

PROLED[®]

WALLWASHER XL RGBW DMX



Bedienungsanleitung

User's Manual

Bitte lesen Sie diese Anleitung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch
Please read the instructions carefully before use

INHALTSVERZEICHNIS

1. Eigenschaften	2
2. Wichtige Sicherheitshinweise	2
3. Installation	3
4. Technische Daten	4
5. Betrieb	5
5.1. DMX Controller	5
5.2. DMX-512 Konfiguration	6
5.3. DMX-512 Anschlüsse	8
6. Fehlerbehebung	8
7. Reinigung	9

1. Eigenschaften

Der PROLED Wallwasher XL RGBW ist ideal für die Beleuchtung von großen Flächen, wie z.B. Gebäuden oder Wänden im Außenbereich. Durch die CREE Hochleistungs-LED Emitter (10 W) bietet der Wallwasher XL RGBW eine besonders homogene Farbmischung und ein sauberes, natürliches Weißlicht.

Das Gerät kann direkt über DMX-512 angesteuert werden (4, 5, 7, 8 oder 10 Kanal DMX Modi). Es bietet zudem 19 Stand Alone Programme (3 editierbar) sowie einen Master / Slave Betrieb.

Die flimmerfreie 1 kHz Technologie macht den Wallwasher XL RGBW zum perfekten Gerät für TV Studios.

2. Wichtige Sicherheitshinweise



Bitte lesen Sie diese Anleitung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch. Sie enthält wichtige Informationen über Installation, Betrieb und Wartung.

ACHTUNG

- Bitte bewahren Sie diese Anleitung als Referenz auf. Im Falle eines Weiterverkaufs legen Sie die Anleitung bitte wieder dem Wallwasher XL bei.

VORSICHT

- Alle Geräte durchlaufen ab Werk eine strenge Qualitätskontrolle. Fehler, die durch unsachgemäße Installation oder Bedienung entstanden sind, fallen nicht unter die Garantiebestimmungen.
- Prüfen Sie das Gerät nach dem Auspacken sorgfältig auf Transportschäden, bevor Sie es in Betrieb nehmen.
- Dieses Gerät sollte von einem qualifizierten Fachmann installiert und betrieben werden.
- Verwenden Sie ein Sicherungsseil bei der Montage dieser Einheit.
- Achten Sie darauf, dass der Installationsort ausreichend belüftet und mindestens 50 cm von angrenzenden Oberflächen oder Wänden entfernt ist.
- Vergewissern Sie sich, dass die Ventilationsöffnungen nicht abgedeckt werden, da die Einheit anderenfalls überhitzt wird.
- Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass Netzspannung und Frequenz den Anforderungen des Gerätes entspricht.

- Dieses Gerät muss geerdet werden, um das Risiko eines elektrischen Schlages auszuschließen.
- Maximale Umgebungstemperatur T_a : 40°C. Betreiben Sie das Gerät nicht bei höheren Temperaturen.
- Schließen Sie die Einheit nicht an Dimmerpacks an.
- Beim ersten Einschalten können Gerüche auftreten – diese verschwinden allerdings nach wenigen Minuten.
- Vergewissern Sie sich, dass sich während des Betriebes keine brennbaren Gegenstände in der Nähe des Gerätes befinden, um die Gefahr von Feuer auszuschließen.
- Überprüfen Sie die Netzkabel regelmäßig und tauschen sie im Falle einer Beschädigung sofort aus.
- Die Oberflächentemperatur des Gerätes kann bis zu 60°C erreichen. Berühren Sie das Gehäuse während des Betriebes nicht mit bloßen Händen.
- Ein Dauerbetrieb kann die Lebensdauer verkürzen
- Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten oder Metallgegenstände in das Gerät eindringen können. Falls ein Gegenstand in das Gerät gelangt ist, schalten Sie sofort die Stromversorgung ab.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in staubiger oder schmutziger Umgebung und reinigen Sie es regelmäßig.
- Halten Sie Kinder von dem Gerät fern.
- Berühren Sie keine Kabel während des Betriebes.
- Vermeiden Sie es, die Netzkabel direkt neben anderen Leitungen zu verlegen.
- Tauschen Sie die Sicherung nur gegen eine gleichen Typs aus.
- Schalten Sie das Gerät im Falle eines Problems sofort aus.
- Schalten Sie die Einheit nicht in schneller Folge ein und wieder aus.
- Gehäuse, Linsen oder Ultraviolettfilter müssen ausgetauscht werden, wenn sie sichtbar beschädigt sind.
- Öffnen Sie das Gerät nicht. Im Inneren befinden sich keine vom Benutzer austauschbaren Teile. Versuchen Sie niemals, das Gerät selbst zu reparieren. Reparaturen, die von unqualifizierten Personen durchgeführt werden, können zu Schäden oder Fehlfunktionen führen. Bitte kontaktieren Sie in diesem Fall das nächste technische Servicecenter.
- Trennen Sie die Einheit vom Netz, wenn sie längere Zeit nicht benutzt wird.

