



BEDIENUNGSANLEITUNG



Anwendernotizen:

Chilli Jr.-Dimmer Bedienungsanleitung

Dieses Gerät ist als professioneller Dimmer entwickelt worden und eignet sich nur für diesen Einsatz. Sie sollten dieses Gerät nur unter Aufsicht eines qualifizierten, oder trainierten Anwenders betreiben.

Zero 88 Lighting Ltd behält sich das Recht vor unangekündigte Änderungen, an dem in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Gerät, vorzunehmen. Für fehlerhafte Angaben in dieser Bedienungsanleitung übernehmen wir keine Haftung.

E & OE.
Federal Communications
Commission

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules.

These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Ausgabe 1 – April 2002

Stock-Nummer: 73-952-00

© Zero 88 Lighting Ltd. 2002

Zero 88 Lighting Ltd.
Usk House
Llantarnam Park
Cwmbran
NP44 3HD
United Kingdom

Tel: +44 (0)1633 838088 *
Fax: +44 (0)1633 867880
e-mail: sales@zero88.de
Web: www.zero88.de

* 24 Std. Anrufbeantworter

Inhaltsverzeichnis

Einführung.....	5
Diese Anleitung	5
Übersicht der Chilli Jr.-Serie	5
Bedienelement	6
Kanalwahl-tasten	6
Ausgangs-LED's.....	6
Run-Taste	6
Grab-Taste	6
Set Up-Taste	6
Rauf- und Runter-Tasten	6
Haupt-Display.....	6
Run-LED	6
Set Up-LED	6
Display-LED's.....	6
DMX OK-LED	6
Installation.....	7
Montage des Dimmers.....	7
Einspeisung der Stromversorgung.....	8
Lastabgänge	8
DMX-Dateneinspeisung	9
Terminierung der DMX-Datenleitung.....	9
Bedienelement und Menüfunktionen	10
Run-Modus.....	10
Kanaltestfunktion	10
Setup-Modus	10
Setup-Modus aktivieren	10
Testwert (Test Level)	10
DMX-Adresse	11
DMX-Fehler (DMX Fail)	11
Lampenvorheizung (Preheat).....	11
Dimmerkurve (Law)	11
Backup-Speicherplatz (Program Memory).....	12
Rücksetzen der Einstellungen (Reset)	12
Setup-Modus verlassen	12
Sperre für Bedienelement (Lock Function)	12
Sperre für Bedienelement aktivieren	12
Sperre für Bedienelement deaktivieren	12
Technische Spezifikationen	13

Einführung

Diese Anleitung beschreibt die Programmierung und Installation der Chilli Jr.-Serie.

Diese Einführung bietet eine generelle Übersicht der Chilli Jr.-Serie. Alle Kontrollfunktionen werden in den folgenden Sektionen ausführlich beschrieben.

Im Kapitel 'Installation' sind sämtliche Informationen und Hinweise zur Einspeisung, Montage und Verkabelung beschrieben.

Das Kapitel 'Bedienelemente' beschreibt die verschiedenen Menüfunktionen der Chilli Jr.-Serie.

Alle technischen Spezifikationen sind am Ende dieser Anleitung aufgeführt.

Diese Anleitung

Alle Beschreibungen über die Anzeigen, LED's, Bedien- und Kontrollelemente werden in Großbuchstaben dargestellt. Beispiel:

RUN-Taste, GRAB-Taste, DMX OK-Anzeige, HAUPT-DISPLAY, etc.

Übersicht der Chilli Jr.-Serie

Die Chilli Jr.-Serie bietet 6 Kanäle mit einem Maximum von 10 A pro Kanal.

Alle Chilli Jr.-Dimmer sind mit Ansteuerung über DMX 512 ausgestattet. Die Startadresse kann variabel eingestellt werden.

Jeder Kanal kann mit einer Testfunktion geprüft werden und mit einem individuellen Testwert versehen werden.

