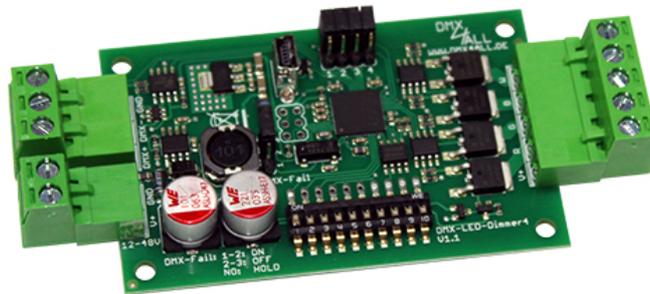


DMX-LED-Dimmer 4

Bedienungsanleitung





Lesen Sie zur eigenen Sicherheit vor der Inbetriebnahme diese Bedienungsanleitung und Risikohinweise sorgfältig durch.

Beschreibung

Der **DMX-LED-Dimmer 4** ist für die Ansteuerung von RGB, RGBW oder EINFARBIGEN LED-Stripes mit 12V, 24V oder 48V vorgesehen.

4 Ausgänge

Der DMX-LED-Dimmer 4 hat vier Ausgänge an denen LEDs angeschlossen werden können. Alle Ausgänge sind gleich ausgeführt so das Einfarbige, RGB oder auch RGBW-LEDs angeschlossen werden können.

High Power Ausgänge

Die Ausgänge können einen Strom von bis zu 10A treiben. Somit ergibt sich eine maximale Last von 120W (12V) / 240W (24V) / 240W (48V).

0% bis 100% dimmbar

Die angeschlossenen LEDs werden per PWM von 0% bis zu 100% gedimmt.

Für Spannungen von 12V bis zu 48V

Der DMX-LED-Dimmer 4 arbeitet mit Versorgungsspannungen von 12V bis zu 48V.

DMX-FAIL Funktion

Eine einstellbare DMX FAIL-Funktion bietet die Option bei ausgefallenem DMX-Signal den aktuellen Zustand zu halten (HOLD) oder einen vorgegebenen Wert anzunehmen.

DMX-Masterdimmer

Optional kann ein weiterer DMX-Kanal als Masterdimmer (alle Ausgänge) oder ein Masterdimmer pro RGB-Gruppe aktiviert werden. Der globale Masterdimmer ist fest auf DMX-Adresse 1 und kann als System-Masterdimmer verwendet werden.

Einstellbare Dimmkurven

Die Dimmkurven sind je Ausgang frei konfigurierbar.

RDM Unterstützung

Der DMX-LED-Dimmer 4 erlaubt die Konfiguration per RDM über DMX.

LED-Status-Anzeige

Über die LED-Status-Anzeige wird der DMX-Empfang angezeigt.

Abnehmbaren Schraubklemmen

Der DMX-LED Dimmer 4 ist mit abnehmbaren Klemmen und ausgeführt.

Firmware-Update-Funktion

Um zukünftige Funktionen nutzen zu können bietet der DMX-LED-Dimmer 4 eine Firmware-Update-Funktion.

Passend für Aluminiumgehäuse

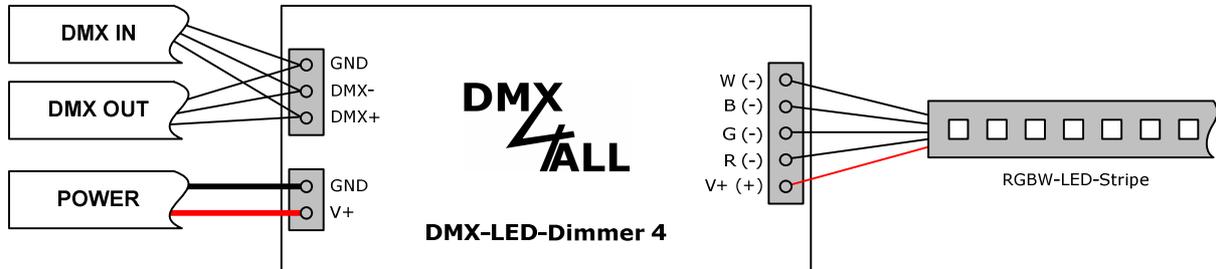
Für die Montage ist als Zubehör ein Aluminium-Gehäuse verfügbar.

