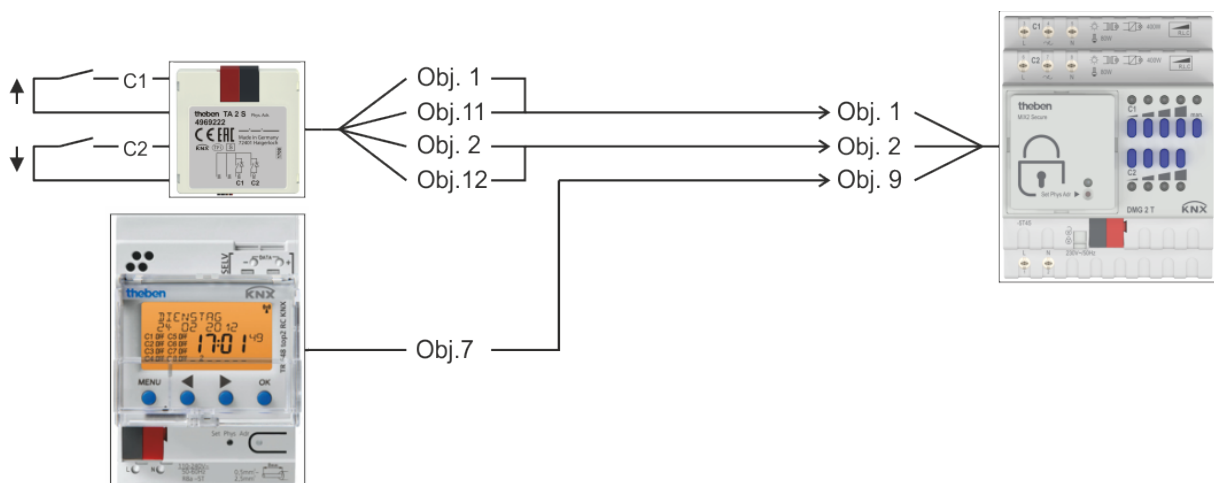


Abbildung 1

7.1.3 Objekte und Verknüpfungen

Tabelle 21:

Nr.	TA 2 S	Nr.	DMG 2 T	Kommentar
	Objektname		Objektname	
1	<i>Kanal 1 / Schalten Ein/Aus*</i>	1	<i>Schalten Ein/Aus</i>	Licht einschalten über Taster 1 (kurzer Tastendruck)
2	<i>Kanal 1 / heller**</i>	2	<i>heller / dunkler</i>	Taster 1 (heller)
11	<i>Kanal 2 / Schalten Ein/Aus*</i>	1	<i>Schalten Ein/Aus</i>	Licht ausschalten über Taster 2 (kurzer Tastendruck)
12	<i>Kanal 1 / dunkler**</i>	2	<i>heller / dunkler</i>	Taster 2 (dunkler)

* Eine gemeinsame Gruppenadresse für beide Objekte

** Eine gemeinsame Gruppenadresse für beide Objekte

Tabelle 22:

Nr.	TR 648 top2	Nr.	DMG 2 T	Kommentar
	Objektname		Objektname	
7	<i>Cl.1 Schaltkanal Prozent</i>	9	<i>Dimmwertbegrenzung</i>	0,4 -100 % = Begrenzung 0 = Keine Begrenzung.

7.1.4 Wichtige Parametereinstellungen

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

Tabelle 23: DMG 2 T

Parameterseite	Parameter	Einstellung
<i>DMG 2 T Kanal C1: Funktionsauswahl</i>	<i>Dimmwert Begrenzungen anpassen</i>	<i>ja</i>
<i>Dimmverhalten</i>	<i>Einschaltwert</i>	<i>100 %</i>
<i>Dimmwert Begrenzungen</i>	<i>Begrenzung beim Beschreiben des Objekts ausführen</i>	<i>ja</i>
	<i>Begrenzung gilt für Schaltbefehl</i>	<i>ja</i>
	<i>Begrenzung gilt für relatives Dimmen</i>	<i>nein</i>
	<i>Begrenzung gilt für absolutes Dimmen</i>	<i>nein</i>
	<i>Begrenzung gilt für Soft Schalten</i>	<i>ja</i>

Tabelle 24: TA 2 S

Parameterseite	Parameter	Einstellung
Kanal 1		
<i>Funktionsauswahl</i>	<i>Funktion Kanal 1</i>	<i>Dimmen</i>
<i>Dimmen</i>	<i>Reaktion auf lang / kurz</i>	<i>heller / Ein</i>
Kanal 2		
<i>Funktionsauswahl</i>	<i>Funktion Kanal 2</i>	<i>Dimmen</i>
<i>Dimmen</i>	<i>Reaktion auf lang / kurz</i>	<i>dunkler / Aus</i>

Tabelle 25: TR 648 top2

Parameterseite	Parameter	Einstellung
<i>Allgemein</i>	<i>Zeitschaltkanal C1 aktivieren</i>	<i>ja</i>
<i>Schaltkanal C1</i>	<i>Telegrammart C1.1</i>	<i>Prozentwert</i>
	<i>Bei Uhr ON</i>	<i>einmalig folgendes Telegramm senden</i>
	<i>Telegramm (%)</i>	<i>40</i>
	<i>Bei Uhr OFF</i>	<i>einmalig folgendes Telegramm senden</i>
	<i>Telegramm (%)</i>	<i>0</i>

8 ANHANG

8.1 Anwendung der Funktion Soft Schalten

8.1.1 Allgemein

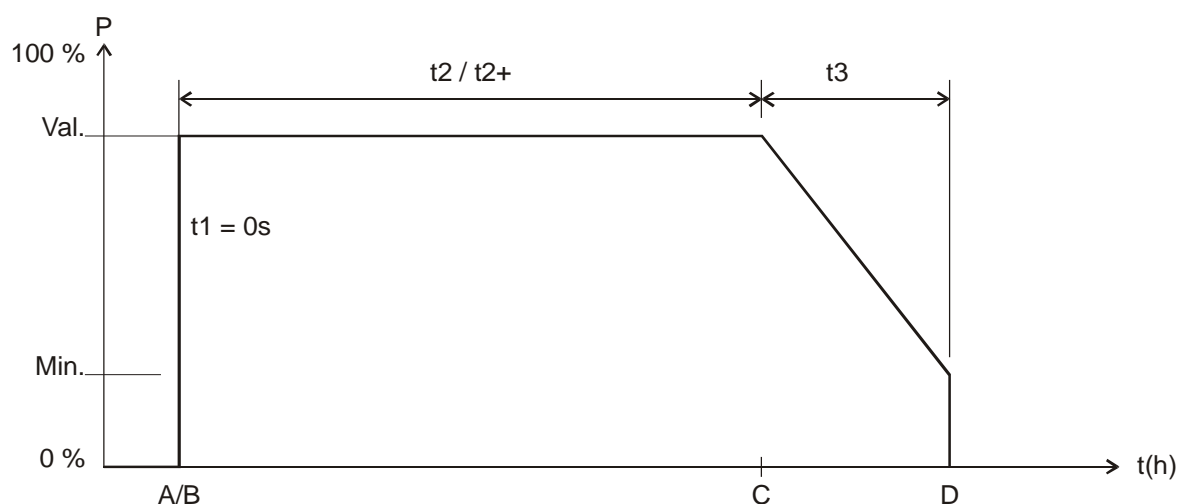
Die Soft Schalten Funktion ist ein Zyklus, bestehend aus Einschalten, Hochdimmen, Zielhelligkeit beibehalten, Herunterdimmen und Abschalten.