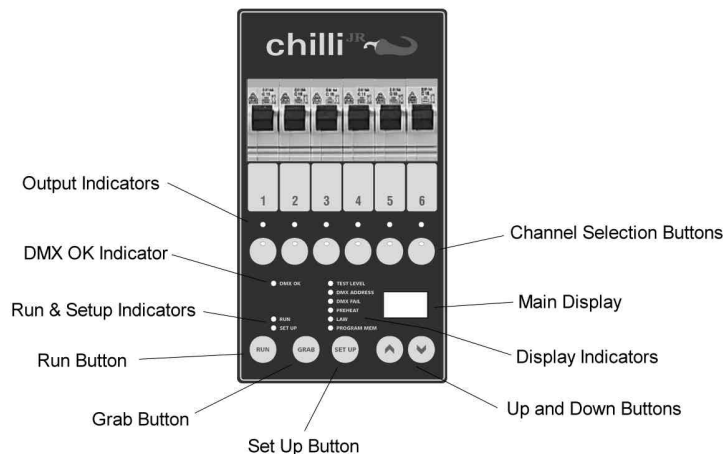
Die Einzelkanäle der Chilli-Serie können mit folgenden Dimmerkurven belegt werden: Normal, Linear oder Switch (Non-Dim)

Eine Lampenvorheizung ist mit folgenden Werten einstellbar: 'Ein' (5%) oder 'Aus' (0%)

Ein Backup-Speicherplatz kann direkt am Gerät programmiert, oder durch eingehende DMX-Daten aufgezeichnet werden.

Über die Anzeigen an der Frontseite wird der Status von DMX-Eingang, Last-Ausgang und DMX-Startadresse angezeigt.

Der Chilli-Dimmer kann durch eine Tastatursperre gegen unbefugten Zugriff auf Setup-Einstellungen geschützt werden.



Bedienelement

Das Bedienelement dient als Benutzerschnittstelle im Chilli Jr. Die folgenden Sektionen beschreiben die einzelnen Funktionen und Anzeigen.

Kanalwahl-tasten

Die sechs Kanalwahl-tasten dienen zum aktivieren einzelner Kanäle im Setup-Menü, oder für Testfunktionen.

Jede Taste ist mit einer gelben LED ausgestattet, die leuchtet, wenn der Kanal aktiviert ist.

Ausgangs-LED's

Die grünen LED's oberhalb der CHANNEL SELECTION-Tasten, zeigen den aktuellen Ausgangswert der einzelnen Kanäle.

Run-Taste

Über diese Taste wird der 'Run-Modus' am Chilli-Dimmer aktiviert.

Grab-Taste

Eingehende DMX-Daten können mit Hilfe der GRAB-Taste in einen Backup-Speicherplatz kopiert werden.

Set Up-Taste

Diese Taste ermöglicht den Zugriff auf den Setup-Modus und kann zum auswählen der verschiedenen Menüfunktionen genutzt werden.

Rauf- und Runter-Tasten

Die Rauf- und Runter-Tasten bestimmen den angezeigten Wert im HAUPT-DISPLAY.

Haupt-Display

Das Haupt-Display zeigt Betriebsdaten des Dimmers, Menüoptionen und Einstellungen im Setup-Modus.

Run-LED

Im Run-Modus leuchtet diese rote LED zur Bestätigung.

Set Up-LED

Diese rote LED leuchtet wenn der Setup-Modus aktiviert ist.

Display-LED's

Links neben dem HAUPT-DISPLAY zeigen sechs rote LED's auf die aktiven Funktionen im Setup-Modus. Diese LED's sind wie folgt beschriftet:

- TEST LEVEL
- DMX ADDRESS
- DMX FAIL
- PREHEAT
- LAW
- PROGRAM MEM

DMX OK-LED

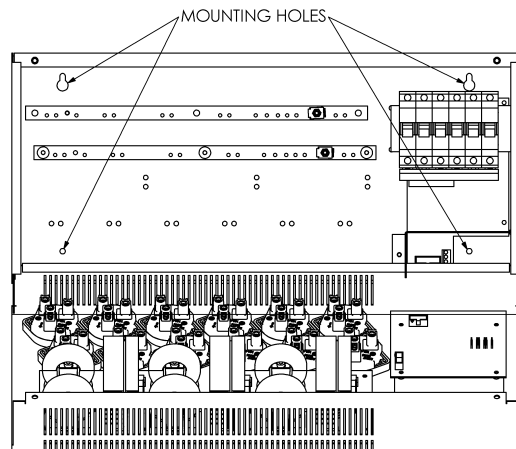
Zeigt den aktuellen Status der eingehenden DMX-Daten wie folgt an:

An	Eingehende DMX-Daten am Dimmer sind OK
Schnelles Blinken	DMX-Daten liegen an, können nicht gelesen werden
Langsames Blinken	DMX-Datenfehler
Aus	Keine DMX-Daten

Installation

Dieser Teil der Anleitung behandelt die Installation und Verkabelung (Einspeisung, Lastabgänge und DMX-Daten) des Chilli Jr.-Dimmers.