Technische Daten

Spannungsversorgung:	12-48V DC 50mA ohne Last
LED-Spannung:	12-48V DC entspricht der Versorgungsspannung (keine AC Spannung !)
Protokoll:	DMX512 RDM
DMX-Kanäle:	4 Kanäle mit 8Bit-Ansteuerung und Lookup-Tabelle 8 Kanäle mit 16Bit-Ansteuerung + optionale Master-Dimmer-Kanäle
DMX-FAIL:	Hold / 0%-100%
Ausgang:	4 PWM-Signale mit 16 Bit Auflösung gemeinsame Versorgungsspannung
Ausgangsstrom:	max. 10A je Ausgang bei 12V oder 24V max. 5A je Ausgang bei 48V max. 10A in Summe über alle Ausgänge
Ausgangsleistung:	120W (12V) / 240W (24V) / 240W (48V)
PWM-Frequenz:	244 Hz / 4kHz
Master-Dimmer:	Keiner / Masterdimmer / System-Masterdimmer
StandAlone-Funktion:	9 interne StandAlone-Programme
Abmessung:	80mm x 50,5mm

Anschluss

mit RGBW LED-Stripe:



mit getrenntem RGB und WHITE LED-Stripe:



Kabellängen

Der DMX-LED-Dimmer 4 sollte mit möglichst kurzen Kabellängen betrieben werden.

Aufgrund der bei LED-Installationen geringen Betriebsspannung sollte der Kabelquerschnitt möglichst groß gewählt werden, um einen Spannungsabfall auf dem Kabel gering zu halten.

Der Kabelquerschnitt sollte bei steigender Entfernung und bei steigender Last umso größer gewählt werden.

Folgende Kabellängen sollten nicht überschritten werden:

Vom Netzteil zum DMX-LED-Dimmer 4 → 1m

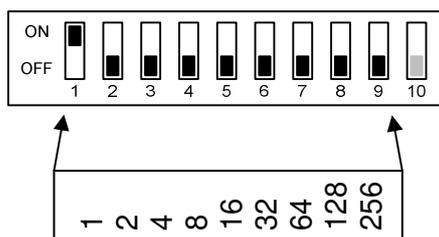
Vom DMX-LED-Dimmer 4 zu den LEDs → 10m

DMX-Adressierung

Die DMX-Startadresse ist über die Schalter 1 bis 9 einstellbar.

Dabei hat der Schalter 1 die Wertigkeit 2^0 (=1), der Schalter 2 die Wertigkeit 2^1 (=2) usw. bis zum Schalter 9 mit der Wertigkeit 2^8 (=256). Die Summe der auf ON stehenden Schalter entspricht der Startadresse.

Der Schalter 10 ist für die StandAlone-Funktion reserviert und muss im DMX-Betrieb auf OFF stehen.



LED-Anzeige

Die integrierte LED ist eine Multifunktions-Anzeige.

Im normalen DMX-Betrieb leuchtet die LED ununterbrochen. In diesem Fall arbeitet das Gerät.

Weiterhin werden Ereignisse über die LED signalisiert. In diesem Fall leuchtet die LED in kurzen Abständen auf und bleibt dann für längere Zeit aus. Die Anzahl der Blinkimpulse entspricht der Ereignisnummer:

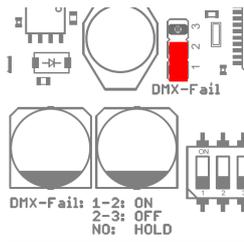
Ereignis-Nummer	Bezeichnung	Beschreibung
1	Kein DMX	Es liegt kein DMX-Signal am Dimmer an
2	Adressierungsfehler	Überprüfen Sie, ob eine gültige Startadresse über die Schalter 1 bis 9 eingestellt ist
3	DMX-Signalfehler	Es wurde ein ungültiges DMX-Eingangssignal festgestellt. Vertauschen Sie die Signalleitungen an den Pins 2 und 3 oder verwenden Sie ein gedrehtes Anschlusskabel.

