

eurolite®

**BEDIENUNGSANLEITUNG
USER MANUAL**

VLS-600RGY

Showlaser



Für weiteren Gebrauch aufbewahren!
Keep this manual for future needs!

CE

© Copyright
Nachdruck verboten!
Reproduction prohibited!

Inhaltsverzeichnis

Deutsch

1. EINFÜHRUNG	3
2. SICHERHEITSHINWEISE	3
3. BESTIMMUNGSGEMÄÙE VERWENDUNG	4
Rechtliche Hinweise.....	7
Schutzmaßnahmen für den sicheren Betrieb.....	8
Sachwidrige Verwendung/Verhalten im Störfall.....	9
4. GERÄTEBESCHREIBUNG	10
4.1 Features.....	10
4.2 Funktionsbeschreibung.....	10
5. INSTALLATION	10
5.1 Überkopfmontage.....	10
5.2 Befestigung an der Wand/Decke.....	12
5.3 Anschluss ans Netz.....	12
5.4 Justieren des Lasers.....	12
5.5 Master/Slave-Betrieb.....	13
5.6 Anschluss an den DMX-512 Controller / Verbindung Gerät – Gerät.....	13
5.7 Adressierung des Projektors.....	14
6. INBETRIEBNAHME	14
DMX-gesteuerter Betrieb.....	14
7. REINIGUNG, WARTUNG UND INSTANDHALTUNG	14
Sicherungswechsel.....	15
8. TECHNISCHE DATEN	15

Diese Bedienungsanleitung gilt für die Artikelnummer 51741445
This user manual is valid for the article number 51741445

**Das neueste Update dieser Bedienungsanleitung finden Sie im Internet unter:
You can find the latest update of this user manual in the Internet under:**

www.eurolite.de

BEDIENUNGSANLEITUNG

eurolite®

VLS-600RGY Showlaser



ACHTUNG!

Gerät vor Feuchtigkeit und Nässe schützen!
Vor Öffnen des Gerätes vom Netz trennen!

Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme zur eigenen Sicherheit diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch!

Alle Personen, die mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung dieses Gerätes zu tun haben, müssen

- entsprechend qualifiziert sein
- diese Bedienungsanleitung genau beachten
- die Bedienungsanleitung als Teil des Produkts betrachten
- die Bedienungsanleitung während der Lebensdauer des Produkts behalten
- die Bedienungsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produkts weitergeben
- sich die letzte Version der Anleitung im Internet herunterladen

1. EINFÜHRUNG

Wir freuen uns, dass Sie sich für einen EUROLITE VLS-600RGY Laser entschieden haben. Wenn Sie nachfolgende Hinweise beachten, sind wir sicher, dass Sie lange Zeit Freude an Ihrem Kauf haben werden.

Nehmen Sie den VLS-600RGY aus der Verpackung. Bitte überprüfen Sie vor der ersten Inbetriebnahme, ob Transportschäden vorliegen. In diesem Fall nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb und setzen sich bitte mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender unbedingt die Sicherheitshinweise und die Warnvermerke beachten, die in dieser Bedienungsanleitung enthalten sind.



Unbedingt lesen:

Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für daraus resultierende Folgeschäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.

2. SICHERHEITSHINWEISE

Nach der Klassifizierung auf Grundlage der Sicherheitsnorm DIN EN 60825-1 fällt dieser Laser unter die Laserklasse 4. Bei Lasern dieser Klasse ist ein direkter Blick in den stehenden Strahl gefährlich.



GEFAHR DURCH LASERSTRAHLUNG!

Bestrahlung von Auge oder Haut durch direkte oder Streustrahlung vermeiden!

Laserstrahlung kann zu Augen- und/oder Hautverletzungen führen.
Alle Schutzmaßnahmen für den sicheren Betrieb dieses Lasers müssen unbedingt eingehalten werden!



Beim vorliegenden Produkt handelt es sich um einen betriebsfertigen Showlaser, dessen sichtbare Strahlung im Wellenlängenbereich von 400 bis 700 nm liegt, und der Lichteffekte für Unterhaltung etc. erzeugt.

Beim Betreiben einer Laser-Einrichtung können Personenschäden hervorgerufen werden. Bitte beachten Sie unbedingt den Abschnitt "Rechtliche Hinweise" und "Schutzmaßnahmen für den sicheren Betrieb".

Halten Sie das Gerät von Hitzequellen wie Heizkörpern oder Heizlüftern fern.

Das Gerät darf nicht in Betrieb genommen werden, nachdem es von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wurde. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter Umständen Ihr Gerät zerstören. Lassen Sie das Gerät solange uneingeschaltet, bis es Zimmertemperatur erreicht hat!

Laserstrahl niemals auf Personen oder Tiere ausrichten.

ACHTUNG LASERDIODE: Niemals das Gehäuse aufschrauben!

Das Gerät darf niemals unbeaufsichtigt betrieben werden!



GESUNDHEITSRISIKO!

Blicken Sie niemals direkt in die Lichtquelle, da bei empfindlichen Menschen u. U. epileptische Anfälle ausgelöst werden können (gilt besonders für Epileptiker)!

Gerät bei Nichtbenutzung und vor jeder Reinigung vom Netz trennen.

Kinder und Laien vom Gerät fern halten!

Im Geräteinneren befinden sich keine zu wartenden Teile. Eventuelle Servicearbeiten sind ausschließlich dem autorisierten Fachhandel vorbehalten!

3. BESTIMMUNGSGEMÄÑE VERWENDUNG

Anwendungsbereich

Dieses Gerät ist für professionelle Anwendungen, z. B. auf Bühnen, in Diskotheken, Theatern etc. vorgesehen.

Dieser Laser darf nur für Vorführzwecke eingesetzt werden. Der Betrieb eines Showlaser der Klasse 4 ist nur dann zugelassen, wenn der Laserbetrieb von einem Laserschutzbeauftragten gesteuert und überwacht wird.

Jugendliche über 16 Jahre dürfen in Laserbereichen nur beschäftigt werden, soweit dies zur Erreichung ihres Ausbildungszieles erforderlich ist und ihr Schutz durch Aufsicht eines Fachkundigen gewährleistet ist.

Dieses Gerät ist sowohl für den Mobilbetrieb als auch für Festinstallationen vorgesehen.

Laser-Einrichtungen sind nicht für den Dauerbetrieb konzipiert. Denken Sie daran, dass konsequente Betriebspausen die Lebensdauer des Gerätes erhöhen.

Dieser Laser darf nur in Innenräumen eingesetzt werden.

Die Umgebungstemperatur muss zwischen -5°C und $+45^{\circ}\text{C}$ liegen. Halten Sie das Gerät von direkter Sonneneinstrahlung (auch beim Transport in geschlossenen Wägen) und Heizkörpern fern.

Die relative Luftfeuchte darf 50 % bei einer Umgebungstemperatur von 45°C nicht überschreiten.

Dieses Gerät darf nur in einer Höhenlage zwischen -20 und 2000 m über NN betrieben werden.

Die Projektionen dürfen nur im abgesperrten Showlaserbereich dargestellt werden. Bitte beachten Sie die Hinweise unter Showlaserbereich.

Elektrischer Anschluss

Dieses Produkt ist nur für die auf dem Typenschild angegebene Spannung zugelassen.

Anzeige

Der Unternehmer hat den Betrieb von Lasereinrichtungen der Klassen 4 dem zuständigen Unfallversicherungsträger und der für den Arbeitsschutz zuständigen Behörde (Gewerbeaufsicht) vor der ersten Inbetriebnahme anzuzeigen.

Die Anzeige soll folgende Angaben enthalten: Hersteller der Lasereinrichtung, Laserklasse, Strahlungsleistung bzw. -energie, Wellenlänge(n), gegebenenfalls Impulsdauer und Impulswiederholfrequenz.

Für Lasereinrichtungen der Klasse 4 ist die Einhaltung der maximal zulässigen Bestrahlung (MZB) für alle vorgesehenen Effekte durch ein Gutachten eines Sachverständigen nachzuweisen, sofern Laserstrahlen in Bereiche eindringen können, in der sich nicht unterwiesene Personen aufhalten. Das Gutachten ist der Anzeige beizufügen und in einer Zweitschrift am Betriebsort aufzubewahren. Dies gilt entsprechend auch bei einer Änderung der Zahl oder der Art der Lichteffekte.

Laserschutzbeauftragte

Der Unternehmer hat für den Betrieb von Lasereinrichtungen der Klassen 4 Sachkundige als Laserschutzbeauftragte schriftlich zu bestellen.

Der Unternehmer hat dem Laserschutzbeauftragten folgende Aufgaben zu übertragen:

1. Überwachung des Betriebes der Lasereinrichtungen,
2. Unterstützung des Unternehmers hinsichtlich des sicheren Betriebs und der notwendigen Schutzmaßnahmen,
3. Zusammenarbeit mit den Fachkräften für Arbeitssicherheit bei der Erfüllung ihrer Aufgaben einschließlich Unterrichtung über wichtige Angelegenheiten des Laserstrahlenschutzes.

Für jede Veranstaltung ist mindestens ein Beauftragter als persönlich Verantwortlicher zu benennen. Dieser muss während der gesamten Dauer der Veranstaltung den Betrieb des Lasergerätes beaufsichtigen.

Justier- und Wartungsarbeiten

Vor jeder Vorführung ist die Justierung der Lasereinrichtung und der Zusatzgeräte zu testen. Wird eine Dejustierung festgestellt, ist die Anlage sofort stillzulegen und durch eine fachkundige Person wieder in stand zu setzen.

Lasereinrichtungen der Klasse 4 dürfen nur dann eingesetzt werden, wenn sichergestellt ist, dass durch die Energie des direkten oder reflektierten Strahls an einem beliebigen Auftreffpunkt des Raumes auch bei Dauerbelastung keine höhere Temperatur als 80°C erzeugt wird.

Die Lasereinrichtung darf nur befugten Personen zugänglich sein. Für Lasereinrichtungen der Klassen 4 sind geeignete Laserschutzbrillen bereitzustellen. Sie sind bei Tätigkeiten zu benutzen, bei denen die Möglichkeit besteht, dass die MZB-Werte überschritten werden (z. B. bei Einstell- und Reinigungsarbeiten).

