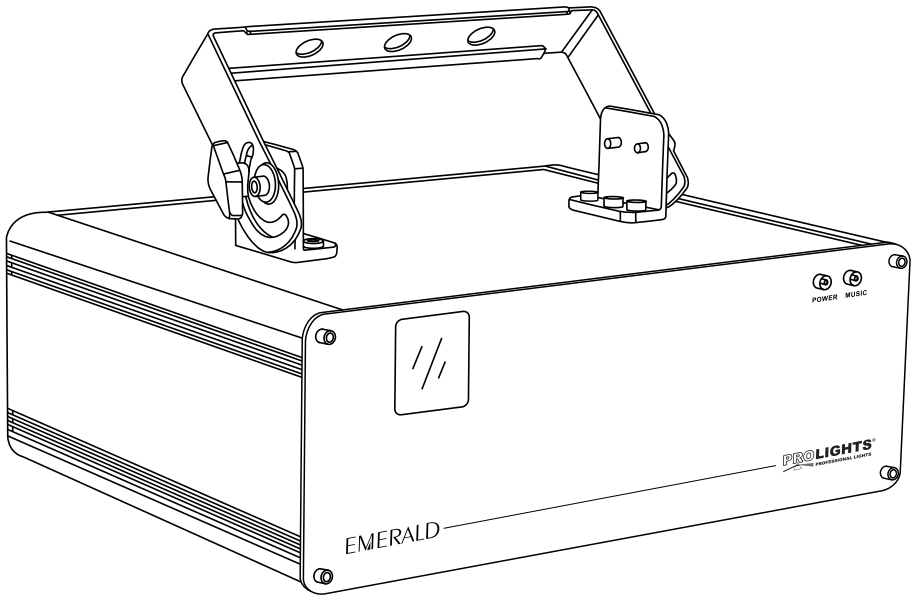


# EMERALD

## Laser Effect



## Manuale Utente

## User Manual

Music & Lights S.r.l. si riserva ogni diritto di elaborazione in qualsiasi forma delle presenti istruzioni per l'uso.  
La riproduzione - anche parziale - per propri scopi commerciali è vietata.

Al fine di migliorare la qualità dei prodotti, la Music&Lights S.r.l. si riserva la facoltà di modificare, in qualunque momento e senza preavviso, le specifiche menzionate nel presente manuale di istruzioni. Tutte le revisioni e gli aggiornamenti sono disponibili nella sezione 'Manuali' sul sito [www.musiclights.it](http://www.musiclights.it)

**INDICE****Sicurezza**

|  |   |
|--|---|
| Avvertenze generali .....                          | 4 |
| Attenzioni e precauzioni per l'installazione ..... | 4 |
| Sicurezza laser e istruzioni operative .....       | 5 |
| Informazioni generali .....                        | 6 |

**1 Descrizione**

|   |   |
|---|---|
| 1.1 Specifiche tecniche .....                   | 7 |
| 1.2 Elementi di comando e di collegamento ..... | 8 |

**2 Installazione**

|                     |    |
|---------------------|----|
| 2.1 Montaggio ..... | 10 |
|---------------------|----|

**3 Funzioni e impostazioni**

|   |    |
|---|----|
| 3.1 Funzionamento .....                               | 11 |
| 3.2 Impostazione base .....                           | 11 |
| 3.3 Struttura menu .....                              | 12 |
| 3.4 Modalità automatica .....                         | 12 |
| 3.5 Modalità musicale, impostazione sensibilità ..... | 13 |
| 3.6 Modalità Master/Slave .....                       | 13 |
| 3.7 Collegamento .....                                | 13 |
| 3.8 Impostazione assi cartesiani .....                | 13 |
| 3.9 Modalità DMX .....                                | 14 |
| 3.10 Indirizzamento DMX .....                         | 14 |
| 3.11 Collegamenti della linea DMX .....               | 15 |
| 3.12 Costruzione del terminatore DMX .....            | 15 |
| 3.13 Tabella canali DMX .....                         | 16 |
| 3.14 Tabella pattern nel canale 2 .....               | 17 |

**4 Manutenzione**

|  |    |
|--|----|
| 4.1 Manutenzione e pulizia dispositivo ..... | 18 |
|--|----|

**Certificato di garanzia****Contenuto dell'imballo:**

- EMERALD
- Cavo di alimentazione con spina
- Chiave (per safety switch) (2 p.zi)
- Staffa di fissaggio
- Manuale utente
- Connettore Interlock




**ATTENZIONE!** Prima di effettuare qualsiasi operazione con l'unità, leggere con attenzione questo manuale e conservarlo accuratamente per riferimenti futuri. Contiene informazioni importanti riguardo l'installazione, l'uso e la manutenzione dell'unità.



## SICUREZZA

### Avvertenze generali

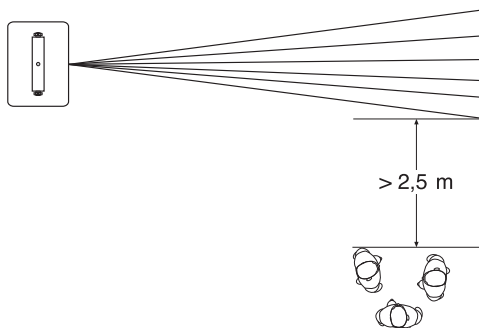
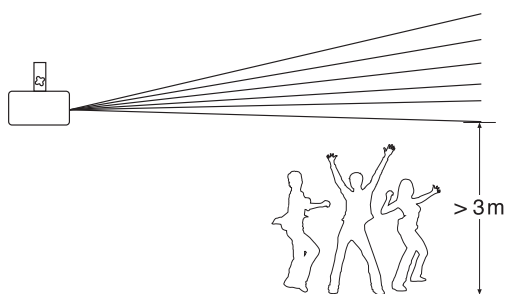
- I prodotti a cui questo manuale si riferisce sono conformi alle Direttive della Comunità Europea e pertanto recano la sigla CE.
- Il dispositivo funziona con pericolosa tensione di rete 230V~. Non intervenire mai al suo interno al di fuori delle operazioni descritte nel presente manuale; esiste il pericolo di una scarica elettrica.
- È obbligatorio effettuare il collegamento ad un impianto di alimentazione dotato di un'efficiente messa a terra (apparecchio di Classe I secondo norma EN 60598-1). Si raccomanda, inoltre, di proteggere le linee di alimentazione delle unità dai contatti indiretti e/o cortocircuiti verso massa tramite l'uso di interruttori differenziali opportunamente dimensionati.
- Le operazioni di collegamento alla rete di distribuzione dell'energia elettrica devono essere effettuate da un installatore elettrico qualificato. Verificare che frequenza e tensione della rete corrispondono alla frequenza ed alla tensione per cui l'unità è predisposta, indicate sulla targhetta dei dati elettrici.
- L'unità non per uso domestico, solo per uso professionale.
- Evitare di utilizzare l'unità:
  - in luoghi soggetti a vibrazioni, o a possibili urti;
  - in luoghi a temperatura superiore ai 40°C o inferiore a 10°.
- Evitare che nell'unità penetrino liquidi infiammabili, acqua o oggetti metallici.
- Non smontare e non apportare modifiche all'unità.
- Tutti gli interventi devono essere sempre e solo effettuati da personale tecnico qualificato. Rivolgersi al più vicino centro di assistenza tecnica autorizzato.
- Se si desidera eliminare il dispositivo definitivamente, consegnarlo  per lo smaltimento ad un'istituzione locale per il riciclaggio.

### Attenzioni e precauzioni per l'installazione

- Questo prodotto è solo per uso interno. Per prevenire il rischio di incendi o scosse elettriche, non esporre il prodotto alla pioggia o all'umidità.
- Se il dispositivo dovesse trovarsi ad operare in condizioni differenti da quelle descritte nel presente manuale, potrebbero verificarsi dei danni; in tal caso la garanzia verrebbe a decadere. Inoltre, ogni altra operazione potrebbe provocare cortocircuiti, incendi, scosse elettriche, rotture etc.
- Prima di iniziare qualsiasi operazione di manutenzione o pulizia disconnettere l'unità dalla rete di alimentazione.
- Per l'installazione in sospensione è assolutamente necessario proteggere l'unità per mezzo di una fune di sicurezza. Nell'eseguire qualsiasi intervento attenersi scrupolosamente a tutte le normative (in materia di sicurezza) vigenti nel paese di utilizzo.
- Installare l'unità in un luogo ben ventilato. La distanza minima tra il dispositivo e le pareti circostanti deve essere superiore a 50 cm e non devono essere ostruite, in nessun caso, le aperture d'aerazione.
- Mantenere materiali infiammabili ad una distanza di sicurezza dall'unità.
- Non guardare direttamente il fascio luminoso. Tenere presente che i veloci cambi di luce possono provocare attacchi d'epilessia presso persone fotosensibili o epilettiche.

### Sicurezza laser e istruzioni operative

- Non utilizzare il proiettore laser senza lettura e comprensione sulla sicurezza laser e sulle istruzioni operative contenute in questo manuale.
- Il raggio laser può causare danni permanenti agli occhi ed alla pelle.
- Non dirigere il raggio laser su persone o animali.
- Non dirigere il raggio laser su superfici altamente riflettenti come finestre, specchi e metalli lucidi. Anche la riflessione del laser può essere pericolosa.
- Non guardare mai l'apertura laser o i raggi laser.
- Non sottoporre l'uscita ottica (apertura), ai prodotti chimici di pulizia.
- Non utilizzare il proiettore laser se il corpo di alloggiamento è danneggiato o aperto, o se l'ottica appare in qualche modo danneggiata.
- Non aprire mai l'alloggiamento del laser. I livelli di potenza del laser possono provocare lesioni alla pelle e agli occhi.
- Dopo il set-up, e prima di utilizzo in pubblico, testare il laser per garantirne il corretto funzionamento. Non utilizzare se viene rilevato un difetto. Non utilizzare il dispositivo se emette solo uno o due raggi laser piuttosto che decine/centinaia, in quanto ciò potrebbe indicare danni al reticolo di diffrazione ottica, ed emissioni laser con livelli superiori a quelli della classe 4.
- Non lasciare mai il dispositivo in esecuzione automatica.
- Il funzionamento di un laser show di classe 4 è consentito solo se lo spettacolo è controllata da un operatore esperto e ben addestrato, con conoscenza dei dati inclusi in questo manuale.
- I requisiti legali per l'utilizzo di prodotti laser di intrattenimento variano da paese a paese. L'utente è responsabile per i requisiti di legge nella paese di utilizzo.
- Secondo le norme internazionali di sicurezza, il proiettore laser deve essere installato in modo che il raggio laser presenta una distanza minima di 3 m dal pavimento se, sotto il raggio, si trattengono delle persone. Tuttavia, il dispositivo può essere installato anche in modo che il raggio laser, in senso orizzontale, sia ad una distanza minima di 2,5 m dalle persone.



