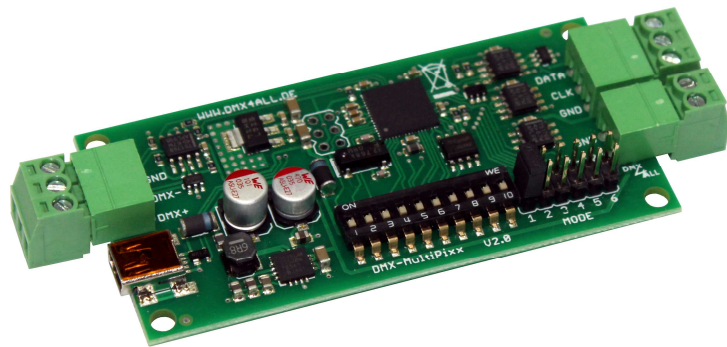


DMX MultiPixx Control

Bedienungsanleitung



DMX [®]
4
ALL

Beschreibung

Das **DMX MultiPixx Control** ist speziell für die Ansteuerung von digitalen LED Stripes oder Pixel Stripes per DMX vorgesehen. Durch die Ansteuerung per DMX können 170 Pixel (RGB) / 128 Pixel (RGBW) / 512 Pixel (Einfarbig) individuell angesteuert werden.

Auswählbarer LED-Chip

Der verwendete LED-Chip im angeschlossenen digitalen LED-Stripe ist auswählbar. Dadurch ist der Einsatz mit diversen digitalen LED-Stripes möglich.

Einstellbare Farbwiedergabe

Die Farbreihenfolge für RGB wie auch RGBW-LED-Stripes ist einstellbar, was einen universellen Einsatz zulässt.

SingleColor-Option

Eine SingleColor-Option kann gewählt werden, bei der jedes Pixel nur einen Kanal belegt. Somit können über ein DMX-Universum bis zu 512 Pixel einfarbig angesteuert werden.

Einstellbare Pixelgruppe

Das DMX MultiPixx Control unterstützt Pixelgruppen mit einer einstellbaren Länge. Jede Pixelgruppe verhält sich wie ein einzelnes Pixel das über 3 DMX-Kanäle (bei RGB) angesteuert wird. So lassen sich in längeren Installationen Kanäle einsparen.

Einfache Konfiguration

Eine benutzerfreundliche Konfiguration über USB per DMX-Configurator erlaubt das Einstellen sämtlicher Parameter. Die Basis-Einstellung für jeden LED-Stripe ist einfach per Jumper auswählbar, ohne den DMX MultiPixx Control per USB anzuschließen.

TPM2-Protokoll

Das DMX MultiPixx Control unterstützt auch das TPM2-Protokoll über die USB-Schnittstelle mittels Virtuellem Com Port (VCP).

Firmware-Update-Funktion

Um zukünftige Funktionen nutzen zu können bietet das DMX MultiPixx Control eine Firmware-Update-Funktion.