Justier- und Wartungsarbeiten an Lasereinrichtungen der Klassen 4 und an zugehörigen optischen Komponenten dürfen nur von Sachkundigen durchgeführt werden (z. B. Lieferfirma).

Beim Einschalten einer Lasereinrichtung der Klassen 4 sind die im Laserbereich Anwesenden unmittelbar vorher zu verständigen. Die im Laserbereich Anwesenden haben dadurch Gelegenheit, rechtzeitig alle notwendigen Schutzmaßnahmen zu treffen, insbesondere die Laserschutzbrillen aufzusetzen.

Geeignete Augenschutzgeräte bieten Schutz gegen direkte, spiegelnd reflektierte oder diffus gestreute Laserstrahlung. Trotz Augenschutzgeräten ist jedoch der Blick in den direkten Strahl zu vermeiden.

Geeignete Augenschutzgeräte sind z. B. Laserschutzbrillen, die DIN EN 207 „Persönlicher Augenschutz; Filter und Augenschutz gegen Laserstrahlung (Laserschutzbrillen)“ entsprechen.

Vor der Benutzung der Augenschutzmittel oder der Schutzkleidung hat sich der Versicherte zu vergewissern, dass sie für den jeweiligen Anwendungsfall geeignet sind und keine offensichtlichen Mängel aufweisen. Im Zweifelsfall ist der Laserschutzbeauftragte hinzuzuziehen.

Die für einen sicheren Betrieb erforderlichen Schutzeinrichtungen und die persönlichen Schutzausrüstungen sind von den Versicherten zu benutzen.

Diese Forderung ist erfüllt, wenn

- der Fernverriegelungsstecker einer Lasereinrichtung der Klasse 4 an einen Not-Aus-Schalter, einen Türkontakt oder an eine andere gleichwertige Einrichtung mit Schutzfunktion angeschlossen ist,
- Lasereinrichtungen der Klassen 4 bei Nichtbenutzung durch Abschließen des Schlüsselschalters gesichert sind,
- Lasereinrichtungen der Klassen 4 bei Nichtbenutzung durch die Verwendung der Strahldämpfungseinrichtungen gesichert sind.

Diese Forderung ist erfüllt, wenn der Laserbereich von brennbaren Stoffen und explosionsfähiger Atmosphäre freigehalten wird. Werden solche Stoffe für eine spezielle Anwendung der Laserstrahlung benötigt, dürfen nur die dafür erforderlichen Mindestmengen im Laserbereich vorhanden sein. Es sind Maßnahmen zu treffen, die eine Gefährdung der Beschäftigten durch das Zünden dieser Mengen verhindern.

Brennbare Stoffe im Sinne dieser Vorschrift sind hochentzündliche, leichtentzündliche und entzündliche Stoffe gemäß Gefahrstoffverordnung sowie sonstige brennbare Materialien wie Holz, Papier, Textilien, Kunststoffe. Siehe „Richtlinien für die Vermeidung der Gefahren durch explosionsfähige Atmosphäre mit Beispielsammlung – Explosionsschutz-Richtlinien – (EX-RL)“ (GUV 19.8), insbesondere Abschnitte E 2.3.9 und E 2.3.10.

EUROLITE liefert mit dem vorliegenden Gerät einen betriebsfertigen Showlaser aus. Durch die Installation vor Ort wird ein Lasergerät oder ein Verbund von mehreren Lasern zu einer sog. Showlaseranlage.

Für die Installation einer Showlaseranlage müssen folgende Hinweise zwingend eingehalten werden:

Jedes Lasersystem der Klasse 4 muss einen Steckverbinder für eine fernbedienbare Sicherheitsverriegelung besitzen. Der Steckverbinder für fernbediente Sicherheitsverriegelungen muss an einen Not-Aus-Schalter oder an Verriegelungen angeschlossen sein, die mit dem Raum, der Tür oder anderen ortsfesten Sicherheitsverriegelungen verbunden sind.

Jedes Lasersystem der Klasse 4 muss einen schlüsselbetätigten Hauptschalter besitzen. Der Schlüssel muss abziehbar sein, und Laserstrahlung darf nicht zugänglich sein, wenn der Schlüssel abgezogen ist. Jede nicht im Gebrauch befindliche Laser-Einrichtung der Klasse 3B oder der Klasse 4 muss gegen unbefugtes Benutzen durch Abziehen des Schlüssels vom Schlüsselschalter geschützt werden.

Jedes Lasersystem der Klasse 4 muss eine hörbare oder sichtbare Warnung abgeben, wenn es eingeschaltet wird. Die Warneinrichtung muss ausfallsicher oder redundant sein.

Jedes Lasersystem der Klasse 4 muss eine oder mehrere dauernd angebrachte Vorrichtungen für die Strahlabschwächung enthalten, um eine versehentliche Bestrahlung von Zuschauern durch Laserstrahlung zu verhindern.

Die Steuer- und Bedienelemente einer jeden Laser-Einrichtung müssen so angebracht sein, dass Tätigkeiten des Einstellens und des Betriebens durchgeführt werden können, ohne sich Laserstrahlung der Klasse 4 auszusetzen.

An den Eingängen zu Bereichen oder von Schutzabdeckungen, in denen sich Laser-Einrichtungen der Klasse 4 befinden, müssen geeignete Laser-Warnschilder angebracht sein.

Der Strahl jeder Laser-Einrichtung der Klasse 4 sollte am Endpunkt seines dem Verwendungszweck dienenden Weges durch diffus reflektierendes Material, das geeignete Reflexion und thermische Eigenschaften aufweist, oder durch Absorber abgeschlossen sein.

Die Strahlwege von Laser-Einrichtung der Klasse 4 sollten so kurz wie möglich sein, sollten so selten wie möglich die Richtung ändern, sollten keine Gehwege und andere Zugänge kreuzen und sollten, wenn immer möglich, umschlossen sein.

Montage

Das Gerät darf nur über den Montagebügel installiert werden. Um eine gute Luftzirkulation zu gewährleisten, muss um das Gerät ein Freiraum von mindestens 50 cm eingehalten werden.

Achten Sie bei der Montage, beim Abbau und bei der Durchführung von Servicearbeiten darauf, dass der Bereich unterhalb des Montageortes abgesperrt ist.

Das Gerät ist immer mit einem geeigneten Sicherheitsfangseil zu sichern.

Inbetriebnahme

Lasereinrichtungen müssen entsprechend ihrer Klasse und Verwendung mit den für einen sicheren Betrieb erforderlichen Schutzeinrichtungen ausgerüstet sein.

Nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, nachdem Sie sich mit seinen Funktionen vertraut gemacht haben. Lassen Sie das Gerät nicht von Personen bedienen, die sich nicht mit dem Gerät auskennen. Wenn Geräte nicht mehr korrekt funktionieren, ist das meist das Ergebnis von unsachgemäßer Bedienung!

Beachten Sie bitte, dass eigenmächtige Veränderungen an dem Gerät aus Sicherheitsgründen verboten sind.

Wird das Gerät anders verwendet als in dieser Bedienungsanleitung beschrieben, kann dies zu Schäden am Produkt führen und der Garantieanspruch erlischt. Außerdem ist jede andere Verwendung mit Gefahren, wie z. B. Kurzschluss, Brand, elektrischem Schlag, irreversiblen Netzhautschäden etc. verbunden.

Rechtliche Hinweise

Beim Betreiben einer Laser-Einrichtung lässt sich je nach Laserklassifizierung eine Laserstrahlung erzeugen, die zu irreparablen Augen- und/oder Hautschäden führen kann.

Bitte beachten Sie für den Themenkomplex "Laserstrahlung" und den Betrieb in Deutschland die folgenden Rechtsgrundlagen:

DIN EN 60825-1 "Sicherheit von Laser-Einrichtungen; Teil 1: Klassifizierung von Anlagen, Anforderungen und Benutzer-Richtlinien" www.din.de

DIN 56912 "Showlaser und Showlaseranlagen; Anforderungen und Prüfung" www.din.de
oder DIN-Taschenbuch 342 "Veranstaltungstechnik" <http://www.dthg.de>

Berufsgenossenschaftliche Vorschrift Laserstrahlung **BGV B2**.

http://www.arbeitssicherheit.de/arbeitssicherheit/html/modules/bgvb/bgv_b/b2.pdf

http://www.arbeitssicherheit.de/arbeitssicherheit/html/modules/bgvb/bgv_b/b2_da.pdf

BG-Information BGI 5007 Laser-Einrichtungen für Show- oder Projektionszwecke

<http://www.arbeitssicherheit.de/arbeitssicherheit/html/modules/bgi50005099/5000/bgi5007.pdf>

Leitfaden Laserstrahlung

http://www.baua.de/nr_5846/de/Themen-von-A-Z/Optische-Strahlung/pdf/Leitfaden-Laserstrahlung.pdf

Bayrische Gewerbeaufsicht - Lasereinrichtungen

http://www.regierung.unterfranken.bayern.de/unsere_aufgaben/gaa/3/17731/index.html

ProdSG Produktsicherheitsgesetz http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/prodsg_2011/gesamt.pdf
Strafgesetzbuch § 223 ff

Gefährdungen durch Laserstrahlung

Durch die starke Bündelung des Laserstrahles ist die gesamte Energie der Strahlung auf einen geringen Querschnitt konzentriert. Wird der Mensch von diesem Strahl getroffen, können Gesundheitsschäden hervorgerufen werden. Neben Verbrennungen der Haut besteht insbesondere die Gefahr von Augenverletzungen. Je nach Wellenlänge (Farbe) des Lasers kann der Strahl bis zur Augennetzhaut gelangen und diese zerstören. Unter Berücksichtigung der Unfallschwere ist daher der Gefährdung der Augen besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

Zum Verständnis der Gefährdung ist ein Vergleich mit sichtbarem Licht hilfreich. Ein im gelb/grünen Bereich kontinuierlich strahlender Laser mit einer Leistung von nur 1 mW (= 1.10⁻³ Watt) gehört noch zur relativ ungefährlichen Laserklasse 2. Ein Blick in diesen Strahl entspricht bereits dem Blick in die Sommersonne in Mitteleuropa. Für die Augen ist in diesem Fall eine Bestrahlungsdauer bis 0,25 s zulässig.