Verhalten bei DMX-Ausfall

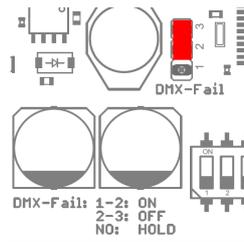
Der DMX-LED-Dimmer 4 kann bei einem DMX-Ausfall (DMX-Fail) die LED-Ausgänge auf dem letzten Wert halten, die LED-Ausgänge alle ausschalten oder einschalten.

Das Verhalten bei DMX-Ausfall wird über den Jumper eingestellt:

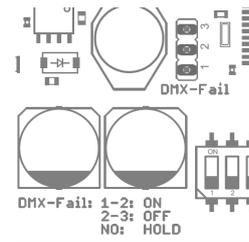
ALL ON:



ALL OFF:



HOLD:

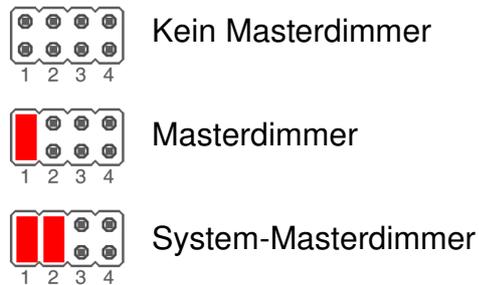
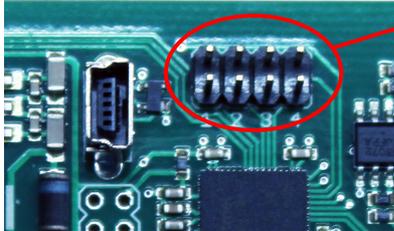


 Nach einem Spannungsausfall werden die gehaltenen Werte durch die Funktion HOLD nicht wiederhergestellt. In diesem Fall werden die Werte auf 0 (AUS) gesetzt.

 Über den RDM-Parameter DMX_FAIL_MODE kann auch das Level eingestellt werden. Für den RDM-Betrieb darf der Jumper nicht gesetzt sein.

DMX-Master-Dimmer

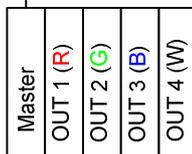
Der **DMX-LED-Dimmer 4** verfügt über verschiedene 8-Bit Masterdimmer. Diese werden über die Jumper 1 und 2 wie folgt aktiviert:



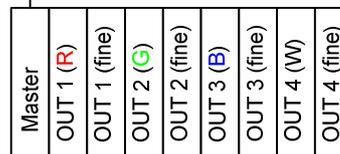
Masterdimmer

Es wird der DMX-Kanal der mit der Startadresse eingestellt ist als Masterdimmer für alle 4 Ausgänge verwendet. Die Zuordnung der DMX-Adressen ist wie folgt:

Startadresse



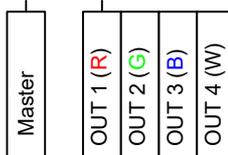
Startadresse



System-Masterdimmer

Der Wert für den Masterdimmer entspricht dem DMX-Kanal 1 der dann als Masterdimmer für alle 4 Ausgänge verwendet wird. Die DMX-Startadresse gibt den DMX-Kanal an, auf dem die DMX-Werte für die Ausgänge beginnen. Die Zuordnung der DMX-Adressen ist wie folgt:

Kanal 1 Startadresse

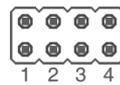
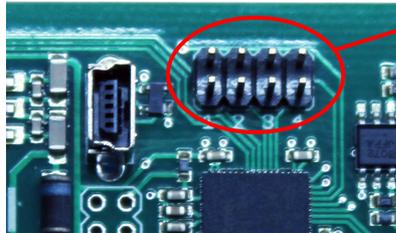


Kanal 1 Startadresse

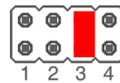


Betriebsart einstellen

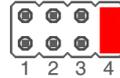
Der **DMX-LED-Dimmer 4** verfügt über verschiedene Betriebsarten die über den Jumper 3 und 4 eingestellt wird:



8-Bit mit LookUp-Tabellen



4KHz HighFrequency



16-Bit

8-Bit mit LookUp-Tabellen

Jeder Ausgang wird in dieser Betriebsart über einen DMX-Kanal (8-Bit) angesteuert. Dabei werden die konfigurierten LookUp-Tabellen berücksichtigt.

