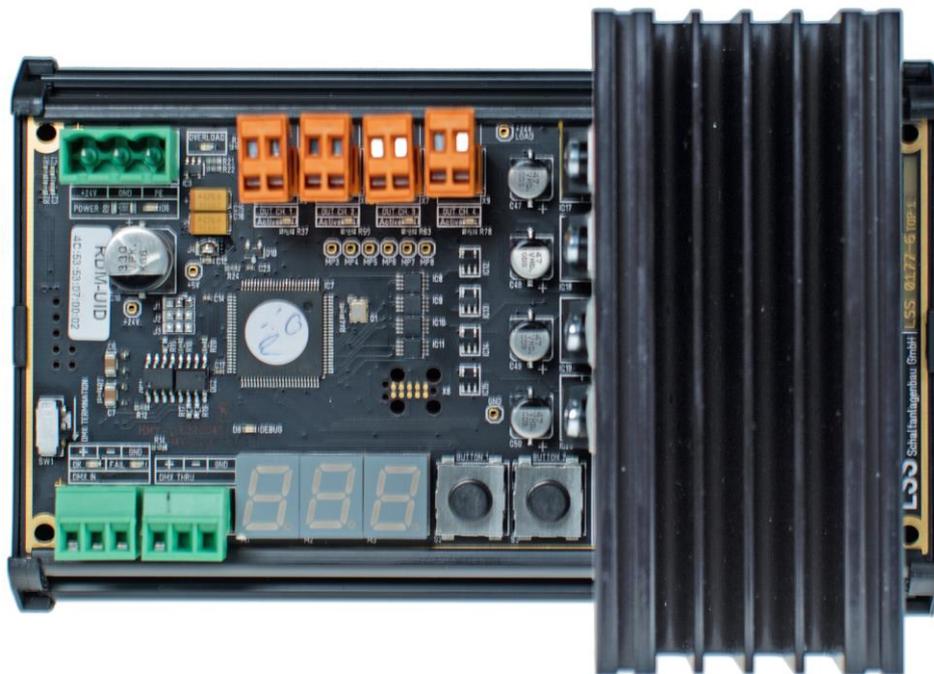

LSS



4-Kanal KBL-Dimmer

Analoger 4 Kanal Dimmer für 24V LED Leuchten
mit DMX/RDM-Ansteuerung, Strom- und Wärmeüberwachung

Handbuch

Datum: 14.06.2018

Firmware: 1.03

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Handbuch darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne die schriftliche Genehmigung der LSS GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Die LSS GmbH haftet nicht für Schäden infolge von Fehlgebrauch sowie Reparaturen und Abänderungen, die von dritter, nicht autorisierter Seite vorgenommen wurden. Dieses Handbuch wurde mit großer Sorgfalt erstellt. Eine Haftung für leicht fahrlässige Fehler, z.B. Druckfehler, ist jedoch ausgeschlossen.

Alle in diesem Handbuch genannten Bezeichnungen von Erzeugnissen sind Marken der jeweiligen Firmen. Aus dem Fehlen der Markenzeichen ©, ® bzw. ™ kann nicht geschlossen werden, dass die Bezeichnung ein freier Markenname ist.



Die Licht-, Steuer- und Schaltanlagenbau GmbH ist zertifiziertes Mitglied der Profibus-Nutzerorganisation PNO.



Die ESTA-Manufacturer-ID der Licht-, Steuer- und Schaltanlagenbau GmbH ist „LS“ (76,83 / 4Ch,53h).

© 2018 LSS GmbH

Inhalt

INHALT	3
BETRIEBSANLEITUNG	5
Hinweise zu diesem Handbuch.....	6
Sicherheitshinweise.....	6
Hinweise zur Handhabung des 4-Kanal KBL-Dimmers	7
Anforderungen an Benutzer des 4-Kanal KBL-Dimmers	7
ALLGEMEINE EINFÜHRUNG	8
Einsatzmöglichkeiten	9
Funktionsübersicht	10
Anschluss- und Bedienübersicht	10
Geräteübersicht.....	10
Kühlkörper	10
Spannungsversorgung	11
Power LED	11
Overload	11
Power-Out	12
Power-Out 1...4 LED	12
Debug-LED	12
DMX-In.....	13
Terminierung.....	13
Die DMX LEDs	14
DMX-THRU.....	14
Anzeige und Taster	15
7-Segment-Anzeige	15
Change-Taste.....	15
Prog/Set-Taste.....	15
PARAMETRIERUNG	16
Displayanzeigen.....	17
Einschaltanzeige	17
Grundzustand	17
Anzeigen im Normalbetrieb	17
Kanalcheck.....	18
Fehleranzeigen im Display.....	18
Einstellen der Personalities	18

Anzeigen und Ändern von Parametern	19
Anzeigen von Parametern	19
Aufrufen und Ändern von Parametern	19
Speichern von Parametern.....	20
Parameter	21
Angezeigte Parameter	21
Parameteranzeige bei Personality 8bit	21
Parameteranzeige bei Personality Single	22
Bedeutung der Parameter	23
<i>P</i> - Einstellen der Personalities	23
<i>hLd</i> – Einstellen der Hold-Funktion	23
<i>Adr</i> oder <i>A 1...A4</i> – Eingabe der DMX-Adresse	23
<i>bL</i> oder <i>bL 1...bL4</i> – Eingabe des Backup-Level	24
<i>Cur</i> oder <i>Cur 1...Cur4</i> – Einstellen der Dimmerkurve.....	24
<i>U 1...U4</i> – Spannungsüberwachung Ausgangskanäle	25
<i>I 0</i> - Stromüberwachung.....	25
<i>Scr</i> – Einstellung der Display-Abschaltung.....	25
<i>Snr</i> - Anzeige der aktuellen Firmware-Version	25
<i>Enh</i> - Erweiterte Einstellungen.....	25
<i>LEd</i> – Einstellung der LED-Abschaltung	26
<i>tSt</i> –Testmodis für LED und Netzteil.....	26
<i>t</i> – Anzeige der Boardtemperatur	26
<i>t 1</i> – Anzeige der Warntemperatur	27
<i>t 2</i> – Anzeige der Abschalttemperatur	27
<i>POn</i> – Power-On Anzeige.....	27
<i>t rP</i> – Anzeige der Software-Interrupts.....	27
TECHNISCHE DATEN	28
Allgemeine technische Daten	29
Spannungsversorgung.....	29
Anschlussklemmen und Leiterquerschnitte	29
Protokolleigenschaften	30
DMX.....	30

Betriebsanleitung

Hinweise zu diesem Handbuch

Mit diesem Handbuch erhalten Sie Hinweise und Informationen über die Funktion und Konfiguration des *4-Kanal KBL-Dimmer*.