Passend für Aluminiumgehäuse

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

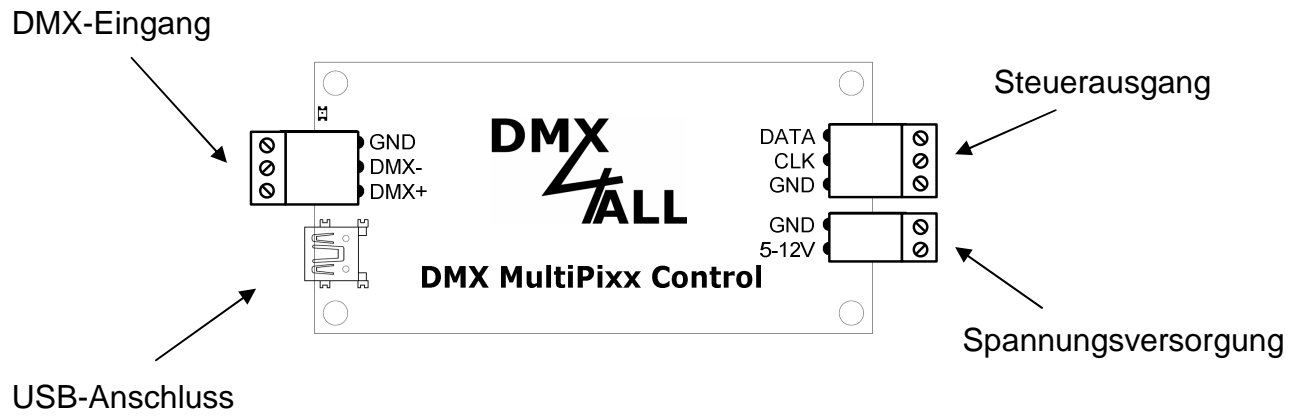
Technische Daten

Spannungsversorgung:	5 - 12V DC / 100mA oder über den USB-Anschluss
DMX-IN:	DMX512 / bis zu 512 DMX-Kanäle
Ausgang:	Digitales Steuersignal
Ausgangsprotokoll:	APA-101, APA-102, APA-104 DycoLED PB3, DycoLED PC5, GS8208, INK1002, INK1003, LPD6803, LPD6806, LPD8803, LPD1886 8Bit, LPD1886 12Bit, MagiarLED III flex, SK6812, SK6822, SK9822, TM1804, TM1812, TM1814, TM1829, UCS1903, UCS1912, UCS2912, UCS9812, WS2801, WS2811, WS2812(B), WS2813, WS2815, WS2818
Farbreihenfolge:	RGB (Reihenfolge einstellbar) SingleColor weiß SingleColor rot SingleColor grün SingleColor blau RGBW mit UCS2912, SK6812, TM1814 (Reihenfolge einstellbar)
Pixelgruppen:	einstellbar (1 – 25 Pixel)
Max. Anzahl Pixel/Pixelgruppen:	170 Pixel (RGB) 128 Pixel (RGBW) 512 Pixel (SingleColor)
Abmessungen:	80mm x 39mm (ohne überstehende Anschlüsse)

Lieferumfang

1x	DMX MultiPixx Control
2x	Anschlussklemme 3polig
1x	Anschlussklemme 2polig
1x	Kurzanleitung deutsch und englisch

Anschluss



Anschlussbeispiele

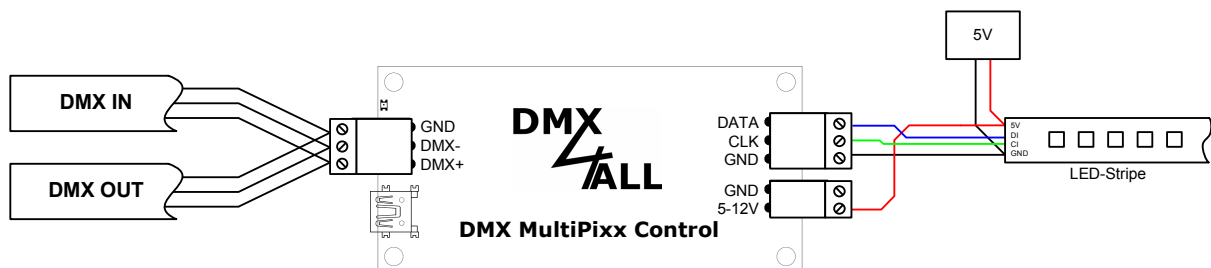
Stripes mit einem Steuersignal (DATA)

z.B. WS2811 / WS2812(B) / SK6812 / TM1804 / APA-104



Stripes mit zwei Steuersignalen (CLK+DATA)

z.B. WS2801 / SK9822 / APA-102



Stripes mit zwei Steuersignalen

WS2813 / SK9622



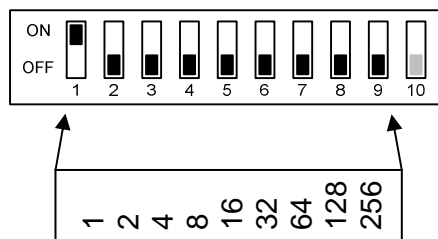
Für den Anschluss des LED-Strips am Controller beachten Sie die Angaben des Herstellers des LED-Strips. Die Darstellungen sind auf Basis der von uns angebotenen bzw. getesteten LED-Strips erstellt.