4kHz HighFrequency

Der DMX-LED-Dimmer 4 verwendet in dieser Betriebsart eine 4kHz PWM-Ausgangsfrequenz. Dieser Mode ist für die Verwendung im Zusammenhang mit Videoaufzeichnung nützlich, z.B. im TV-Studio.

16-Bit

Jeder Ausgang wird in dieser Betriebsart über zwei DMX-Kanäle (2x8Bit = 16-Bit) angesteuert. Der zweite DMX-Kanal ist dabei die Feineinstellung.

2x 2 Kanal Farbtemperatureinstellung

Der Mode 2x 2 Channel CT-Control steuert 2 Ausgänge R und G (B und W) zur Einstellung der Farbtemperatur über einen Kaltweißen und deinem warmweißen Ausgang und ist nur über RDM auswählbar. Dabei ist die Helligkeit über den ersten (dritten) DMX-Kanal und die Farbtemperatur über den zweiten (vierten) DMX-Kanal einstellbar.



Die verschiedenen Betriebsarten sind miteinander nicht kombinierbar !

Die Masterdimmer-Optionen können unabhängig von der gewählten Betriebsart eingestellt werden.

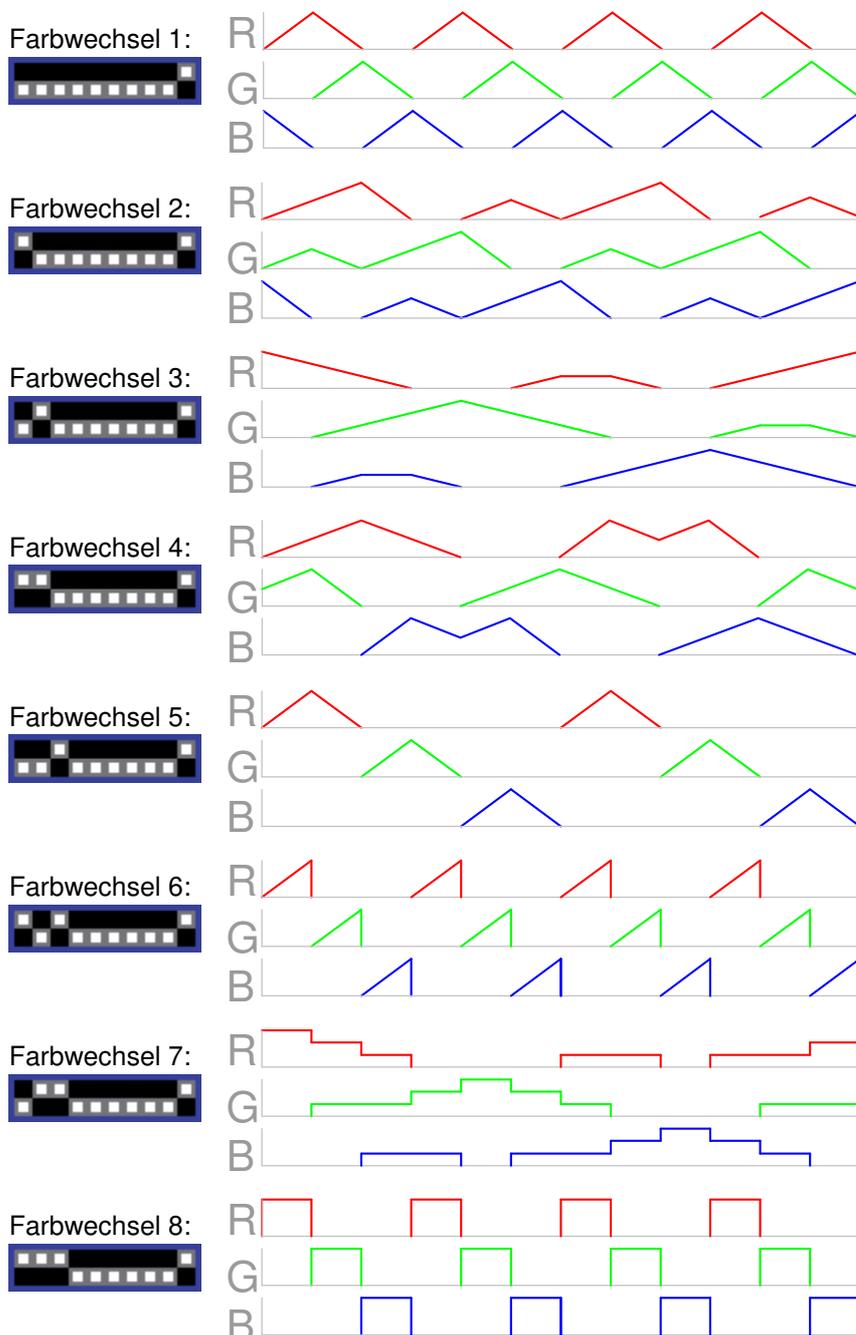
Aufrufen der internen Farbwechsel

Den internen Farbwechsel rufen Sie auf, indem Sie Schalter 10 auf ON stellen. Der DMX-LED-Dimmer 4 stellt für langsame Farbwechsel einen SLOW-Mode zur Verfügung. Dieser wird aktiviert, indem Schalter 8 auf ON gestellt wird.