8.1.2 Soft Ein für Treppenhausbeleuchtung

Für eine Treppenhausbeleuchtung wird folgende Funktion empfohlen:

Bei Betätigung des Lichttasters: Volle Helligkeit.

Nach Ablauf der gewünschten Zeit: Langsames Herunterdimmen und Ausschalten.



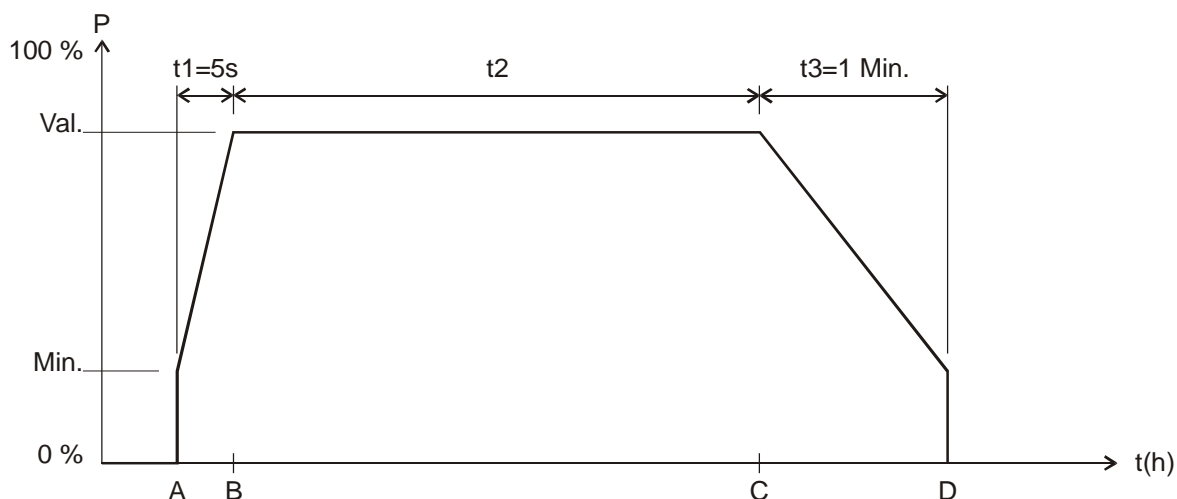
A	Taster sendet <i>Soft Ein</i> Telegramm.
t1	Die Zeit für <i>Soft Ein</i> ist gleich 0 d.h. die Funktion „langsam hochdimmen“ ist deaktiviert
B	Die Helligkeit wird sofort auf den Parametrierten Wert nach <i>Soft Ein</i> eingestellt
t2	Ablauf der parametrierten Zeit zwischen <i>Soft Ein</i> und <i>Soft Aus</i> *
t2+	t2 wurde evtl. durch ein erneutes <i>Soft Ein</i> Telegramm verlängert
C	t2 bzw. t2+ ist abgelaufen oder <i>Soft Aus</i> Telegramm wurde empfangen: Beginn der <i>Soft Aus</i> Phase
t3	die Helligkeit wird innerhalb der parametrierten Zeit für <i>Soft Aus</i> allmählich reduziert
D	t3 ist abgelaufen, parametrierter <i>Minimaler Dimmwert</i> ist erreicht und es wird auf 0% gedimmt

* *Soft Aus* über parametrierte Zeit oder über *Soft Aus* Telegramm.

Das Licht kann mit einem Soft-Aus Telegramm ausgeschaltet werden bzw. mit einem Soft-Ein Telegramm nachgetriggert werden.

8.1.3 Einfahrtsbeleuchtung

Ein Bewegungsmelder aktiviert den Dimmer über das Soft-Schalten Objekt.
 Wird eine Bewegung gemeldet, so wird das Licht innerhalb 5s hochgedimmt.
 Diese Verzögerung ermöglicht eine Verblendungsfreie Anpassung der Augen an das Licht
 Nach Ablauf der parametrierten Zeit bzw. nach Soft-Aus Telegramm über Taster oder Bewegungsmelder (zyklisch) wird das Licht innerhalb einer Minute langsam heruntergedimmt und ausgeschaltet.



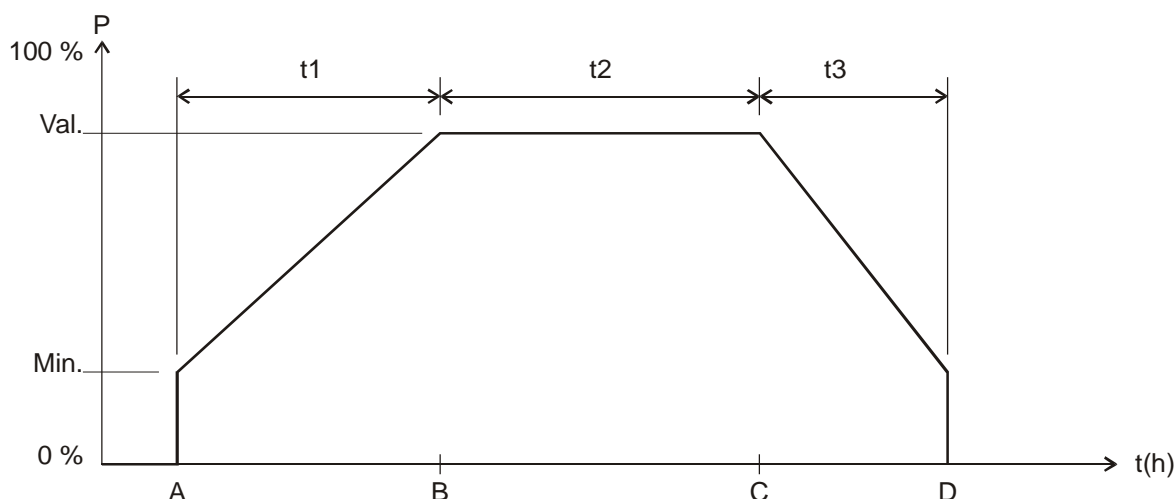
Ablauf:

A	Soft Ein wird vom Bewegungsmelder gesendet: Die Helligkeit wird auf den parametrierten <i>Minimalen Dimmwert</i> eingestellt
t1	Die Helligkeit wird innerhalb der parametrierten Zeit für <i>Soft Ein</i> (5s) allmählich erhöht
B	Parametrierter Wert nach <i>Soft Ein</i> ist erreicht
t2	Zeit zwischen <i>Soft Ein</i> (1) und <i>Soft Aus</i>
C	Soft Aus Telegramm wurde empfangen bzw. parametrierte Zeit ist abgelaufen: Beginn der <i>Soft Aus</i> Phase
t3	Die Helligkeit wird innerhalb der parametrierten Zeit für <i>Soft Aus</i> allmählich reduziert
D	t3 ist abgelaufen, parametrierter <i>Minimaler Dimmwert</i> ist erreicht und es wird auf 0% gedimmt

8.1.4 Tagesablauf Simulation

In Verbindung mit einer Zeitschaltuhr kann ein ganzer Tagesablauf mit Sonnenaufgang und Sonnenuntergang simuliert werden. Dazu muss der Parameter „Zeit zwischen Soft Ein und Soft AUS“ auf „bis Telegramm Soft Aus“ stehen (Siehe Objekt 4, Soft Schalten).