Wie alle Geräte der LSS GmbH unterliegt der *4-Kanal KBL-Dimmer* der technischen Weiterentwicklung. Dieses Handbuch ist es möglich, dass dieses Handbuch spätere Entwicklungsformen nicht erklärt.

Dieses Handbuch nutzt folgende Symbole, um für Sie wichtige Hinweise zu Ihrer Sicherheit und zur Konfiguration kenntlich zu machen.



Hier erhalten Sie zusätzliche Informationen.



Ein Achtung weist Sie auf Situationen hin, in denen Entscheidungen zu technischen Problemen mit dem Gerät oder zu Datenverlusten führen können.



Eine Warnung bezeichnet Situationen, in denen Verletzungen oder Schäden für Leib und Leben auftreten können.

Sicherheitshinweise

Der Umgang mit dem *4-Kanal KBL-Dimmer* ist nicht gefährlich. Beachten Sie aber folgende Hinweise:



- Das Gerät darf nur von autorisiertem Fachpersonal angeschlossen werden!
- Nehmen Sie niemals sichtbar beschädigte Geräte in Betrieb!
- Liegt der Verdacht auf einen Defekt vor, trennen Sie das Gerät sofort von der Stromversorgung! Sichern Sie das Gerät gegen Wiederinbetriebnahme!
- Reparaturen dürfen nur von einem autorisierten Händler oder von Mitarbeitern der LSS GmbH durchgeführt werden.



Warnung!

Heiße Oberfläche! Verbrennungsgefahr
Der Kühlkörper kann heiß werden!

Hinweise zur Handhabung des 4-Kanal KBL-Dimmers

Der *4-Kanal KBL-Dimmer* ist für einen 24h Dauerbetrieb konzipiert. Dennoch sollten Sie folgendes beachten:



- Setzen Sie das Gerät nur zu seinem bestimmungsgemäßen Zweck ein!
- Vermeiden Sie extreme mechanische Belastungen!
- Vermeiden Sie direkte Nässeeinwirkung sowie übermäßige Hitzeeinwirkung auf das Gerät!
- Decken Sie die Belüftungsöffnungen niemals ab! Brandgefahr!
- Montieren Sie das Gerät nicht unmittelbar über Scheinwerfern!

Anforderungen an Benutzer des 4-Kanal KBL-Dimmers

Benutzer des Gerätes müssen folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Dieses Handbuch setzt ausführliche Kenntnisse Bedieners in Netzwerktechnik insbesondere von DMX-Netzwerken voraus!
- Dieses Handbuch setzt ausführliche Kenntnisse des Bedieners in Elektrotechnik voraus!
- Dieses Handbuch setzt ausführliche Kenntnisse des Bedieners in den elektrotechnischen Anlagen, insbesondere in der Verteilung, im Datennetzwerk und der Beleuchtungsanlage des jeweilig beschriebenen Projektes voraus.
- Dieses Handbuch erklärt ausschließlich die Konfiguration von Produkten der LSS GmbH.
- Kenntnisse zur Konfiguration von Produkten anderer Hersteller werden vorausgesetzt!

Darüber hinaus, darf das Gerät:

- Nur von Fachpersonal installiert, gewartet, deinstalliert werden!
- Nur von Fachpersonal parametrisiert werden!

Allgemeine Einführung

Einsatzmöglichkeiten

Der LSS 4-Kanal KBL-Dimmer ist ein 4-Kanal Analogdimmer mit zur Steuerung und Versorgung von LED-Leuchten mit 24V DC Versorgungsspannung. Der Analogdimmer stellt eine Nennausgangsstromstärke von bis zu 0,75A zur Verfügung. Damit können z.B. bis zu 37 Standard-KBL-Leuchten mit 0,02A entweder beliebig auf die Anschlüsse verteilt oder nur über einen Anschluss versorgt und gesteuert werden.

Die analoge Dim-Methode des LSS 4-Kanal KBL-Dimmers ermöglicht den Einsatz von ungeschirmten und langen Kabeln (Spannungsabfall in Abhängigkeit des genutzten Kabelquerschnittes beachten!). Es werden keine Störungen von Medien (Video, Ton usw.) oder EMV-Unverträglichkeiten verursacht. Eine gleichzeitige Installation der Beleuchtungskabel mit anderen Medienkabeln ist möglich.

Der LSS 4-Kanal KBL-Dimmer wird über DMX angesteuert und unterstützt RDM (nach ANSI E1.20 2010 + E1.37). Der DMX-In ist potentialgetrennt und erfolgt über einen 3pol-Steckverbinder. Ein zusätzlicher DMX-THRU-Anschluss ermöglicht eine einfache Verkettung mehrerer Geräte. Zum Terminieren des DMX-Signal verfügt der Dimmer über einen ein- und ausschaltbaren DMX-Terminator.

Die vier Anschlusskanäle des LSS KBL-Dimmers sind mit Anschlussklemmen für Kabel mit einem Kabelquerschnitt von bis zu 1,5 mm² ausgestattet. Die Kanäle können gemeinsam oder getrennt parametrierbar werden. Es stehen drei Dimmerkurven und verschiedene DMX-Einstellungen zur Verfügung.

Der LSS 4-Kanal KBL-Dimmer besitzt eine Stromüberwachung mit einstellbarer Abschaltswelle. Darüber hinaus verfügt er über eine Temperaturmessung und -überwachung sowie einer Kurzschlusserkennung und einen Kurzschlusschutz.

Die Parametrierung des LSS 4-Kanal KBL-Dimmers erfolgt entweder lokal mittels zwei Tastschalter und der 7-Segment-Anzeige oder fern über den DMX-Workshop von Artistic Licence.