### IMPORTANTE

- L'unità deve essere installata in modo tale da escludere che si possa guardare direttamente nel raggio laser. Anche una breve esposizione può provocare dei danni permanenti agli organi visivi. Si devono evitare riflessi involontari.
- Il funzionamento di un laser di classe 4 è consentito solo se controllato da un operatore qualificato.
- Per impedire l'utilizzo non autorizzato servirsi dell'interruttore a chiave.

I dispositivi laser con radiazioni accessibili recano etichette in modo da indicare:

- il segnale d'avvertimento laser;
- la classe di appartenenza del dispositivo laser unitamente all'indicazione cautelativa e di avvertimento pertinente, nonché
- i dati di identificazione e i dati del tipo.



| LASER DATA                      | EMERALD                                     |
|---------------------------------|---|
| <b>Laser Classification</b>     | Class 4                                     |
| <b>Red Laser Medium</b>         | LD GaAlAs 650nm, typical or LD GaAlAs 638nm |
| <b>Green Laser Medium</b>       | DPSS Nd:YVO4, 532nm                         |
| <b>Blue Laser Medium</b>        | LD GeAs 450nm, typical                      |
| <b>Beam Diameter</b>            | <5mm at aperture                            |
| <b>Pulse Data</b>               | All pulses < 4 Hz (>0.25 sec)               |
| <b>Divergence (each beam)</b>   | <2 mrad                                     |
| <b>Divergence (total light)</b> | <40 degrees                                 |

## INFORMAZIONI GENERALI

### Spedizioni e reclami

Le merci sono vendute “franco nostra sede” e viaggiano sempre a rischio e pericolo del distributore/cliente. Eventuali avarie e danni dovranno essere contestati al vettore. Ogni reclamo per imballi manomessi dovrà essere inoltrato entro 8 giorni dal ricevimento della merce.

### Garanzie e resi

Il prodotto è coperto da garanzia in base alle vigenti normative. Sul sito [www.musiclights.it](http://www.musiclights.it) è possibile consultare il testo integrale delle “Condizioni Generali di Garanzia”. Si prega, dopo l'acquisto, di procedere alla registrazione del prodotto sul sito [www.musiclights.it](http://www.musiclights.it). In alternativa il prodotto può essere registrato compilando e inviando il modulo riportato alla fine del manuale. A tutti gli effetti la validità della garanzia è avallata unicamente dalla presentazione del certificato di garanzia. Music & Lights constata tramite verifica sui resi la difettosità dichiarata, correlata all'appropriato utilizzo, e l'effettiva validità della garanzia; provvede quindi alla riparazione dei prodotti, declinando tuttavia ogni obbligo di risarcimento per danni diretti o indiretti eventualmente derivanti dalla difettosità.

## - 1 - DESCRIZIONE

### 1.1 SPECIFICHE TECNICHE

EMERALD è un proiettore laser grafico professionale, progettato per la realizzazione di laser-show d'impatto in ambienti di ampie dimensioni.

La miscelazione colore additiva RGB consente la generazione di 7 colori, con un output incredibilmente luminoso grazie alla potenza complessiva di 1W (500mW rosso, 150mW verde, 400mW blu), per una proiezione di immagini, scenografie e raggi visibili anche su lunghe distanze.

EMERALD consente il funzionamento e il controllo con software compatibili ILDA, protocollo DMX, show automatici pre-impostati.

#### **Sorgente laser**

- Sorgente luminosa: diodi laser 150mW 532nm verde + 500mW 650nm rosso + 400mW 450nm blu
- Miscelazione colore RGB: 7 colori (rosso, verde, blu, giallo, ciano, magenta, bianco) per un'ampia scelta cromatica
- Emissione di radiazioni: Classe 4B
- Frequenza di scansione: 25KHz

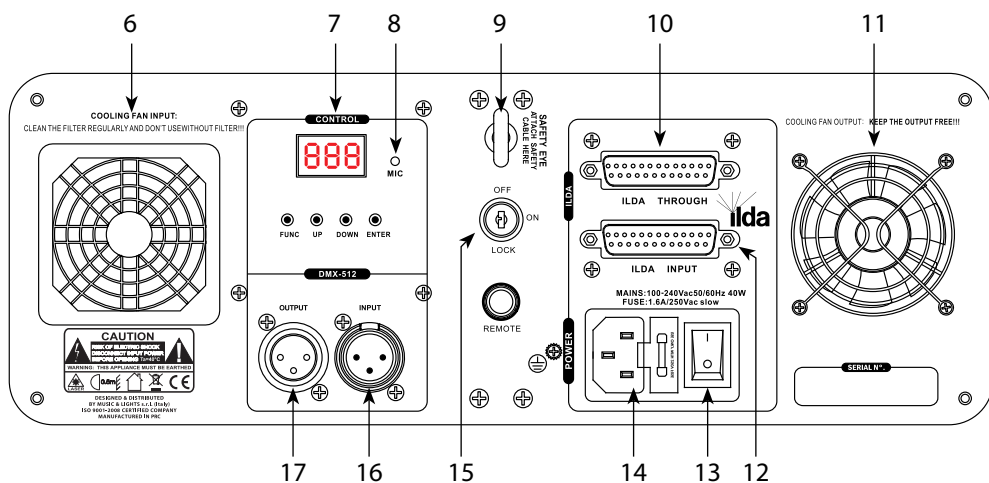
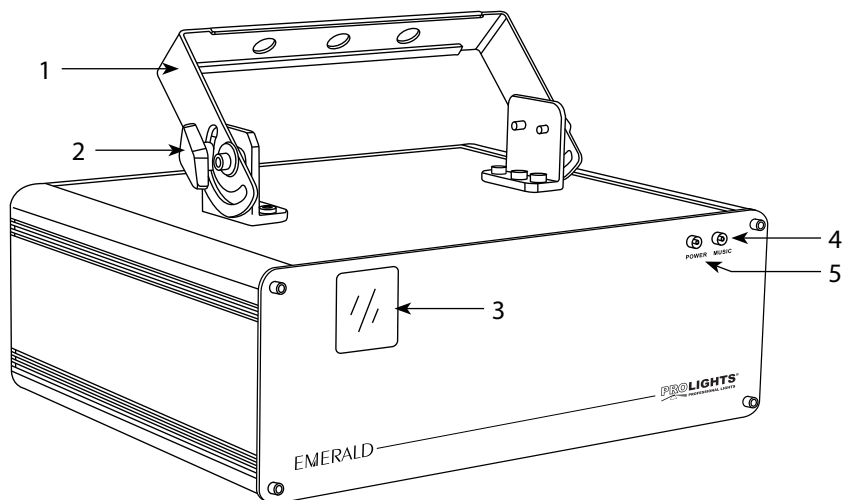
#### **Sezione controlli e sicurezza**

- Modalità di controllo ILDA: Connessioni ILDA DB25 sul pannello posteriore per compatibilità con software per PC di gestione e programmazione sistemi laser
- Modalità di controllo DMX: 2 modalità DMX di controllo fino a 19 canali, con 128 animazioni ed innumerevoli effetti multiraggio
- Modalità Sound Synchro: Attivazione musicale con ingresso audio tramite microfono incorporato con sensibilità regolabile
- Effetti: creazione e riproduzione di animazioni 3D, testi, loghi, raggi, onde
- Modalità Auto: 2 sequenze automatiche e 2 syncro musicali memorizzati
- Interfaccia utente: display grafico LCD
- Check up e test elettronico per diagnostica
- Sicurezza: conforme alle normative EN60825-1:2007, sistema di bloccaggio manuale con chiave e ingresso per pulsante di spegnimento di emergenza

#### **Corpo e alimentazione**

- Flightcase per il trasporto e lo stoccaggio incluso
- Connessioni: ingresso/uscita XLR 3p, presa DB25 per connessione a software compatibile ILDA
- Alimentazione: AC 230V, 50-60Hz
- Assorbimento: 55W
- Peso: 11 kg
- Dimensioni (LxAxP): 460x196x358 mm

## 1.2 ELEMENTI DI COMANDO E DI COLLEGAMENTO



Pannello posteriore

Fig.1



1. STAFFA DI MONTAGGIO
2. MANOPOLA DI FISSAGGIO per la staffa di montaggio.
3. APERTURA RAGGIO LASER
4. INDICATORE DEL SEGNALE MUSICALE: il LED blu si accende se il microfono (8) rileva un segnale musicale di volume sufficiente per comandare il raggio laser.
5. INDICATORE DI FUNZIONAMENTO quando il LED rosso è acceso, il dispositivo è in funzione.
6. PPRESA DI VENTILAZIONE: apertura per ingresso flusso d'aria (da non ostruire).
7. PANNELLO DI CONTROLLO con display LED e 4 pulsanti per accesso e gestione delle diverse funzioni.
8. MICROFONO per il comando tramite la musica.
9. SAFETY EYE per l'aggancio al cavo di sicurezza.
10. ILDA OUTPUT: Uscita standard ILDA DB25.
11. PRESA DI VENTILAZIONE: apertura per uscita flusso d'aria (da non ostruire).
12. ILDA INPUT: Ingresso standard ILDA DB25, per il controllo del dispositivo tramite PC.
13. INTERRUTTORE ON/OFF
14. POWER IN spina da pannello VDE per il collegamento ad una presa di rete (AC230V~/50-60Hz) tramite il cavo rete in dotazione. Accanto la spina si trova il portafusibile. Sostituire un fusibile difettoso solo con uno dello stesso tipo.
15. SAFETY SWITCH per attivare/disattivare il raggio laser (diodo laser). Per ragioni di sicurezza assicurarsi che la chiave sia utilizzata solo dall'operatore autorizzato.
16. DMX IN (XLR a 3 poli):  
1 = massa, 2 = DMX -, 3 = DMX +
17. DMX OUT (XLR a 3 poli):  
1 = massa, 2 = DMX -, 3 = DMX +

## - 2 - INSTALLAZIONE

### 2.1 MONTAGGIO

l'EMERALD può essere collocato su un piano solido. Inoltre, grazie alle possibilità di fissaggio sulla staffa (fig.2), l'unità può essere montata con versatilità su una traversa. Per il fissaggio occorrono dei supporti robusti per il montaggio. L'area di collocazione deve avere una stabilità sufficiente e supportare almeno 10 volte il peso dell'unità.