Bei einer Lasereinrichtung der Klasse 3R ist die Laserleistung bis zu 5mal höher.

Im Gegensatz zum Sonnenlicht oder dem Licht einer Glühlampe, bei dem die Leistungsdichte mit dem Abstand zur Lichtquelle sehr schnell abnimmt, ist die natürliche Abnahme der Laserleistungsdichte mit der Entfernung nur gering. Daher können auch in größeren Entfernungen Gesundheitsschäden hervorgerufen werden, wenn die Laserstrahlung auf den Menschen trifft.

Wegen der scharfen Bündelung und der hohen Leistungsdichte der Laserstrahlen können bei stärkeren Lasereinrichtungen, so wie sie in Discotheken häufig eingesetzt werden, auch Strahlen noch gesundheits-schädlich sein, die z. B. an Glasflächen, an metallischen oder polierten Oberflächen reflektiert werden.

Durch unsachgemäß betriebene Laser hervorgerufene Augenschädigungen können den Tatbestand der Körperverletzung erfüllen und strafrechtlich verfolgt werden.

Bitte beachten Sie, dass der Veranstalter für die Einhaltung aller Schutzmaßnahmen verantwortlich ist. Gerät ein Laser außer Kontrolle, muss evtl. die Veranstaltung abgebrochen werden.

Kommt der Veranstalter seinen Verkehrssicherungspflichten nicht nach, ist er zivilrechtlich für alle dadurch entstehende Schäden haftbar, z. B.:

Die Krankenkasse der Geschädigten kann die Behandlungskosten einklagen.

Der Geschädigte selbst kann auf Schmerzensgeld klagen.

Dadurch entstehende (wirtschaftliche) Schäden können durch eine zivilrechtliche Klage vom Bediener der Laser-Einrichtung eingefordert werden.

Bitte beachten Sie: EUROLITE haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Installation und nicht bestimmungsgemäßen Betrieb verursacht werden!

Schutzmaßnahmen für den sicheren Betrieb

Für die Erzeugung und Anwendung von Laserstrahlung sind die Sicherheitsvorkehrungen aus DIN EN 60825-1 "Sicherheit von Laser-Einrichtungen", die Anforderungen und Prüfungen aus DIN 56912 "Showlaser und Showlaseranlagen", die Berufsgenossenschaftliche Vorschrift Laserstrahlung BGV B2, das Merkblatt "Lasengeräte in Diskotheken und bei Show-Veranstaltungen", das Merkblatt "Disco-Laser" und auch die staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, die sonst geltenden Unfallverhütungsvorschriften und die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten.

Die o.g. Vorschriften werden hier nur auszugsweise wiedergegeben. Der Informationsstand dieser Bedienungsanleitung entspricht dem Zeitpunkt der Drucklegung. Die BGV B2 soll laut Auskunft der Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten aufgrund der geänderten Laserklassen überarbeitet werden. Der Betreiber muss sich selbständig um die Beschaffung der aktuellsten Sicherheitsvorschriften bemühen und diese einhalten!

Für andere Länder gilt DIN EN 60825-1 und alle nationalen Vorschriften. Diese müssen unbedingt eingehalten werden!

Bitte beachten Sie: Wird das vorliegende Produkt einzeln betrieben oder werden mehrere Geräte unabhängig voneinander in einem Raum betrieben, handelt es sich NICHT um eine Showlaseranlage.

Sicherheitsabschaltung

Showlaser müssen eine manuelle Sicherheitsabschaltung haben, die es ermöglicht, den Strahlaustritt jederzeit zwangsläufig unterbrechen zu können.

Mechanischer Aufbau

Der Showlaser muss gegen Verstellen, Verdrehen und unbeabsichtigte Positionsänderungen gesichert sein.

Der Showlaser ist so anzuordnen, dass ein nicht bestimmungsgemäßes Auswandern des Laserstrahls während des Betriebes verhindert wird.

Die optisch wirksamen Komponenten müssen fest an der Wand etc. befestigt sein. Die tragenden Elemente müssen ihrerseits fest angebracht sein.

Laserstrahlung darf sich nur soweit erstrecken, wie es für die Art des Einsatzes notwendig ist. Der Strahl ist – soweit dies möglich ist – am Ende der Nutzentfernung durch eine diffus reflektierende Zielfläche so zu begrenzen, dass eine Gefährdung durch direkte oder diffuse Reflektionen möglichst gering ist.

Bedieneinrichtung

Die Bedieneinrichtung des Showlasers muss außerhalb des Showlaserbereichs liegen, und von dort muss der gesamte Showlaserbereich überwachbar sein.

Die Lasereinrichtung darf nur befugten Personen zugänglich sein.

Der Showlaser darf niemals unbeaufsichtigt betrieben werden!

Während einer Veranstaltung dürfen an Laseranlagen keine Reparaturen oder sonstigen Verrichtungen wie Neueinstellungen oder Korrekturen am Strahlverlauf vorgenommen werden.

Außerhalb der eigentlichen Laser-Show ist der Strahl möglichst nahe am Laser zu unterbrechen oder abzuschalten.

Bedienpersonal

Die Laser-Light-Show darf nur durch eine unterwiesene Person durchgeführt werden. Sie muss bei der Show den Strahlengang überwachen und eine Abschaltung des Gerätes bzw. eine Unterbrechung des Strahlenganges bei Störfällen am Gerät, unsicheren Betriebsbedingungen oder Unruhe im Publikum vornehmen.

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Versicherte, die Lasereinrichtungen der Klassen 2 bis 4 anwenden, über das zu beachtende Verhalten unterwiesen worden sind.

Bei Lasereinrichtungen, die für Vorführungen, Anzeigen, Schaustellungen und Darstellungen von Lichteffekten verwendet werden, hat der Unternehmer den Versicherten Anweisungen zu erteilen, wie die zugängliche Bestrahlung möglichst niedrig gehalten werden kann. Die Versicherten haben diese Anweisungen zu befolgen.

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die Beschäftigten mindestens einmal jährlich über die Gefahren der Laserstrahlung informiert werden und mit den vorhandenen Sicherheitseinrichtungen und mit den erforderlichen Schutzmaßnahmen vertraut gemacht werden, sofern eine Lasereinrichtung der Klassen 2 bis 4 betrieben wird.

Bei Lasereinrichtungen, bei denen Laserbereiche entstehen, hat der Unternehmer dafür zu sorgen, dass sich in diesen Bereichen nur Versicherte aufhalten, deren Anwesenheit dort erforderlich ist.

Ärztliche Versorgung bei Augenschäden

Besteht Grund zu der Annahme, dass durch Laserstrahlung ein Augenschaden eingetreten ist, hat der Unternehmer dafür zu sorgen, dass der Versicherte unverzüglich einem Augenarzt vorgestellt wird.

Sachwidrige Verwendung/Verhalten im Störfall

Dieser Laser darf NICHT von Kindern betrieben werden!

Dieser Laser darf NICHT auf Festivals, Freiluftveranstaltungen, Umzügen etc. eingesetzt werden. Der Betrieb im Freien ist verboten.

Dieser Laser darf NICHT eingesetzt werden, wenn das Gerät nicht mit allen für einen sicheren Betrieb erforderlichen Schutzeinrichtungen ausgerüstet ist.

VORSICHT!

Wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- oder Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen.

Bewegt sich der Laserstrahl bei eingeschaltetem Gerät nicht automatisch, ist das Gerät sofort außer Betrieb zu nehmen. Lassen Sie das Gerät vom autorisierten Fachhandel überprüfen.

Lasereinrichtungen der Klassen 2 bis 4 müssen so eingerichtet sein, dass unbeabsichtigtes Strahlen verhindert ist. Unbeabsichtigtes Strahlen liegt vor, wenn Laserstrahlung ohne Betätigung der vorgesehenen Stellteile von Befehlseinrichtungen aus der Lasereinrichtung austritt, z. B. durch schadhafte Isolation oder Störimpulse; oder wenn nicht verhindert ist, dass Stellteile unbeabsichtigt betätigt werden können.

4. GERÄTEBESCHREIBUNG

4.1 Features

Rot-grün-gelber Showlaser

- Laser der Klassifikation 4
- Rot, grün, gelb Farbmischung
- Funktionsmodi: ILDA, DMX512, Auto, Sound-Aktiv
- Effekte: Ebenen, Gitter, Tunnel, Welleneffekte, Schriften, Grafiken, Animationen
- Laser-Diode: 650 nm rot, 532 nm grün
- Für DMX-Betrieb auf der Geräterückseite: X und Y Größeneinstellung
- Lasersicherheit durch integrierte Scan-Überwachung, Interlock mit mechanischem Shutter und Schlüssel-schalter zur Einschalt-sicherung
- Fachnormen und Berufsgenossenschaftliche Vorschriften beachten. Aufbau, Justage und Betrieb des Lasers nur durch qualifizierte und geschulte Personen! Niemals das Gehäuse öffnen!

4.2 Funktionsbeschreibung

Bitte beachten Sie die Beschreibung im englischen Teil dieser Anleitung.

5. INSTALLATION



VORSICHT AUGENSCHÄDEN!

Installieren Sie den Laser so, dass die Projektionen mindestens in 3 m Höhe stattfinden!

Bitte beachten Sie: Vor der Auswahl des Installationsortes müssen Sie unbedingt die Definition von Zuschauerbereich und Showlaserbereich vornehmen!

Das Gerät darf nur über den Montagebügel installiert werden. Um eine gute Luftzirkulation zu gewährleisten, muss um das Gerät ein Freiraum von mindestens 50 cm eingehalten werden.

Achten Sie bei der Wahl des Installationsortes darauf, dass das Gerät nicht zu großer Hitze, Feuchtigkeit und Staub ausgesetzt wird. Vergewissern Sie sich, dass keine Kabel frei herumliegen. Sie gefährden Ihre eigene und die Sicherheit Dritter!

Das Gerät darf nicht in einer Umgebung eingesetzt oder gelagert werden, in der mit Spritzwasser, Regen, Feuchtigkeit oder Nebel zu rechnen ist. Feuchtigkeit oder sehr hohe Luftfeuchtigkeit kann die Isolation reduzieren und zu tödlichen Stromschlägen führen. Beim Einsatz von Nebelgeräten ist zu beachten, dass das Gerät nie direkt dem Nebelstrahl ausgesetzt ist und mindestens 0,5 m von einem Nebelgerät entfernt betrieben wird. Der Raum darf nur so stark mit Nebel gesättigt sein, dass eine gute Sichtweite von mindestens 10 m besteht.