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 Demoprogramme reserviert und muss im DMX-Betrieb auf OFF stehen.



LED-Anzeige-Codes

Die integrierte LED ist eine Multifunktions-Anzeige.

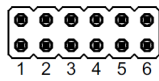
Im normalen DMX-Betrieb leuchtet die LED ununterbrochen.

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-Signal	Es wurde kein DMX-Signal erkannt.
2	Adressierungsfehler	Überprüfen Sie, ob eine gültige DMX-Startadresse über die DIP-Schalter 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.

LED-Stripe Typ einstellen

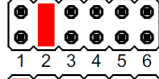
Der Typ des verwendeten digitalen LED-Stripes wird über die MODE-Jumper 1-5 wie folgt eingestellt:



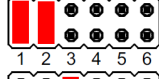
Erweiterte Einstellungen werden verwendet



MagiarLED III flex



LPD1886 12 Bit (8-Bit controlled)



LPD1886 8 Bit



LPD1886 12 Bit (12-Bit controlled)



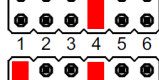
DycoLED PB3 / APA-101 / LPD6803



TM1804



WS2801



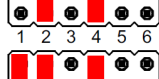
WS2811 / WS2812 / WS2812B / WS2813 / APA-104

INK1002 / INK1003 / SK6812 / SK6822

LPD8806



UCS1903 / UCS1912 / UCS2903 / UCS2912



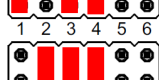
APA-102 / SK9822



TM1812



TM1829 (High speed)



UCS9812 (8-Bit controlled)



UCS9812 (16-Bit controlled)



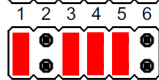
DycoLED PC5



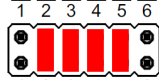
TM1814



GS8208



TM1829 (Low speed)

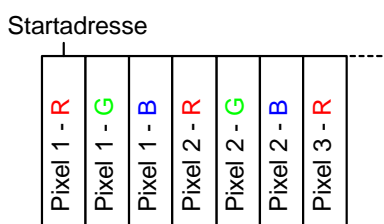


TLC3001 (8-Bit controlled)

Pixelansteuerung per DMX

Der **DMX MultiPixx Control** steuert jeden RGB-Pixel mit 3 DMX-Kanälen an. Jeweils ein DMX-Kanal wird für Rot, Grün und Blau verwendet.

Beginnend ab der Startadresse werden die DMX-Kanäle automatisch den Pixeln zugeordnet:



DMX MODE-Kanal

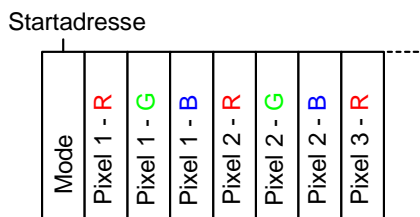
Ein zusätzlicher MODE-Kanal kann aktiviert werden um Pixelgruppen (Pixelabschnitte) zu bilden und die Demoprogramme per DMX aufzurufen.



Aktiviert wird der MODE-Kanal über die erweiterten Einstellungen (Enable Mode-Channel).

Weitere Details entnehmen Sie dem Kapitel *Erweiterten Einstellungen*.

Mit aktiviertem MODE-Kanal bestimmt der DMX-Kanal 1 die Länge des Pixelabschnitts mit der gleichen Farbe (DMX-Wert 1-127), dabei ist die maximale Länge 127 Pixel. Die folgenden DMX-Adressen sind dann für die Farbeinstellung bestimmt. Dabei ist je ein DMX-Kanal für Rot, Grün und Blau vorhanden.