Schalter 8 = ON = Langsame Farbwechsel



Sie können nun über die Schalter 1, 2 und 3 das Farbwechselprogramm auswählen. Folgende Farbwechsel sind auswählbar:



Konfiguration der LookUp-Tabellen

Der **DMX-LED-Dimmer 4** verfügt über eine LookUp-Tabelle je Ausgang.

Der empfangene DMX-Kanal hat Werte von 0 bis 255. Der Ausgangstreiber des DMX-LED-Dimmer 4 bietet hingegen 65536 Schritte (16 Bit) die den DMX-Werten über die LookUp-Tabelle zugeordnet werden.

Somit ist es möglich, dass im unteren Helligkeitsbereich kleine Schritte eine geringe Helligkeitsänderung bewirken. Hingegen können im oberen Helligkeitsbereich größere Schritte programmiert werden.

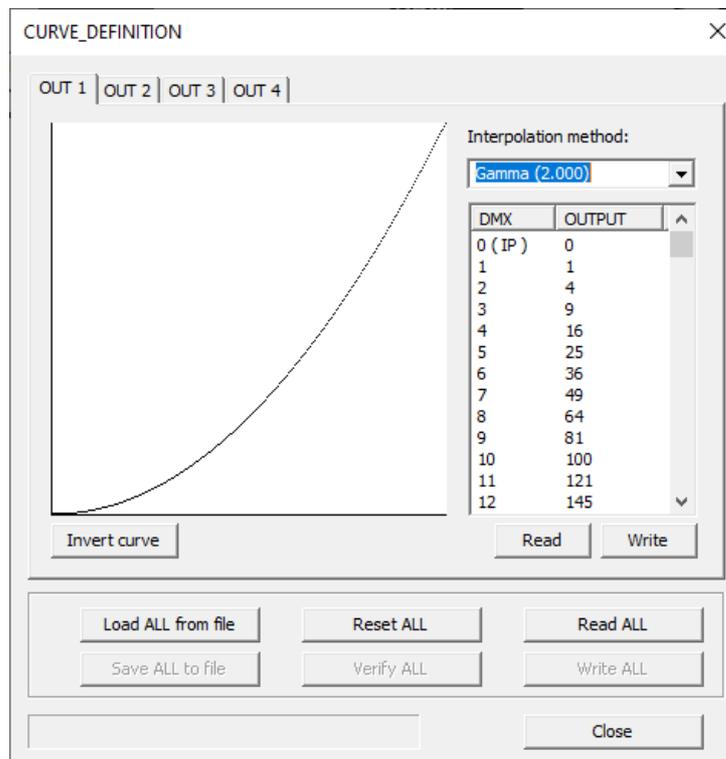


Ist keine LookUp-Tabelle konfiguriert (Auslieferungszustand) erfolgt die Ansteuerung der Ausgänge linear.

LookUp-Tabelle per RDM einstellen

Für die Einstellung der LookUp-Tabellen wird der RDM-Parameter CURVE_DEFINITION verwendet.

Das Program RDM-Configurator stellt für diesen Parameter folgende Oberfläche für die Eingabe der Dimmkurve bereit:



Eine detaillierte Beschreibung der Funktionen finden Sie in der Anleitung zum RDM-Configurator.