Inoltre, assicurarsi di rispettare tutte le avvertenze, in materia di sicurezza, per i dispositivi a raggio laser.

- Fissare il proiettore attraverso l'apposita staffa (1) ad una collocazione idonea.
- È assolutamente necessario assicurare il proiettore contro la caduta utilizzando un cavo di sicurezza: in particolare collegare il cavo in un punto adatto in modo che la caduta del proiettore non possa superare i 20 cm.
- Orientare il proiettore intervenendo, se necessario, sulla manopola della staffa di montaggio (2).

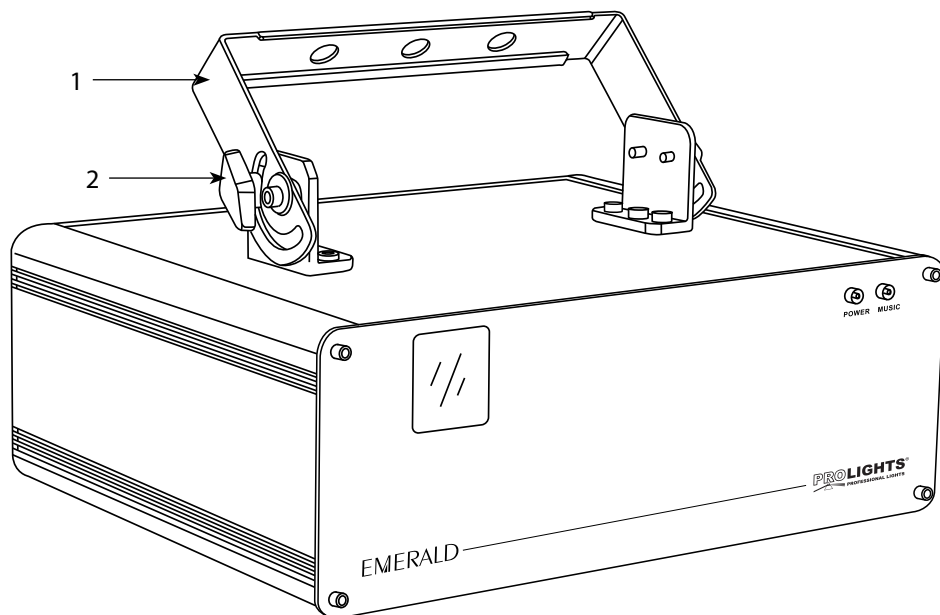


Fig.2

- 3 - FUNZIONI E IMPOSTAZIONI

3.1 FUNZIONAMENTO

Inserire la spina del cavo di alimentazione in una presa di rete (230V~ 50Hz). Accendere l’ EMERALD, con l’interruttore (13). Si accende il LED rosso (5) di funzionamento. Per azionare il raggio laser, inserire la chiave in dotazione nella serratura relativa (15) e girare la chiave in posizione ON.

Quando il laser è acceso, il display LED (7) sul pannello posteriore mostra la modalità di funzionamento corrente. L’unità può essere comandata da un’unità DMX di comando luce oppure svolgere autonomamente il suo programma.

ATTENZIONE. Il raggio laser viene emesso entro 5 secondi dall’accensione dell’unità. Inoltre, il funzionamento di un laser di classe 4 è consentito solo se controllato da un operatore qualificato.

- Il proiettore laser non è progettato per un utilizzo continuato. Al fine di ottimizzare la vita del dispositivo effettuare regolari pause durante il funzionamento.
- Non accendere e spegnere l’unità in brevi intervalli di tempo.
- Disconnettere l’unità quando non è utilizzata per lunghi periodi di tempo.
- In caso di gravi problemi di funzionamento, smettere di usare il dispositivo e contattare immediatamente un centro di assistenza tecnica autorizzato.

3.2 IMPOSTAZIONE BASE

Il laser EMERALD dispone di un LED display e 4 pulsanti per l’accesso alle funzioni del pannello di controllo (fig.3).

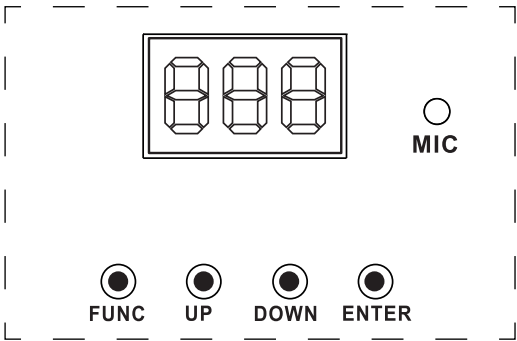


Fig.3

| FUNC                                       | UP  | DOWN  | ENTER   |
|--|---|---|---|
| Per scegliere la modalità di funzionamento | Per cambiare le modalità di funzionamento o aumentare il valore della funzione stessa | Per cambiare le modalità di funzionamento o diminuire il valore della funzione stessa | Per attivare una funzione e per memorizzare un valore |

### 3.3 STRUTTURA MENU

| MAIN FUNCTION                  | SELECTION1           | SELECTION2         | DESCRIPTION  |
|--------------------------------|----------------------|--------------------|--|
| DMX Mode                       | <i>00 1</i>          |                    | DMX Operation  |
|                                |                      | <i>00 1 - 5 12</i> | Select the DMX starting address  |
| Sound-active                   | <i>Soñ - SoU</i>     |                    | Trigger the built-in program to the beat of the music, using the internal microphone |
| Automatic Program Selection    | <i>Aut - Run</i>     |                    | Trigger the built-in programs  |
| Sensitivity                    | <i>5 6</i>           | <i>5 0 - 5 09</i>  | Adjust the sensitivity in the sound mode   |
| Master/Slave                   | <i>SLA</i>           |                    | Sets Slave Mode  |
| Pattern mirror reverse setting | <i>S = 1   S = 1</i> |                    | Pattern mirror reverse setting on X axis   |
|                                | <i>S = 1   S = 1</i> |                    | Pattern mirror reverse setting on Y axis   |

| DISPLAY    | STANDALONE MODE PREPROGRAM EFFECT |
|------------|-----------------------------------|
| <i>Run</i> | Auto show with DGs effect         |
| <i>Aut</i> | Auto show                         |
| <i>Soñ</i> | Sound show with DGs effect        |
| <i>SoU</i> | Sound show                        |

### FUNZIONAMENTO STANDALONE

Il proiettore laser EMERALD dispone di diverse opzioni per il funzionamento senza un controller DMX:

### 3.4 MODALITÀ AUTOMATICA

Per entrare nella modalità automatica e permettere all'unità di svolgere il suo programma Show autonomamente:

- Premere il tasto FUNC fino a quando sul display non appare una delle seguenti modalità [*Run*], [*Aut*], [*Soñ*] o [*SoU*].
- Attraverso il tasto UP/DOWN selezionare una delle due modalità automatiche [*Run*] o [*Aut*].
- Premere il tasto ENTER per confermare la scelta.

### 3.5 MODALITÀ MUSICALE, IMPOSTAZIONE SENSIBILITÀ

Nella modalità musicale è possibile comandare l'EMERALD esclusivamente tramite il microfono integrato. Impostare il regolatore SENSITIVITY per la sensibilità del microfono in modo tale che il ritmo della musica venga riprodotto in modo ottimale dai movimenti del raggio laser. La maggior sensibilità si ha impostando un livello alto. Quando viene rilevato un segnale musicale il LED blu (4) si accende.

- Premere il tasto FUNC fino a quando sul display non appare [5 6].
- Selezionare attraverso il tasto UP/DOWN, il livello di sensibilità del microfono [5 0 - 5 09]. Ad un livello corrispondente a 0 la funzione è disattivata.
- Premere il tasto ENTER per confermare

Per entrare nella modalità Sound Active:

- Premere il tasto FUNC fino a quando sul display non appare una delle seguenti modalità [Run - Aut - Soft - Soft].
- Attraverso il tasto UP/DOWN selezionare una delle due modalità musicali [Soft - Soft].
- Premere il tasto ENTER per confermare la scelta.

### 3.6 MODALITÀ MASTER/SLAVE

Questa modalità consente di collegare in linea più unità EMERALD senza un controller. La prima sarà impostata come master e le altre come slave con lo stesso effetto.

- Premere il tasto FUNC fino a quando sul display non appare [SLA]
- Per confermare l'impostazione premere il tasto ENTER.
- Sull'unità master selezionare il programma show desiderato come indicato nei paragrafi 3.4 e 3.5
- Servirsi dei connettori DMX dell'EMERALD per formare una catena di unità. In certe condizioni di lunghezza si consiglia di effettuare una terminazione come mostrato a pag.15.

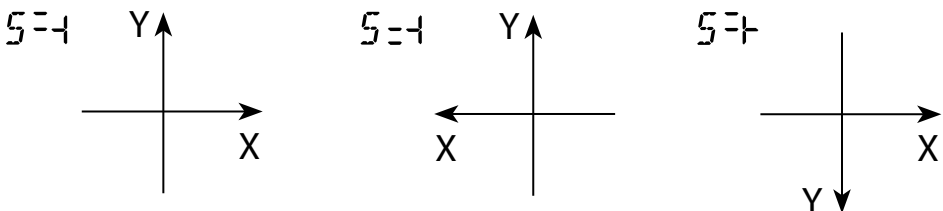
### 3.7 COLLEGAMENTO

1. Collegare l'uscita DMX OUTPUT dell'unità principale con l'ingresso DMX INPUT della prima unità secondaria servendosi di un cavo XLR a 3 poli
2. Collegare l'uscita DMX OUTPUT della prima unità secondaria con l'ingresso DMX INPUT della seconda unità secondaria ecc.