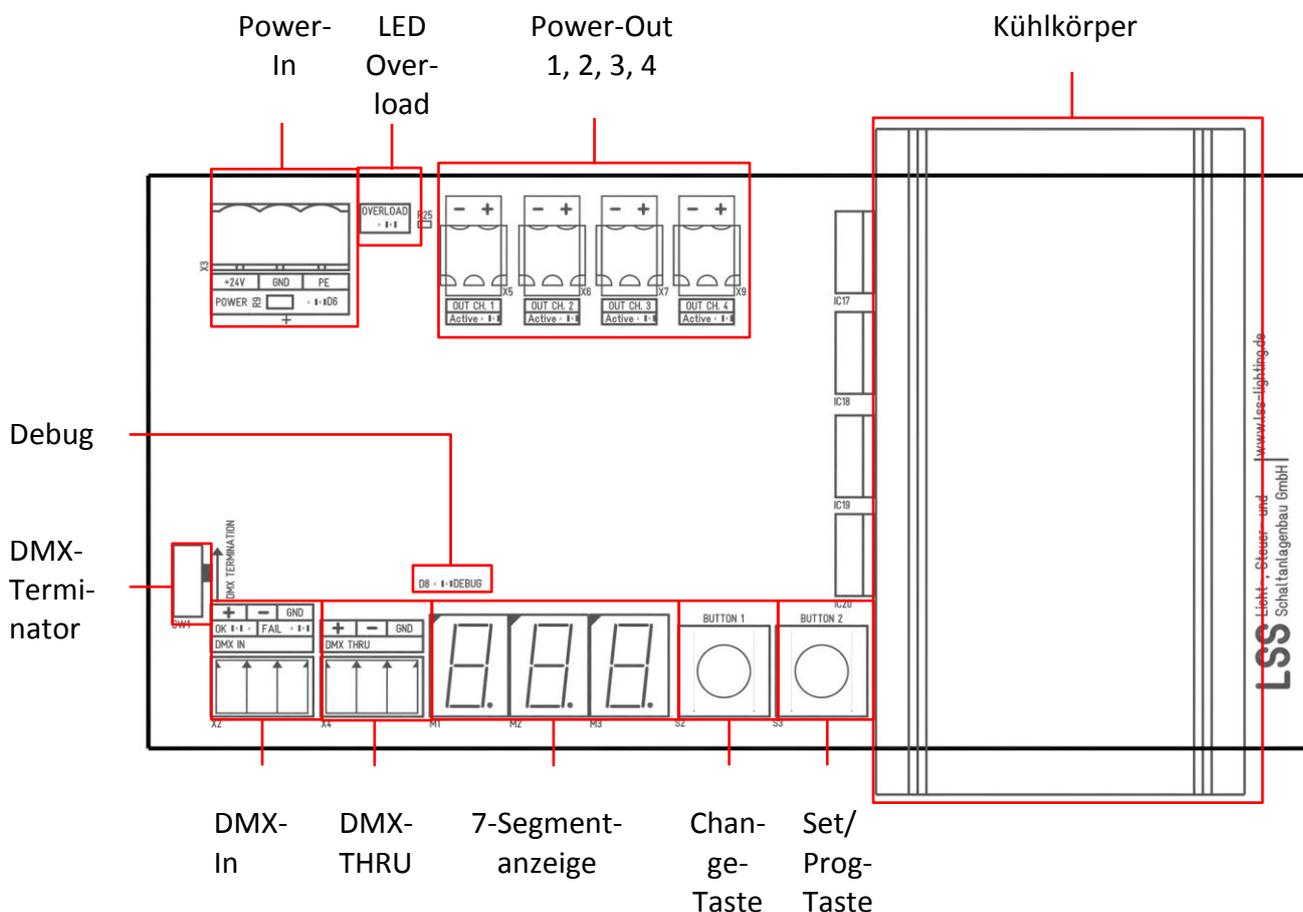
Der LSS 4-Kanal KBL-Dimmer ist für eine Montage auf einer 35mm-Hutschiene (DIN EN 50022) vorgesehen.

Funktionsübersicht

Anschluss- und Bedienübersicht

Geräteübersicht

Die Konfigurationsmöglichkeiten des 4-Kanal KBL-Dimmer befinden sich vollständig auf der Frontseite. Die Anschlussmöglichkeiten für Lasten sind an der Oberseite und die Schnittstellen für DMX- und Profibus-Verbindungen an der Unterseite angebracht.



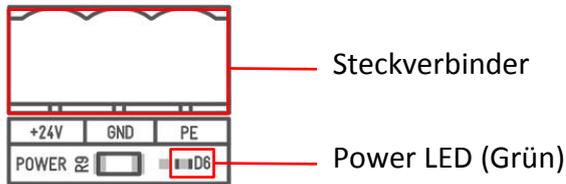
Kühlkörper



Warnung!

Heiße Oberfläche! Verbrennungsgefahr
Der Kühlkörper kann heiß werden!

Spannungsversorgung



Der 4-Kanal KBL-Dimmer benötigt 24V DC, die an die 3-polige Steckverbinder anzuschließen sind:

3	2	1
+24V	GND	PE

Power LED

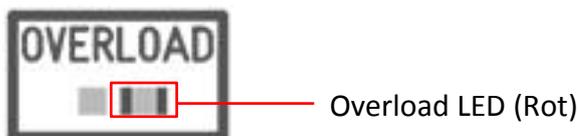
Bedeutung der Power LED

Ein:	24V DC Betriebsspannung vorhanden
Aus:	Keine Betriebsspannung vorhanden

Sonderfall:

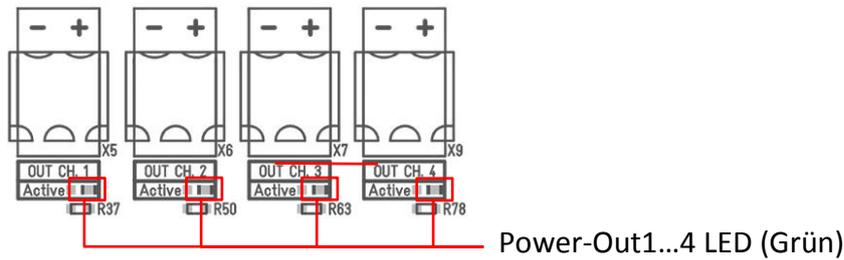
Leuchtet die Power LED grün und das Gerät zeigt keine weitere Reaktion, ist die CPU defekt oder nicht programmiert.