5.1 Überkopfmontage



LEBENSGEFAHR!

Bei der Installation sind insbesondere die Bestimmungen der BGV C1 und EN 60598-2-17 zu beachten! Die Installation darf nur vom autorisierten Fachhandel ausgeführt werden!

Die Aufhängevorrichtungen des Gerätes muss so gebaut und bemessen sein, dass sie 1 Stunde lang ohne dauernde schädliche Deformierung das 10-fache der Nutzlast aushalten kann.

Die Installation muss immer mit einer zweiten, unabhängigen Aufhängung, z. B. einem geeigneten Fangnetz, erfolgen. Diese zweite Aufhängung muss so beschaffen und angebracht sein, dass im Fehlerfall der Hauptaufhängung kein Teil der Installation herabfallen kann.

Während des Auf-, Um- und Abbaus ist der unnötige Aufenthalt im Bereich von Bewegungsflächen, auf Beleuchterbrücken, unter hochgelegenen Arbeitsplätzen sowie an sonstigen Gefahrenbereichen verboten.

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass sicherheitstechnische und maschinentechnische Einrichtungen vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen vor der Wiederinbetriebnahme durch Sachverständige geprüft werden.

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass sicherheitstechnische und maschinentechnische Einrichtungen mindestens alle vier Jahre durch einen Sachverständigen im Umfang der Abnahmeprüfung geprüft werden.

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass sicherheitstechnische und maschinentechnische Einrichtungen mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen geprüft werden.

Maschinentechnische Einrichtungen im Sinne dieser Grundsätze sind alle für den Betrieb von Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung eingesetzten technischen Anlagen und Betriebsmittel.

Vorgehensweise:

Das Gerät sollte idealerweise außerhalb des Aufenthaltsbereiches von Personen installiert werden.

WICHTIG! ÜBERKOPFMONTAGE ERFORDERT EIN HOHES MAß AN ERFAHRUNG. Dies beinhaltet (aber beschränkt sich nicht allein auf) Berechnungen zur Definition der Tragfähigkeit, verwendetes Installationsmaterial und regelmäßige Sicherheitsinspektionen des verwendeten Materials und des Gerätes. Versuchen Sie niemals, die Installation selbst vorzunehmen, wenn Sie nicht über eine solche Qualifikation verfügen, sondern beauftragen Sie einen professionellen Installateur. Unsachgemäße Installationen können zu Verletzungen und/oder zur Beschädigung von Eigentum führen.

Das Gerät muss außerhalb des Handbereichs von Personen installiert werden.

Wenn das Gerät von der Decke oder hochliegenden Trägern etc. abgehängt werden soll, muss immer mit Traversensystemen gearbeitet werden. Das Gerät darf niemals frei schwingend im Raum befestigt werden.

Achtung: Hängend installierte Geräte können beim Herabstürzen erhebliche Verletzungen verursachen! Wenn Sie Zweifel an der Sicherheit einer möglichen Installationsform haben, installieren Sie das Gerät NICHT!

Vergewissern Sie sich vor der Montage, dass die Montagefläche mindestens die 10-fache Punktbelastung des Eigengewichtes des Gerätes aushalten kann.



BRANDGEFAHR!

Achten Sie bei der Installation des Gerätes bitte darauf, dass sich im Abstand von mind. 0,5 m keine leicht entflammaren Materialien (Deko, etc.) befinden.

Befestigen Sie das Gerät über einen geeigneten Haken an Ihrem Traversensystem.

Sichern Sie das Gerät bei Überkopfmontage immer mit einem geeigneten Sicherheitsseil.

Es dürfen nur Sicherheitsseile und Schnellverbindungsglieder gemäß DIN 56927, Schäkel gemäß DIN EN 1677-1 und BGV C1 Kettbinder eingesetzt werden. Die Fangseile, Schnellverbindungsglieder, Schäkel und Kettbinder müssen auf Grundlage der aktuellsten Arbeitsschutzbestimmungen (z. B. BGV C1, BGI 810-3) ausreichend dimensioniert sein und korrekt angewendet werden.

Bitte beachten Sie: Bei Überkopfmontage in öffentlichen bzw. gewerblichen Bereichen ist eine Fülle von Vorschriften zu beachten, die hier nur auszugsweise wiedergegeben werden können. Der Betreiber muss sich selbständig um die Beschaffung der geltenden Sicherheitsvorschriften bemühen und diese einhalten!

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Installation und unzureichende Sicherheitsvorkehrungen verursacht werden!

Führen Sie das Sicherungsseil unter dem Hängebügel hindurch und führen Sie es über die Traverse bzw. einen sicheren Befestigungspunkt. Hängen Sie das Ende in dem Schnellverschlussglied ein und ziehen Sie die Sicherungsmutter gut fest.

Der maximale Fallabstand darf 20 cm nicht überschreiten.

Ein Sicherungsseil, das einmal der Belastung durch Absturz ausgesetzt war oder beschädigt ist, darf nicht mehr als Sicherungsseil eingesetzt werden.

Stellen Sie den Neigungswinkel über den Hängebügel ein und ziehen Sie die Feststellschrauben gut fest.

	LEBENSGEFAHR! Vor der ersten Inbetriebnahme muss die Einrichtung durch einen Sachverständigen geprüft werden!
---	---

5.2 Befestigung an der Wand/Decke

Die Festigkeit der Installation hängt entscheidend von der Befestigungsunterlage (Bausubstanz, Werkstoff) wie z. B. Holz, Beton, Gasbeton, Mauersteine ab. Deshalb muss das Befestigungsmaterial unbedingt auf den jeweiligen Werkstoff abgestimmt werden. Erfragen Sie die passende Dübel/Schraubenkombination von einem Fachmann unter Angabe der max. Belastbarkeit und des vorliegenden Werkstoffes.

Verwenden Sie geeignete Schrauben und vergewissern Sie sich, dass die Schrauben fest mit dem Untergrund verbunden sind.

5.3 Anschluss ans Netz

Schließen Sie das Gerät über die beiliegende Netzanschlussleitung ans Netz an.

Die Belegung der Anschlussleitungen ist wie folgt:

Leitung	Pin	International
Braun	Außenleiter	L
Blau	Neutralleiter	N
Gelb/Grün	Schutzleiter	

Der Schutzleiter muss unbedingt angeschlossen werden!

Wenn das Gerät direkt an das örtliche Stromnetz angeschlossen wird, muss eine Trennvorrichtung mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung an jedem Pol in die festverlegte elektrische Installation eingebaut werden.

Das Gerät darf nur an eine Elektroinstallation angeschlossen werden, die den VDE-Bestimmungen DIN VDE 0100 entspricht. Die Hausinstallation muss mit einem Fehlerstromschutzschalter (RCD) mit 30 mA Bemessungsdifferenzstrom ausgestattet sein.

Lichteffekte dürfen nicht über Dimmerpacks geschaltet werden.

Showlaser müssen eine manuelle Sicherheitsabschaltung haben, die es ermöglicht, den Strahlaustritt jederzeit zwangsläufig unterbrechen zu können. Wird der Laser im Rigg oder an einem unzugänglichen Ort installiert, muss er mindestens über eine schaltbare Steckdosenleiste angeschlossen werden.

5.4 Justieren des Lasers

Schalten das Gerät über den Netzschalter ein.

Schalten das Gerät über den Netzschalter ein.

Lösen Sie die Feststellschrauben am Hängebügel und justieren Sie den Laser auf die gewünschte Projektionsfläche.

Spielen Sie alle gewünschten Abbildungsmuster durch, um sicherzugehen, dass sich Ihre Projektionen nur im unzugänglichen Showlaserbereich bewegen.

Überprüfen Sie unbedingt, ob sich Spiegelkugeln, glänzende Oberflächen etc. im Strahlungsbereich des Lasers befinden. Spiegelnde Gegenstände unbedingt aus dem Strahlungsbereich entfernen oder zudecken.

Ziehen Sie die Feststellschrauben am Hängebügel gut fest, so dass sich der Laserstrahl nicht ohne Werkzeug verstellen lässt.

5.5 Master/Slave-Betrieb

Im Master/Slave-Betrieb lassen sich mehrere Geräte synchronisieren, die dann von einem Mastergerät gesteuert werden.

An der Rückseite des Gerätes befindet sich eine XLR-Einbaubuchse und ein XLR-Einbaustecker, über die sich mehrere Geräte miteinander verbinden lassen (max. 32 Slaves).

Wählen Sie das Gerät aus, das zur Steuerung der Effekte dienen soll. Dieses Gerät arbeitet dann als Master-Gerät und steuert alle weiteren Slave-Geräte, die über einen zweipoligen geschirmten Kabel mit dem Master-Gerät verbunden werden. Stecken Sie Ihren zweipoligen geschirmten Kabel in die OUT-Buchse und verbinden Sie die Leitung mit dem IN-Stecker des nächsten Gerätes.

5.6 Anschluss an den DMX-512 Controller / Verbindung Gerät – Gerät



Achten Sie darauf, dass die Adern der Datenleitung an keiner Stelle miteinander in Kontakt treten. Die Geräte werden ansonsten nicht bzw. nicht korrekt funktionieren.



Beachten Sie, dass die Startadresse abhängig vom verwendeten Controller ist. Unbedingt Bedienungsanleitung des verwendeten Controllers beachten.

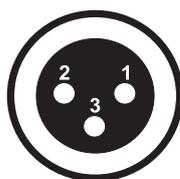


Die Verbindung zwischen Controller und Gerät sowie zwischen den einzelnen Geräten muss mit einem zweipoligen geschirmten Kabel erfolgen. Die Steckverbindung geht über 3-polige XLR-Stecker und -Kupplungen.