WARNUNG – TRENNEN SIE DEN DIMMER VON DER STROMVERSORUNG BEVOR SIE DAS GEHÄUSE ÖFFNEN.



Montage des Dimmers

Der Chilli-Dimmer ist mit vier 6 mm Bohrungen zur Wandmontage ausgestattet.

Durch Öffnen und Abklappen der Frontblende nach unten, ist der Zugang zu den Montagebohrungen ermöglicht.

Der Dimmer muss in trockenen und gutbelüfteten Räumen montiert werden. Beachten Sie bitte die Temperaturhinweise in den technischen Informationen am Ende dieser Anleitung.

Die zur Konvektionskühlung notwendigen Öffnungen am Dimmer, dürfen unter keinen Umständen abgedeckt, oder verschlossen werden.

Der Abstand zu weiteren Geräten oder Gegenständen muss min. 100 mm betragen.

Wenn ein Kabelkanal mit einer größeren Tiefe als 75 mm verwendet wird, sollte ein Adapter oder Rohrkoppler zwischen dem Kabelkanal und dem Dimmer verwendet werden. Dieses ist notwendig, damit die Belüftungsöffnungen nicht verdeckt werden.

Einspeisung der Stromversorgung

Bei der Montage ist eine sichere Masse-/Schutzleiterverbindung zum Dimmer und die Isolation der Zuleitung unbedingt notwendig.

Phasen-/ Nullspannung darf 255 Volt nicht übersteigen.

Die Dimmer werden mit Sollbruchstellen für Kabeleinführungen an der Oberseite und an den Seitenteilen geliefert. Diese können durch Druck je nach Anwendung entfernt werden. Verwenden Sie passende Kabelverschraubungen oder Gummimuffen, um die Kabel vor Beschädigungen zu schützen.

Alle Chilli Jr.-Dimmer sind für den 3-Phasenbetrieb mit 230 VAC und 50Hz ausgelegt. Details der Verdrahtung werden auf den rechten Diagrammen dargestellt. Die Anschlüsse der Einspeisung können für den 1-Phasenbetrieb zusammengelegt werden.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass alle Schrauben an der Klemmleiste fest sind, bevor Sie die Spannungsversorgung herstellen. Durch Erschütterungen beim Transport können sich Schraubverbindungen an der Klemmleiste lösen.

Lastabgänge (nur bei der Version mit Klemmleiste)

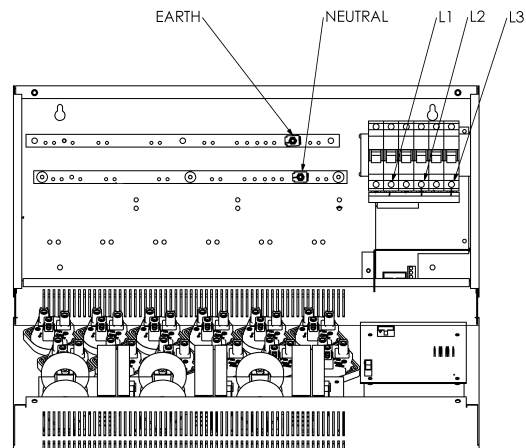
Alle Lastabgänge werden auf Klemmleiste aufgelegt. Die Klemmleiste ist innen auf der Rückwand des Dimmers angebracht.