Overload



Ein:	Ein Überstrom wurde gemessen und das Gerät
Blinkt:	Ein Kurzschluss wurde festgestellt.
Blitzt:	Test-Modus ist aktiv.
Aus:	Stromüberwachung ist aktiv und es wurden keine Fehler festgestellt.

Power-Out



Der 4-Kanal KBL-Dimmer stellt an den Power-Out-Anschlüssen 24V DC zur Verfügung. Die Belegung der Steckverbinder ist:

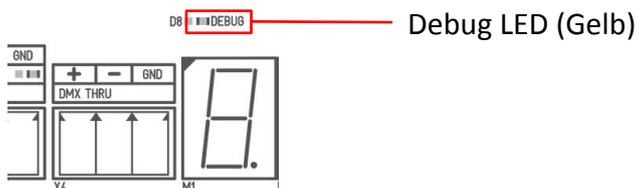
2	1
-24V DC	+24V DC

Power-Out 1...4 LED

Unterhalb der Steckverbinder befindet für jeden Kanal eine LED.

Ein:	Aussteuerungsanzeige Kanal (dimmbar)
Aus:	Es wird keine Spannung ausgegeben oder Funktion „Screensaver“ ist aktiv.

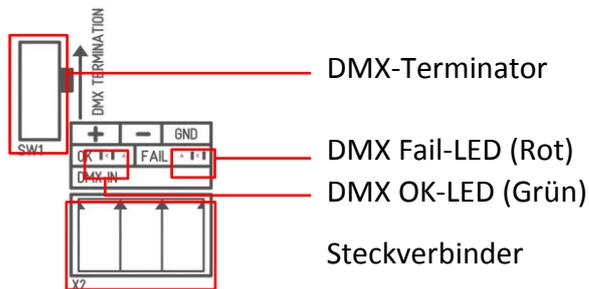
Debug-LED



Die Debug-LED dient der Fehleranalyse und zeigt folgende Informationen an.

Ein:	Aussteuerungsanzeige Kanal (dimmbar)
Aus:	Es wird keine Spannung ausgegeben oder Funktion „Screensaver“ ist aktiv.

DMX-In



Die DMX-In-Schnittstelle ist optisch potentialgetrennt und hat umfangreiche EMV-Filter. DMX wird wie in der Tabelle gezeigt angeschlossen.

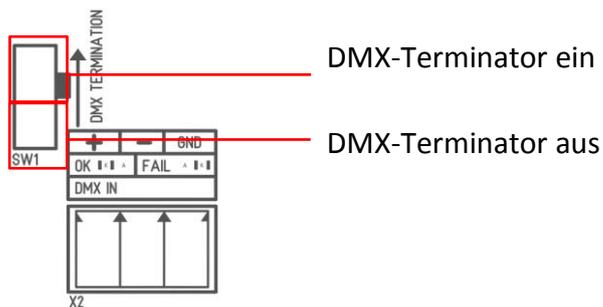
PIN-Belegung

1	2	3
Data +	Data -	GND

Terminierung

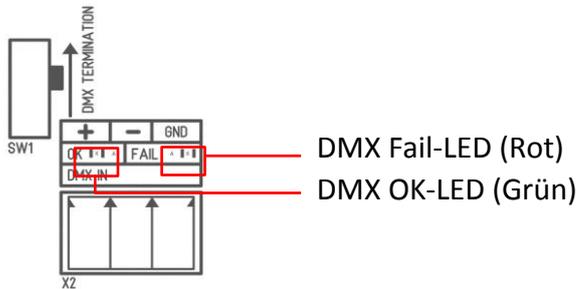
Ist der *4-Kanal KBL-Dimmer* das letzte Gerät in einer DMX-Linie, muss die Linie terminiert werden. Dafür ist das Gerät mit einem DMX-Terminator ausgestattet, mit dem er ein- oder ausgeschaltet werden kann.

Schalter-Belegung



Die DMX LEDs

Der DMX-In-Anschluss hat zwei LEDs. Sie zeigen folgende Informationen an:



DMX OK-LED

Ein:	DMX-Signal wird empfangen
Ein und flackern:	DMX-Signal ist ausgefallen Werte werden gehalten (HOLD)
Blinkt:	DMX-Signal vorhanden, Daten aber fehlerhaft
Blitzt:	Test-Modus
Aus:	Kein DMX-Signal vorhanden (kurzes Aufblinken signalisiert eine RDM-Abfrage)

DMX Fail-LED

Ein:	DMX-Signal vorhanden, Daten aber fehlerhaft
Aus:	Keine Fehler

DMX-THRU

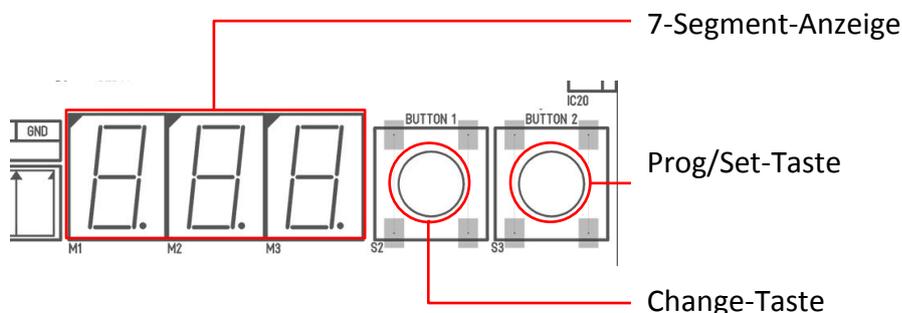
Am DMX THRU erfolgt das Durchschleifen zur nächsten Leuchte.



Da bei Weißlicht-/Blaulichtleuchten meist längere Leitungswege auftreten, muss an der letzten Leuchte das DMX-Bussignal terminiert werden! Der *4-Kanal KBL-Dimmer* ist dafür mit einem Terminator ausgestattet (siehe Terminierung).

Anzeige und Taster

Die Parametrierung des *4-Kanal KBL-Dimmer* am Gerät wird mittels zweier Tastschalter und einer 7-Segment-Anzeige realisiert.