Belegung der XLR-Verbindung:

DMX-Ausgang

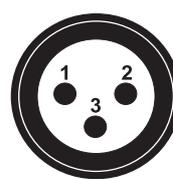
XLR-Einbaubuchse:



1: Masse
2: Signal (-)
3: Signal (+)

DMX-Eingang

XLR-Einbaustecker:



1: Masse
2: Signal (-)
3: Signal (+)

Wenn Sie Controller mit dieser XLR-Belegung verwenden, können Sie den DMX-Ausgang des Controllers direkt mit dem DMX-Eingang des ersten Gerätes der DMX-Kette verbinden. Sollen DMX-Controller mit anderen XLR-Ausgängen angeschlossen werden, müssen Adapterkabel verwendet werden.

Aufbau einer seriellen DMX-Kette:

Schließen Sie den DMX-Ausgang des ersten Gerätes der Kette an den DMX-Eingang des nächsten Gerätes an. Verbinden Sie immer einen Ausgang mit dem Eingang des nächsten Gerätes bis alle Geräte angeschlossen sind.

Achtung: Am letzten Gerät muss die DMX-Leitung durch einen Abschlusswiderstand abgeschlossen werden. Dazu wird ein 120 Ω Widerstand in einen XLR-Stecker zwischen Signal (-) und Signal (+) eingelötet und in den DMX-Ausgang am letzten Gerät gesteckt.

5.7 Adressierung des Projektors

Jeder Projektor belegt 13 Steuerkanäle. Damit die Steuersignale richtig an jeden Projektor adressiert werden, müssen die Projektoren kodiert werden. Die Kodierung muss an jedem Projektor einzeln durchgeführt werden, indem Sie die DIP-Schalter entsprechend einstellen.

Die Startadresse ist der erste Kanal, auf den der Projektor auf Signale vom Controller reagiert.

Bitte vergewissern Sie sich, dass sich die Steuerkanäle nicht mit anderen Geräten überlappen, damit das Gerät korrekt und unabhängig von anderen Geräten in der DMX-Verbindung funktioniert. Werden mehrere Geräte auf eine Adresse definiert, arbeiten sie synchron.

6. INBETRIEBNAHME

Über den Netzschalter lässt sich das Gerät ein- bzw. ausschalten.

DMX-gesteuerter Betrieb

Über Ihren DMX-Controller können Sie die einzelnen Geräte individuell ansteuern. Dabei hat jeder DMX-Kanal eine andere Belegung mit verschiedenen Eigenschaften.

7. REINIGUNG, WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

Lasereinrichtungen in Diskotheken sind technische Arbeitsmittel entsprechend dem Gerätesicherheitsgesetz. Daher müssen sie dessen Forderungen entsprechen.

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass sicherheitstechnische und maschinentechnische Einrichtungen mindestens alle vier Jahre durch einen Sachverständigen im Umfang der Abnahmeprüfung geprüft werden.

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass sicherheitstechnische und maschinentechnische Einrichtungen mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen geprüft werden.

Dabei muss unter anderem auf folgende Punkte besonders geachtet werden:

- 1) Alle Schrauben, mit denen das Gerät oder Geräteteile montiert sind, müssen fest sitzen und dürfen nicht korrodiert sein.
- 2) An Gehäuse, Befestigungen und Montageort (Decke, Abhängung, Traverse) dürfen keine Verformungen sichtbar sein.
- 3) Die elektrischen Anschlussleitungen dürfen keinerlei Beschädigungen, Materialalterung (z.B. poröse Leitungen) oder Ablagerungen aufweisen. Weitere, auf den jeweiligen Einsatzort und die Nutzung abgestimmte Vorschriften werden vom sachkundigen Installateur beachtet und Sicherheitsmängel behoben.

Gerät bei Nichtbenutzung und vor jeder Reinigung vom Netz trennen.

Das Gerät sollte regelmäßig von Verunreinigungen wie Staub usw. gereinigt werden. Verwenden Sie zur Reinigung ein fusselfreies, angefeuchtetes Tuch. Auf keinen Fall Alkohol oder irgendwelche Lösungsmittel zur Reinigung verwenden!

Die Frontscheibe alle zwei Wochen von Staub und eventuelle Nebelfluidrückständen reinigen!

Im Geräteinneren befinden sich keine zu wartenden Teile. Das Gehäuse darf niemals geöffnet werden. Wartungs- und Servicearbeiten sind ausschließlich dem autorisierten Fachhandel vorbehalten!

Sollten einmal Ersatzteile benötigt werden, verwenden Sie bitte nur Originalersatzteile. Sollten Sie noch weitere Fragen haben, steht Ihnen Ihr Fachhändler jederzeit gerne zur Verfügung.

Sicherungswechsel

Wenn die Feinsicherung des Gerätes defekt ist, darf diese nur durch eine Sicherung gleichen Typs ersetzt werden.

Vor dem Sicherungswechsel ist das Gerät allpolig von der Netzspannung zu trennen (Netzstecker ziehen).

Vorgehensweise:

Schritt 1: Öffnen Sie den Sicherungshalter an der Geräterückseite mit einem passenden Schraubendreher.

Schritt 2: Entfernen Sie die defekte Sicherung aus dem Sicherungshalter.

Schritt 3: Setzen Sie die neue Sicherung in den Sicherungshalter ein.

Schritt 4: Setzen Sie den Sicherungshalter wieder im Gehäuse ein.

Wenn die Anschlussleitung dieses Gerätes beschädigt wird, muss sie durch eine besondere Anschlussleitung ersetzt werden, die von Ihrem Fachhändler erhältlich ist.

8. TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	230 V AC, 50 Hz ~
Gesamtanschlusswert:	45 W
DMX-Steuerkanäle:	13
DMX512-Anschluss:	3-pol. XLR
ILDA-Anschluss:	25-pol SUB-D
Maximale optische Stärke:	600 mW
Laserklasse:	4
Wellenlänge:	650/532 nm
Lasermodule:	Rot 500 mW, grün 100 mW
Beam:	5 mm @ output
Scan-Geschwindigkeit:	30000 pps @ 8°
Maße ohne Bügel (LxBxH):	440 x 320 x 205 mm
Gewicht:	9 kg
Sicherung:	T 1,6 A, 250 V
Zubehör:	
EUROLITE NOT-20 Laser-Not-Aus-Schalter	Best.-Nr. 51741490
ILDA-Kabel 20m	Best.-Nr. 51741495
EUROLITE HE Laser-Steuersoftware	Best.-Nr. 51885500
EUROLITE Laser-Interface	Best.-Nr. 51885505
Pangolin QuickShow 2.0 FB3/QS	Best.-Nr. 51885510
Saveking Sicherungsseil 3x1000 silber	Best.-Nr. 58010254

**Bitte beachten Sie: Technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung und Irrtum vorbehalten.
22.02.2012 ©**

eurolite[®] GERMANY

WARNING DATA

Lasers can be hazardous and have unique safety considerations. Permanent eye injury and blindness is possible if lasers are used incorrectly. Pay close attention to each safety REMARK and WARNING statement in the user manual. Read all instructions carefully BEFORE operating this device.



Attention!

Indicates a skill or other useful information for special situations.



Important!

Indicates important information, to protect people from laser incident or damage



Caution!

Prevent damage or injury from incorrect operation.



Laser!

Laser safety warning labels.



Recycle

To protect the environment, recycle packing material wherever possible.



Indoor

The projector is for indoor use only, IP20. Use only in dry locations. Keep this device away from rain and moisture, excessive heat, humidity and dust. Do not allow contact with water or any other fluids, or metallic objects.



Wastebasket

Don't throw this product away just as general trash, please dispose of this product following the abandon electronic product regulation in your country.



Location

The projector must be installed in a location with adequate ventilation, at least 50cm (20inches) from adjacent surfaces. Be sure that no ventilation slots are blocked.

LASER SAFETY WARNINGS

Potential laser injury hazard exists with this product! Read these Instructions carefully, which include important information about installation, safe use and service!

-  **Caution** Avoid direct eye contact with laser light. Never intentionally expose your eyes or others to direct laser radiation.
-  **Caution** This laser product can potentially cause instant eye injury or blindness if laser light directly strikes the eyes.
-  **Caution** It is illegal and dangerous to shine this laser into audience areas, where the audience or other personnel could get direct laser beams or bright reflections into their eyes.
-  **Caution** It is a US Federal offense to shine any laser at aircraft.
-  **Caution** There are no user serviceable parts inside the unit. Do not open the housing or attempt any repairs yourself. In the unlikely event your unit may require service, please contact the dealer nearest to you..
-  **Caution** Use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

NON-INTERLOCKED HOUSING WARNING

This unit contains high power laser devices internally. Do not open the laser housing, due to potential exposure to unsafe levels of laser radiation. The laser power levels accessible if the unit is opened can cause instant blindness, skin burns and fires.

LASER SAFETY AND OPERATING INSTRUCTIONS



STOP AND READ ALL LASER SAFETY DATA



Laser light is different from any other light source which you may be familiar. The light from this product can potentially cause eyes injury if not set up and used properly.

Laser light is thousands of times more concentrated than light from any other kind of light source. This concentration of light power can cause instant eye injuries, primarily by burning the retina (the light sensitive portion at the back of the eye). Even if you can not feel “heat” from a laser beam, it can still potentially injure or blind you or your audience. Even very small amounts of laser light are potentially hazardous even at long distances. Laser eye injuries can happen quicker than you can blink.

It is incorrect to think that because these laser entertainment products split the laser into hundreds of beams or laser beam is scanned out in high speed, that an individual laser beam is safe for eye exposure. This laser product uses dozens of milliwatts of laser power (Class 4 levels internally). Many of the individual beams are potentially hazardous to the eyes.

It is also incorrect to assume that because the laser light is moving, it is safe. This is not true. Nor, do the laser beams always move. Since eye injuries can occur instantly, it is critical to prevent the possibility of any direct eye exposure. In the laser safety regulation, it is not legal to aim Class 4 lasers in areas which people can get exposed. This is true even if it is aimed below people’s faces, such as on a dance floor.

- Do not operate laser without first reading and understanding all safety and technical data in this manual.
- Always set up and install all laser effects so that all laser light is at least 3 meters (9.8 feet) above the floor on which people can stand. See “Proper Laser Set-up & Usage” section later in this manual.