Die Schaltuhr sendet morgens ein Soft Ein Telegramm (=1) und abends ein Soft Aus Telegramm (=0) auf Objekt 4.



Legende:

Min.	Parametrierte <i>Minimaler Dimmwert</i>
Val.	Soll-Dimmwert d.h. Parametrierter <i>Dimmwert nach Soft Ein</i>
t(h)	Zeitablauf

Ablauf:

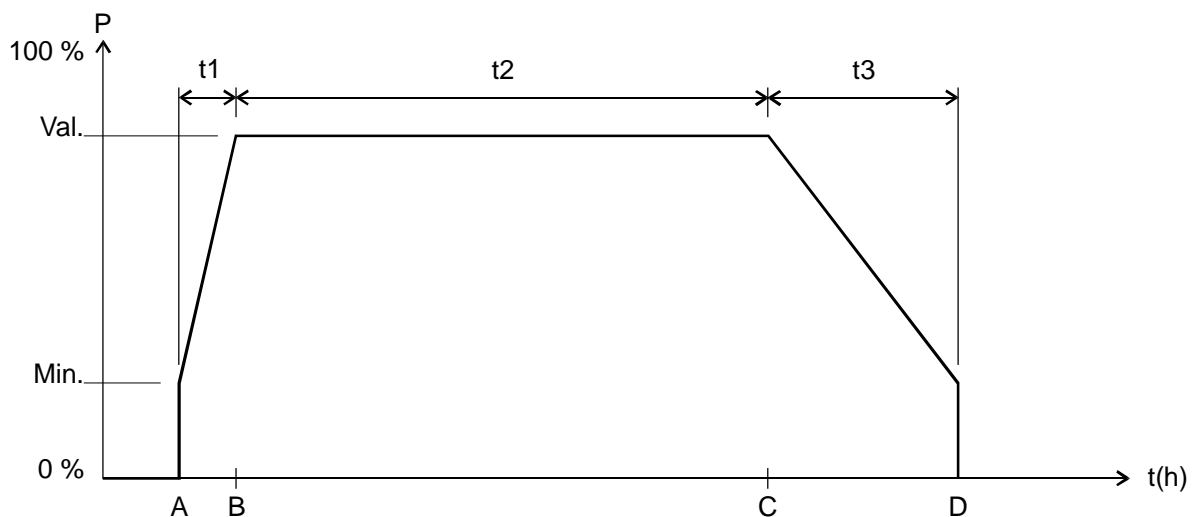
A	<i>Soft Ein</i> wird von der Uhr gesendet: Die Helligkeit wird auf den parametrisierten <i>Minimalen Dimmwert</i> eingestellt
t1	Die Helligkeit wird innerhalb der parametrisierten Zeit für <i>Soft Ein</i> allmählich erhöht
B	Parametrierter Wert nach <i>Soft Ein</i> ist erreicht
t2	In der Schaltuhr programmierte Zeit zwischen <i>Soft Ein</i> (1) und <i>Soft Aus</i> Telegramm (0)
C	<i>Soft Aus</i> Telegramm wurde empfangen: Beginn der <i>Soft Aus</i> Phase
t3	Die Helligkeit wird innerhalb der parametrisierten Zeit für <i>Soft Aus</i> allmählich reduziert
D	t3 ist abgelaufen, parametrierter <i>Minimaler Dimmwert</i> ist erreicht und es wird auf 0% gedimmt

8.1.5 Nachtriggern und vorzeitig abschalten

Zusätzlich ist es möglich, den Soft-Schaltvorgang während seiner Ausführung zu beeinflussen. Durch Soft-Ein und Soft-Aus Telegramme können, je nach aktueller Ausführungsphase, folgende Reaktionen ausgelöst werden.

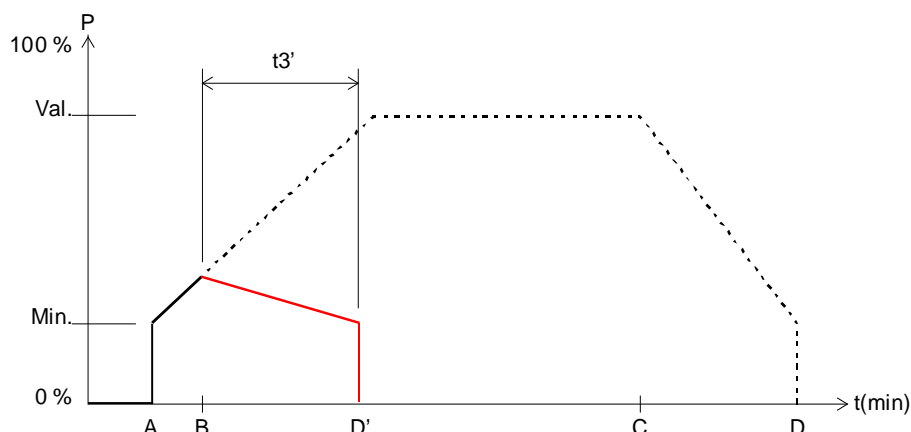
Tabelle 26

Telegramm	Reaktion
Soft-EIN während t1	keine
Soft-EIN während t2	t2 wird neu gestartet
Soft-EIN während t3	ein neuer Soft-Ein Vorgang wird gestartet. Siehe unten.
Soft-AUS während t1	Der Soft-Ein Vorgang wird gestoppt und die Soft-Aus Phase wird sofort begonnen. Siehe unten.
Soft-AUS während t2	die Soft-Aus Phase wird sofort begonnen
Soft-AUS während t3	keine

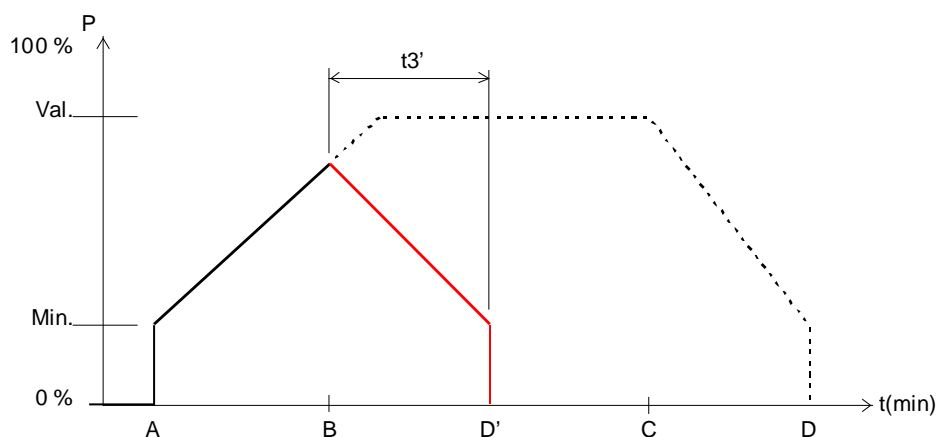


8.1.6 Soft-Aus Telegramm während eines Soft-Ein Vorgangs

Die Dauer der Soft-Aus Phase ($t_{3'}$) entspricht immer der parametrisierten Zeit, unabhängig vom momentanen Dimmwert.