7-Segment-Anzeige

Mit der 7-Segment-Anzeige werden Adressen, Werte und alle weiteren parametrierbaren Einstellungen angezeigt.

Change-Taste

Mit der Change-Taste wird schrittweise durch die Anzeigen der 7-Segment-Anzeige geschaltet. Im Parametermodus wird durch Drücken der bisherige Parameterwert geändert. Langes Halten der Taste beim Einstellen eines Parameterwertes aktiviert einen Schnelldurchlauf.

Prog/Set-Taste

Durch Halten der Prog/Set-Taste von mindestens 3 Sekunden, wird der Parametermodus für die ausgewählte Funktion aktiviert. Während des Drückens blinkt die bisher eingestellte Parametermeter. Endet das Blinken, kann der Wert geändert werden. Mit einem weiteren Drücken von mindestens 3 Sekunden (neuer Parameterwert blinkt) speichert die Einstellung und das Gerät kehrt in den Grundmodus zurück.

Parametrierung

Displayanzeigen

Einschaltanzeige

Beim Einschalten werden auf der 7-Segment-Anzeige nacheinander folgende Informationen angezeigt:

Anzeige	Bedeutung
1.03	Installierte Software-Version
u! d	Anzeige RDM-UID z.B. „u! d“ → „11.2“ → „2.33“ bedeutet RDM-UID: 4C53-53112233h (4C53-53=LSS Hersteller-ID)
P	Anzeige der aktuell eingestellten Personality: „P“ → „8 b“ 8Bit-Personality aktiv „P“ → „5! n“ Single-Personality aktiv

Die Anzeige erscheint einmalig beim Einschalten und geht dann direkt in den Grundmodus über.

Grundzustand

Anzeigen im Normalbetrieb

Während des Betriebes wird über die 7-Segment-Anzeige ein Überblick über die Situation der anliegenden Datensignale gegeben.

Anzeige	Effekt	Bedeutung
L55	Steht	Kein anliegendes DMX-Signal, Hold ist aus
o--	Steht	Kein anliegendes DMX-Signal, Hold ist ein
o--	o kreiselt	Anliegendes DMX-Signal

Kanalcheck

Durch Drücken der Pro/Set-Taste im Grundzustand können die Kanäle einzeln nacheinander auf 100% gefahren werden.

Anzeige: Grundzustand → „[h 1“ → ... „[h 4“ → Grundzustand

Fehleranzeigen im Display

Anzeige	Bedeutung
Err → oLd	Error Overload. Maximalstrom wurde überschritten. Fehler muss mit Taste „Prog/Set“ quittiert werden.
Err → ShT	Error short. An einem Ausgangskanal wurde ein Kurzschluss festgestellt. Fehler muss mit Taste „Prog/Set“ quittiert werden.
Err → txx	Temperaturwarnung. Warn- oder Abschaltsschwelle wurde überschritten. Fehler kann nur durch Senken der Betriebstemperatur behoben werden.

Einstellen der Personalities

Der DMX 4-Kanal-KBL-Dimmer unterstützt zwei im Menü und via RDM umschaltbare Grundeinstellungen. Diese Grundeinstellungen werden als Personalities bezeichnet.

Personality	Bedeutung
8Bit	<ul style="list-style-type: none"> • Eine freieinstellbare DMX-Startadresse • DMX-Adressen der anderen Kanäle sind fortlaufend von Startadresse ausgehend • Gleiche Einstellung von Backup-Level und Dimmerkurve für alle Kanäle
Single	<ul style="list-style-type: none"> • Pro Kanal eine freieinstellbare DMX-Adresse • Freie Einstellung von Backup-Level und Dimmerkurve für jeden Kanal



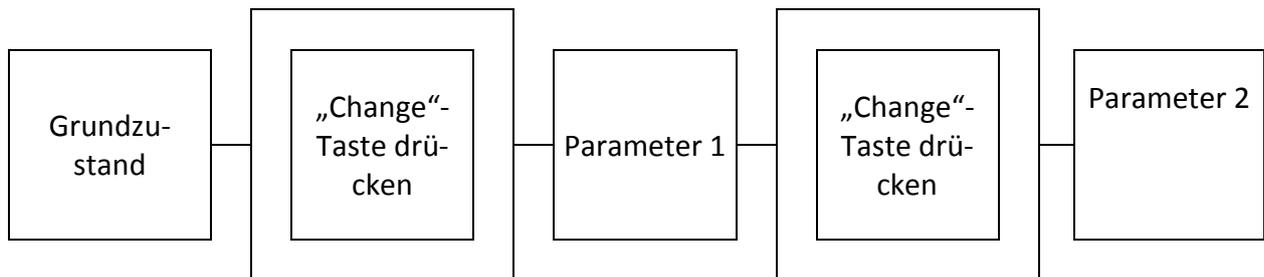
Beim Umschalten von „Single“ auf „8Bit“ werden die Einstellungen von Kanal 1 für alle nachfolgenden Kanäle übernommen und danach die Adressen fortlaufend gespeichert.

Anzeigen und Ändern von Parametern

Anzeigen von Parametern

Aus dem Grundzustand heraus können die eingestellten Parameterwerte aufgerufen und angesehen werden.

Durchschaltprinzip:

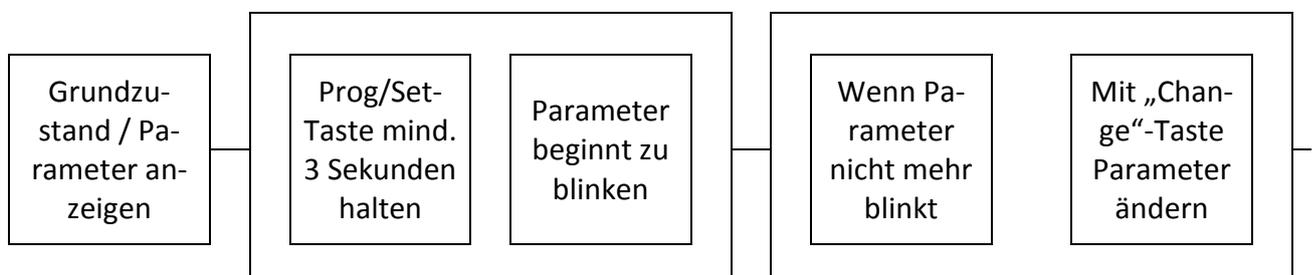


Das Menü besitzt einen Timeout von 10 Sekunden. Wird nach der letzten Eingabe kein Taster gedrückt, kehrt die Anzeige nach 10 Sekunden in den Grundzustand zurück. Dieser Timeout gilt auch beim Einstellen der Parameter. Bei einzelnen Parameteransichten ist der Timeout größer als 10 Sekunden (bis zu 1 Stunde).