Die Klemmen sind beschriftet mit: L1, E, N1, L2, E, N2, etc. Jede Klemme kann einen max. Kabelquerschnitt von 6 mm² aufnehmen und muss wie folgt verdrahtet werden:

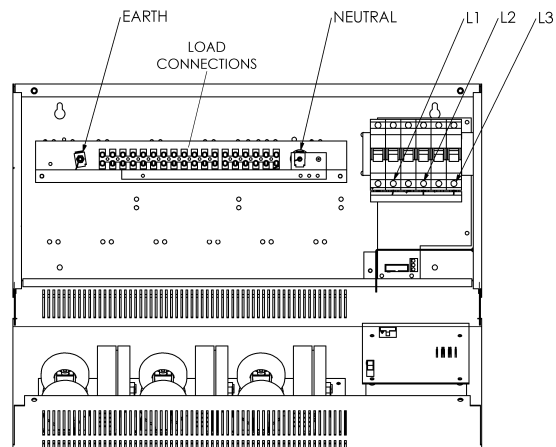
L1	–	Lastabgang 1 – Phase
E	–	Lastabgang 1 – Erde
N1	–	Lastabgang 1 – Null
L2	–	Lastabgang 2 – Phase
E	–	Lastabgang 2 – Erde
N2	–	Lastabgang 2 – Null

... weiter wie oben mit allen Kanälen.

Warnung – Verwenden Sie keine gemeinsamen Null-Leiter für multiple Lastabgänge.



Einspeisung – Schukoversion



Einspeisung – Version mit Klemmleiste

DMX-Dateneinspeisung

Die DMX-Dateneinspeisung wird über eine 3-polige Klemmleiste auf der Steuerplatine realisiert. (siehe Diagramm)

Um den Zugang zu dieser Klemmleiste zu ermöglichen, entfernen Sie die Schraube der Isolationsabdeckung und nehmen diese ab.

Hinweis: Die Isolationsabdeckung muss nach Herstellung der DMX-Dateneinspeisung wieder montiert werden!

Die Klemmen sind wie folgt beschriftet:
DMX +, DMX - und 0V

Es ist unbedingt notwendig, dass die Dateneinspeisung korrekt verdrahtet wird und alle DMX-Geräte in dem System die gleiche Polarität aufweisen. Verdrahtungsfehler und Verpolung der Datenleitung führen zu Störungen am Dimmer und weiterer Systeme.

Terminierung der DMX-Datenleitung

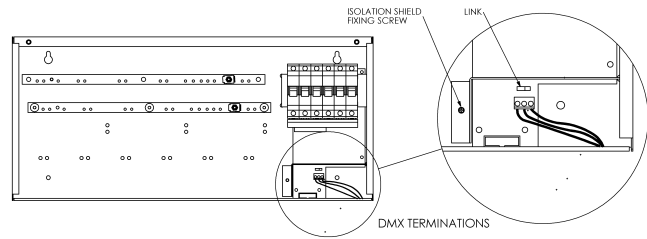
Ist der Dimmer das letzte Gerät in dem DMX-System, muss ein Endwiderstand geschaltet werden. Der Chilli Jr.-Dimmer bietet eine einfache Möglichkeit für diese Terminierung.

Eine Brücke kann zur Schaltung der Terminierung über eine 3-polige Klemmleiste oberhalb der DMX-Einspeisung erstellt werden.

Zur Terminierung wird eine Verbindung zwischen der linken und der mittleren Klemme hergestellt. Die Klemmen sind mit 'TERM' auf der Steuerplatine beschriftet.

Um die Terminierung zu entfernen, wird eine Verbindung zwischen der rechten und der mittleren Klemme hergestellt.

Hinweis: Eine Terminierung in der Mitte eines DMX-Systems kann zu Fehlern führen und verursacht Störungen im Datenprotokoll. Nur das LETZTE Gerät in einem DMX-System sollte mit einem Endwiderstand versehen werden.



DMX-Dateneinspeisung und Terminierung

Bedienelement und Menüfunktionen

Diese Sektion beschreibt die zwei Hauptbereiche im Menü des Chilli Jr.-Dimmers (Run und Setup).

Run-Modus

Der Run-Modus ist der normale Betriebsmodus im Chilli-Dimmer.

Ist der Run-Modus aktiv, leuchtet die RUN-LED und der Dimmer wird über das eingehende DMX-Signal gesteuert.

Wenn keiner der Kanaltesttasten aktiviert ist, wird über das HAUPT-DISPLAY die DMX-Startadresse angezeigt.

Befindet sich der Dimmer im Setup-Modus (angezeigt durch die Setup-LED), drücken Sie die RUN-Taste um in den Run-Modus zu gelangen.