- After set up, and prior to public use test laser to ensure proper function. Do not use if any defect is detected. Do not use if laser emits only one or two laser beams rather than dozens/hundreds, as this could indicate damage to the diffraction grating optic, and could allow emission of higher laser levels.
- Do not point lasers at people or animals.
- Never look into the laser aperture or laser beams.
- Do not point lasers in areas in which people can potentially get exposed. such as uncontrolled balconies, etc.
- Do not point lasers at highly reflective surfaces such as windows, mirrors and shiny metal. Even laser reflections can be hazardous
- Never point a laser at aircraft, this is a federal offense.
- Never point un-terminated laser beams into the sky.
- Do not expose the output optic (aperture) to cleaning chemicals.
- Do not use laser if the laser appears to be emitting only one or two beams.
- Do not use laser if housing is damaged or open, or if optics appear damaged in any way.
- Never open the laser housing. The high laser power levels inside of the protective housing can start fires, burn skin and will cause instant eye injury.
- Never leave this device running unattended.
- The operation of a Class 4 laser show laser is only allowed if the show is controlled by a skilled and well-trained operator familiar with the data included in this manual..
- The legal requirements for using laser entertainment products vary from country to country. The user is responsible for the legal requirements at the location/country of use.
- Always use appropriate lighting safety cables when hanging lights and effects overhead.

LASER EXPOSURE WARNING

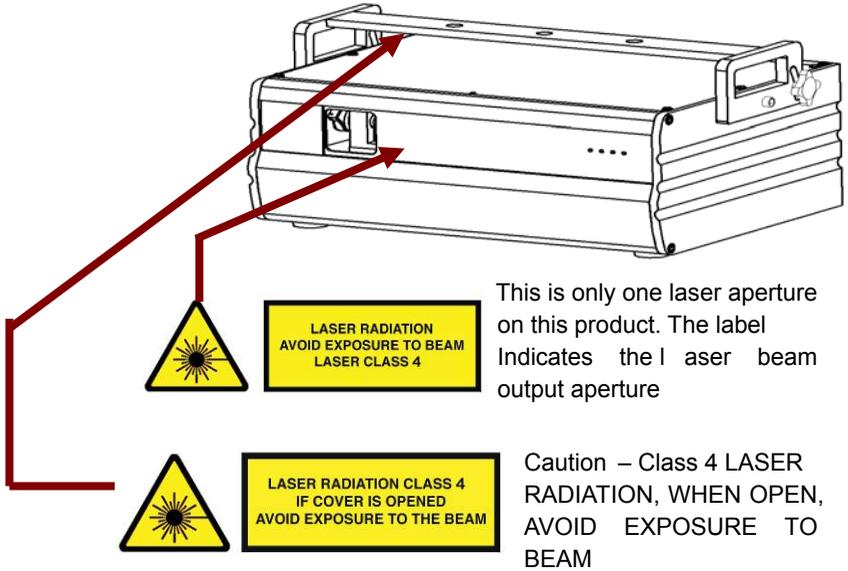
LASER LIGHT



AVOID DIRECT EYE EXPOSURE

Further guidelines and safety programs for safe use of lasers can be found in the ANSI Z136.1 Standard "For Safe Use of Lasers", available from "www.laserinstitute.org". Many local governments, corporations, agencies, military and others, require all lasers to be used under the guidelines of ANSI Z136.1. Laser Display guidance can be obtained via the International Laser Display Association, www.laserist.org.

LASER SAFETY LABEL REPRODUCTIONS



LASER EMISSION DATA

Laser Classification	Class 4
Green Laser Medium	DPSS Nd:YVO4,532nm
Red Laser Medium	LD GaAlAs 650nm, typical
Beam Diameter	<5mm at aperture
Divergence(each beam)	<2 mrad
Divergence(total light)	<90 degrees
Laser power	R>500mW, G>100mW
Transverse Beam Mode	TEM ₀₀
Cooling	TEC & Fan Cooling
Scanning	DC to 20KHz, ±25 Degrees X & Y

* As measured under IEC measurement conditions for classification.

LASER COMPLIANCE STATEMENT

This laser product complies with EN/IEC 60825-1 Ed 2,2007-03.

GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS

Every person involved with installation and maintenance of this device have to

- Be qualified.
- Follow the instructions of this manual.

CAUTION! Be careful with your operations. With a high voltage you can suffer a dangerous electric shock when touching the wires!

This device has left out premises in absolutely perfect condition. In order to maintain this condition and to ensure a safe operation, it is necessary for the user to follow the safety instructions and warning notes written in this manual.



Important! The manufacturer will not accept liability for any resulting damages caused by the non-observance of this manual or any unauthorized modification to the device.

- Please consider that damages caused by manual modifications to the device are not subject to warranty.
- Never let the power-cord come into contact with other cables! Handle the power-cord and all connections with the mains with particular caution!
- Make sure that the available voltage is not higher than stated on the rear panel.
- Always plug in the power plug last. Make sure that the power-switch is set to off-position before you connect the device to the mains. The power-plug has to be accessed after installing the device.
- Make sure that the power-cord is never crimped or damaged by sharp edges. Check the device and the power-cord from time to time.

- Always disconnect from the mains, when the device is not in use or before cleaning it. Only handle the power-cord by the plug. Never pull out the plug by tugging the power-cord.
- It is essential to connect the yellow/green conductor to earth.
- The electric connection, repairs and servicing must be carried out by a qualified employee.
- Do not switch the fixture on and off in short intervals as this would reduce the laser diode life.
- For replacement, please use fuses of same type and rating only.
- If the device has been exposed to drastic temperature fluctuation, do not switch it on immediately. The arising condensation water might damage your device. Leave the device switched off until it has reached room temperature..
- Do not shake the device. Avoid brute force when installing or operating the device.
- When choosing the installation-spot, please make sure that the device is not exposed to extreme heat, moisture or dust. There should not be any cables lying around. You endanger your own and the safety of others!
- The minimum distance between the fixture and surrounding walls must be more than 50cm.
- Always fix the fixture with an appropriate safety-rope. Fix the safety-rope at the safety-rope only.
- The ambient temperature must be between 10°C to 40°C.
- Please use the original packaging if the device is to be transported.
- Please consider that unauthorized modifications on the device are forbidden due to safety reasons!

CAUTION! Operate the device only after having familiarized with its functions. Do not permit operation by persons not qualified for operating the device. Most damages are the result of unprofessional operation

CAUTION! If this device will be operated in any way different to the one described in this manual, the product may suffer damages and the warranty void.

BEFORE OPERATION

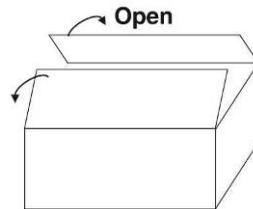
Unpacking Instructions

⚠ CAUTION! Immediately upon receiving a fixture, carefully unpack the carton, check the contents to ensure that all parts are present, and have been received in good condition. Notify the shipper immediately and retain packing material for inspection if any parts appear damaged from shipping or the package itself shows signs of mishandling. Save the package and all packing materials. In the event that a fixture must be returned to the factory, it is important that the fixture be returned in the original factory box and packing.

What is included

The carton or flight case contains the following items:

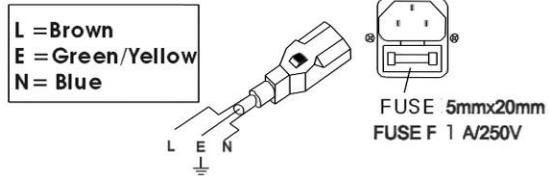
NAME	QTY
Laser Light	1 PCS
KEYs (for key switch)	2PCS
Power Cord	1 PCS
Interlock Connector	1 PCS
USER MANUAL	1 PCS



Power Supply

To determine the power requirements for a particular fixture, see the label affixed to the back plate of the fixture or refer to the fixture's specifications chart. A fixture's listed current rating is its average current draw under normal conditions. All fixtures must be powered directly off a switched circuit and cannot be run off a rheostat (variable resistor) or dimmer circuit, even if the rheostat or dimmer channel is used solely for a 0% to 100% switch. Before applying power to a fixture, check that the source voltage matches the fixture's requirement.

The unit is supplied with a power plug appropriate to its voltage and destination. Should any other connections be required they must be carried out with the following configuration.



Cable(EU)	Cable(US)	Pin	International
Brown	Black	Live	L
Liht blue	White	Neutral	N
Yellow/Green	Green	Earth	

DMX-512 connection between fixtures

The fixture is equipped with 2-pin XLR sockets for DMX input and output. The sockets are wired in parallel. Only use a shielded twisted-pair cable designed for 3-pin XLR-plugs and connectors in order to connect the controller with the fixture or one fixture with another.

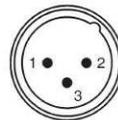
Occupation of the XLR-connection

DMX - output
XLR mounting-sockets (rear view):

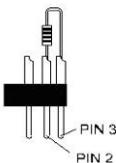


- 1 - Shield
- 2 - Signal (-)
- 3 - Signal (+)

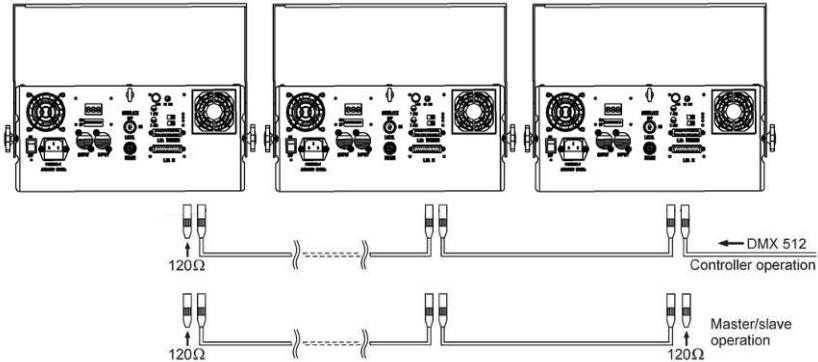
DMX-input
XLR mounting-plugs (rear view):



Caution: At the laser fixture, the DMX-cable has to be terminated with a terminator. Solder a 120 Ohm resistor between Signal (-) and Signal (+) into a 3-pin XLR-plug and plug it in the DMX-output of the last fixture.