Aufrufen und Ändern von Parametern

Um Parameter zu ändern, müssen diese zunächst angezeigt werden. Durch Drücken der „Prog/Set-Taste“ von mindestens drei Sekunden, wird Parametriermodus für den angezeigten Parameter aktiviert. Es kann immer nur ein Parameter geändert werden.

Es gilt folgende Routine:

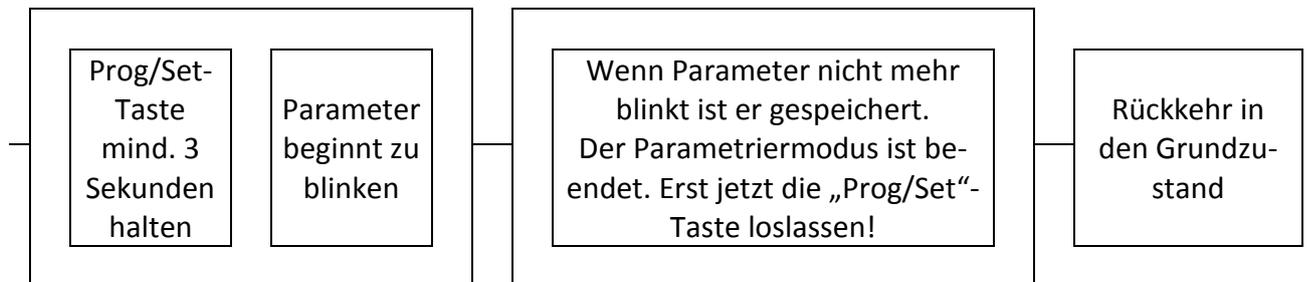


Durch Drücken der „Change“-Taste wird der Wert geändert. Längeres Drücken der „Change“-Taste aktiviert einen Schnelldurchlauf, der zum schnellen Einstellen hoher DMX-Adressen gedacht ist.

Speichern von Parametern

Zum Speichern von Parametern muss die Prog/Set-Taste nochmals mindestens drei Sekunden gedrückt werden. Erst dann werden die neu eingestellten Werte übernommen.

Zum Speichern gilt folgende Routine:



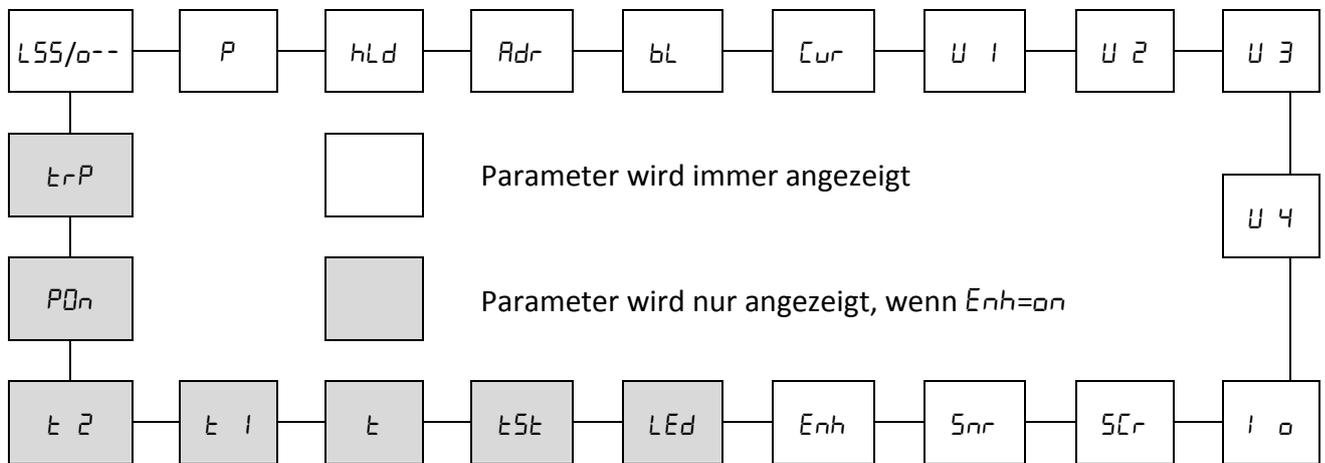
Im Parametriermodus gilt ebenfalls der Timeout für die Tasten. Wird innerhalb von 10 Sekunden keine Taste gedrückt, kehrt das Gerät automatisch aus dem Parametrier- in den Grundmodus zurück. Bereits eingestellte, aber nicht gespeicherte Änderungen der Parameterwerte werden nicht übernommen.