Kanaltestfunktion

Dient zum Test von Kanälen im Chilli-Dimmer:

- Drücken Sie die gewünschte CHANNEL SELECTION-Taste.
- Die gelbe LED der CHANNEL SELECTION-Taste leuchtet.
- Der TEST LEVEL wird aktiviert und der aktuelle Testwert wird auf dem HAUPT-DISPLAY angezeigt.
- Der aktuelle Testwert wird an den Lastausgang ausgegeben.

Der Testwert kann temporär über die RAUF- und RUNTER-Tasten verändert werden. Das HAUPT-DISPLAY zeigt hierbei den aktuellen Testwert an.

Durch erneutes drücken der CHANNEL SELECTION-Taste, wird der Kanal wieder durch das eingehende DMX-Signal gesteuert. Die gelbe LED in der CHANNEL SELECTION-Taste erlischt und der TEST LEVEL Wert auf dem HAUPT-DISPLAY kehrt zurück zur DMX-Startadresse des Dimmers.

Hinweis: Beim Test multipler Kanäle, zeigt das Display solange den Testwert an, bis alle Tasten deaktiviert sind.

Setup-Modus

Der Setup Modus ermöglicht die Eingabe benutzerdefinierter Einstellungen am Chilli Jr.-Dimmer.

Während der Setup-Modus aktiv ist, kann der Dimmer über das eingehende DMX-Signal gesteuert werden.

Bei Fragen zu weiteren Funktionen kontaktieren Sie bitte den Zero 88 Service oder einen unserer Händler.

Setup-Modus aktivieren

Um in den Setup-Modus zu gelangen, drücken Sie die SET UP-Taste. Die Setup-LED leuchtet.

Im Setup-Modus dienen die SET UP-Tasten zur Anwahl der folgenden Menüfunktionen:

- Testwert
- DMX-Adresse
- DMX-Fehler
- Lampenvorheizung
- Dimmerkurve
- Speicherplatz-Programmierung

Jede der o.g. Optionen ist mit einer LED zur Anzeige ausgestattet.

Die nachfolgenden Sektionen beschreiben die einzelnen Menüfunktionen.

Testwert (Test Level)

Setzt den Wert der Kanaltestfunktion fest.

- Nutzen Sie die SET UP-Taste um diese Funktion auszuwählen.
- Die TEST LEVEL-LED leuchtet und das HAUPT-DISPLAY zeigt den aktuellen Testwert an.
- Über die RAUF- und RUNTER-Tasten kann der Wert eingestellt werden.
- Drücken Sie erneut die SET UP-Taste um zu weiteren Menüfunktionen zu gelangen. Durch drücken der RUN-Taste kommen Sie zurück in den Run-Modus.

DMX-Adresse

Zur Eingabe der DMX-Startadresse.

- Nutzen Sie die SET UP-Taste um die DMX-Startadressenfunktion auszuwählen.
- Die DMX ADDRESS-LED leuchtet und das HAUPT-DISPLAY zeigt die aktuelle DMX-Startadresse an.
- Über die RAUF- und RUNTER-Tasten kann die gewünschte Startadresse eingestellt werden.
- Drücken Sie erneut die SET UP-Taste um zu weiteren Menüfunktionen zu gelangen. Durch drücken der RUN-Taste kommen Sie zurück in den Run-Modus.

DMX-Fehler (DMX Fail)

Setzt das Verhalten des Dimmers im Fall eines DMX-Fehlers (Kabelfehler, Ausfall der Konsole etc.) fest.

- Nutzen Sie die SET UP-Taste um die DMX-Fehlerfunktion auszuwählen.
- Die DMX FAIL-LED leuchtet und das HAUPT-DISPLAY zeigt den aktuellen Fehlermodus im Dimmer an.
- Über die RAUF- und RUNTER-Tasten kann das gewünschte Verhalten im Fall eines Fehlers ausgewählt werden (die verschiedenen Optionen sind in der unteren Tabelle aufgelistet).
- Drücken Sie erneut die SET UP-Taste um zu weiteren Menüfunktionen zu gelangen. Durch drücken der RUN-Taste kommen Sie zurück in den Run-Modus.