Kanal	Funktion	Wert	
1	Mode	0	Länge eines Pixelabschnitts = Alle Pixel
		1-127	DMX-Wert = Länge eines Pixelabschnitts
		128-255	siehe Demoprogramme per DMX
2	Color	0-255	Pixel 1 Rot
3		0-255	Pixel 1 Grün
4		0-255	Pixel 1 Blau
⋮		⋮	⋮ Rot/Grün/Blau für jedes Pixel

Einfarbige LED-Stripes



Für die Konfiguration wird der DMX-Configurator ab V2.3.8 benötigt !

Der **DMX MultiPixx Control** steuert neben den RGB-Stripes auch einfarbige LED-Stripes an, z.B. digitale LED-Stripes mit weißen LEDs, oder nur eine Farbe bei digitalen RGB-LED-Stripes.

In diesem Fall wird jedes Pixel mit nur einem DMX-Kanal angesteuert.

Die Einstellung auf einen digitalen LED-Stripe mit weißen LEDs erfolgt über den Jumper 6 wie dargestellt:



Diese Einstellung muss zusätzlich zur LED-Stripe Type Einstellung über die Jumper 1-5 erfolgen !

Die Einstellung, dass nur eine Farbe bei digitalen RGB-LED-Stripes verwendet wird muss in den erweiterten Einstellungen erfolgen.

Hierzu verwenden Sie die Einstellungen Color Single Red / Color Single Green / Color Single Blue:

- Color Single White
- Color Single Red
- Color Single Green
- Color Single Blue



Weitere Details entnehmen Sie dem Kapitel *Erweiterten Einstellungen*.

Erweiterte Einstellungen

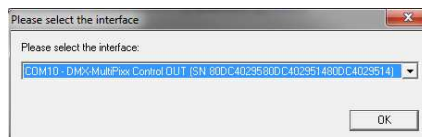


Für die erweiterten Einstellungen wird eine USB-Verbindung zu einem PC mit dem Programm DMX-Configurator benötigt.

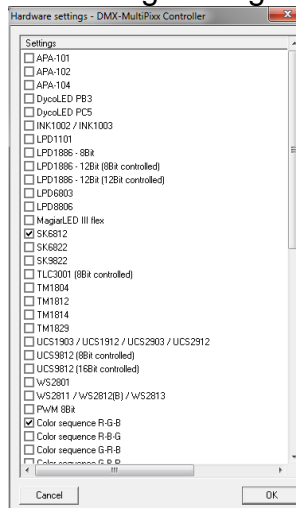
Die erweiterten Einstellungen ermöglichen weitere Funktionen des MultiPixx DMX-Controller zu verwenden. Diese Einstellungen werden nicht über die Jumper oder Schalter vorgenommen sondern über die Software DMX-Configurator.

Gehen Sie wie folgt vor um die erweiterten Einstellungen vorzunehmen:

- Schließen Sie den DMX MultiPixx Control per USB am PC an
 - ⇒ Es wird ein USB-Kabel mit MiniB-Stecker benötigt (nicht im Lieferumfang enthalten)
 - ⇒ Installieren Sie den USB-Treiber wenn dieser noch nicht vorhanden ist
- Starten Sie das Programm DMX-Configurator
 - ⇒ Dieses steht als Download auf www.dmx4all.de zur Verfügung
- Stellen Sie Verbindung mit dem DMX MultiPixx Control im DMX-Configurator her



- Rufen Sie den Menüpunkt *Settings* → *Hardware Settings* auf
- Hier können die erweiterten Einstellungen vorgenommen werden



- Durch klicken auf OK werden die Einstellungen an den DMX MultiPixx Control übertragen und gespeichert
- Entfernen Sie alle Jumper für die Einstellung des LED-Stripe Type, um die erweiterten Einstellungen zu verwenden



Damit die gespeicherten Einstellungen verwendet werden darf **kein** Jumper für den LED-Stripe Typ (Jumper 1-6) gesteckt sein !

Pixelgruppen



Für die Konfiguration wird der DMX-Configurator ab V2.3.8 benötigt !

Der **DMX MultiPixx Control** unterstützt Pixelgruppen mit einer einstellbaren Länge welche durch die erweiterten Einstellungen konfiguriert werden kann.