Parameter

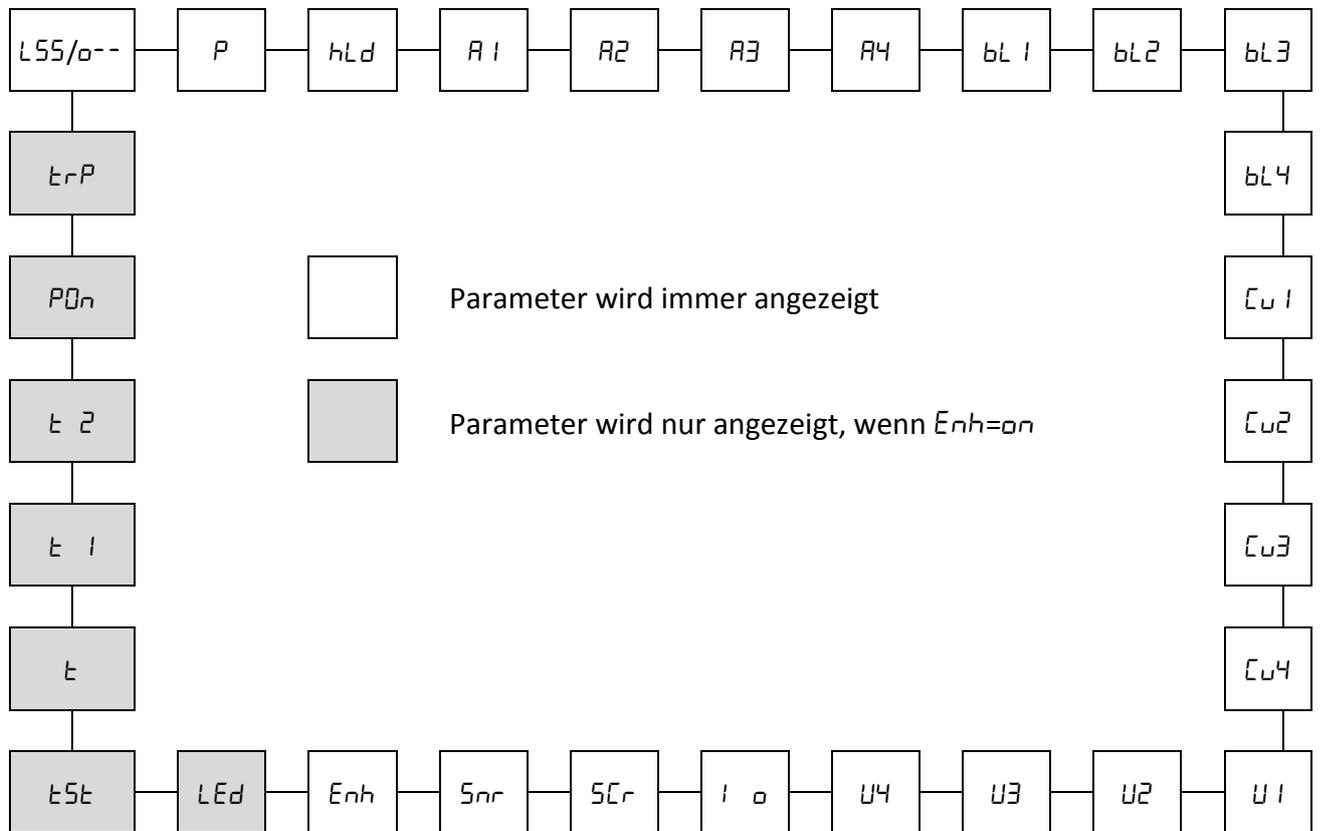
Angezeigte Parameter

Welche Parameter angezeigt werden, ist davon abhängig, welche Einstellung für die Personalities gewählt wurde und ob die Funktion „Erweiterte Auswahl“ aktiviert ist. Am Ende kehrt die Auswahl in den Grundzustand zurück.

Parameteranzeige bei Personality 8bit



Parameteranzeige bei Personality Single



Bedeutung der Parameter

P - Einstellen der Personalities

Hier wird festgelegt, ob die Einstellungen der Parameter für alle Kanäle oder für Einzelkanäle gelten sollen.

Anzeige	Auswahl
<i>P</i>	8Bit: Eine Einstellung für alle Kanäle Single: Einzeleinstellung

hLd – Einstellen der Hold-Funktion

Hier wird eingestellt, wie das Gerät bei Ausfall von DMX-Signalen reagiert. Die Eingabe entspricht einem Prozentwert.

Anzeige	Auswahl
<i>hLd</i>	On: Letzter empfangener Wert wird gehalten Off: Wert des BackupLevel wird ausgegeben

Adr oder *A 1...A4* – Eingabe der DMX-Adresse

Unter diesem Parameter werden die DMX-Adressen festgelegt.

Anzeige	Auswahl
<i>Adr</i>	8bit-Einstellung aktiv. Es kann nur eine Startadresse festgelegt werden, die für den Kanal 1 gilt. Die Kanäle 2 bis 4 werden intern durchgezählt. Auswahlbereich: 1...512
<i>A 1...A4</i>	Single-Einstellung aktiv. Für jeden Kanal kann eine individuelle Adresse festgelegt werden. Auswahlbereich: 1...512



Langes Drücken der „Change-Taste“ aktiviert einen Schnelldurchlauf.

***bL* oder *bL 1...bL 4* – Eingabe des Backup-Level**

Der hier eingegebene Wert wird bei Ausfall des DMX-Signals und nicht aktiviertem Hold ausgegeben.

Anzeige	Auswahl
<i>bL</i>	8bit-Einstellung aktiv. Es kann nur ein Backup-Level festgelegt werden, das für alle Kanäle gilt. Auswahlbereich: 1...100%
<i>B 1...B4</i>	Single-Einstellung aktiv. Für jeden Kanal kann ein individuelles Backup-Level festgelegt werden. Auswahlbereich: 1...100%



Langes Drücken der „Change-Taste“ aktiviert einen Schnelldurchlauf.

***Cur* oder *Cur 1...Cur 4* – Einstellen der Dimmerkurve**

Der DMX 4-Kanal KBL-Dimmer hat drei abgespeicherte Dimmerkurven, die hier eingestellt werden.

Anzeige	Auswahl
<i>Cur</i>	8bit-Einstellung aktiv. Es kann nur eine Dimmerkurve festgelegt werden, das für alle Kanäle gilt. Auswahlbereich: Logarithmisch, Linear, Full
<i>Cur 1...Cur 4</i>	Single-Einstellung aktiv. Für jeden Kanal kann ein individuelle Dimmerkurve festgelegt werden. Auswahlbereich: Logarithmisch, Linear, Full

Anzeige	Auswahl
<i>LOG</i>	Logarithmisch: LEDs haben annähernd eine logarithmische Lichtkennlinie
<i>Lin</i>	Linear: LEDs haben eine spannungslineare Kurve, die speziell an LSS KBL-Leuchten angepasst ist
<i>FUL</i>	Full: LEDs haben eine spannungslineare Kurve mit vollem Ausgangsspannungsbereich

U1...U4 – Spannungsüberwachung Ausgangskanäle

Hier werden die aktuell anliegenden Ausgangsspannungen pro Kanal angezeigt. Dies ist ein Ansichtsparemeter dessen Parameterwert nicht geändert werden kann.

I 0 - Stromüberwachung

Hier wird der aktuell abgegeben Strom angezeigt. Dies ist ein Ansichtsparemeter dessen Parameterwert nicht geändert werden kann.