Building a serial DMX-chain

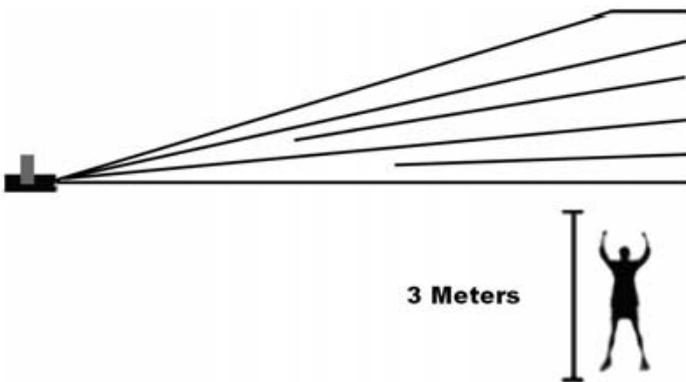


- If you are using the standard DMX-controllers, you can connect the DMX-output of the controller directly with the DMX-input of the first fixture in the DMX-chain. If you wish to connect DMX-controllers with other XLR-outputs, you need to use adapter cables.
- Connect the DMX-output of the first fixture in the DMX-chain with the DMX-input of the next fixture. Always connect output with the input of the next fixture until all fixtures are connected.
- If you use a controller with 5 pins DMX connector, you need to use a 5 to 3 pins adapter
- At last fixture, the DMX cable has to be terminated with a terminator. Solder a 120 Ohm 1/4W resistor between pin 2(DMX-) and pin 3(DMX+) into a 3 pins XLR-plug and plug it in the DMX-output of the last fixture.
- Connect the fixture together in a daisy chain by XLR plug cable from the output of the fixture to the input of the next fixture. The cable cannot 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.
- The DMX output and input connectors are pass-through to maintain the DMX circuit, when power is disconnected to the unit.
- Each fixture needs to have a DMX address to receive the data from the controller. The DMX address number which could be read from rear panel of each fixture is between 000~511.
- The end of the DMX 512 chain should be terminated to reduce signal errors.

Proper Laser Set Up & Usage

This fixture has been designed to be hung. It is recommended for safety purposes, your lighting effect are properly mounted using a suitable hanging clamp and safety cable. Items appropriate for safe and effective mounting are easily sourced from your lighting vendor.

International laser safety regulations require that lasers must be operated in the fashion illustrated below, with a minimum of 3 meters (9.8 ft) of vertical separation between the floor and the lowest laser light vertically. Additionally, 2.5 meters of horizontal separation is required between laser light and audience or other public spaces.



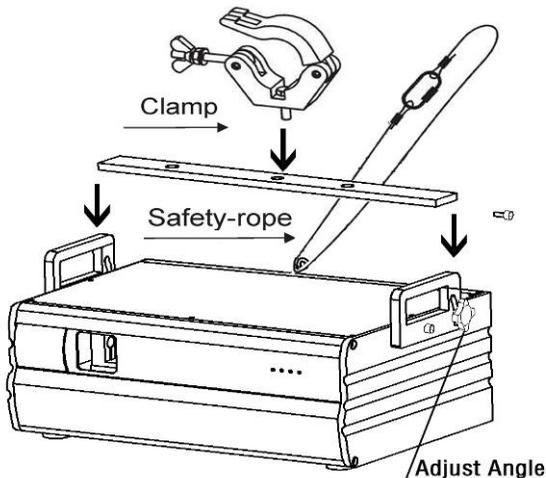
CAUTION: Use of controls, adjustments, or performance of procedures other than what is specified herein may result in hazardous radiation exposure

Rigging the Fixture

CAUTION! Please consider the respective national norms during the installation! The installation must only be carried out by an authorized employee or dealers!

- The installation of the fixture has to be built and constructed in a way that it can hold 10 times the weight for 1 hour without any harming deformation..
- The installation must always be secured with a secondary safety attachment, e.g. an appropriate catch net. This secondary safety attachment must be constructed in a way that no part of the installation can fall down if the main attachment fails.
- Make sure the area below the installation place is free from unwanted persons during rigging, de-rigging and servicing.
- The operator has to make sure that safety-related and machine-technical installations are approved by an expert before taking into operation for the first time and after changes before taking into operation another time.
- The operator has to make sure that safety-related and machine-technical installations are approved by a skilled person once a year.
- The fixture should be installed in the position where persons cannot reach and where persons may walk by or be seated.

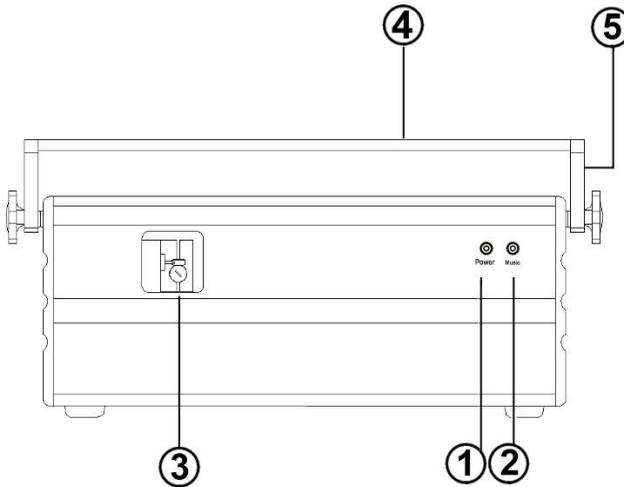
CAUTION! When installing the device, make sure there is no highly inflammable material (decoration articles, etc.) in between a distance of min 0.5 meter.



PRODUCT OVERVIEW

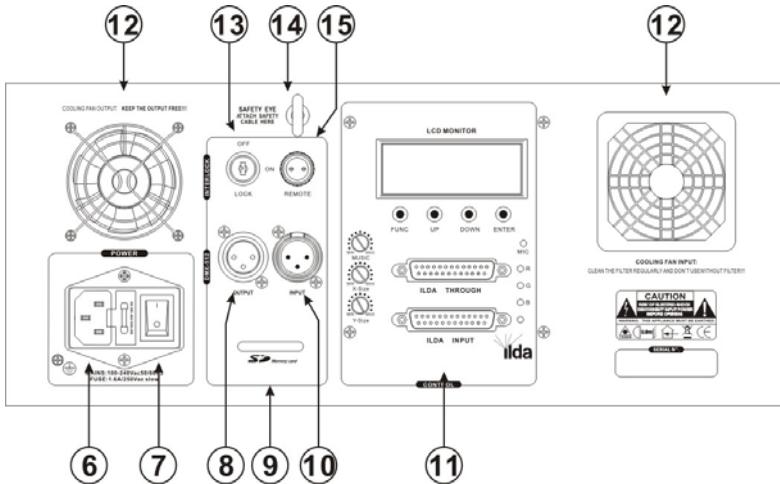
- This device has left out premise in absolutely perfect condition. In order to maintain this condition and to ensure safe operation, it is necessary for the user to follow the safety instructions and warning notes written in this manual.
- The manufacturer will not accept liability for any resulting damages caused by the non-observance of this manual or any unauthorized modification to the device.

Front Panel



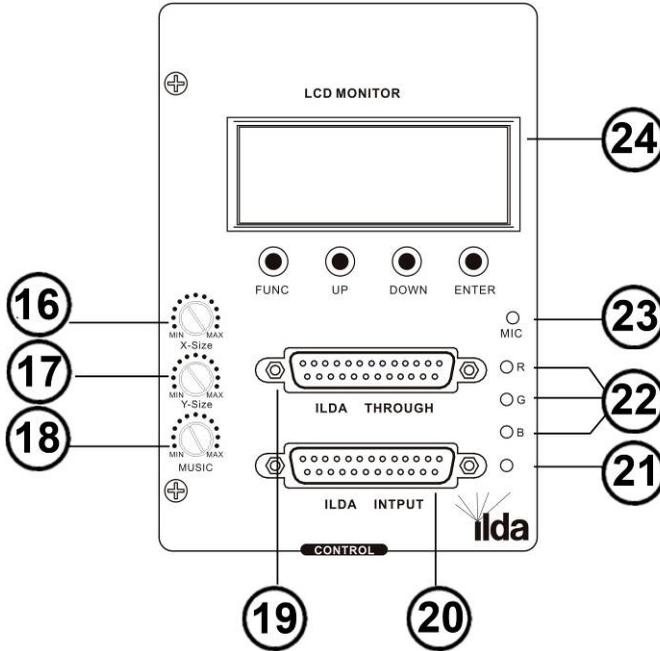
NO	NAME	FUNCTION
1	POWER	Main power indicated LED. Red is ON.
2	MUSIC	Synchronize to detected music signal
3	Laser output	Laser output aperture.
4	HANDING BAND	Product handing band
5	HANGING BRACKET	with 2 knobs on both sides to fasten the unit and a mounting hole to fix a mounting hook.

Rear Panel



NO	NAME	FUNCTION
6	Mains input	With socket and integrated fuse holder
7	Switch	Switch on and off the power
8	DMX output	3PIN Female XLR port, using for DMX
9	SD card Storage RAM	SD MMC storage RAM (less than 2G)
10	DMX input	3PIN Male XLR port, using for DMX
11	ILDA / Hardware Setting	Music, ILDA, Patterns Setting
12	Cooling fan	Cooling and never cover this fan outlet
13	Key switch	Make sure the professional person use
14	Safety eye	Attach the safety cable
15	Urgent and safe switch	Switch off the laser manually if error occurs

ILDA / Hardware Setting Panel



NO	NAME	FUNCTION
16	MUSIC	Turn the knob to adjust the audio respond sensitivity.
17	X SIZE	The Size of X axis adjustment
18	Y SIZE	The Size of Y axis adjustment
19	ILDA THROUGH	Standard ILDA DB25 Output(through)
20	ILDA INPUT	Standard ILDA DB25 Input
21	ILDA	ILDA connection indicator LED. Red is connection and green is disconnection.
22	R G B	Laser beam output indicator LED.
23	MIC	Microphone. Turn the knob to adjust the sound activated sensitivity.
24	LCD control Panel	Intelligent LCD control panel of the system



IMPORTANT

For your own safety and full laser safety Regulation, we do strongly recommend You to take this optional switch!



CONTROL & FUNCTION

- Regular breaks during operation are essential to maximize the life of this device as it is not designed for continual use.
- Do not switch the unit on and off in short time intervals
- Always unplug the unit when it is not used for a longer time. Or before replacing the bulb or start servicing.
- In the event of serious operation problems, stop using the fixture and contact your dealer immediately.