Jede Pixelgruppe verhält sich wie ein einzelner Pixel das über 3 DMX-Kanäle angesteuert wird.

Abhängig vom ausgewählten LED-Protokoll können unterschiedlich viele Pixel am Ausgang (angesteuerte Pixel) angeschlossen werden:

LED-Protokoll	max. Pixel/Pixelgruppen	max. angesteuerte Pixel
APA-101	170	4098
APA-102	170	2048
APA-104	170	683
Dyco LED PB3	170	4098
Dyco LED PC5	170	3500
GS8208	170	683
LPD1886 8Bit	170	911
LPD1886 12Bit (8Bit controlled)	170	911
LPD1886 12Bit (12Bit controlled)	170	683
LPD6803	170	4098
LPD8803 / LPD8806	170	2733
MagiarLED III	170	2048
SK6812 / SK6822	170	683
SK6822	170	683
SK9822	170	2048
TM1804	170	683
TM1812	170	683
TM1814	128	898
TM1829	170	683
UCS1903 / UCS1912 / UCS2912	170	341
UCS2912 - RGBW	128	512
UCS9812 (8Bit controlled)	170	390
UCS9812 (16Bit controlled)	170	390
WS2801	170	2733
WS2811 / WS2812 (B) / WS2813	170	683

Demoprogramme per DMX



Für diese Funktion muss der MODE-Kanal in den erweiterten Einstellungen aktiviert werden (Enable Mode-Channel).

Weitere Details entnehmen Sie dem Kapitel *Erweiterten Einstellungen*.

Die Demoprogramme können ausschließlich mit RGB-LED-Stripes verwendet werden!

Die im **DMX MultiPixx Control** vordefinierten Demoprogramme werden über den DMX-Kanal 1 (MODE-Kanal) ab dem DMX-Wert 128 aufgerufen. Die Geschwindigkeit wird über den DMX-Kanal 3 eingestellt.

Kanal	Funktion	Wert	
1	Mode	0-127	Siehe Pixelansteuerung per DMX
		128-135	8 color mix
		136-143	R-G-B
		144-151	RGB color star
		152-165	Single color star
		166-177	Wave 1
		178-189	Wave 2
		190-203	Snake
		204-217	Blowing
		218-231	Running Point 1
		232-239	Running point 2
		240-246	Blink
		247-255	Rainbow
		2	Farbe
32-63	Rot		
64-95	Grün		
96-127	Blau		
128-159	Gelb		
160-191	Pink		
192-223	Cyan		
224-255	(Aus)		
3	Geschwindigkeit	0-255	Schnell → Langsam

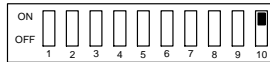
Demoprogramme ohne DMX

Die im DMX MultiPixx Control vorhandenen Demoprogramme können auch ohne DMX über die Schalter aufgerufen werden.



Die Demoprogramme können ausschließlich mit RGB-LED-Stripes verwendet werden!

Stellen Sie dazu den Schalter 10 auf ON:

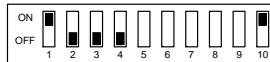


Mit den Schaltern 1 bis 4 wird das Demoprogramm ausgewählt.

8-Color Mix



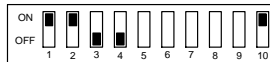
R-G-B



Stars RGB



Stars single color



Wave 1



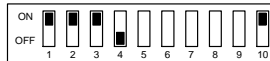
Wave 2



Snake



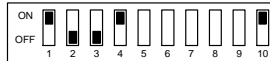
Blowing



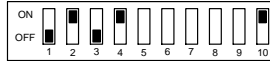
Running Point 1



Running Point 2



Blink



Color change



Rainbow



Mit den Schaltern 5,6 und 7 wird die Farbe ausgewählt.