LookUp-Tabelle per USB einstellen

Für die Konfiguration der LookUp-Tabellen in den **DMX-LED-Dimmer 4** ist ein Standard USB-Mini-B Anschlusskabel sowie ein USB-Anschluss am PC notwendig.

Die Definition der LookUp-Tabellen erfolgt mit der Software DMX-Configurator welche als kostenloser Download zur Verfügung steht.

- Verbinden Sie den DMX-LED-Dimmer 4 mit Hilfe eines Standard USB-Mini-B Anschlusskabel mit dem PC. Stecken Sie dazu das Kabel wie rechts im Bild auf den USB-Anschluss des DMX-LED-Dimmer 4.



- Installieren Sie den USB-Treiber wenn dieser noch nicht vorhanden ist
- Starten Sie die Software DMX-Configurator (V2.3.9 oder höher wird benötigt)
- Stellen Sie eine Verbindung zum DMX-LED-Dimmer 4 her.
- Öffnen Sie die Hardware-Settings (Menü *Hardware*→*Hardware Settings*)

Für jeden Ausgang (OUT1 – OUT4) ist eine Tabelle mit den DMX-Werten von 0-255 und den dazugehörigen Ausgangswert (OUTPUT) vorhanden. Eine grafische Darstellung der Tabelle verdeutlicht die Ausgangskennlinie.

- Konfigurieren Sie die Ausgangskennlinie
- Prüfen Sie die Ausgangskennlinie, indem Sie für den Test LookUp auswählen und den Regler bewegen. Die angeschlossene LED verhält sich entsprechend der Ausgangskennlinie.
- Wählen Sie **WRITE TO DEVICE** um die Tabellen auf den DMX-LED-Dimmer 4 zu übertragen

RDM (mit Firmware V1.01 oder höher)

RDM ist die Abkürzung für **R**emote **D**evice **M**anagement.

Sobald sich das Gerät im System befindet, können aufgrund der einzigartig vergebenen UID geräteabhängige Einstellungen aus der Distanz per RDM-Befehl erfolgen. Ein direkter Zugriff auf das Gerät ist nicht notwendig.



Wird die DMX-Startadresse über RDM eingestellt, müssen alle Adress-Schalter am DMX-LED-Dimmer 4 auf OFF gestellt werden! Eine DMX-Startadresse, die über die Adress-Schalter eingestellt wird, hat immer Vorrang!

Dieses Gerät unterstützt die folgenden RDM Befehle:

Parameter ID	Discovery Command	SET Command	GET Command	ANSI/PID
DISC_UNIQUE_BRANCH	✓			E1.20
DISC_MUTE	✓			E1.20
DISC_UN_MUTE	✓			E1.20
DEVICE_INFO			✓	E1.20
SUPPORTED_PARAMETERS			✓	E1.20
PARAMETER_DESCRIPTION			✓	E1.20
SOFTWARE_VERSION_LABEL			✓	E1.20
DMX_START_ADDRESS		✓	✓	E1.20
DEVICE_LABEL		✓	✓	E1.20
MANUFACTURER_LABEL			✓	E1.20
DEVICE_MODEL_DESCRIPTION			✓	E1.20
IDENTIFY_DEVICE		✓	✓	E1.20
FACTORY_DEFAULTS		✓	✓	E1.20
DMX_PERSONALITY		✓	✓	E1.20
DMX_PERSONALITY_DESCRIPTION			✓	E1.20
DMX_FAIL_MODE		✓	✓	E1.37

Parameter ID	Discovery Command	SET Command	GET Command	ANSI/ PID
SERIAL_NUMBER ¹⁾			✓	PID: 0xD400
CURVE_DEFINITION ¹⁾		✓	✓	PID: 0xD430
SOFT_DIMMING ¹⁾		✓	✓	PID: 0xD431

1) Herstellerabhängiger RDM-Steuerbefehl (MSC - ManufacturerSpecific Type)

Herstellerabhängiger RDM-Steuerbefehle:

SERIAL_NUMBER

PID: 0xD400

Gibt eine Textbeschreibung (ASCII-Text) der Seriennummer des Geräts aus.

GET Send: PDL=0
 Receive: PDL=21 (21 Byte ASCII-Text)

CURVE_DEFINITION

PID: 0xD430

Stellt die LookUp-Tabellen des Geräts ein.