Beispiel 1: Soft-Aus am Anfang der Soft-Ein Phase.



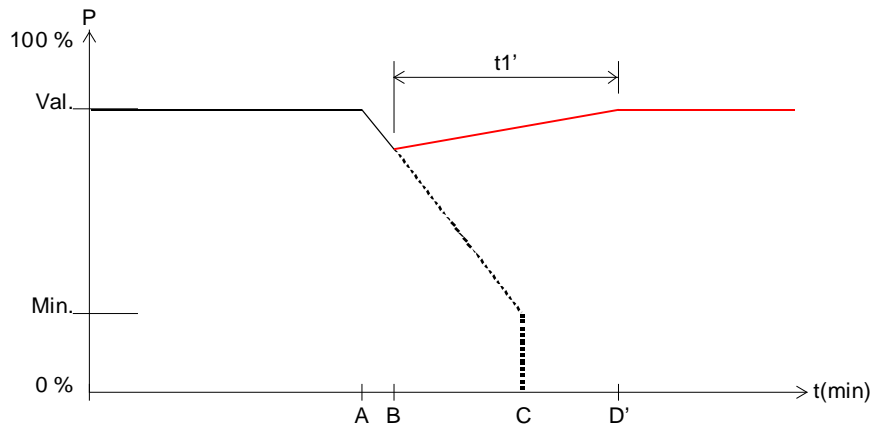
Beispiel 2: Soft-Aus gegen Ende der Soft-Ein Phase.

Ablauf:

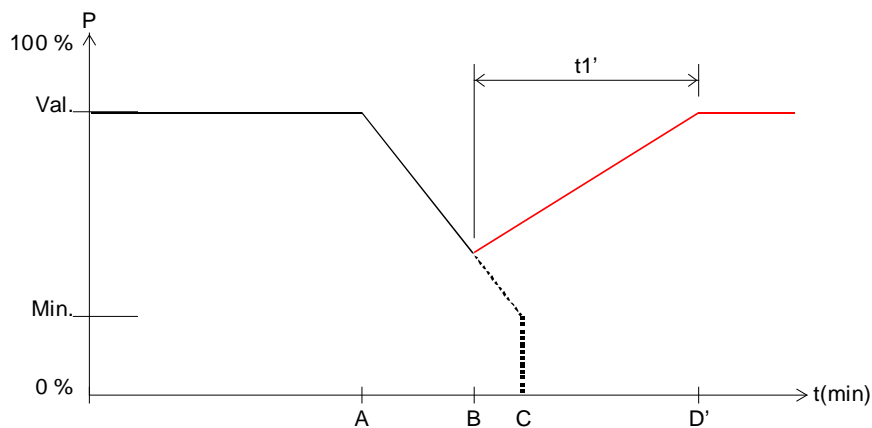
A	Ein Soft-Ein Vorgang wird gestartet
B	Ein Soft-Aus Telegramm wird empfangen: Die Soft-Ein Phase wird unterbrochen und eine Soft-Aus Phase beginnt.
$t_{3'}$	Dauer der Soft-Aus Phase = Parametrisierte Soft-Aus Zeit
D'	Ende der Soft-Aus-Phase

8.1.7 Soft-Ein Telegramm während eines Soft-Aus Vorgangs

Die Dauer der Soft-Ein Phase ($t1'$) entspricht immer der parametrisierten Zeit, unabhängig vom momentanen Dimmwert.



Beispiel 3: Soft-Ein am Anfang der Soft-Aus Phase.



Beispiel 4: Soft-Ein gegen Ende der Soft-Aus Phase.

Ablauf:

A	Ein Soft-Aus Vorgang wird gestartet
B	Ein Soft-Ein Telegramm wird empfangen: Die Soft-Aus Phase wird unterbrochen und eine Soft-Ein Phase beginnt.
$t1'$	Dauer der Soft-Ein Phase = Parametrisierte Soft-Ein Zeit
D'	Ende der Soft-Ein-Phase

8.2 Anwendung Zwangsfunktion

Beispiel: Beleuchtung tagsüber mit Helligkeitsregelung und nachts Minimalbeleuchtung.

Ein Helligkeitsregler misst die Raumhelligkeit kontinuierlich und steuert den Dimmer um die Helligkeit konstant zu halten.

Für den Zwangsbetrieb wird ein Dimmwert von 20% parametrisiert.

Abends bei Arbeitsende, aktiviert die Schaltuhr den Zwangsbetrieb, dadurch wird die Helligkeit auf 20% heruntergedimmt.

In der Nacht wird das Licht durch das Wachpersonal für eine bestimmte Zeit über Zentral Dauer Ein eingeschaltet.

Morgens bei Arbeitsbeginn, hebt die Schaltuhr den Zwangsbetrieb wieder auf und der Dimmer wird über die Helligkeitsregelung angesteuert.