Weiß



Rot



Grün



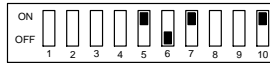
Blau



Gelb



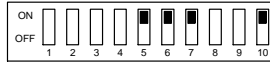
Pink



Cyan

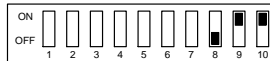
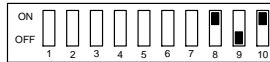
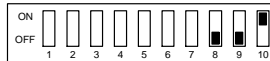


Schwarz

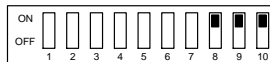


Mit den Schaltern 8 und 9 wird die Geschwindigkeit eingestellt.

Schnell



Langsam



Einstellungen per DMX vornehmen

Die Einstellungen des **DMX MultiPixx Control** werden über DMX-Werte beim Einschalten der Spannungsversorgung vorgenommen.



Um die Einstellungen nach Einschalten der Spannungsversorgung zu übernehmen und abzuspeichern müssen die DMX-Werte genau eingestellt werden. Eine Abweichung der Werte führt dazu, dass die Einstellungen nicht angenommen werden!

Folgen Sie zur Einstellung des DMX MultiPixx Control den folgenden Schritten:

- Schließen Sie den LED-Stripe, das Netzteil und den DMX MultiPixx Control an.
- Verbinden Sie das DMX-Signal mit dem DMX MultiPixx Control
- Stellen Sie die DMX-Werte entsprechend der nachfolgenden Tabelle ein
- Schalten Sie die Spannungsversorgung des LED-Stripe ein
- Warten Sie ca. 10 Sekunden bis die Einstellungen gespeichert sind
- Schalten Sie die Spannungsversorgung aus

DMX-Kanal	Wert	Beschreibung
1	55	
2	77	
3	10	WS2811 / WS2812(B) / WS2813 / APA-104 / INK1002 / INK1003 / SK6812
	20	TM1804
	30	TM1803 / TM1812
	40	TM1829
	50	LPD1886 - 8Bit
	60	LPD1886 - 12Bit (8Bit controlled)
	70	UCS1903 / UCS1912 / UCS2903 / UCS2912
	80	UCS9812 (8Bit controlled)
	90	UCS9812 (16Bit controlled)
	110	LPD1886 - 12Bit (12Bit controlled)
	150	MagiarLED III flex
	160	LPD6803 / DycoLED PB3 / APA-101
	170	LPD8803 / LPD8806
	180	WS2801
	190	APA-102 / SK9822
	200	DycoLED PC5
4	10	R-G-B
	20	R-B-G
	30	G-R-B
	40	G-B-R
	50	B-R-G
	60	B-G-R
	70	Single Color WHITE
	80	Single Color RED
	90	Single Color GREEN
	100	Single Color BLUE
	110	RGBW*
5	1-127	Pixelgruppenlänge
6	22	Mode-Channel OFF
	222	Mode-Channel ON
7	0-255	DMX-Start L
8	0-255	DMX-Start H
		DMX-Startadresse = DMX-Start L + (DMX-Start H x 256) DMX-Startadresse muss im Bereich 1-511 liegen.

* - Bei Verwendung von RGBW LED-Stripes beachten Sie das Kapitel *Zusätzliche Einstellungen bei RGBW-LED-Stripes*

Beispiele:

LED-Stripe: APA-104
Farbreihenfolge: R-G-B
Pixelgruppenlänge: 2
Mode-Channel: OFF
DMX-Startadresse: 1

Einzustellende DMX-Werte sind: 55 77 10 10 2 22 1 0

LED-Stripe: WS2801
Farbreihenfolge: R-G-B
Pixelgruppenlänge: 1
Mode-Channel: ON
DMX-Startadresse: 1

Einzustellende DMX-Werte sind: 55 77 180 10 2 222 1 0

LED-Stripe: SK6812
Farbreihenfolge: R-G-B
Pixelgruppenlänge: 1
Mode-Channel: OFF
DMX-Startadresse: 100