### 3.8 IMPOSTAZIONE ASSI CARTESIANI

Per le impostazioni degli assi cartesiani di riferimento per lo show, procedere come segue:

- Premere il tasto FUNC fino a quando sul display non appare [5 -1].
- Utilizzare i tasti UP/DOWN per selezionare una delle seguenti configurazioni degli assi cartesiani:



- Premere il tasto ENTER per confermare l'impostazione.

3.9 MODALITÀ DMX

Per entrare nella modalità DMX:

- Premere il tasto FUNC fino a quando sul display non appare [00 1].
- Premere il tasto ENTER per confermare.
- Utilizzare il tasto UP/DOWN per impostare l'indirizzo DMX desiderato [00 1 - 5 12]; tenere premuto invece il tasto UP/DOWN per lo scorrimento veloce.
- Premere il tasto ENTER per confermare.

3.10 INDIRIZZAMENTO DMX

Per poter comandare il proiettore laser EMERALD con un'unità di comando luce, occorre impostare l'indirizzo di start DMX del primo canale DMX. Se, per esempio, sull'unità di comando è previsto l'indirizzo di start 33 per comandare la funzione del primo canale DMX, si deve impostare sull'EMERALD l'indirizzo di start 33. Le altre funzioni del pannello saranno assegnate automaticamente agli indirizzi successivi. Segue un esempio con indirizzo 33 di start:

| Numero canali DMX | Indirizzo di start (esempio) | Indirizzo DMX occupati | Prossimo indirizzo di start possibile per unità n°1 | Prossimo indirizzo di start possibile per unità n°2 | Prossimo indirizzo di start possibile per unità n°3 |
|-------------------|------------------------------|------------------------|---|---|---|
| 19                | 33                           | 33-51                  | 52  | 71  | 90  |

DMX Address: 33

DMX Address: 52

DMX Address: 71

DMX Address: 90

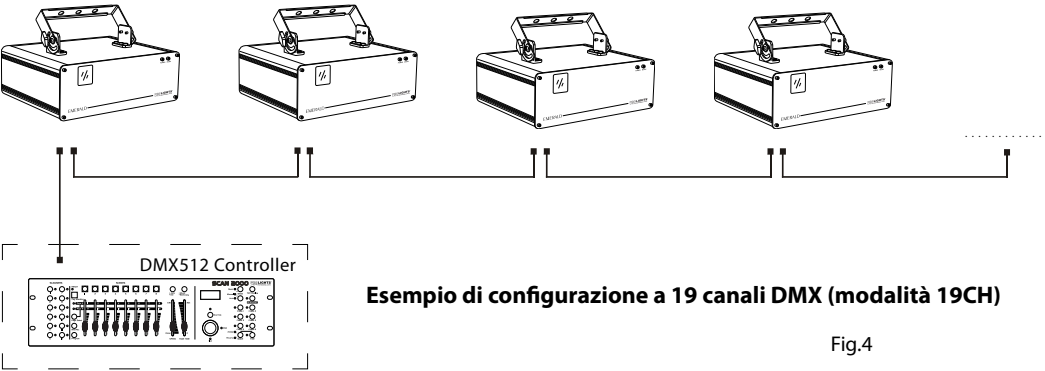


Fig.4

### 3.11 COLLEGAMENTI DELLA LINEA DMX

La connessione DMX è realizzata con connettori standard XLR. Utilizzare cavi schermati, 2 poli ritorti, con impedenza 120Ω e bassa capacità.

Per il collegamento fare riferimento allo schema di connessione riportato di seguito:

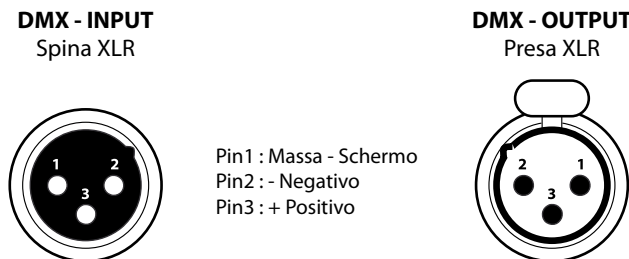


Fig.5

#### ATTENZIONE

La parte schermata del cavo (calza) non deve mai essere collegata alla terra dell'impianto; ciò comporterebbe malfunzionamenti delle unità e dei controller.

Per passaggi lunghi può essere necessario l'inserimento di un amplificatore DMX.

In tal caso, è sconsigliato utilizzare nei collegamenti cavo bilanciato microfonico poiché non è in grado di trasmettere in modo affidabile i dati di controllo DMX.

- Collegare l'uscita DMX del controller con l'ingresso DMX della prima unità;
- Collegare, quindi, l'uscita DMX con l'ingresso DMX della successiva unità; l'uscita di quest'ultima con l'ingresso di quella successiva e via dicendo finché tutte le unità sono collegate formando una catena.
- Per installazioni in cui il cavo di segnale deve percorrere lunghe distanze è consigliato inserire sull'ultima unità una terminazione DMX.

### 3.12 COSTRUZIONE DEL TERMINATORE DMX

La terminazione evita la probabilità che il segnale DMX 512, una volta raggiunta la fine della linea stessa venga riflesso indietro lungo il cavo, provocando, in certe condizioni e lunghezze, la sua sovrapposizione al segnale originale e la sua cancellazione.

La terminazione deve essere effettuata, sull'ultima unità della catena, con connettori XLR a 3 pin, saldando una resistenza di 120Ω (minimo 1/4W) tra i terminali 2 e 3, così come indicato in figura.

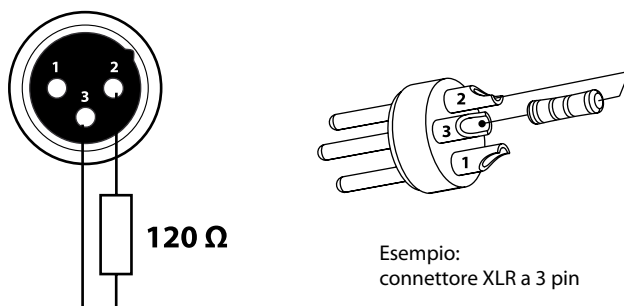


Fig.6

3.13 TABELLA CANALI DMX

CH19

| CH | Function in CH19 mode                   | Value     |
|----|---|-----------|
| 1  | <b>MODE</b>                             |           |
|    | Laser Off                               | 000 - 049 |
|    | AUN, Auto show with DGs effect          | 050 - 099 |
|    | AUT, Auto show                          | 100 - 149 |
|    | SON, Sound show with DGs effect         | 150 - 199 |
|    | SOU, Sound show                         | 200 - 249 |
|    | DMX mode                                | 250 - 255 |
| 2  | <b>GROUP</b>                            |           |
|    | 1 Group Patterns                        | 000 - 051 |
|    | 2 Group Patterns                        | 052 - 103 |
|    | 3 Group Patterns                        | 104 - 155 |
|    | 4 Group Patterns                        | 156 - 207 |
|    | 4 Group Patterns                        | 208 - 255 |
| 3  | <b>PATTERN</b>                          |           |
|    | Every 16 for 1 group, total 16 patterns | 000 - 255 |
| 4  | <b>COLOR</b>                            |           |
|    | Original                                | 000 - 007 |
|    | Red                                     | 008 - 015 |
|    | Green                                   | 016 - 023 |
|    | Yellow                                  | 024 - 031 |
|    | Blue                                    | 032 - 039 |
|    | Purple                                  | 040 - 047 |
|    | Light Blue                              | 048 - 055 |
|    | White                                   | 056 - 063 |
|    | Color Rolling                           | 064 - 111 |
|    | Color jumping                           | 112 - 159 |
|    | Color moving                            | 160 - 207 |
|    | Strobing                                | 208 - 255 |
| 5  | <b>CLIPPING</b>                         |           |
|    | Full pattern without clipping           | 000       |
|    | 0% - 99% fixed pattern clipped          | 001 - 127 |
|    | Clipping Speed                          | 128 - 255 |
| 6  | <b>ZOOMING</b>                          |           |
|    | 100% - 5% fixed pattern zoomed          | 000 - 127 |
|    | Zooming in                              | 128 - 169 |
|    | Zooming out                             | 170 - 209 |
|    | Alternately zooming                     | 210 - 255 |
| 7  | <b>ZOOM</b>                             |           |
|    | Fast to slow                            | 000 - 255 |

| CH | Function in CH19 mode                  | Value     |
|----|--|-----------|
| 8  | <b>Y AXIS ROOLING</b>                  |           |
|    | 0-359 degree fixed Y axis rolled       | 000 - 127 |
|    | Clockwise rolling                      | 128 - 191 |
|    | Anticlockwise rolling                  | 192 - 255 |
| 9  | <b>ROLL</b>                            |           |
|    | Fast to slow                           | 000 - 255 |
| 10 | <b>X AXIS ROOLING</b>                  |           |
|    | 0-359 degree fixed X axis rolled       | 000 - 127 |
|    | Clockwise rolling                      | 128 - 191 |
|    | Anticlockwise rolling                  | 192 - 255 |
| 11 | <b>ROLL</b>                            |           |
|    | Fast to slow                           | 000 - 255 |
| 12 | <b>Z AXIS ROOLING</b>                  |           |
|    | 0-359 degree fixed Z axis rolled       | 000 - 127 |
|    | Clockwise rolling                      | 128 - 191 |
|    | Anticlockwise rolling                  | 192 - 255 |
| 13 | <b>ROLL</b>                            |           |
|    | Fast to slow                           | 000 - 255 |
| 14 | <b>X AXIS MOVING</b>                   |           |
|    | 128 different fixed position on X axis | 000 - 127 |
|    | Clockwise moving                       | 128 - 191 |
|    | Anticlockwise moving                   | 192 - 255 |
| 15 | <b>MOVE</b>                            |           |
|    | Fast to slow                           | 000 - 255 |
| 16 | <b>Y AXIS MOVING</b>                   |           |
|    | 128 different fixed position on Y axis | 000 - 127 |
|    | Clockwise moving                       | 128 - 191 |
|    | Anticlockwise moving                   | 192 - 255 |
| 17 | <b>MOVE</b>                            |           |
|    | Fast to slow                           | 000 - 255 |
| 18 | <b>GRATING EFFECT</b>                  |           |
|    | Grating effect OFF                     | 000 - 127 |
|    | Grating effect ON                      | 128 - 255 |
| 19 | <b>GRATING ROTATION</b>                |           |
|    | No grating rotating                    | 000 - 004 |
|    | Clockwise grating rotating             | 005 - 127 |
|    | No grating rotating                    | 128 - 133 |
|    | Anticlockwise grating rotating         | 134 - 255 |