- Verwenden Sie zum Transport das originale Verpackungsmaterial.
- Blicken Sie nicht direkt in den LED Lichtstrahl, während das Gerät in Betrieb ist.

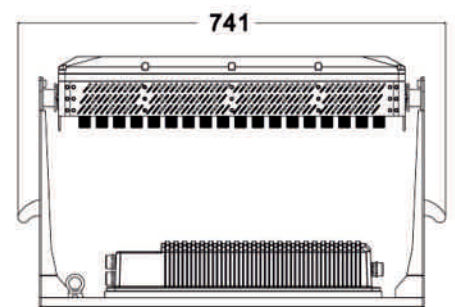
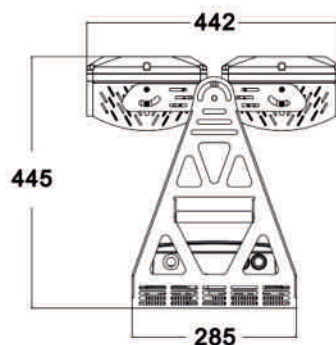
3. Installation

Der Wallwasher XL wird über die Bohrungen am Montagebügel befestigt. Vergewissern Sie sich immer, dass die Einheit sicher verschraubt ist, um Vibrationen oder ein Verrutschen während des Betriebes zu verhindern. Stellen Sie sicher, dass die Struktur, an die das Gerät montiert wird, mindestens das zehnfache Gewicht der Einheit tragen kann. Verwenden Sie zusätzlich ein Sicherungsseil mit der zwölffachen Belastbarkeit des Gerätegewichtes, wenn Sie den Wallwasher XL montieren.

Das Gerät muss durch einen qualifizierten Techniker installiert werden und der Montageort muss sich außerhalb der Reichweite von Menschen befinden.

4. Technische Daten

- **LED Typ:** CREE MC-E RGBW 10W x 54
- **Netzspannung :** AC 100 – 240 V, 50/60 Hz
- **Leistungsaufnahme:** 580 W
- **LED Leistung:** 540 W
- **Linsen Option:** 20°, 30°, 40°, 60°
- **Farbtemperatur:** 6000-7000 K
- **Lichtstrom / Wellenlänge:**
- **Rot:** 3320 Lumen / 623 nm
- **Grün:** 6440 Lumen / 523 nm
- **Blau:** 1254 Lumen / 452 nm
- **Weiß:** 9020 Lumen
- **R+G+B+W:** 19244 Lumen
- **Umgebungstemperatur:** -10 bis +40°C
- **Schutzklasse:** IP 65 (für Außeneinsatz)
- **Abmessungen:** 741 x 442 x 445 mm
- **Gewicht:** 42,5 kg



5. Betrieb

The Wallwasher XL kann auf zwei Arten angesteuert werden:


















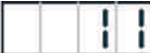


1. Über einen DMX Controller
2. Über das Setup Tool

Das Setup Tool ist ein speziell entwickeltes, handliches Setup Gerät für alle integrierten DMX Einheiten und Controller. Wenn Sie das Setup Tool über das XLR Kabel mit einem Gerät verbinden, können Sie einfach DMX Adresse, Kanal Modi, Weißabgleich, manuelle Farben sowie Fadergeschwindigkeiten einstellen. Zur Bedienung des Setup Tools lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung des Setup Tools.