SOFT_DIMMING

PID: 0xD431

Stellt das Soft-Dimm Verhalten des Geräts ein.

GET Send: PDL=0
 Receive: PDL=1 (1 Byte SoftDimm-Parameter)

SET Send: PDL=1 (1 Byte SoftDimm-Parameter)
 Receive: PDL=0

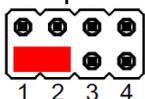
Parameter	Funktion
0	Soft-Dimm AUS
1-255	Soft-Dimm bis zum angegebenen Wert

Firmware-Update durchführen

Der **DMX-LED-Dimmer 4** verfügt über eine Update-Funktion, die es erlaubt zukünftige Firmware-Versionen zu übertragen.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Gerät ausschalten (Spannungsversorgung und USB trennen !)
- Jumper wie abgebildet aufstecken



- USB-Verbindung zum PC herstellen
- Update-Software **DMX4ALL USB-Updater** starten
- DMX-LED-Dimmer 4 Interface aus der Liste auswählen
- *Firmware-Update* klicken
- Firmware-Datei (.bin) auswählen und bestätigen
- Warten Sie nun bis das Update fertiggestellt ist



Auf die USB-Verbindung darf kein Programm zugreifen. DMX-Configurator und USB-Updater schließen bevor Sie das USB-Kabel am DMX-LED-Dimmer 4 anschließen. USB-Updater erst starten, wenn der DMX-LED-Dimmer 4 im Update-Mode ist.

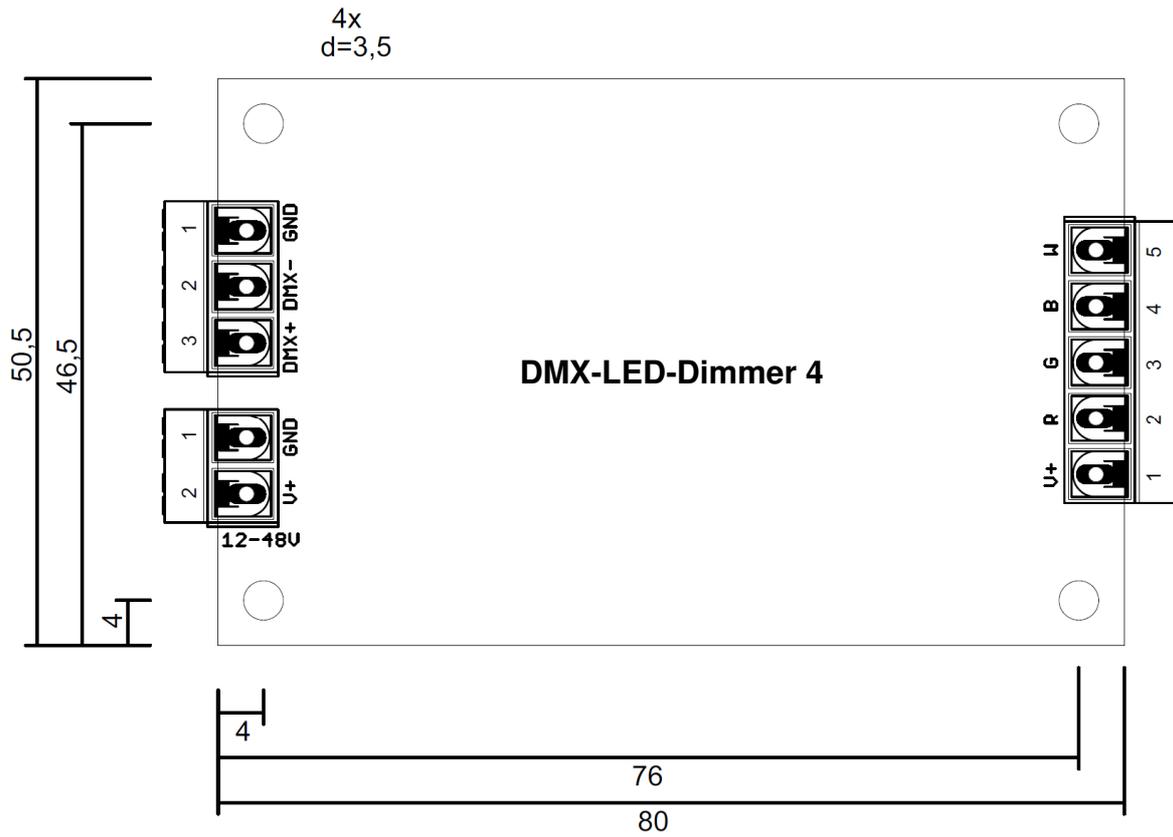
Sollte während des Updates ein Fehler auftreten können Sie jederzeit von vorne beginnen.