## 3.14 TABELLA PATTERN NEL CANALE 2

| DMX      | 1<br>tunnel | 2<br>pole | 3<br>curve | 4<br>line | 5<br>graphic |
|----------|-------------|-----------|------------|-----------|--------------|
| 000 -015 |             |           |            |           |              |
| 016 -031 |             |           |            |           |              |
| 032 -047 |             |           |            |           |              |
| 048 -063 |             |           |            |           |              |
| 064 -079 |             |           |            |           |              |
| 080 -095 |             |           |            |           |              |
| 096 -111 |             |           |            |           |              |
| 112 -127 |             |           |            |           |              |
| 128 -143 |             |           |            |           |              |
| 144 -159 |             |           |            |           |              |
| 160 -175 |             |           |            |           |              |
| 176 -191 |             |           |            |           |              |
| 192 -207 |             |           |            |           |              |
| 208 -223 |             |           |            |           |              |
| 224 -239 |             |           |            |           |              |
| 240 -255 |             |           |            |           |              |

## **- 4 - MANUTENZIONE**

### **4.1 MANUTENZIONE E PULIZIA DISPOSITIVO**

- Durante gli interventi, assicurarsi che l'area sotto il luogo di installazione sia libera da personale non qualificato.
- Spegnere l'unità, scollegare il cavo di alimentazione ed aspettare finché l'unità non si sia raffreddata.
- Tutte le viti utilizzate per l'installazione dell'unità e le sue parti devono essere assicurate saldamente e non devono essere corrose.
- Alloggiamenti, elementi di fissaggio e di installazione (soffitto, truss, sospensioni) devono essere totalmente esenti da qualsiasi deformazione.
- I cavi di alimentazione devono essere in condizione impeccabile e devono essere sostituiti immediatamente nel momento in cui anche un piccolo problema viene rilevato.
- Si dovrebbe procedere, ad intervalli regolari, alla pulizia della parte frontale per asportare polvere, fumo e altre particelle. Solo così, la luce può essere irradiata con la luminosità massima. Per la pulizia usare un panno morbido, pulito e un detergente per vetri come si trovano in commercio. Quindi asciugare le parti delicatamente.

Attenzione: consigliamo che la pulizia interna sia eseguita da personale qualificato!



All rights reserved by Music & Lights S.r.l. No part of this instruction manual may be reproduced in any form or by any means for any commercial use.

In order to improve the quality of products, Music&Lights S.r.l. reserves the right to modify the characteristics stated in this instruction manual at any time and without prior notice.

All revisions and updates are available in the 'manuals' section on site [www.musiclights.it](http://www.musiclights.it)

## TABLE OF CONTENTS

### Safety

|   |   |
|---|---|
| General instructions .....                    | 2 |
| Warnings and installation precautions .....   | 2 |
| Laser safety and operating instructions ..... | 3 |
| General information .....                     | 4 |

### 1 Description

|  |   |
|--|---|
| 1.1 Technical specifications .....           | 5 |
| 1.2 Operating elements and connections ..... | 6 |

### 2 Installation

|                    |   |
|--------------------|---|
| 2.1 Mounting ..... | 8 |
|--------------------|---|

### 3 Functions and settings

|   |    |
|---|----|
| 3.1 Function .....                            | 9  |
| 3.2 Basic .....                               | 9  |
| 3.3 Menu structure .....                      | 10 |
| 3.4 Automatic .....                           | 10 |
| 3.5 Sound mode, sensitivity setting .....     | 11 |
| 3.6 Master/Slave mode .....                   | 11 |
| 3.7 Linking .....                             | 11 |
| 3.8 Pattern mirror reverse setting .....      | 11 |
| 3.9 DMX mode .....                            | 12 |
| 3.10 DMX addressing .....                     | 12 |
| 3.11 Connection of the DMX line .....         | 13 |
| 3.12 Costruction of the DMX termination ..... | 13 |
| 3.13 DMX control .....                        | 14 |
| 3.14 Pattern list in channel 2 .....          | 15 |

### 4 Maintenance

|   |    |
|---|----|
| 4.1 Maintenance and cleaning the unit ..... | 16 |
|---|----|

### Warranty

#### Packing content

- EMERALD
- Power cord
- Keys (for safety switch) (2 pcs)
- Mounting bracket
- User manual
- Interlock connector



**WARNING!** Before carrying out any operations with the unit, carefully read this instruction manual and keep it with care for future reference. It contains important information about the installation, usage and maintenance of the unit.



## SAFETY

### General instruction

- The products referred to in this manual conform to the European Community Directives and are therefore marked with **CE**.
- The unit is supplied with hazardous network voltage (230V~). Leave servicing to skilled personnel only. Never make any modifications on the unit not described in this instruction manual, otherwise you will risk an electric shock.
- Connection must be made to a power supply system fitted with efficient earthing (Class I appliance according to standard EN 60598-1). It is, moreover, recommended to protect the supply lines of the units from indirect contact and/or shorting to earth by using appropriately sized residual current devices.
- The connection to the main network of electric distribution must be carried out by a qualified electrical installer. Check that the main frequency and voltage correspond to those for which the unit is designed as given on the electrical data label.
- This unit is not for home use, only professional applications.
- Never use the fixture under the following conditions:
  - in places subject to vibrations or bumps;
  - in places with a temperature of over 40°C or less than 10°C.
- Make certain that no inflammable liquids, water or metal objects enter the fixture.
- Do not dismantle or modify the fixture.
- All work must always be carried out by qualified technical personnel. Contact the nearest sales point for an inspection or contact the manufacturer directly.
- If the unit is to be put out of operation definitively, take it to a local recycling plant for a disposal which is not harmful to the environment.

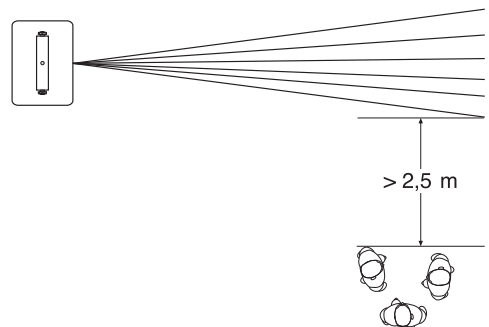
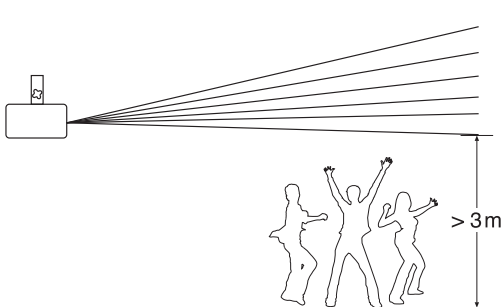


### Warnings and installation precautions

- The unit for indoor use only. To prevent or reduce the risk of electrical shock or fire, do not expose the unit to rain or moisture.
- If this device will be operated in any way different to the one described in this manual, it may suffer damage and the guarantee becomes void. Furthermore, any other operation may lead to dangers like short circuit, burns, electric shock, etc.
- Before starting any maintenance work or cleaning the unit, cut off power from the main supply.
- Always additionally secure the device with the safety rope. When carrying out any work, always comply scrupulously with all the regulations (particularly regarding safety) currently in force in the country in which the fixture's being used.
- Install the fixture in a well ventilated place. The minimum distance between the fixture and surrounding walls must be more than 50 cm and the air vents at the housing must not be covered in any case.
- Keep any inflammable material at a safe distance from the fixture.
- Never look directly at the light beam. Please note that fast changes in lighting, e. g. flashing light, may trigger epileptic seizures in photosensitive persons or persons with epilepsy.

### Laser safety and operating instructions

- Do not operate laser without first reading and understanding all safety and technical data in this manual.
- This laser product can potentially cause instant eye injury or blindness if laser light directly strikes the eyes.
- Do not point lasers at people or animals.
- Do not point lasers at highly reflective surfaces such as windows, mirrors and shiny metal. Even laser reflections can be hazardous.
- Never look into the laser aperture or laser beams.
- Do not expose the output optic (aperture) to cleaning chemicals.
- 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.
- 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 above Class 4.
- Never leave this device running unattended.
- The operation of a class 4 laser show 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.
- According to international safety regulations the laser must be installed so that the laser beam has a minimum distance of 3 m to the floor when persons stand or sit under the beam. However, the unit can also be installed so that in the horizontal plane the laser beam keeps a minimum distance of 2.5 m to persons.



### IMPORTANT

The unit must be installed so that nobody will be able to look directly into the laser beam. Already a short radiation on the retina may cause permanent damage. Unintentional reflections must be prevented. The laser system must not be operated without the presence of a laser protection adviser. In case of absence, this adviser should have secured the laser beam with the key switch against unauthorized operation.

LASER SAFETY LABEL REPRODUCTIONS

- Class 4 laser radiation, when open, avoid exposure to beam.
- Laser radiation avoid exposure to beam class 4 laser product.
- The label indicates the laser beam output aperture.



| LASER DATA               | EMERALD  |
|--------------------------|--|
| Laser Classification     | Class 4  |
| Red Laser Medium         | LD GaAlAs 650nm, typical or<br>LD GaAlAs 638nm |
| Green Laser Medium       | DPSS Nd:YVO4, 532nm                            |
| Blue Laser Medium        | LD GeAs 450nm, typical                         |
| Beam Diameter            | <5mm at aperture                               |
| Pulse Data               | All pulses < 4 Hz (>0.25 sec)                  |
| Divergence (each beam)   | <2 mrad  |
| Divergence (total light) | <40 degrees                                    |

GENERAL INFORMATION

Shipments and claims

The goods are sold “ex works” and always travel at the risk and danger of the distributor. Eventual damage will have to be claimed to the freight forwarder. Any claim for broken packs will have to be forwarded within 8 days from the reception of the goods.