5.1. DMX Controller

Der PROLED Wallwasher XL kann über jeden universellen DMX-512 Controller angesteuert werden. Zunächst müssen Sie die DMX Adressen von 1 bis 512 konfigurieren, damit die Einheiten ein DMX Signal empfangen und entsprechend reagieren können. Je nach dem Betriebsmodus benötigt der Wallwasher XL 4 bis 10 DMX Kanäle.

Bitte beachten Sie die folgende Grafik zur Einstellung der DMX-512 Kanäle bei den ersten vier Einheiten:

4 Kanäle:				
5 Kanäle:				
7 Kanäle:				
8 Kanäle:				
10 Kanäle:				

5.2. DMX 512 Konfiguration

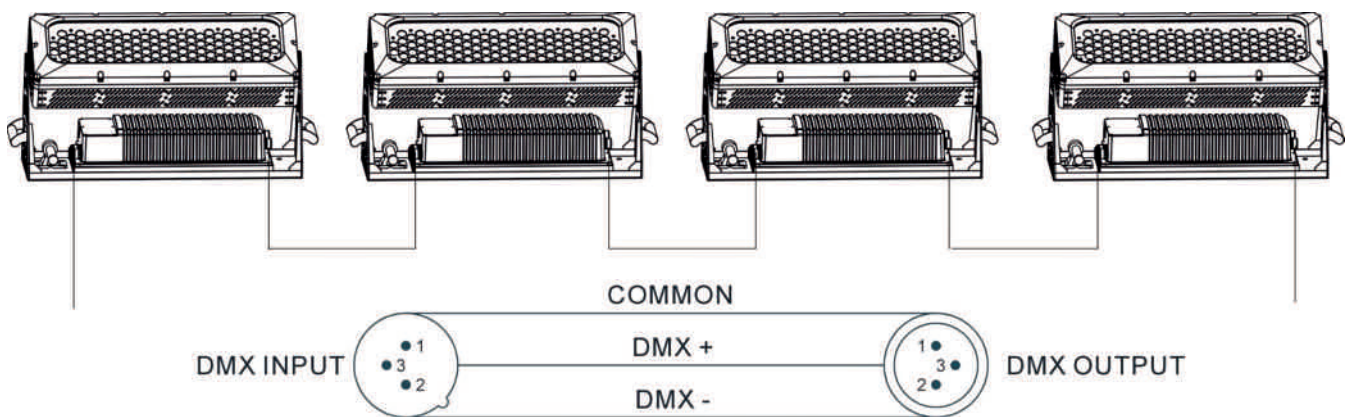
DMX Configuration								
4CH MODE				5CH MODE				
Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5
RED	GREEN	BLUE	WHITE	RED	GREEN	BLUE	WHITE	DIMMER

<h1>DMX Configuration</h1>						
7CH MODE						
Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7
RED	GREEN	BLUE	WHITE	COLOR	DIMMER	STROBE
				<p>248-255 Preset color 32 240-247 Preset color 31 232-239 Preset color 30 225-231 Preset color 29 217-224 Preset color 28 209-216 Preset color 27 202-208 Preset color 26 194-201 Preset color 25 186-193 Preset color 24 178-185 Preset color 23 171-177 Preset color 22 163-170 Preset color 21 155-162 Preset color 20 148-154 Preset color 19 140-147 Preset color 18 132-139 Preset color 17 124-131 Preset color 16 117-123 Preset color 15 109-116 Preset color 14 101-108 Preset color 13 093-100 Preset color 12 086-092 Preset color 11 078-085 Preset color 10 070-077 Preset color 9 063-069 Preset color 8 055-062 Preset color 7 047-054 Preset color 6 039-046 Preset color 5 032-038 Preset color 4 024-031 Preset color 3 016-023 Preset color 2 008-015 Preset color 1 001-007 OFF</p>		<p>248-255 OPEN 240-247 RANDOM STROBE 232-239 OPEN 190-231 SLOW CLOSE FAST OPEN 182-189 OPEN 140-181 SLOW OPEN FAST CLOSE 132-139 OPEN 16-131 STRIBE \$\$\$ \$\$ \$ 8-15 OPEN 0-7 OFF</p>