SCr – Einstellung der Display-Abschaltung

Wird der Dimmer in Bühennähe eingesetzt und besteht die Möglichkeit, dass die 7-Segment-Anzeige sichtbar ist. Hier kann eingestellt werden, ob und wann die Anzeige abgeschaltet wird. In den „Erweiterten Einstellungen“ unter *LEd* kann eingestellt werden, ob die LEDs auf der Platine ebenfalls von dieser Einstellung unterliegen.

Anzeige	Auswahl	
SCr	Off	Anzeige ist immer eingeschaltet
	15s/30s/60s/5min/10min/	Zeitraum zwischen letzter Eingabe und Abschalten der Anzeige
	30min/1h/2h/6h/12h/1d	



Bei Statusänderungen wie z.B. DMX-Ausfall, Überlast usw., wird die Funktion automatisch abgeschaltet und die Anzeige leuchtet auf.

SNr - Anzeige der aktuellen Firmware-Version

Hier wird die aktuell genutzte Firmware-Version angezeigt. Dies ist ein Ansichtsparemeter dessen Parameterwert nicht geändert werden kann.

Enh - Erweiterte Einstellungen

Das Aktivieren dieses Parameterwertes schaltet eine erweiterte Parameterebene frei.

LED – Einstellung der LED-Abschaltung

Hier wird eingestellt, ob die Einstellung SCF auch die LEDs DMX OK und FAIL, DEBUG und OUT CH 1...4 auf der Platine abschaltet.

Anzeige	Auswahl
LED	On: Die LEDs bleiben immer eingeschaltet Off: Die werden durch die Einstellung SCF und deren Zeiteinstellung abgeschaltet.



Bei Statusänderungen wie z.B. DMX-Ausfall, Überlast usw., wird die Funktion automatisch abgeschaltet und die LEDs leuchten auf.



Die Overload-LED kann nicht durch diese oder eine andere Funktion abgeschaltet werden.

55t – Testmodis für LED und Netzteil

Sollen die LEDs und die Spannungsversorgung getestet werden, stellt das Gerät dafür drei Tests zur Auswahl.

Anzeige	Auswahl
55t	0: Testmodi deaktiviert 1: Fade-In, Fade-Out 2: schnelles Aus/Ein-Schalten 3: Langsames Aus/Ein-Schalten



Testmodus 3 wird auch für die RDM-Identifizierung genutzt.

t – Anzeige der Boardtemperatur

Hier wird die aktuell gemessene Temperatur auf dem Board angezeigt. Dies ist ein Ansichtsparmeter dessen Parameterwert nicht geändert werden kann.

⌘ 1 – Anzeige der Warntemperatur

Das Gerät verfügt über eine Temperaturüberwachung mit einer Warn- und einer Abschalttemperatur. Hier wird die Warntemperatur angezeigt. Dies ist ein Ansichtsparameter dessen Parameterwert nicht geändert werden kann.

⌘ 2 – Anzeige der Abschalttemperatur

Hier wird die Abschalttemperatur angezeigt. Bei Überschreiten dieser Temperaturschwelle, werden alle Kanäle abgeschaltet, bis die Boardtemperatur unter die Warnschwelle(!) gesunken ist. Dies ist ein Ansichtsparameter dessen Parameterwert nicht geändert werden kann.

POn – Power-On Anzeige

Hier wird die Betriebszeit des Geräts angezeigt. Dies ist ein Ansichtsparameter dessen Parameterwert nicht geändert werden kann.

⌘P – Anzeige der Software-Interrupts

Hier wird die Anzahl der Software-Interrupts angezeigt. Der Zähler wird bei Unterbrechung der Stromversorgung automatisch auf Null gesetzt. Nur für Servicezwecke. Dies ist ein Ansichtsparameter dessen Parameterwert nicht geändert werden kann.

Technische Daten

Allgemeine technische Daten

Bauart:	offene Kompaktbaugruppe für DIN-Schiene
Abmessungen:	BxTxH 147 x 70 x 100 mm mit Kühler
Gewicht:	0,38 kg
Betriebstemperatur:	0°C – 70°C
Umgebungstemperatur:	0°C – 40°C
Tragschienenbreite:	35mm
Tragschienenhöhe:	ab 7,5mm
Vertikaler Normabstand:	150 mm
EMV-Standards:	lt. Konformitätserklärung (Anhang)
Sicherheitsstandards:	IEC/EN 60950, UL/cUL 1950 (File E141988)
RoHS-conform:	ja
Bestellnummer:	5258

Spannungsversorgung

Spannungsversorgung:	24V DC über PHOENIX CONTACT Stecker 3 polig Rastermaß 5,08
Stromaufnahme Last:	max. 0,83A
Stromaufnahme Ruhe:	max. 0,08A

Anschlussklemmen und Leiterquerschnitte

Anschluss	Starr in mm ²	Flexibel in mm ²	Aderendhülse in mm ²	
			Ohne Kunststoffhülse	Mit Kunststoffhülse
DMX	0,14...1,5	0,14...1,5	0,25...1,0	0,25...1,5
Spannungsversorgung	0,14...2,5	0,14...2,5	0,25...2,5	0,25...1,5
LED-Anschluss	0,20...1,5	0,20...1,5	0,20...1,5	0,20...1,0

Protokolleigenschaften

DMX

Anzahl Eingänge:	1
Potentialtrennung:	potentialgetrennt (ISOLATED nach ANSI E1.11 A1)
Isolationsspannung:	Optokoppler
EMV:	1000 VDC
Terminierung:	Filterbeschaltung nach Stand der Technik
Protokoll:	DMX-512
Standards:	USITT 1990, DIN 56930-2, ANSI E1.11
RDM-Net:	ANSI E1.20 - 2010
	ANSI E1.37-1 - 2012
Baudrate:	250 kbps
Startcode:	0
minimale Protokoll-Länge:	nur Startcode
maximale Protokoll-Länge:	Startcode + 512 Werte (Werte über 512 gehen verloren)
minimale Durchlaufverzögerung:	44 μ s
maximale Durchlaufverzögerung:	22,5 ms
Empfangstimeout:	2 s
max. Abstand zw. 2 Protokollen:	2 s
Minimale erkannte Breaklänge:	48 μ s
Maximal zulässige Breaklänge:	1,95 s