Einzustellende DMX-Werte sind: 55 77 10 10 2 22 100 0

Zusätzliche Einstellungen bei RGBW-LED-Stripes

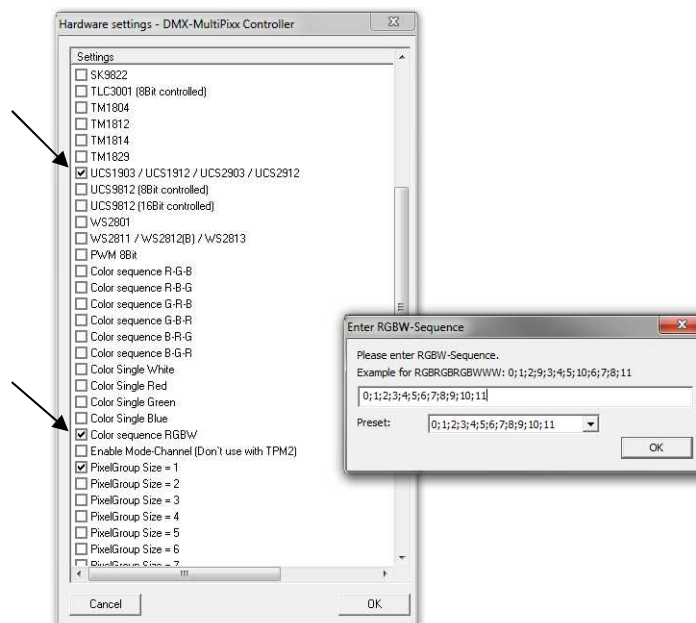
Für die RGBW-Ansteuerung sind zusätzliche Offset-Einstellungen notwendig. Da die Farbanordnung bei den LED-Stripes nicht gleich ist, stehen 12 Offset-Werte für die Anpassung der Farbreihenfolge zur Verfügung.

Bei der Einstellung per DMX sind diese 12 Offset-Werte für unsere RGBW-LED-Stripes entsprechend der nachfolgenden Tabelle anzugeben:

DMX-Kanal	Wert	Beschreibung	Werte für Art.: 52-0669	Werte für Art.: 52-0670	SK6812 RGBW
10	0-11	Offset für Pixel 1 RED	0	0	keine Einstellungen notwendig
11	0-11	Offset für Pixel 1 GREEN	1	1	
12	0-11	Offset für Pixel 1 BLUE	2	2	
13	0-11	Offset für Pixel 1 WHITE	9	3	
14	0-11	Offset für Pixel 2 RED	3	4	
15	0-11	Offset für Pixel 2 GREEN	4	5	
16	0-11	Offset für Pixel 2 BLUE	5	6	
17	0-11	Offset für Pixel 2 WHITE	10	7	
18	0-11	Offset für Pixel 3 RED	6	8	
19	0-11	Offset für Pixel 3 GREEN	7	9	
20	0-11	Offset für Pixel 3 BLUE	8	10	
21	0-11	Offset für Pixel 3 WHITE	11	11	

Werden die Einstellungen mit dem DMX-Configurator vorgenommen können Sie die Farbreihenfolge wie folgt vornehmen:

- UCS1903 / UCS1912 / UCS2903 / UCS2912 auswählen
- Color sequence RGBW auswählen
- Durch Doppelklick auf den Eintrag Color sequence RGBW öffnet sich die Eingabe für die RGBW-Farbreihenfolge:



TPM2-Protokoll verwenden

Mit dem DMX MultiPixx Control ist es möglich über die USB-Schnittstelle das TPM2-Protokoll zu verwenden. Dazu muss der VCP-Treiber installiert werden welcher einen virtuellen COM-Port anlegt.



Die COM-Port-Nummer kann über den Gerätemanager ermittelt werden.

In der Software muss nun der COM-Port eingestellt werden. Die weiteren Parameter sind 115000Baud, keine Parität, 1 Stop-Bit (115000 8N1).

Die gesendeten Daten werden vom DMX MultiPixx Control an die angeschlossenen LEDs ausgegeben.

Bei RGB-LEDs werden immer 3 Kanäle je LED benötigt. Das bedeutet, dass die erste LED die Kanäle 1-3 erhält, die zweite LED die Kanäle 4-6 usw.