<h1>DMX Configuration</h1>							
8CH MODE							
Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8
RED1	GREEN1	BLUE1	WHITE1	RED2	GREEN2	BLUE2	WHITE2

DMX Configuration									
10CH MODE									
Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8	Ch9	Ch10
RED1	GREEN1	BLUE1	WHITE1	DIMMER1	RED2	GREEN2	BLUE2	WHITE2	DIMMER2

5.3. DMX-512 Anschlüsse



Um Signalstörungen zu vermeiden, muss das Ende der seriellen DMX-512 Kette terminiert werden. Stecken Sie einen Terminatorstecker (XLR Stecker mit einem 120 Ω / ¼ W Widerstand zwischen Pin 2 und 3) in die DMX Ausgangsbuchse an der letzten Einheit der Kette ein.



1. Wenn Sie einen Controller mit fünfpoliger DMX Ausgangsbuchse verwenden, müssen Sie ein 5 auf 3 Pin XLR Adapterkabel verwenden.
2. Der Ausgang an der letzten Einheit in der DMX Kette muss terminiert werden. Löten Sie dazu einen 120 Ohm ¼ Watt Widerstand zwischen die Pins 2 (DMX-) und 3 (DMX+) eines dreipoligen XLR Steckers und stecken Sie ihn in den DMX Ausgang der letzten Einheit.
3. Verbinden Sie alle Einheiten untereinander in einer seriellen Kette, indem Sie mit XLR Kabeln den Ausgang eines Gerätes mit dem Eingang des jeweils nächsten Gerätes verbinden. Das Kabel kann nicht verzweigt oder als „Y-Kabel“ verlegt werden. Da DMX-512 eine sehr hohe Übertragungsgeschwindigkeit besitzt, können ungeeignete oder beschädigte Kabel bzw. korrodierte Kontakte leicht zu Signalstörungen oder Systemausfällen führen.
4. Wenn die Stromversorgung einer Einheit abgeschaltet ist, wird das DMX Signal automatisch vom Eingang zum Ausgang durchgeschleift.
5. Jedes Gerät benötigt eine zuvor konfigurierte DMX Adresse, um die vom Controller gesendeten Daten empfangen zu können. Die Adressen liegen zwischen 0 und 511 (normalerweise sind 0 & 1 gleich 1).
6. Das Ende der DMX-512 Kette muss terminiert werden, um Signalstörungen zu vermeiden.
7. 3 Pin XLR Stecker sind gebräuchlicher als 5 Pin XLR Stecker. Pinbelegung:
8. 3 Pin XLR: Pin 1: GND, Pin 2: negatives Signal (-), Pin 3: positives Signal (+)
9. 5 Pin XLR: Pin 1: GND, Pin 2: negatives Signal (-), Pin 3: positives Signal (+), Pin 4 / Pin 5: frei.