Warranty and returns

The guarantee covers the fixture in compliance with existing regulations. You can find the full version of the “General Guarantee Conditions” on our web site [www.musiclights.it](http://www.musiclights.it). Please remember to register the piece of equipment soon after you purchase it, logging on [www.musiclights.it](http://www.musiclights.it). The product can be also registered filling in and sending the form available on your guarantee certificate. For all purposes, the validity of the guarantee is endorsed solely on presentation of the guarantee certificate. Music & Lights will verify the validity of the claim through examination of the defect in relation to proper use and the actual validity of the guarantee. Music & Lights will eventually provide replacement or repair of the products declining, however, any obligation of compensation for direct or indirect damage resulting from faultiness.



## - 1 - DESCRIPTION

### 1.1 TECHNICAL SPECIFICATIONS

EMERALD is a professional graphic laser projector, designed to create amazing laser shows in large venues. RGB additive color mixing allows the generation of 7 colors, with a sharp bright output, relying on total 1W power (500mW red, 150mW green, 400mW blue) projecting images, sceneries and visible beams up to long distance.

EMERALD can be controlled through ILDA-compatible softwares, DMX protocol, pre-programmed sound-active shows.

#### **Laser source**

- Light source: 150mW 532nm green + 500mW 650nm red + 400mW 450nm blue diodes
- RGB color mixing: 7 colors (red, green, blue, yellow, cyan, magenta, white) for a wide chromatic choice
- Laser radiation class: 4B
- Scan Frequency: 25KHz

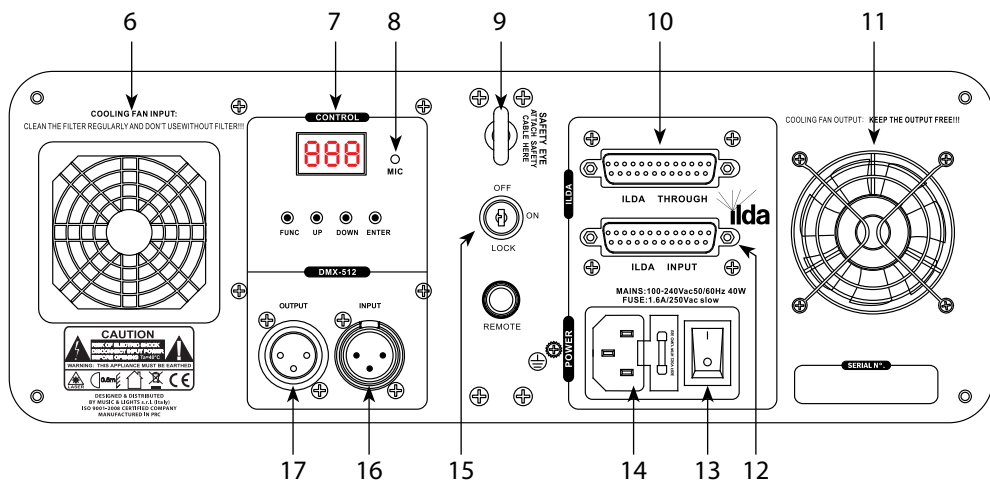
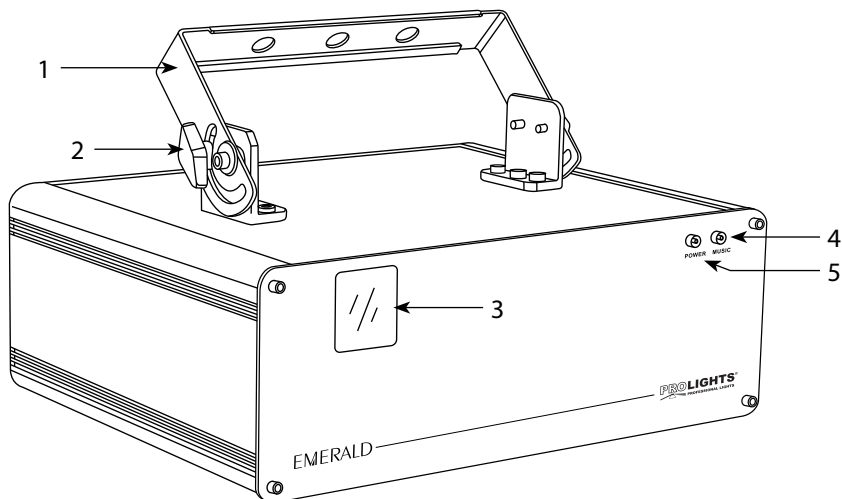
#### **Controls**

- ILDA protocol: ILDA DB25 connection on rear panel, for control through computer software for advanced laser-projection programming
- DMX protocol: 2 DMX modes, up to 19 channels, with hundreds of animations and multi-ray effects
- Sound-Sync mode: sound activation through built-in microphone audio input, with adjustable sensitivity
- Visual effects: creation and reproduction of 3D animations, texts, logos, beams and waves
- Automatic mode: built-in automatic shows and audio-synchronized sequences
- User interface: LCD graphic display
- Electronic self-test and check-up for diagnostics
- Safety: compliance with EN60825-1:2007 standards, manual key-switch and input for safety remote-interlock

#### **Structure and power supply**

- Flightcase included for safe transportation and storage
- Connections: XLR 3p input/output, DB25 input for connection to ILDA-compatible softwares
- Power supply: AC 230V, 50-60Hz
- Power consumption: 55W
- Weight: 11 kg
- Dimensions (WxHxD): 460x196x358 mm

## 1.2 OPERATING ELEMENTS AND CONNECTIONS



Rear panel

Fig.1

1. MOUNTING BRACKET
2. LOCKING KNOB for the mounting bracket.
3. LASER APERTURE
4. MUSIC LED INDICATOR: blue LED synchronized to detected music signal.
5. POWER INDICATOR: when this indicator is on, the fixture is switched on.
6. VENTILATION OPENING: let the air flow in. Do not obstruct it.
7. CONTROL PANEL with display LED and 4 button used to access the control panel functions and manage them.
8. MICROPHONE for music control.
9. SAFETY EYE to attach safety cable.
10. ILDA OUTPUT: standard ILDA DB25 output.
11. VENTILATION OPENING: let the air flow out. Do not obstruct it.
12. ILDA INPUT: standard ILDA DB25 input, to control the show by pc.
13. ON/OFF SWITCH
14. POWER IN mains plug for connection to a socket (AC230V~/50-60Hz) via the supplied mains cable. The support for the mains fuse is located near the mains plug. Only replace a blown fuse by one of the same type.
15. SAFETY SWITCH to turn the laser effect (laser diode) ON/OFF. Be sure that only authorized operator hold the key.
16. DMX IN (3-pole XLR):  
1 = ground, 2 = DMX -, 3 = DMX +;
17. DMX OUT (3-pole XLR):  
1 = ground, 2 = DMX -, 3 = DMX +;

## - 2 - INSTALLATION

### 2.1 MOUNTING

EMERALD may be set up on a solid and even surface. The unit can also be mounted upside down to a cross arm. For fixing, stable mounting clips are required. The mounting place must be of sufficient stability and be able to support a weight of 10 times of the unit's weight.

The unit must be installed so that nobody will be able to look directly into the laser beam. Already a short radiation on the retina may cause permanent damage. Unintentional reflections must be prevented.

When carrying out any installation, always comply scrupulously with all the regulations (particularly regarding safety) currently in force in the country in which the fixture's being used.

- Install the projector at a suitable location by means of the mounting bracket (1).
- Always additionally secure the projector with the safety rope from falling down. For this purpose, fasten the safety rope at a suitable position so that the maximum fall of the projector will be 20 cm.
- Adjust the projector and use the knob (2) to slightly release or tighten the locking mechanism of the bracket if is necessary.

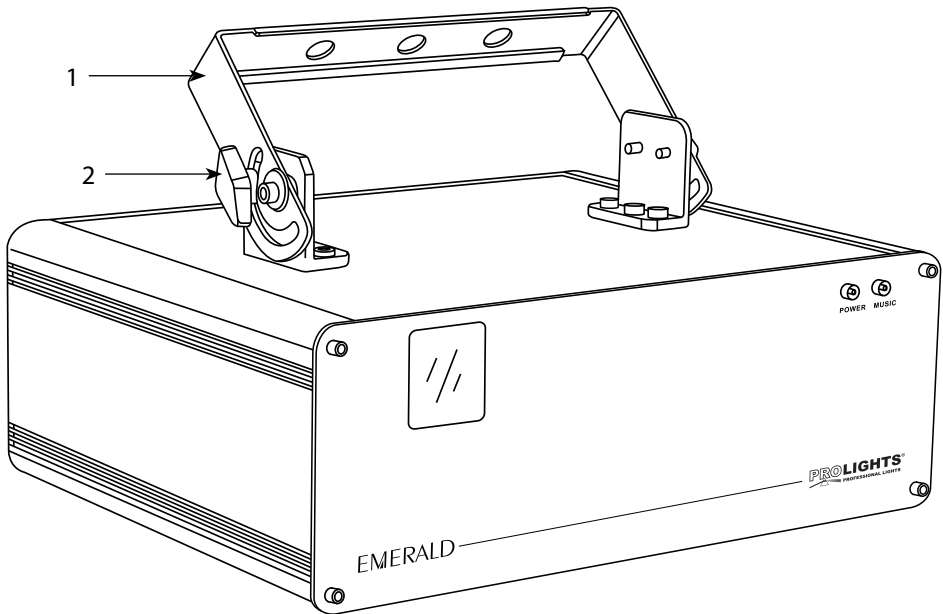


Fig.2

- 3 - FUNCTION AND SETTINGS

3.1 FUNCTION

Connect the supplied main cable to a socket (230 V~/50 Hz). Switch on the EMERALD with the mains switch (13). The red LED POWER (5) lights up as a power indication. To switch on the laser beam, connect the supplied key to the lock of the switch (15) and turn the key to position ON. When laser is powered on, the LED monitor on rear panel shows the current operating mode. Then the unit is ready for operation and can be operated via a DMX controller or it independently performs its show program in succession.

WARNING! This laser corresponds to the class 4. Do not permit operation by persons not qualified for operating the device.

Laser will be output from laser aperture in 5 seconds after the unit is powered on.