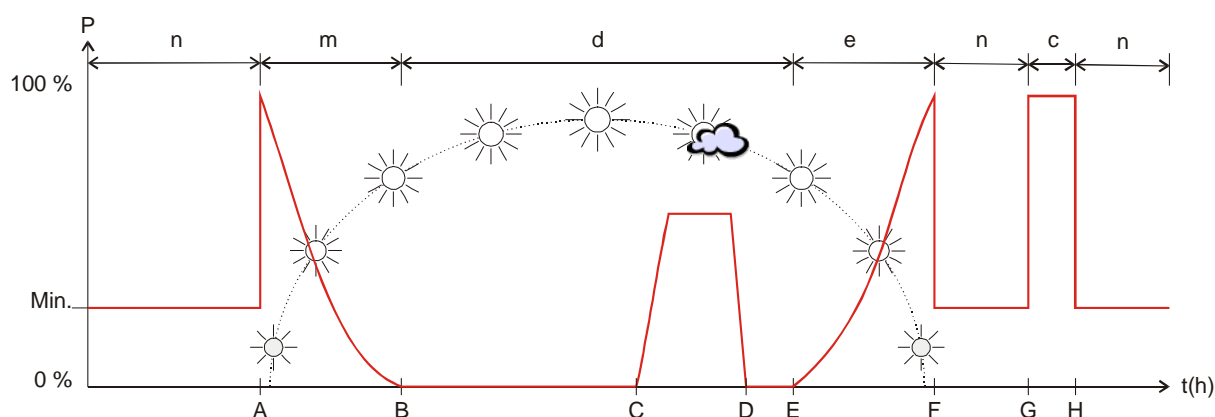


Tabelle 27

A	Zwangsbetrieb wird durch die Schaltuhr aufgehoben. Das Tageslicht ist noch zu schwach, der Helligkeitsregler steuert den Dimmer an
B	Das Tageslicht ist inzwischen ausreichend für die Raumbeleuchtung und der Dimmer ist ausgeschaltet
C	Starke Wolkendecke, der Dimmer kompensiert das zu schwache Tageslicht
D	Volle Sonneneinstrahlung, der Dimmer wird zurückgenommen
E	Später Nachmittag, der Dimmer ersetzt nach und nach das abnehmende Tageslicht
F	Zwangsbetrieb wird durch die Schaltuhr aktiviert Der Dimmer reduziert das Licht auf 20%
G	Zentral Dauer Ein = 1
H	Zentral Dauer Ein = 0
n	Nachts gilt der parametrisierte Wert für Zwangsbetrieb
c	Nachtrunde des Wachpersonals: Das Licht wird mit Zentral Dauer Ein geschaltet
m	Morgens: Das Tageslicht nimmt zu und der Lichtregler nimmt den Dimmwert langsam zurück
e	Abends: Das Tageslicht nimmt ab und der Lichtregler erhöht langsam den Dimmwert
d	Tagsüber wird der Dimmer je nach Stärke der Sonneneinstrahlung von der Lichtregelung angesteuert

8.3 Energiesparlampen (ESL) dimmen

8.3.1 Allgemeines

Handelsübliche Energiesparlampen sind nicht dimmbar, es sei denn sie sind ausdrücklich als dimmbar ausgewiesen.

Dabei sind sowohl Hersteller- wie auch Typ-bezogene Unterschiede feststellbar.

Insbesondere bei kalter Lampe gibt es Unterschiede bei Einschalthelligkeit und Einschaltfähigkeit.

Obwohl der ESL Modus des Theben Dimmers die Eigenarten dimmbarer Energiesparlampen berücksichtigt, gibt es einige Punkte die beachtet werden sollten.

- Eine Parallelschaltung von ESL ist prinzipiell möglich, jedoch wird empfohlen nur Leuchtmitteln desselben Typs parallel an einem Kanal zu betreiben.
- Die maximale Leistung beträgt pro Kanal 400 W (Phasenabschnitt/RC-Mode), bzw. 80 W (Phasenanschnitt/L-Mode).
Im Parallelbetrieb der beiden Kanäle maximal 800 W (Phasenabschnitt/RC-Mode), bzw. 140 W (Phasenanschnitt/L-Mode).
- Die Minimale Leistung pro Kanal beträgt 5 W
- Beim schnellen herunterdimmen (z.B. Anspringen parametrisiert, Dimmwert von 100% auf 20 %) kann es zu kurzem Flackern kommen auch bei „warmen“ Leuchtmitteln.
- Zu geringe Helligkeitswerte (unter 20 % teilweise bereits unter 35 %) können zum Flackern führen. Das Flackern wirkt sich wie Ein/Ausschaltvorgänge, negativ auf die Lebensdauer der Lampe aus.
- Beim Betrieb an automatischen Schaltern (Bewegungs- /Präsenzmeldern) sollte die Mindesteinschaltdauer einer ESL im Innenbereich nicht < 5 min, im Außenbereich nicht < 10 Minuten gewählt werden. Dies vermeidet häufige Ein/Ausschaltvorgänge und verlängert die Lebensdauer des Leuchtmittels.

Um zu verhindern dass dimmbare ESL beim Einschalten Flackern oder gar nicht richtig zünden wird immer mit einem hohen Dimmwert gestartet und danach auf die vom Anwender gewünschte Helligkeit heruntergefahren.

Dies wirkt ausgleichend, da kalte ESL in der Regel eine reduzierte Einschalthelligkeit aufweisen: Je nach Hersteller, Typ und Umgebungstemperatur kann es bis zu 5 min. dauern bis die volle Helligkeit erreicht wird.

Um dimmbare ESL problemlos dimmen zu können bietet der Theben Dimmer DMG 2 T zwei spezielle Modi, für Dimmbare Energiesparlampen mit RC- bzw. L-Verhalten. In diesen Modi wird auch die unterschiedliche Kennlinie im Vergleich zur Glühlampe, d.h. die Relation von eingestelltem Prozentwert zu abgegebener Helligkeit bezogen auf maximale Helligkeit, berücksichtigt.

WICHTIG:

Bestimmte LED Leuchten lassen sich nicht mehr herunterdimmen, wenn sie mit einem Dimmwert > 90 % angesteuert werden.

Mit DMG 2 T / DMG 2 E Geräte ab Herstelldatum 09.2013 können auch diese Leuchten gedimmt werden.

Dazu wird die Lastauswahl LEDs (RC, 0-90 %, ab 09/2013) verwendet.

8.3.2 Auswahl RC- oder L-Verhalten:

Neben den Empfehlungen des ESL Herstellers für den jeweiligen Lampentyp gilt folgender Zusammenhang:

- **RC-Mode:** Generell für ESL und insbesondere für hohe Lasten empfohlen (Vorteil: Geringere Wärmeentwicklung im Dimmer).
- **L-Mode:**
Bei ESL nur dann verwenden, wenn ein störendes Flackern beim Hoch- bzw. Herunterdimmen festgestellt wird.

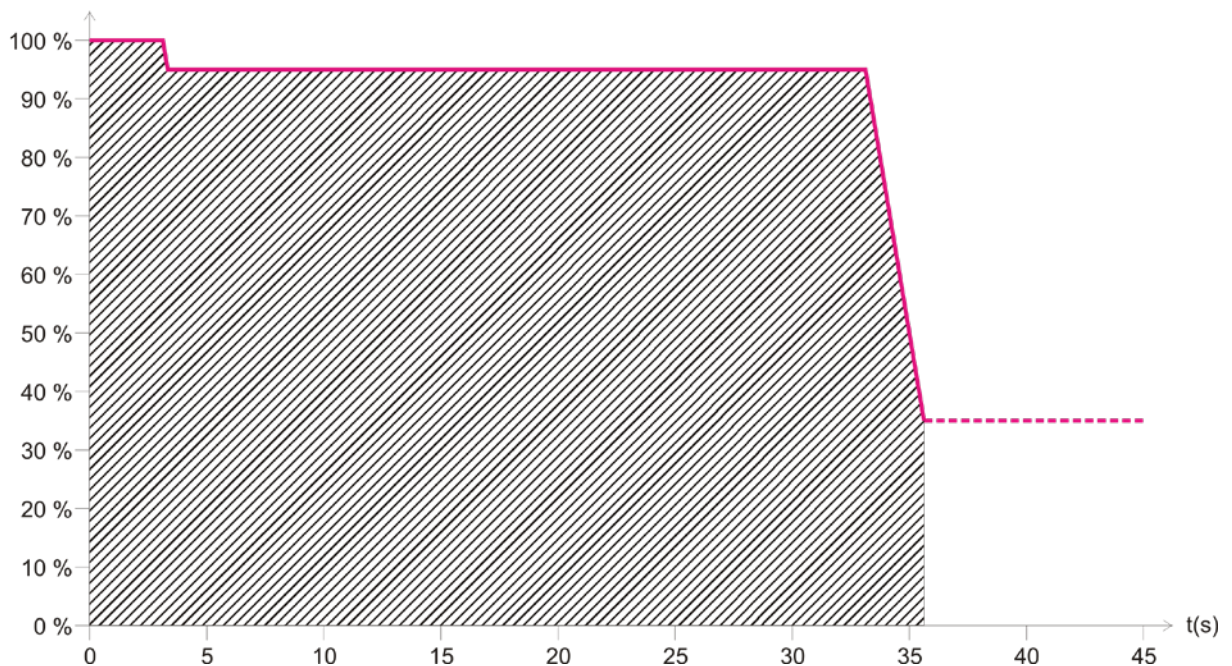
8.3.3 Dimmbare Energiesparlampen mit RC Verhalten (Phasenabschnitt)

Mit dieser Parametereinstellung können dimmbare Energiesparlampen mit RC Verhalten gedimmt werden.