6. Fehlerbehebung

Im Folgenden werden einige allgemeine Probleme beschrieben, die während des Betriebes auftreten können. Hier einige Empfehlungen für eine einfache Fehlerbehebung:

A. Das Gerät arbeitet nicht, erzeugt kein Licht und der Lüfter läuft nicht

1. Prüfen Sie Netzanschluss und Sicherung.
2. Prüfen Sie Netzspannung am Hauptanschluss.

B. Das Gerät reagiert nicht auf den DMX Controller

1. Die DMX LED sollte leuchten. Falls nicht, überprüfen Sie die DMX Anschlüsse und Kabel, ob die serielle Kette korrekt angeschlossen ist.
2. Wenn die DMX LED leuchtet und die Einheit nicht auf den Steuerkanal reagiert, prüfen sie die Adresseinstellungen und die DMX Polarität.
3. Falls während des Betriebes DMX Signalprobleme auftreten, überprüfen Sie die Pins an den Steckern auf der Platine der betreffenden Einheit oder am vorherigen Gerät in der Kette.

4. Versuchen Sie einen anderen DMX Controller.
5. Prüfen Sie, ob die DMX Kabel nahe oder parallel zu Hochspannungskabeln verlaufen. Starke elektromagnetische Felder, wie sie von Hochspannungsleitungen erzeugt werden, können Interferenzen oder Schäden an der DMX Interfaceschaltung hervorrufen.

7. Reinigung

Die Reinigung des Gerätes muss regelmäßig durchgeführt werden, um die Lichtleistung zu optimieren. Die Häufigkeit der Reinigung hängt von den Einsatzbedingungen ab. Feuchte, staubige oder besonders schmutzige Umgebungen können Schmutzablagerungen auf der Optik des Gerätes zur Folge haben.

- Reinigen Sie das Gerät mit einem weichen Tuch und etwas herkömmlichen Glasreiniger.
- Trocknen Sie alle Teile sorgfältig ab.
- Reinigen Sie die äußere Optik mindestens alle 20 Tage. Reinigen Sie die interne Optik mindestens alle 30 bis 60 Tage.

TABLE OF CONTENTS

1. Features	11
2. Important Safety Notes	11
3. Installation	12
4. Specifications	13
5. Operation	13
5.1. DMX Controller	14
5.2. DMX-512 Configuration	14
5.3. DMX-512 Connections	16
6. Troubleshooting	17
7. Cleaning	18

1. Features

The PROLED Wallwasher XL RGBW is ideal for the illumination of large surfaces e.g. buildings or walls in outdoor areas. Due to the CREE high power LED emitters (10 W) the Wallwasher XL RGBW offers homogenous color mixing and a clean natural white light.

The device can be directly controlled by DMX-512 (4, 5, 7, 8 or 10 channel DMX modes). It provides 19 stand alone programs (3 editable) and a master / slave operation. The flicker-free 1 kHz technology makes the Wallwasher XL RGBW perfectly suitable for TV studios.

2. Important Safety Notes



Please read the instructions carefully before use. It contains important information about installation, operation and maintenance.

WARNING

- Please keep this user's guide for future reference. In case of reselling the Wallwasher XL please ensure, that this instruction manual is included with the unit.

CAUTION

- All fixtures are subject to a thorough quality control from the manufacturer. Damages caused by incorrect installation or useage are not covered by warranty.
- Unpack and check carefully for transportation damage before using the unit.
- This device should be installed and operated by by qualified personnel.
- Use a safety bond when mounting the unit.
- The unit must be installed in a location with adequate ventilation, at least 50 cm from adjacent surfaces.
- Be sure that no ventilation slots are blocked, otherwise the unit will be overheated.
- Before operating, ensure that voltage and frequency of the power supply match the power requirements of the unit.
- It's important to connect the yellow/green wire to ground to avoid an electric shock.
- Maximum ambient temperature T_a : 40°C. Do not operate the device in environments with higher ambient temperature.
- Do not connect the device to any dimmer pack.
- At initial startup there may occur smells, but this will disappear after a few minutes.