- 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.
- In the event of serious operation problems, stop using the fixture and contact the manufacturer directly.

3.2 BASIC

Access control panel functions using the four panel buttons located directly underneath the LED display (fig.3)

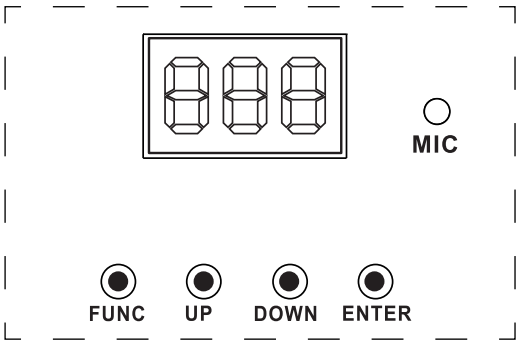


Fig.3

| FUNC   | UP   | DOWN   | ENTER   |
|--|--|--|---|
| Used to access the menu or return a previous menu option | Used to change the mode of operation or increase the value of the function | Used to change the mode of operation or decrease the value of the function | Used to select and store the current menu or confirm the current function value or option within a menu |

3.3 MENU STRUCTURE

| MAIN FUNCTION                  | SELECTION1         | SELECTION2         | DESCRIPTION  |
|--------------------------------|--------------------|--------------------|--|
| DMX Mode                       | <i>00 1</i>        |                    | DMX Operation  |
|                                |                    | <i>00 1 - 5 12</i> | Select the DMX starting address  |
| Sound-active                   | <i>So n - So U</i> |                    | Trigger the built-in program to the beat of the music, using the internal microphone |
| Automatic Program Selection    | <i>Aut - Run</i>   |                    | Trigger the built-in programs  |
| Sensitivity                    | <i>5 6</i>         | <i>5 0 - 5 09</i>  | Adjust the sensitivity in the sound mode   |
| Master/Slave                   | <i>SL R</i>        |                    | Sets Slave Mode  |
| Pattern mirror reverse setting | <i>S =- S =-</i>   |                    | Pattern mirror reverse setting on X axis   |
|                                | <i>S =+ S =+</i>   |                    | Pattern mirror reverse setting on Y axis   |

| DISPLAY     | STANDALONE MODE PREPROGRAM EFFECT |
|-------------|-----------------------------------|
| <i>Run</i>  | Auto show with DGs effect         |
| <i>Aut</i>  | Auto show                         |
| <i>So n</i> | Sound show with DGs effect        |
| <i>So U</i> | Sound show                        |

STANDALONE

This fixture has several options for operating without a DMX controller. Access these options via the control panel on the back of the fixture.

3.4 AUTOMATIC

This fixture has preprogrammed chases that may be triggered without a controller. Access these chases via the control panel on the back of the fixture.

- Press FUNC button until [*Run*], [*Aut*], [*So n*], or [*So U*] shows on the display.
- Press UP/DOWN button to choose [*Run*] or [*Aut*].
- Press ENTER button to confirm.

### 3.5 SOUND MODE SENSITIVITY SETTING

Where the function is described as a "Sound activated" function, the movements of the laser beam are music-controlled via the microphone. For music control adjust the control SENSITIVITY for the microphone sensitivity so that the dynamic power of the music will be reproduced in an optimum way by the movements of the laser. When changing the pattern or the movement by a music signal, the LED (6) shortly lights up.

- Press the FUNC button so many times until the display shows [5 6].
- Press UP and DOWN button to set microphone sensitivity. [5 0] is no sound activated, from [5 09], the sensitivity level is going more sensitive.
- Press ENTER button to confirm

To enter in mode Sound Active:

- Press FUNC button until [Run], [Aut], [Soft], or [Soft] shows on the display.
- Press FUNC button so many times until the display shows [Soft], [Soft].
- Press ENTER button to confirm.

### 3.6 MASTER/SLAVE MODE

This mode will allow you to link up the units together without a controller. Choose a unit to function as the Master. The unit must be the first unit in line; other units will work as slave with the same effect.

- Press FUNC button so many times until the display shows [SLR].
- Press ENTER button to confirm.
- Select the desired operation mode (see section 3.4, 3.5)
- Use standard DMX cables to daisy chain your units together via the DMX connector on the rear of the units. For longer cable runs we suggest a terminator at the last fixture (see page 13).

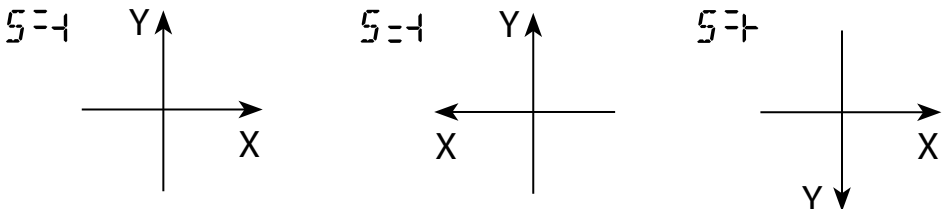
### 3.7 LINKING

Several units may be interconnected in order to control all further slave units to the same effect of the master unit.

1. Connect the DMX OUT of the master unit via 3-pole XLR cable to the DMX IN of the first slave unit.
2. Connect the DMX OUT of the first slave unit to the DMX IN of the second slave unit, etc. until all units are connected in a chain.

### 3.8 PATTERN MIRROR REVERSE SETTING

- Press FUNC button so many times until the display shows [5-1].
- Press UP and DOWN button to choose



- Press ENTER button to confirm.

3.9 DMX MODE

- Press the button FUNC so many times until the display shows [00 1].
- Press ENTER button to confirm.
- Press the buttons UP and DOWN to select the desired value [00 1 ~ 5 12];
- Press ENTER button to confirm.

3.10 DMX ADDRESSING

To able to operate the EMERALD with a light controller, adjust the DMX start address for the first a DMX channel. If e. g. address 33 on the controller is provided for controlling the function of the first DMX channel, adjust the start address 33 on the EMERALD. The other functions of the light effect panel are then automatically assigned to the following addresses.

An example with the start address 33 is shown below:

| Number of DMX channels | Start address (example) | DMX Address occupied | Next possible start address for unit No. 1 | Next possible start address for unit No. 2 | Next possible start address for unit No. 3 |
|------------------------|-------------------------|----------------------|--|--|--|
| 19                     | 33                      | 33-51                | 52   | 71   | 90   |

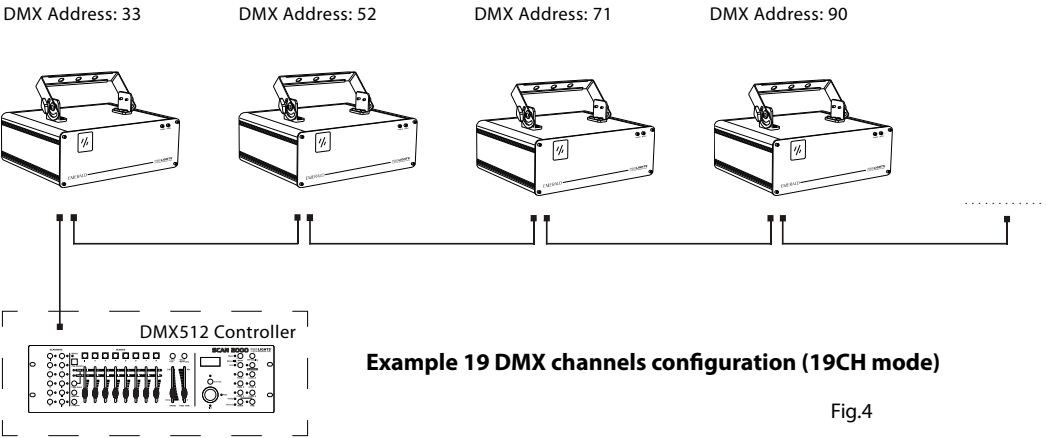


Fig.4



### 3.11 CONNECTION OF THE DMX LINE

DMX connection employs standard XLR connectors. Use shielded pair-twisted cables with  $120\Omega$  impedance and low capacity.

The following diagram shows the connection mode:

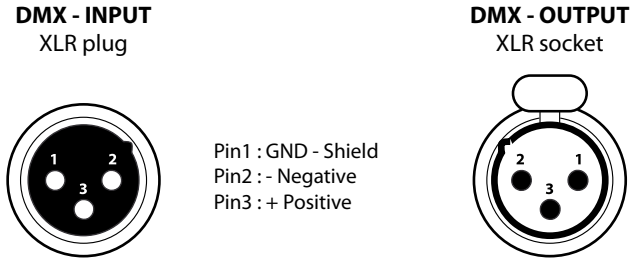


Fig.5

#### ATTENTION

The screened parts of the cable (sleeve) must never be connected to the system's earth, as this would cause faulty fixture and controller operation.

Over long runs can be necessary to insert a DMX level matching amplifier.

For those connections the use of balanced microphone cable is not recommended because it cannot transmit control DMX data reliably.

- Connect the controller DMX input to the DMX output of the first unit.
- Connect the DMX output to the DMX input of the following unit. Connect again the output to the input of the following unit until all the units are connected in chain.
- When the signal cable has to run longer distance is recommended to insert a DMX termination on the last unit.

### 3.12 CONSTRUCTION OF THE DMX TERMINATION

The termination avoids the risk of DMX 512 signals being reflected back along the cable when they reach the end of the line: under certain conditions and with certain cable lengths, this could cause them to cancel the original signals.

The termination is prepared by soldering a  $120\Omega$   $1/4$  W resistor between pins 2 and 3 of the 5-pin male XLR connector, as shown in figure.