Fehler-Modus	Haupt-Display	Beschreibung
Halten der letzten Werte	Hld	Der Dimmer hält das letzte eingehende DMX-Signal.
Ausblenden in ein Blackout (alle Kanäle auf null)	F00	Der Dimmer fährt in 3 Sekunden in ein Blackout. Liegt ein neues DMX-Signal an, wird dieses ausgegeben.
Speicherplatz wird eingeblendet	F01	Der Dimmer fährt in 3 Sekunden in einen internen und frei konfigurierbaren Speicherplatz. Liegt ein neues DMX-Signal an, wird dieses ausgegeben.

Lampenvorheizung (Preheat)

Zur Eingabe der Lampenvorheizung. Dient zur Optimierung der Lampenlebensdauer. Folgende Werte können verwendet werden: 'An' (5%) oder 'Aus' (0%)

- Nutzen Sie die SET UP-Taste um die Preheat-Option auszuwählen.
- Die PREHEAT-LED leuchtet und das HAUPT-DISPLAY zeigt die aktuellen Einstellungen an.
- Die gelben LED's in den CHANNEL SELECTION-Tasten leuchten und zeigen an, dass alle Kanäle angewählt sind.
- Über die RAUF- und RUNTER-Tasten kann die Funktion aktiviert ('On') oder deaktiviert ('Off') werden.
- Drücken Sie erneut die SET UP-Taste um zu weiteren Menüfunktionen zu gelangen. Durch drücken der RUN-Taste kommen Sie zurück in den Run-Modus.

Dimmerkurve (Law)

Dient zur Eingabe der Dimmerkurve. Die Dimmerkurve ändert die Verarbeitung der eingehenden DMX-Signale im Dimmer.

- Nutzen Sie die SET UP-Taste um die Dimmerkurvenfunktion auszuwählen.
- Die gelbe LED in der CHANNEL SELECTION-Taste 1 leuchtet und zeigt an, dass Kanal 1 aktiviert ist.
- Die LAW-LED leuchtet und das HAUPT-DISPLAY zeigt die aktuelle Dimmerkurve für diesen Kanal an.
- Über die RAUF- und RUNTER-Tasten kann die gewünschte Dimmerkurve eingestellt werden (die verschiedenen Kurven sind in der unteren Tabelle aufgelistet).
- Um einen weiteren Kanal anzuwählen, drücken Sie die entsprechende CHANNEL SELECTION-Taste. Die gelbe LED der Taste leuchtet und das HAUPT-DISPLAY wechselt auf diese Kanaleinstellungen.
- Drücken Sie erneut die SET UP-Taste um zu weiteren Menüfunktionen zu gelangen. Durch drücken der RUN-Taste kommen Sie zurück in den Run-Modus.

Dimmerkurve	Haupt-Displayanzeige
Normal	Nor
Switch (Non-Dim)	Siu
Linear	Lin

Backup-Speicherplatz (Program Memory)

Dient zur Programmierung eines Speicherplatzes im Dimmer. Dieser kann im Fall eines DMX-Fehlers als Backup genutzt werden (siehe unter DMX-Fehler).

Programmierung eines Speicherplatzes:

- Erstellen Sie eine Lichtstimmung über eingehende DMX-Daten (DMX-Konsole etc.).
- Nutzen Sie die SET UP-Taste um die 'Program Mem'-Option auszuwählen.
- Die PROGRAM MEM-LED leuchtet und das HAUPT-DISPLAY zeigt den Status des aktuellen Speicherplatzes an. Ist kein Speicherplatz programmiert, bleibt das Display leer. Falls ein Speicherplatz vorher programmiert wurde, zeigt das Display 'prg' an.
- Drücken Sie die GRAB-Taste.
- Alle eingehenden DMX-Daten für die 6 Kanäle werden in dem internen Speicherplatz abgespeichert. Das HAUPT-DISPLAY zeigt 'prg' zur Bestätigung an.
- Drücken Sie erneut die SET UP-Taste um zu weiteren Menüfunktionen zu gelangen. Durch drücken der RUN-Taste kommen Sie zurück in den Run-Modus.