Die Energiesparlampe startet immer mit 100 % Leistung und dimmt dann ggf. nach 3 s automatisch auf 95% runter. Nach weiteren 30 s ist die ESL warm genug und es kann bis zur Mindesthelligkeit herunter gedimmt werden.

- Minimal einstellbare Mindesthelligkeit =1%. Bei Energiesparlampen ist, abhängig vom Typ, eine Mindesthelligkeit von 20%...35% sinnvoll (darunter flackern die Lampen oder gehen ganz aus).
- Wird die ESL im warmen Zustand für weniger als 30 s ausgeschaltet, so wird nach dem Wiedereinschalten die Erwärmungsphase verkürzt.
Die Dauer der Erwärmungsphase entspricht in diesem Fall der vorangegangenen Ausschaltzeit.
- Diese Parametrierung ist optimal z.B. für Lampen von MEGAMAN.

Es ergibt sich folgender Zusammenhang zwischen der seit dem Einschalten vergangenen Zeit und dem minimal möglichen Dimmwert:



Unabhängig vom angeforderten Dimmwert werden keine Werte im schraffierten Bereich zugelassen.

Hinweis:

Da der Anschluss einer L-Last im RC-Modus zu Funktionsstörungen des Dimmers führen könnte wird Sicherheitshalber immer eine Lasterkennung durchgeführt.

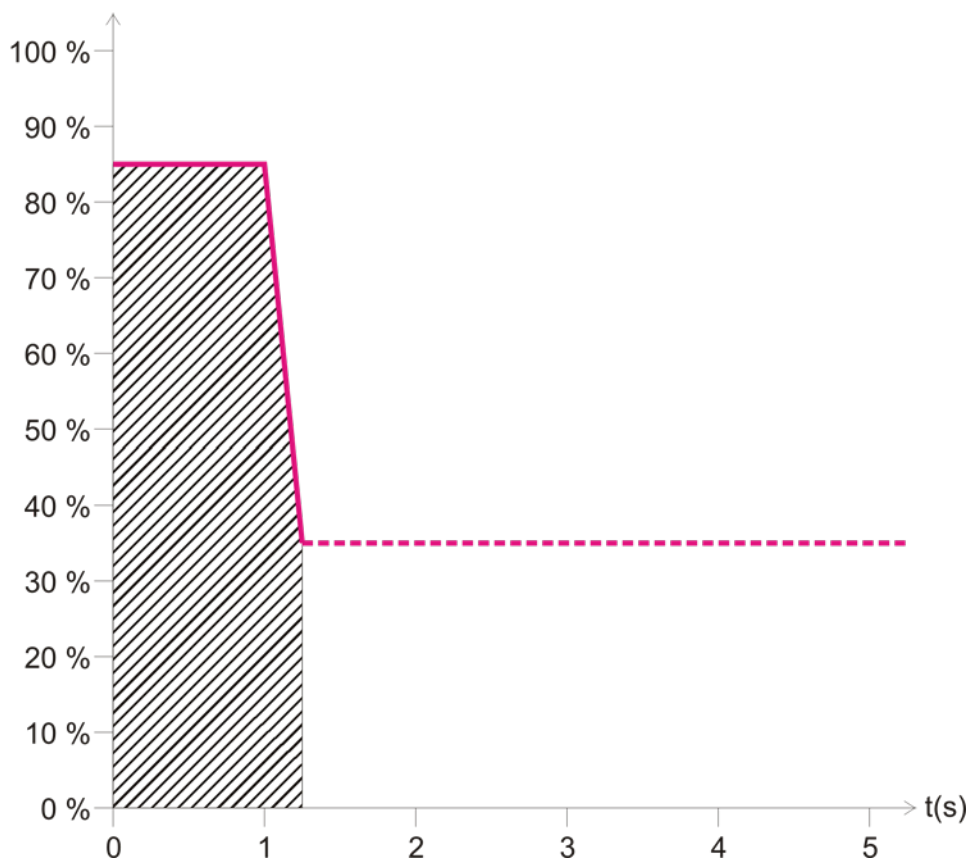
Der RC-Mode wird nur tatsächlich verwendet wenn keine L-Last erkannt wird.

8.3.4 Dimmbare Energiesparlampen mit L- Verhalten (Phasenanschnitt)

Mit dieser Parametereinstellung können dimmbare Energiesparlampen mit L-Verhalten gedimmt werden. Es wird keine Lasterkennung durchgeführt, sondern immer mit Phasenanschnitt gedimmt.

- Die Energiesparlampe startet immer mit mindestens 85% Leistung und dimmt dann ggf. nach 1 s automatisch bis zur Mindesthelligkeit runter.
- Minimal einstellbare Mindesthelligkeit = 1% . Bei Energiesparlampen ist abhängig vom Typ eine Mindesthelligkeit von 20%...35% sinnvoll (darunter flackern die Lampen oder gehen ganz aus).
- Diese Parametrierung ist optimal z.B. für Lampen von OSRAM.

Es ergibt sich folgender Zusammenhang zwischen der seit dem Einschalten vergangenen Zeit und dem minimal möglichen Dimmwert:



Unabhängig vom angeforderten Dimmwert werden keine Werte im schraffierten Bereich zugelassen.

Hinweise:

- Manche Lampentypen können im L-Mode eine Überlast verursachen, was automatisch zum herunterdimmen der Last führt.
- Einige ESL dürfen aufgrund von unzulässigen Funkstörspannungen nicht im L-Mode betrieben werden.

In beiden Fällen muss die automatische Lasterkennung gewählt werden (d.h. RC-Modus).

8.4 LED-Lampen dimmen

8.4.1 Allgemeines

Am Dimmer dürfen nur LED-Lampen für 230V-Netzbetrieb (sogenannte Retrofit-Lampen) betrieben werden, die ausdrücklich als dimmbar ausgewiesen sind.

Beim Dimmverhalten sind sowohl Hersteller- wie auch Typ-bezogene Unterschiede feststellbar, deshalb wird empfohlen nur Leuchtmittel desselben Typs parallel an einem Kanal zu betreiben.

- Die maximale Leistung beträgt pro Kanal 400 W (Phasenabschnitt/RC-Mode), bzw. 60 W (Phasenanschnitt/L-Mode).
Im Parallelbetrieb der beiden Kanäle maximal 800 W (Phasenabschnitt/RC-Mode), bzw. 120 W (Phasenanschnitt/L-Mode).
- Die minimale Leistung pro Kanal beträgt 5 W

Evtl. ist es notwendig den „minimaler Dimmwert“ per Parameter anzupassen.