Attention Laser Safety Scanner Board is included in the system. The Laser light will be turned off when the scanned angle is less than 1 degree.

Operating Mode



Attention Once after every power on laser, the VERSION and MANUFACTURE INFORMATION will be shown in LCD monitor of rear panel.

When laser is powered on, LCD monitor on rear panel shows the current operating standalone mode or DMX address of DMX mode. With help of LCD control panel, is very easy to set and change the operating mode of laser. After every resetting and saved, the new mode information will be shown on LCD monitor at next power on.

FUNC

AUTO SHOW 1



- Press FUNC to enter MODE OPTION
- Till to AUTO SHOW 1 shown on LCD monitor.

The laser is set at AUTO SHOW 1 standalone mode and it will play the preprogrammed show until next setting is changed. AUTO SHOW 1 is fast and hot show which is better for DISCO.

- Press ENTER to confirm the laser to show the present mode at the next operation.



AUTO SHOW 2



- Press FUNC to enter MODE OPTION
- Till to AUTO SHOW 2 shown on LCD monitor.

The laser is set at AUTO SHOW 2 standalone mode and it will play the preprogrammed show until next setting is changed. AUTO SHOW 2 is slow and soft show which is better for MUSIC BAR.

- Press ENTER to confirm the laser to show the present mode at the next operation.



MUSIC SHOW 1



- Press FUNC to enter MODE OPTION
- Till to MUSIC SHOW 1 shown on LCD monitor.

The laser is set at MUSIC SHOW 1 standalone mode and it will play the preprogrammed show until next setting is changed. MUSIC SHOW 1 is fast and hot show which is better for DISCO.

- Press ENTER to confirm the laser to show the present mode at the next operation.



MUSIC SHOW 2



- Press FUNC to enter MODE OPTION
- Till to MUSIC SHOW 2 shown on LCD monitor.



The laser is set at MUSIC SHOW 2 standalone mode and it will play the preprogrammed show until next setting is changed. MUSIC SHOW 2 is slow and soft show which is better for MUSIC BAR.



- Press ENTER to confirm the laser to show the present mode at the next operation.



Attention In preprogrammed standalone MUSIC SHOW mode, the laser beam will be blank-out in 3 seconds without AUDIO/MIC activated signal.

SD SHOW



- Press FUNC to enter MODE OPTION
- Press UP/DOWN to choose folder, the folder name have to be 8 characters including letter or numbers. Any folder name with more than 8 characters can not be displaced on LED monitor. Press ENTER to choose the folder.
- Press UP/DOWN to choose show mode: ILDA single show or PRG preprogrammed show.
- Press ENTER to confirm the laser to show the present mode at the next operation.



Attention: Please put 'ild' format laser show in SD card only. **DO NOT** Save any other files in it. SD maximum support 100 folders with less than 255 files in each folder. The SD has to be FAT32 format system.



Attention: PRG preprogram show

In SD card in folder ANIMATION, for example, to do the PRG preprogrammed show, a TXT file (with WINDOW SYSTEM) has to be done in the same folder. The TXT file has to be renamed to *.PRG

For example:

In folder ANIMA folder, there are 3 ild file show. They are ANIMA1.ild, ANIMA2.ild, ANIMA3.ild. If you want to do a preprogram show with them, you should do the TXT files as:

ANIMA1.ild,12,3

ANIMA2.ild,20,1

ANIMA3.ild,18,4

Save this TXT file with name ANIMA.TXT, change the file name from ANIMA.TXT to ANIMA.PRG

IMPORTANT NOTES: “ANIMA1.ild” is the ild show name, “12” is scanner speed, “3” is how many times you want this show to repeat.

DMX MODE



- Press FUNC to enter MODE OPTION
- Till to DMX address shown on LCD monitor.
- Press UP/DOWN to change the DMX address that you wanted.
- Press ENTER to confirm the laser to show the present mode at the next operation.



Attention When the laser is connected with DMX controlled or under control by DMX signal, the DMX indicated LED on front panel is in RED.

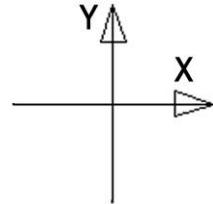
SLAVE MODE



- Press FUNC to enter MODE OPTION
- Till to SLAVE shown on LCD monitor.
Connect MASTER and SLAVE lasers with DMX cable. The SLAVE lasers are in SLAVE MODE. Check **XLR Control cable connection** section for your reference.
- Press ENTER to confirm the laser to show the present mode at the next operation.

SETTING MODE

- Press FUNC to enter MODE OPTION
- Till to SETTING shown on LCD monitor.
- Press UP/DOWN to choose MODE. You will have COLOR, MIRROR, MUSIC modes. Press ENTER to confirm the mode.
- COLOR MODE: SINGLE COLOR – single white color show, DOUBLE COLOR – RGY three color show. MULTICOLOR – full color show
- MIRROR MODE : Press UP/DOWN to change scanned world mirror. UP is for Y direction mirror setting and DOWN is for X direction mirror setting.
- MUSIC MODE: To set the sensitivity of SOUND mode.



ILDA Control Mode



- This unit has the ILDA DB25 port, and it can be controlled by the PC, There is auto transform set in the inside of the unit to transform the ILDA and preprogrammed show. when connecting by the 25 pin cable, the unit will be control by PC, when disconnect the unit, it will be preprogrammed program control.
- In the theory, as long as it is ILDA B25, It can control this unit, but in the reality, some of the software can not control this unit, for the 4 pin and the 17 pin of the output card has not connect. In fact this is an easy problem. As long as you connect them. It can control this unit.

DMX Channels Chart

Several optional operating modes were preprogrammed set into this laser projector at DMX channel 1. Before control other DMX channels, please be sure that the channel 1 was set in proper mode (value).

DMX CHANNEL 1 CHART

CHANNEL	VALUE	FUNCTION
CH 1 MODE	000-073	Laser Block Out Ⓢ
	074-110	PRG show in SD card
	111-147	ILD show in SD card
	148-165	AUTO SHOW 1
	166-184	AUTO SHOW 2
	185-202	MUSIC SHOW 1
	203-221	MUSIC SHOW 2
	222-255	DMX MODE (Other channels activated)

PRG or ILD mode

CHANNEL	VALUE	DESCRIPTION
CH 2	000-255	Folders
CH 3	000-255	Shows (PRG or ILD)

DMX PATTERN MODE

CHANNEL	VALUE	FUNCTION
CH 2 PATTERN	000-255	128 Patterns as shown in PATTERN LIST
CH 3	000-010	NO strobing

Strobe	011-199	Strobing from slow to fast	
	200-255	Strobing to Sound	
CH4 X Moving	000-125	X position	
	126-185	Moving from slow to fast	
	186-225	Moving with random speed	
	226-245	Random position	
	246-255	Sound to random position	
CH5 Y Moving	000-125	Y position	
	126-185	Moving from slow to fast	
	186-225	Moving with random speed	
	226-245	Random position	
	246-255	Sound to random position	
CH6 Zooming	000-010	Original size	
	011-100	Fixed Sizing	
	101-150	Zooming out	
	151-200	Zooming in	
	201-255	Zooming out and in	
CH 7 Y AXIS ROLLING	000-010	No rolling	
	011-110	Fixed rolled position	
	111-255	Rolling from slow to fast	
CH 8 X AXIS ROLLING	000-010	No rolling	
	011-110	Fixed rolled position	
	111-255	Rolling from slow to fast	
CH 9 Z AXIS ROLLING	000	No rolling	
	000-180	Fixed rolled position	
	181-217	Rolling to clockwise	

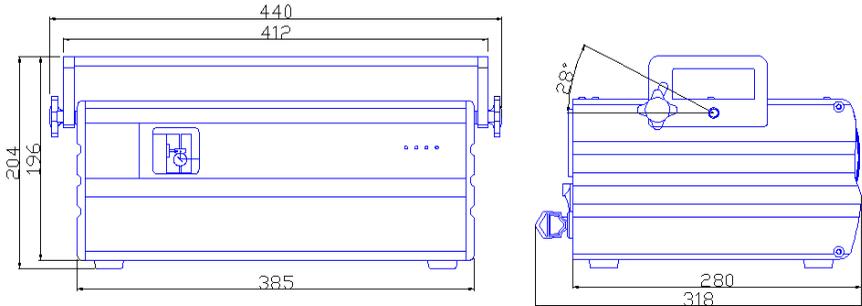
	218-255	Rolling to anticlockwise	
CH 10 CLIPING	000-010	Original pattern	
	010-074	Fixed clipping	
	075-104	Clipping out	
	105-144	Clipping in	
	145-184	Clipping out and in	
	185-224	Clipping on	
	224-255	Clipping off	
CH11 WAVE	000-009	Original pattern	
	010-199	Wave effect in pattern with speed control	
	200-255	Wave effect in pattern with amplitude control	
CH12 COLOR	000-027	Yellow	
	028-055	Red	
	056-083	Green	
	084-111	Yellow	
	112-139	red, green, 2 fixed colors	
	140-167	yellow, red, green , yellow 4 fixed colors	
	168-195	red, green, 2 colors looping	
	196-223	yellow, red, green , yellow 4 colors looping	
	224-255	Color changing to sound	
CH13	000-063	Original pattern	
	064-127	Pattern with bright points	
	128-191	Pattern with blanking	
	192-255	Points to make pattern	

PATTERN LIST

DMX	000-050	051-101	102-152	153-203	204-254	255
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						

SPECIFICTAIONS

Mains Input:	AC100~240V, 50/60Hz
Fuse:	250V /1.6A Slow Blow (20mm Glass)
Total Power:	45 W
X/Y Axis Beam Angle:	±20°
Music Control:	Audio / Sound Activated
Laser Power:	500mW 650nm Red CW 100mW 532nm Green CW
Laser Classification:	Class 4
Laser Safety Standard:	EN60825-1 2007
Condition Temperature:	10~40°C
DMX Connections:	3 pins XLR Male/Female
DMX Channels	Max 13 channels
Measurement:	See picture below
N Weight:	9 kg



Every information is subject to change without prior notice.

The availability of particular products may vary by region. Please check with the dealer.