Speicherplatz löschen:

- Erstellen Sie mit Hilfe einer DMX-Konsole eine Lichtstimmung die aufgezeichnet werden soll.
- Nutzen Sie die SET UP-Taste um die 'Program Mem'-Option auszuwählen.
- Die PROGRAM MEM-LED leuchtet und das HAUPT-DISPLAY zeigt den Status des aktuellen Speicherplatzes an. Ist kein Speicherplatz programmiert, bleibt das Display leer. Falls ein Speicherplatz vorher programmiert wurde, zeigt das Display 'prg' an.
- Drücken und halten Sie die RAUF- und RUNTER-Tasten zusammen für ca. 1 Sekunde gedrückt.
- Die 'prg' Anzeige auf dem HAUPT-DISPLAY erlischt und zeigt an, dass der programmierte Speicherplatz gelöscht wurde.
- Drücken Sie erneut die SET UP-Taste um zu weiteren Menüfunktionen zu gelangen. Durch drücken der RUN-Taste kommen Sie zurück in den Run-Modus.

Rücksetzen der Einstellungen (Reset)

Diese Funktion setzt alle Werte auf die Werkseinstellungen zurück (siehe Tabelle unten).

- Drücken und halten Sie die RAUF- und RUNTER-Tasten zur gleichen Zeit und bestätigen Sie mit der SET UP-Taste für ca. 1 Sekunde.

Der Dimmer wird auf folgende Einstellungen zurück gesetzt:

Parameter	Einstellungen
Testwert	50%
DMX-Fehlermodus	Halten der letzten Stimmung
DMX-Adresse	001
Dimmerkurve (alle Kanäle)	Normal
Lampenvorheizung	Aus (0%)
Speicherplatz	nicht programmiert

Setup-Modus verlassen

Um den Setup-Modus zu verlassen, drücken Sie die RUN-Taste. Der Dimmer kehrt zum Run-Modus zurück, die SET UP-LED erlischt und die RUN-LED leuchtet.

Sperre für Bedienelement (Lock Function)

Der Chilli Jr. kann vor unbefugten Zugriff auf Setup-Funktionen gesperrt werden.

Wenn diese Sperre aktiv ist, ist kein Zugriff auf den Setup-Modus möglich. Beim drücken der SET UP-Taste wird im HAUPT-DISPLAY 'LOC' für ca. 1 Sekunde angezeigt und das Display kehrt zurück zur Anzeige der DMX-Startadresse.

Sperre für Bedienelement aktivieren

Drücken und halten Sie im Run-Modus die RAUF- und RUNTER-Tasten zur gleichen Zeit und bestätigen Sie mit der GRAB-Taste. Der Zugriff ist jetzt gesperrt.

Sperre für Bedienelement deaktivieren

Drücken und halten Sie im Run-Modus die RAUF- und RUNTER-Tasten zur gleichen Zeit und bestätigen Sie mit der GRAB-Taste. Die Sperre ist jetzt gelöscht.

Technische Spezifikationen

Kanalanzahl: 6
Min. Last pro Kanal: 0,1 A
Max. Last pro Kanal: 10 A
Gesamtlast: 60 A
Voll-Last-Tauglich: 100%

Spannungsversorgung

- 1-phasig – 230 VAC
- 3-phasig – 250/444 VAC

Frequenz: 50Hz

DMX-Dateneinspeisung

- USITT DMX 512 – 1990
- DMX-Endwiderstand, intern
- DMX-Startadresse über Bedienelement

Lastausgänge

- 2 Buchsen (Schuko etc.) pro Kanal
ODER
- Klemmleiste
- Lastabsicherung pro Kanal über
10 A Sicherungs-Automaten

Abmessungen und Gewicht

Abmessungen: 550 mm (B) x 250 mm (H)
x 145 mm (T)

Gewicht: 10 Kg

Verwendung in Räumen

Umgebungstemperatur: 5°C - 40°C
Luftfeuchtigkeit: 0 – 95% nicht kondensierend
Kühlsystem: konvektionsgekühlt

EMC-Normen

Emissions

- EN50081-1 1992
- EN55015

Susceptibility

- EN50082-1 1997

Electrical Safety

- EN60950-1 Class 1

Zero 88 Lighting Ltd
Usk House
Lakeside
Llantarnam Park
Cwmbran
NP44 3HD
United Kingdom

Tel.: +44 (0) 1633 838088*
Fax: +44 (0) 1633 867880

E-mail: sales@zero88.de
Web: www.zero88.de

**24 Std. Anrufbeantworter*