8.4.2 Auswahl RC- oder L-Verhalten:

Neben den Empfehlungen des LED Herstellers für den jeweiligen Lampentyp gilt folgender Zusammenhang:

LED Lampen werden typischerweise im RC Mode betrieben um die Einschaltströme der Lampen zu reduzieren, welche zu Störungen im Versorgungsnetz führen können.

Der RC-Mode ist daher insbesondere bei hohen Leistungen empfehlenswert.

Weiterer Vorteil: Die Wärmeentwicklung im Dimmer ist geringer.

L-Mode:

Bei LED nur dann verwenden, wenn ein störendes Flackern beim Hoch- bzw. Herunterdimmen festgestellt wird.

Hinweis:

Manche Lampentypen können im L-Mode eine Überlast verursachen, was automatisch zum Herunterdimmen der Last führt.

Dann muss die automatische Lasterkennung gewählt werden (d.h. RC-Modus).

8.5 4-Bit-Telegramme (heller/dunkler)

8.5.1 Telegrammformat 4-Bit EIS 2 relative Dimming:

Tabelle 28

Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Richtung	Dimmbereich in Stufen unterteilt		
	Code		Stufen
Hochdimmen: 1	000	Stop	
Herunterdimmen: 0	001	1	
	010	2	
	011	4	
	100	8	
	101	16	
	110	32	
	111	64*	

*typische Anwendung

Beispiele: 1111 = um 64 Stufen heller machen
 0111 = um 64 Stufen dunkler machen
 1101 = um 16 Stufen heller machen

8.5.2 Parameter „Ein- und Ausschalten mit 4-Bit Telegramm“

In der Regel benötigt man die Einstellung „ja“.

Für spezielle Wünsche z.B. in Konferenzräumen gibt es die Einstellung „nein“.

Folgend die Beschreibung der Situation.

Von einem Taster (4-Bit) wird eine ganze Gruppe von Dimmerkanälen bedient.

Durch eine Szene oder anderweitig ist eine bestimmte Beleuchtungssituation eingestellt worden z.B.

Kanal 1 aus, Kanal 2 40%, Kanal 3 50%. Jetzt wird es gewünscht, die komplette Szene heller zu dimmen, aber Kanäle im AUS-Zustand sollen ausbleiben.

Die Parameter „Ein- und Ausschalten mit 4-Bit Telegramm“ sperren die übliche Ein- oder Ausschaltfunktion des 4-Bit Telegramms.

Tabelle 29

Parameter „Einschalten mit 4-Bit Telegramm“	4-Bit Telegramm	Ausgangs-Zustand Dimmer	Reaktion
ja	heller	Eingeschaltet (1%...100%)	Kanal wird hochgedimmt.
		Aus	Kanal wird eingeschaltet und hochgedimmt
nein	heller/dunkler	Aus	Dimmer bleibt ausgeschaltet
		Eingeschaltet (1%...100%)	Kanal wird normal gedimmt.

Tabelle 30

Parameter „Ausschalten mit 4-Bit Telegramm“	4-Bit Telegramm	Ausgangs-Zustand Dimmer	Reaktion
ja	dunkler	Eingeschaltet (1%...100%)	Kanal wird heruntergedimmt und nach Erreichen des eingestellten minimalen Dimmwertes ausgeschaltet.
nein	heller/dunkler	Eingeschaltet (1%...100%)	Kanal wird normal gedimmt und bleibt eingeschaltet.

8.6 Die Szenen

8.6.1 Prinzip

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

Dies betrifft sowohl Schalt- als auch Jalousie- und Dimmkanäle.
Jeder Kanal kann gleichzeitig an bis zu 8 Szenen teilnehmen.

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

Beim Speichern einer Szene wird der aktuelle Zustand der jeweiligen Szenennummer zugeordnet.
Beim Aufrufen der Szenennummer wird der zuvor gespeicherte Zustand wiederhergestellt.

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

Tabelle 31: Zulässige Szenennummern

Serie	Gerät	Unterstützte Szenennummern
MIX (Best. Nr. 4910xxx)	DME 2 S	1 .. 8
	JME 4 S	
MIX2 (Best. Nr. 4930xxx)	RMG / RME 8 S	1 .. 64
	RMG / RME 4 I	
	DMG 2 T / DME 2 T	

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

Siehe Parameter [Alle Szenenzustände des Kanals](#) auf der Parameterseite [Szenen](#).

8.6.2 Szenen abrufen bzw. speichern:

Um eine Szene abzurufen bzw. zu speichern wird der entsprechende Code an das Szenenobjekt (Obj. 244) gesendet.

Tabelle 32

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

Szene	Abrufen		Speichern	
	Hex.	Dez.	Hex.	Dez.
45	\$2C	44	\$AC	172
46	\$2D	45	\$AD	173
47	\$2E	46	\$AE	174
48	\$2F	47	\$AF	175
49	\$30	48	\$B0	176
50	\$31	49	\$B1	177
51	\$32	50	\$B2	178
52	\$33	51	\$B3	179
53	\$34	52	\$B4	180
54	\$35	53	\$B5	181
55	\$36	54	\$B6	182
56	\$37	55	\$B7	183
57	\$38	56	\$B8	184
58	\$39	57	\$B9	185
59	\$3A	58	\$BA	186
60	\$3B	59	\$BB	187
61	\$3C	60	\$BC	188
62	\$3D	61	\$BD	189
63	\$3E	62	\$BE	190
64	\$3F	63	\$BF	191

Beispiele (zentral bzw. kanalbezogen):

Zustand von Szene 5 abrufen:

\$04 an das jeweilige Szenenobjekt senden.

Aktuellen Zustand mit Szene 5 speichern:

\$84 an das jeweilige Szenenobjekt senden.

8.6.3 Szenen ohne Telegramme eingeben (NUR MIX2)

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

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

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

Nach Download sind die Szenen bereits im Gerät einprogrammiert.

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

8.7 Lichtszenen in einem Taster speichern

Üblicherweise werden die Szenen im DMG 2 T gespeichert.

Dazu wird das Objekt 6 (Szenen abrufen/speichern) benutzt.

Will man aber die Lichtszenen **extern** abspeichern, d.h. z.B. in einem szenenfähigen

Taster, so kann man wie folgt vorgehen:

Der DMG 2 T besitzt pro Kanal je ein Dimmobjekt (Dimmwert) und ein Rückmeldeobjekt

(Rückmeldung in %).

Somit werden 2 Gruppenadressen verwendet, im Folgenden „Gr.Adr.1“ und „Gr.Adr.2“ genannt.

8.7.1 Vergabe der Gruppenadressen und Einstellung der Objekt-Flags

	Objekt	Verbinden mit	sendend setzen	Flags*			
				K	L	S	Ü
TASTER	Telegr. Helligkeitswert	Gr.Adr.1	ja				
		Gr.Adr.2	nein		-		
DIMMER	Dimmwert	Gr.Adr.1	x		-		x
	Rückmeldung in %	Gr.Adr.1	nein				
		Gr.Adr.2	ja			-	x

* Objektflags: Kommunikation, Lesen, Schreiben, Übertragen, Aktualisieren.

x = beliebig

Die Rückmeldungen am Dimmer sollten **nicht** auf *zyklisch senden* parametrieren werden.