Factory Reset

Um den **DMX-LED-Dimmer 4** in den Auslieferungszustand zurückzusetzen gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Gerät ausschalten (Spannungsversorgung und USB trennen !)
- Adressschalter 1 bis 10 auf ON stellen
- Gerät einschalten (Spannungsversorgung oder USB)
- Der Factory Reset wurde durchgeführt
- Adressschalter können nun wieder für die DMX-Startadresse verwendet werden

Abmessungen



alle Angaben in mm

Zubehör

RGB-LED-Stripe 5m



LED-Stripe weiß



Netzteil



Aluminium-Gehäuse 1455C801



USB-Kabel A-Stecker / MiniB-Stecker

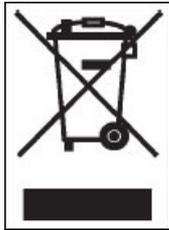


CE-Konformität



Diese Baugruppe (Platine) ist durch einen Mikroprozessor gesteuert und verwendet Hochfrequenz. Um die Eigenschaften in Bezug auf die CE-Konformität zu erhalten, ist der Einbau entsprechend der EMV-Richtlinie 2014/30/EU in ein geschlossenes Metallgehäuse notwendig.

Entsorgung



Elektrische und elektronische Produkte dürfen nicht in den Hausmüll.
Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften. Informationen dazu bekommen Sie bei Ihrem örtlichen Entsorger.

Warnung



Das Gerät ist kein Spielzeug und darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
Eltern haften bei Folgeschäden durch Nichtbeachtung für Ihre Kinder.

Risiko-Hinweise



Sie haben einen technischen Artikel erworben. Entsprechend dem Stand der Technik können folgende Risiken nicht ausgeschlossen werden:

Ausfallrisiko: Das Gerät kann jederzeit ohne Vorwarnung teilweise oder vollständig ausfallen. Geringere Ausfallwahrscheinlichkeiten sind durch redundanten Systemaufbau erreichbar.

Inbetriebnahmerisiko: Die Einbauplatine muss gemäß der Produktdokumentation an fremde Systeme angeschlossen werden sowie konfiguriert werden. Diese Arbeiten dürfen nur vom erfahrenen Fachpersonal durchgeführt werden, welches die Dokumentation gelesen und verstanden hat.

Betriebsrisiko: Änderungen oder besondere Betriebszustände der angeschlossenen Systeme, sowie verborgene Mängel unserer Geräte selbst, können auch innerhalb der Betriebszeit zu Störungen oder Ausfällen führen.

Missbrauchsrisiko: Jeder nicht bestimmungsgemäße Gebrauch kann unabsehbare Risiken verursachen und ist darum untersagt.

Der Einsatz der Geräte in Anwendungen, wo die Sicherheit von Personen von deren Funktion abhängt, ist untersagt.



DMX4ALL GmbH
Reiterweg 2A
D-44869 Bochum
Germany

Letzte Änderung: 10.02.2021

© Copyright DMX4ALL GmbH

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Handbuches darf in irgendeiner Form (Fotokopie, Druck, Mikrofilm oder in einem anderen Verfahren) ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Alle in diesem Handbuch enthaltenen Informationen wurden mit größter Sorgfalt und nach bestem Wissen zusammengestellt. Dennoch sind Fehler nicht ganz auszuschließen.

Aus diesem Grund sehen wir uns dazu veranlasst, darauf hinzuweisen, dass wir weder eine Garantie noch die juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für Folgen, die auf fehlerhafte Angaben zurückgehen, übernehmen können. Dieses Dokument enthält keine zugesicherten Eigenschaften. Die Anleitung und die Eigenschaften können jederzeit und ohne vorherige Ankündigung geändert werden.