- Make sure that there are no flammable materials close to the unit while operating, as it may cause fire hazard.
- Check power cables carefully and replace it immediately if there is any damage.
- Unit surface temperature may rise up to 60°C. Do not touch the housing with bare hands during operation.
- Continuous operation may shorten the lifetime.
- Avoid liquids or metal objects entering the unit. In case of any object has entered the device, cut of the mains power immediately.
- Do not operate the device in dirty or dusty environment and clean the fixture regularly.
- Keep children away from the fixture.
- Do not touch any wire during operation as there might be a hazard of electric shock.
- Avoid installing the power wires right beside other cables.
- Replace fuse only with the same type.
- In case of an operating problem switch off the unit immediately.
- Never turn on and off the unit in quick succession.
- The housing, the lenses or the ultraviolet filter must be replaced if they are visibly damaged.
- Do not open the unit. There are no user serviceable parts inside. Never try to repair the unit by yourself. Repairs carried out by unskilled people can lead to damage or malfunction. Please contact the nearest authorized technical assistance center.
- Disconnect the mains power if the fixture is not used for a long time.
- Use the original packing materials when transporting the unit.
- Do not look directly in the LED light beam while the fixture is on.

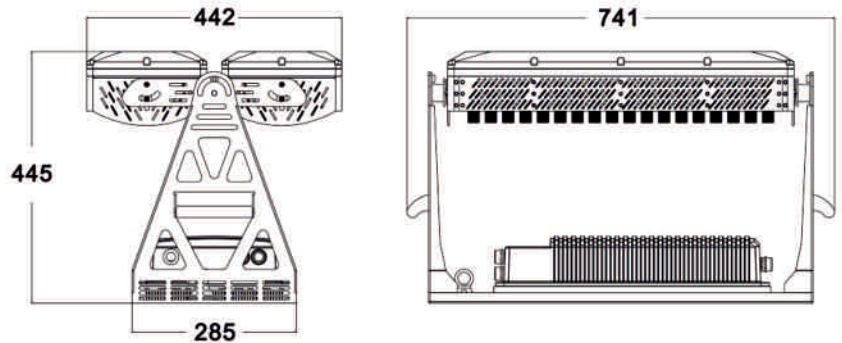
3. Installation

The unit should be mounted via its screw holes on the bracket. Always ensure that the unit is firmly fixed to avoid vibration and slipping while operating. Always ensure that the structure to which the unit is attached to is secure and able to support a weight of 10 times of the unit's weight. Also always use a safety bond that can hold 12 times of the unit's weight when installing the fixture.

The Wallwasher XL must be mounted by a qualified technician and the installation location must be out of the reach of people.

4. Specifications

- **LED Type:** CREE MC-E RGBW 10W x 54
- **Mains Voltage:** AC 100 – 240 V, 50/60 Hz
- **Power Consumption:** 580 W
- **LED Power:** 540 W
- **Lens Option:** 20°, 30°, 40°, 60°
- **Colour Temperature:** 6000-7000K
- **Luminous Flux / Wavelength:**
 - **Red:** 3320 Lumen / 623 nm
 - **Green:** 6440 Lumen / 523 nm
 - **Blue:** 1254 Lumen / 452 nm
 - **White:** 9020 Lumen
 - **R+G+B+W:** 19244 Lumen
- **Ambient Temperature:** -10 to + 40°C
- **Protection Class:** IP 65 (for outdoor use)
- **Dimensions:** 741 x 442 x 445 mm
- **Weight:** 42.5 kg



5. Operation

The Wallwasher XL can be controlled in two ways:

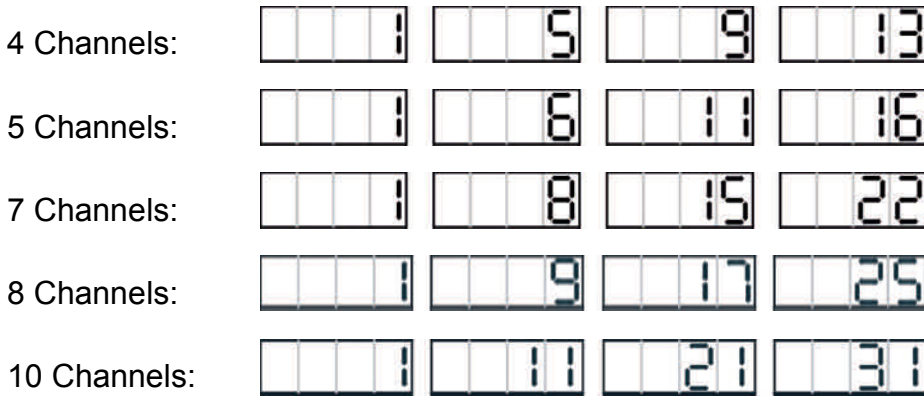
1. By a DMX controller
2. By Setup Tool

The Setup Tool is a specially designed handheld setup tool for all integral DMX fixtures and controllers. By connecting the Setup Tool to any fixture via XLR, you can easily setup DMX address, channel modes, white balance, manual colors, and fade speed functions. If you use Setup Tool to control the unit, please refer to the user manual of the Setup Tool.

5.1. DMX Controller

The PROLED Wallwasher XL can be controlled by any universal DMX-512 controller. First you have to set a DMX address from 1 to 512 according to the channels used, so that the units can receive a DMX signal and respond correctly. Depending on the operating mode, the Wallwasher XL requires 4 to 10 DMX channels.

Please refer to the following diagram to address the DMX-512 channels for the first 4 units:



5.2. DMX 512 Configuration

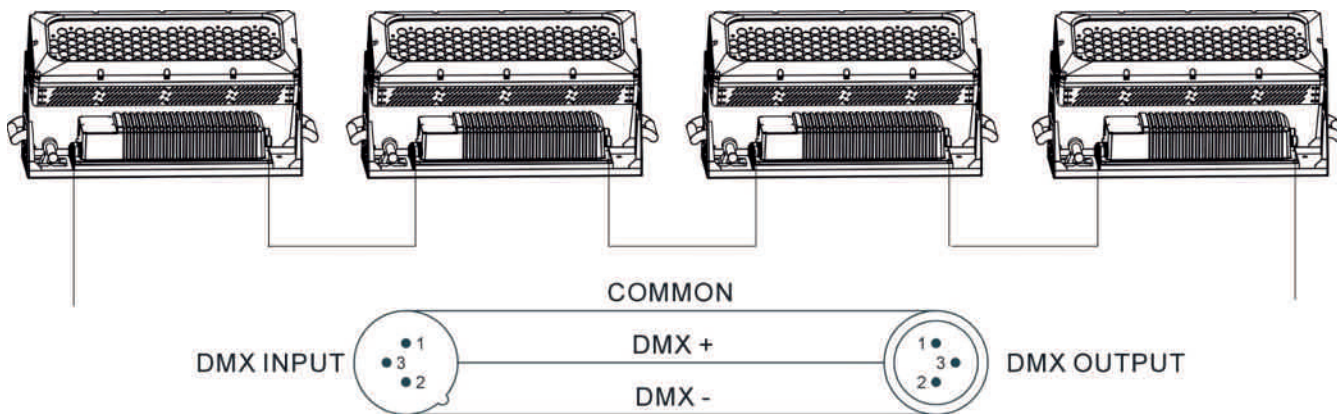
DMX Configuration								
4CH MODE				5CH MODE				
Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5
RED	GREEN	BLUE	WHITE	RED	GREEN	BLUE	WHITE	DIMMER

DMX Configuration						
7CH MODE						
Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7
RED	GREEN	BLUE	WHITE	COLOR	DIMMER	STROBE
				<p>248-255 Preset color 32 240-247 Preset color 31 232-239 Preset color 30 225-231 Preset color 29 217-224 Preset color 28 209-216 Preset color 27 202-208 Preset color 26 194-201 Preset color 25 186-193 Preset color 24 178-185 Preset color 23 171-177 Preset color 22 163-170 Preset color 21 155-162 Preset color 20 148-154 Preset color 19 140-147 Preset color 18 132-139 Preset color 17 124-131 Preset color 16 117-123 Preset color 15 109-116 Preset color 14 101-108 Preset color 13 093-100 Preset color 12 086-092 Preset color 11 078-085 Preset color 10 070-077 Preset color 9 063-069 Preset color 8 055-062 Preset color 7 047-054 Preset color 6 039-046 Preset color 5 032-038 Preset color 4 024-031 Preset color 3 016-023 Preset color 2 008-015 Preset color 1 001-007 OFF</p>		<p>248-255 OPEN 240-247 RANDOM STROBE 232-239 OPEN 190-231 SLOW CLOSE FAST OPEN 182-189 OPEN 140-181 SLOW OPEN FAST CLOSE 132-139 OPEN 16-131 STRIBE \$\$\$ \$\$ \$ 8-15 OPEN 0-7 OFF</p>