8.7.2 Funktionsbeschreibung

Szene speichern:

Der Tastsensor sendet auf Gr.Adr.1 die Leseanforderung, die nur vom Objekt "Rückmeldung in %" und mit Gr.Adr.2 beantwortet wird.

Gr.Adr.2 wird vom Objekt "Dimmwert" nicht bearbeitet.

Der Tastsensor dagegen empfängt den Wert und speichert ihn für die entsprechende Szene ab.

Szene aufrufen:

Der Tastsensor sendet den für die Szene gespeicherten Wert auf dem % Objekt mit der sendenden Adresse Gr.Adr.1.

Der Wert des Objektes "Dimmwert" wird zur Einstellung der Ausgangshelligkeit weiterverarbeitet.

Wenn der Dimmer den angeforderten Wert eingestellt hat, sendet er, je nach Parametrierung, die Rückmeldung auf das Objekt „Rückmeldung in %“.

8.8 Umrechnung Prozente in Hexadezimal- und Dezimalwerte

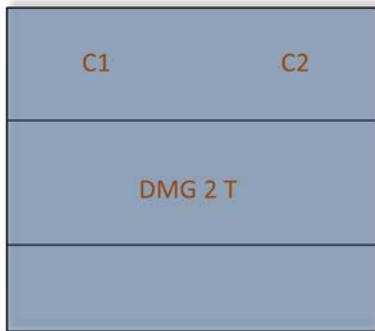
Tabelle 33

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

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

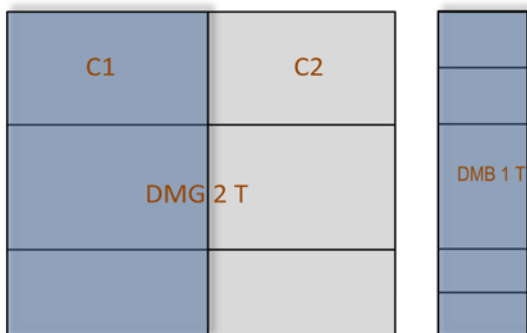
8.9 Maximale Glühlampenlast im Parallelbetrieb und in Kombination mit dem Dimmbooster DMB 1 T

Parallelbetrieb C1 + C2



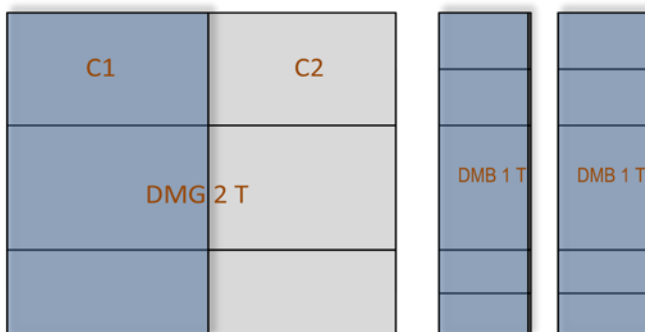
800 W

C1 + DMB



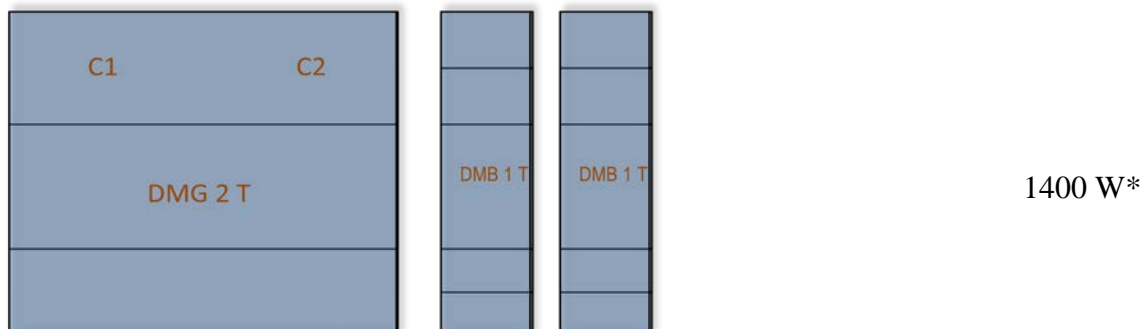
700 W

C1 + DMB + DMB

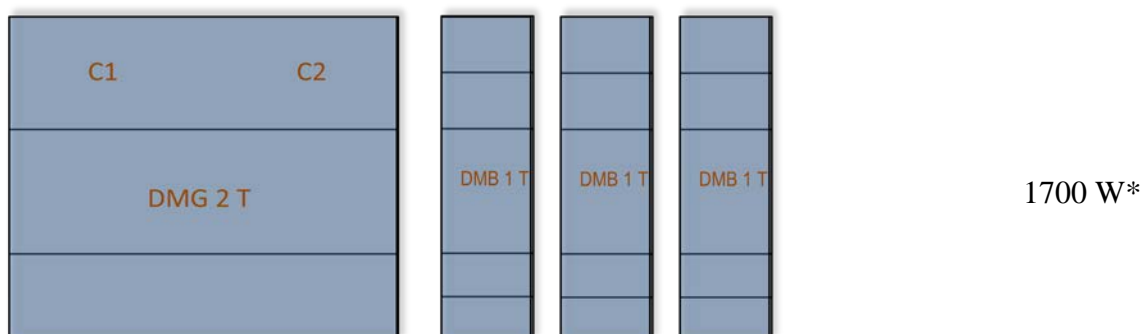


1000 W

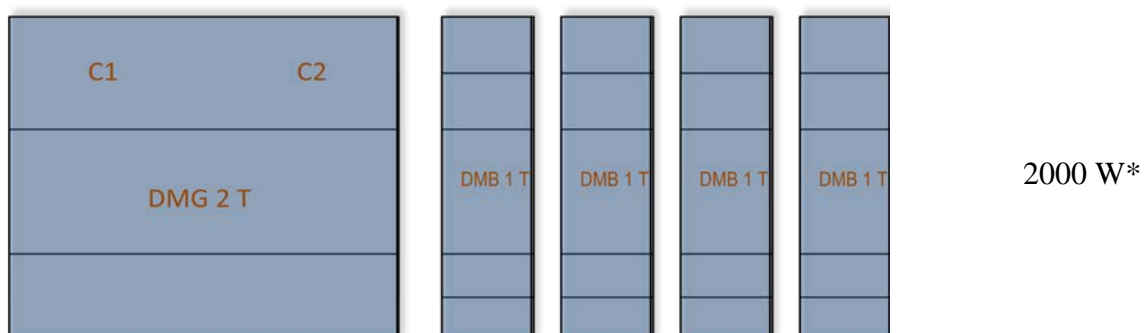
Parallelbetrieb C1 + C2 + DMB + DMB



Parallelbetrieb C1 + C2 + DMB + DMB + DMB



Parallelbetrieb C1 + C2 + DMB + DMB + DMB + DMB



*Dimmleistungen > 1000W nur für den professionellen Gebrauch

8.10 Funktionsdiagramm