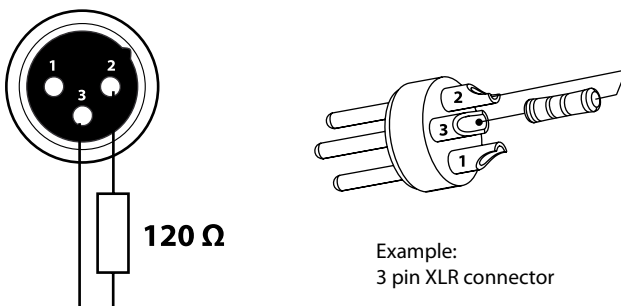


Fig.6

### 3.13 DMX CONTROL

#### CH19

| CH | Function in CH19 mode                   | Value     |
|----|---|-----------|
| 1  | <b>MODE</b>                             |           |
|    | Laser Off                               | 000 - 049 |
|    | AUN, Auto show with DGs effect          | 050 - 099 |
|    | AUT, Auto show                          | 100 - 149 |
|    | SON, Sound show with DGs effect         | 150 - 199 |
|    | SOU, Sound show                         | 200 - 249 |
|    | DMX mode                                | 250 - 255 |
| 2  | <b>GROUP</b>                            |           |
|    | 1 Group Patterns                        | 000 - 051 |
|    | 2 Group Patterns                        | 052 - 103 |
|    | 3 Group Patterns                        | 104 - 155 |
|    | 4 Group Patterns                        | 156 - 207 |
|    | 4 Group Patterns                        | 208 - 255 |
| 3  | <b>PATTERN</b>                          |           |
|    | Every 16 for 1 group, total 16 patterns | 000 - 255 |
| 4  | <b>COLOR</b>                            |           |
|    | Original                                | 000 - 007 |
|    | Red                                     | 008 - 015 |
|    | Green                                   | 016 - 023 |
|    | Yellow                                  | 024 - 031 |
|    | Blue                                    | 032 - 039 |
|    | Purple                                  | 040 - 047 |
|    | Light Blue                              | 048 - 055 |
|    | White                                   | 056 - 063 |
|    | Color Rolling                           | 064 - 111 |
|    | Color jumping                           | 112 - 159 |
|    | Color moving                            | 160 - 207 |
|    | Strobing                                | 208 - 255 |
| 5  | <b>CLIPPING</b>                         |           |
|    | Full pattern without clipping           | 000       |
|    | 0% - 99% fixed pattern clipped          | 001 - 127 |
|    | Clipping Speed                          | 128 - 255 |
| 6  | <b>ZOOMING</b>                          |           |
|    | 100% - 5% fixed pattern zoomed          | 000 - 127 |
|    | Zooming in                              | 128 - 169 |
|    | Zooming out                             | 170 - 209 |
|    | Alternately zooming                     | 210 - 255 |
| 7  | <b>ZOOM</b>                             |           |
|    | Fast to slow                            | 000 - 255 |

| CH | Function in CH19 mode                  | Value     |
|----|--|-----------|
| 8  | <b>Y AXIS ROOLING</b>                  |           |
|    | 0-359 degree fixed Y axis rolled       | 000 - 127 |
|    | Clockwise rolling                      | 128 - 191 |
|    | Anticlockwise rolling                  | 192 - 255 |
| 9  | <b>ROLL</b>                            |           |
|    | Fast to slow                           | 000 - 255 |
| 10 | <b>X AXIS ROOLING</b>                  |           |
|    | 0-359 degree fixed X axis rolled       | 000 - 127 |
|    | Clockwise rolling                      | 128 - 191 |
|    | Anticlockwise rolling                  | 192 - 255 |
| 11 | <b>ROLL</b>                            |           |
|    | Fast to slow                           | 000 - 255 |
| 12 | <b>Z AXIS ROOLING</b>                  |           |
|    | 0-359 degree fixed Z axis rolled       | 000 - 127 |
|    | Clockwise rolling                      | 128 - 191 |
|    | Anticlockwise rolling                  | 192 - 255 |
| 13 | <b>ROLL</b>                            |           |
|    | Fast to slow                           | 000 - 255 |
| 14 | <b>X AXIS MOVING</b>                   |           |
|    | 128 different fixed position on X axis | 000 - 127 |
|    | Clockwise moving                       | 128 - 191 |
|    | Anticlockwise moving                   | 192 - 255 |
| 15 | <b>MOVE</b>                            |           |
|    | Fast to slow                           | 000 - 255 |
| 16 | <b>Y AXIS MOVING</b>                   |           |
|    | 128 different fixed position on Y axis | 000 - 127 |
|    | Clockwise moving                       | 128 - 191 |
|    | Anticlockwise moving                   | 192 - 255 |
| 17 | <b>MOVE</b>                            |           |
|    | Fast to slow                           | 000 - 255 |
| 18 | <b>GRATING EFFECT</b>                  |           |
|    | Grating effect OFF                     | 000 - 127 |
|    | Grating effect ON                      | 128 - 255 |
| 19 | <b>GRATING ROTATION</b>                |           |
|    | No grating rotating                    | 000 - 004 |
|    | Clockwise grating rotating             | 005 - 127 |
|    | No grating rotating                    | 128 - 133 |
|    | Anticlockwise grating rotating         | 134 - 255 |

## 3.14 PATTERN LIST IN CHANNEL 2

| DMX      | 1<br>tunnel | 2<br>pole | 3<br>curve | 4<br>line | 5<br>graphic |
|----------|-------------|-----------|------------|-----------|--------------|
| 000 -015 |             |           |            |           |              |
| 016 -031 |             |           |            |           |              |
| 032 -047 |             |           |            |           |              |
| 048 -063 |             |           |            |           |              |
| 064 -079 |             |           |            |           |              |
| 080 -095 |             |           |            |           |              |
| 096 -111 |             |           |            |           |              |
| 112 -127 |             |           |            |           |              |
| 128 -143 |             |           |            |           |              |
| 144 -159 |             |           |            |           |              |
| 160 -175 |             |           |            |           |              |
| 176 -191 |             |           |            |           |              |
| 192 -207 |             |           |            |           |              |
| 208 -223 |             |           |            |           |              |
| 224 -239 |             |           |            |           |              |
| 240 -255 |             |           |            |           |              |

## **- 4 - MAINTENANCE**

### **4.1 MAINTENANCE AND CLEANING THE UNIT**

- Make sure the area below the installation place is free from unwanted persons during setup.
- Switch off the unit, unplug the main cable and wait until the unit has cooled down.
- All screws used for installing the device and any of its parts should be tightly fastened and should not be corroded.
- Housings, fixations and installation spots (ceiling, trusses, suspensions) should be totally free from any deformation.
- The main cables must be in impeccable condition and should be replaced immediately even when a small problem is detected.
- The interior of the device should be cleaned annually using a vacuum cleaner or air-jet.
- It is recommended to clean the front at regular intervals, from impurities caused by dust, smoke, or other particles to ensure that the light is radiated at maximum brightness. For cleaning, disconnect the main plug from the socket. Use a soft, clean cloth moistened with a mild detergent. Then carefully wipe the part dry. For cleaning other housing parts use only a soft, clean cloth. Never use a liquid, it might penetrate the unit and cause damage to it.

Warning: we strongly recommend internal cleaning to be carried out by qualified personnel!

**Il prodotto è coperto da garanzia in base alle vigenti normative. Sul sito [www.musiclights.it](http://www.musiclights.it) è possibile consultare il testo integrale delle "Condizioni Generali di Garanzia".**

#### Estratto dalle

#### Condizioni Generali di Garanzia

- Si prega, dopo l'acquisto, di procedere alla registrazione del prodotto sul sito [www.musiclights.it](http://www.musiclights.it). In alternativa il prodotto può essere registrato compilando e inviando il modulo riportato sul retro.
- Sono esclusi i guasti causati da imperizia e da uso non appropriato dell'apparecchio.
- La garanzia non ha più alcun effetto qualora l'apparecchio sia stato manomesso.
- La garanzia non prevede la sostituzione dell'apparecchio.
- Sono escluse dalla garanzia le parti esterne, le lampade, le manopole, gli interruttori e le parti asportabili.
- Le spese di trasporto e i rischi conseguenti sono a carico del possessore dell'apparecchio.
- A tutti gli effetti la validità della garanzia è avallata unicamente dalla presentazione del certificato di garanzia.

The guarantee covers the unit in compliance with existing regulations. You can find the full version of the "General Guarantee Conditions" on our web site [www.musiclights.it](http://www.musiclights.it).

#### Abstract

#### General Guarantee Conditions

- Please remember to register the piece of equipment soon after you purchase it, logging on [www.musiclights.it](http://www.musiclights.it). The product can be also registered filling in and sending the form available on your guarantee certificate.
- Defects caused by inexperience and incorrect handling of the equipment are excluded.
- The guarantee will no longer be effective if the equipment has been tampered.
- The guarantee makes no provision for the replacement of the equipment.
- External parts, lamps, handles, switches and removable parts are not included in the guarantee.
- Transport costs and subsequent risks are responsibility of the owner of the equipment.
- For all purposes, the validity of the guarantee is endorsed solely on presentation of the guarantee certificate.

**Music&Lights®**

## CERTIFICATO DI GARANZIA GUARANTEE CERTIFICATE

Spett.le  
**Music&Lights S.r.l.**  
Via Appia Km 136.200  
04020 Itri (LT) Italy

Place Stamp Here  
Affrancare

MODEL / MODELLO

SERIAL N° / SERIEN°

Purchased by / Acquistato da

SURNAME / COGNOME

NAME / NOME

ADDRESS / VIA

N.

CITY / CITTA'

ZIP CODE / C.A.P.

PROV.

Dealer's stamp  
and signature

Timbro e firma  
del Rivenditore

Purchasing date

Data acquisto

FORM TO BE FILLED IN AND MAILED / CEDOLA DA COMPILARE E SPEDIRE

MODEL / MODELLO

SERIAL N° / SERIEN°

Purchased by / Acquistato da

SURNAME / COGNOME

NAME / NOME

ADDRESS / VIA

N.

CITY / CITTA'

ZIP CODE / C.A.P.

PROV.

Dealer's stamp  
and signature

Timbro e firma  
del Rivenditore

Purchasing date

Data acquisto

FORM TO BE FILLED IN AND KEPT / CEDOLA DA COMPILARE E CONSERVARE



**Music & Lights S.r.l.** \_\_\_\_\_ *entertainment technologies*  
Via Appia km 136,200 - 04020 Itri (LT) ITALY  
tel. +39 0771 72190 fax +39 0771 721955  
www.musiclights.it info@musiclights.it

ISO 9001:2008  
Certified Company

**PROLIGHTS** è un brand di proprietà della Music & Lights S.r.l.

**PROLIGHTS** is a brand of Music & Lights S.r.l. company.

**PROLIGHTS** ©2012 Music & Lights S.r.l.