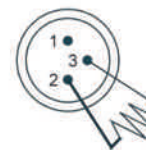
DMX Configuration							
8CH MODE							
Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8
RED1	GREEN1	BLUE1	WHITE1	RED2	GREEN2	BLUE2	WHITE2

DMX Configuration									
10CH MODE									
Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Ch7	Ch8	Ch9	Ch10
RED1	GREEN1	BLUE1	WHITE1	DIMMER1	RED2	GREEN2	BLUE2	WHITE2	DIMMER2

5.3. DMX-512 Connections



To avoid signal errors, the end of the serial DMX-512 link must be terminated. Insert a terminator plug (XLR connector with a 120 Ω / ¼ W resistor between pin 2 and 3) in the DMX output socket of the last unit in the link.



1. If you are using a controller with a 5 pin DMX output socket, you need a 5 pin to 3 pin XLR adapter cable.
2. At the last unit the DMX output must be terminated with a terminator plug. Solder a 120 Ohm ¼ W resistor between pin 2 (DMX-) and pin 3 (DMX+) into a 3-pin XLR-plug and insert it in the DMX output socket of the last unit.
3. Connect the units together in a daisy chain with XLR cables from the output of one unit to the input of the next unit. The cable can not be branched or split to a `Y` cable. DMX 512 is a very high speed signal. Inadequate or damaged cables, soldered joints or corroded connectors can easily distort the signal and shut down the system.
4. The DMX output and input connectors are pass-through to maintain the DMX circuit, when one of the units' power is disconnected.
5. Each lighting unit needs to have a preconfigured address to receive the data sent by the controller. The address number is between 0-511 (usually 0 & 1 are equal to 1).
6. The end of the DMX 512 link should be terminated to reduce signal errors.
7. 3 pin XLR connectors are more popular than 5 pin XLR.
8. 3 pin XLR: pin 1: GND, pin 2: negative signal (-), pin 3: positive signal (+)
9. 5 pin XLR: pin 1: GND, pin 2: negative signal (-), pin 3: positive signal (+), pin 4 / pin 5: not used.

6. Troubleshooting

In the following a few common problems are described, that may occur during operation. Here are some suggestions for an easy troubleshooting:

A. The unit is not operating, no light is generated and the fan does not work

1. Check the connection of power and main fuse.
2. Check the mains voltage on the main connector.

B. The unit is not responding to the DMX controller

1. The DMX LED should be on. If not, check the DMX connectors and cables to see if the link is properly set up.
2. If the DMX LED is on and the unit does not respond to the control channel, check the address settings and the DMX polarity.
3. If you have intermittent DMX signal problems, check the pins on connectors or on PCB of the particular unit or the previous one.
4. Try to use another DMX controller.
5. Check if the DMX cables are installed near or parallel to high voltage cables. Strong electromagnetic fields, as produced from high voltage cables may cause damage or interference to the DMX interface circuit.

7. Cleaning

The cleaning of the fixture must be carried out regularly to optimize the light output. The cleaning frequency depends on the conditions in which the device is operated. Damp, dusty or particularly dirty environments can cause accumulation of dirt on the unit's optics.

- Clean with soft cloth using normal glass cleaning fluid.
- Always dry the parts carefully.
- Clean the external optics at least every 20 days. Clean the internal optics at least every 30 to 60 days.