Wird das DMX MultiPixx Control mit Jinx! verwendet, so ist die Device-Einstellung wie in der folgenden Abbildung dargestellt (hier wird der COM10 verwendet):

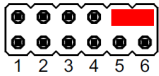
The screenshot shows the 'Add/Edit Device' dialog box with the following settings:

- Device Type: tpm2
- Addressing: IP Address, Port, Net, Subnet, Universe (all empty); Broadcast / Multicast (E1.31) (unchecked); Send Artnet Sequence Numbers (unchecked)
- Data: Channels: 48; Chan/Block: 48; Blocks: 1
- Serial Port / USB Device: COM10; Baud: 115200
- Output Redirection: Redirect Output to File (unchecked); Select button
- Buttons: Cancel, OK

Firmwareupdate durchführen

Der **DMX MultiPixx Control** verfügt über eine Update-Funktion, die es erlaubt zukünftige Firmware-Versionen zu übertragen.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

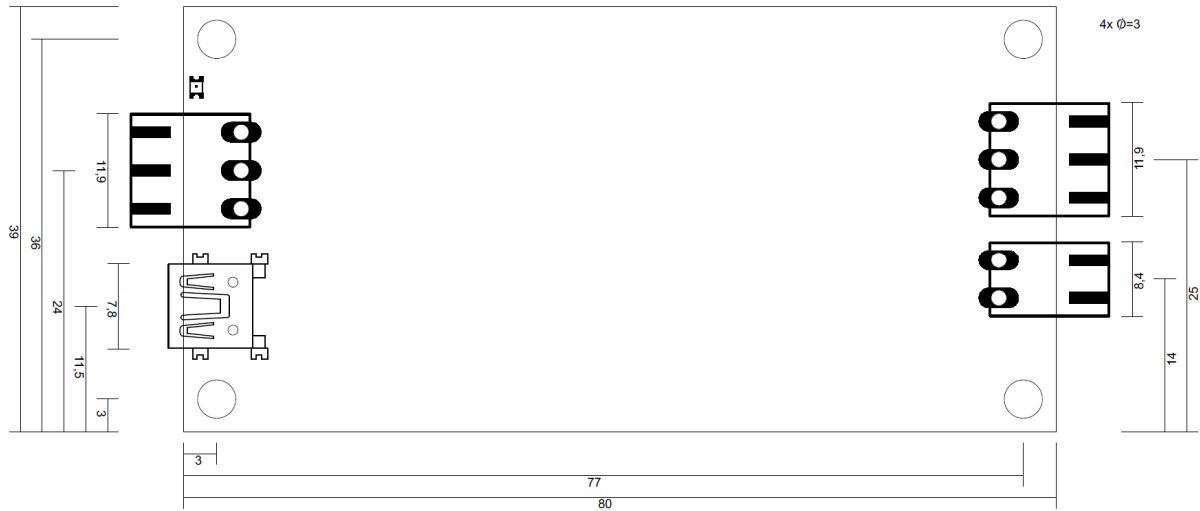
- Gerät ausschalten (Spannungsversorgung und USB trennen !)
- Jumper wie abgebildet aufstecken

- Gerät einschalten
- USB-Verbindung zum PC herstellen
- Update-Software **DMX4ALL USB-Updater** starten
- MultiPixx DMX-Controller 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 MultiPixx Control anschließen. USB-Updater erst starten, wenn der DMX MultiPixx Control im Update-Mode ist.

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

Abmessungen



Alle Angaben in mm

Zubehör

Digitale LED-Stripes / Pixel Stripes

- MagiarLED III flex Stripe 72
- Digitaler LED Stripe SK6812
- Digitaler LED Stripe SK9822



Netzteil 5V / 6A



USB-Kabel A-Stecker / MiniB-Stecker



CE-Konformität



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

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.

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.



DMX4ALL GmbH
Reiterweg 2A
D-44869 Bochum
Germany

Letzte Änderung: 09.01.2019

© 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.