



Stage Line®

LASER MOVING HEAD

LYRE LASER

MOVING HEAD A LASER



TWIST-110RG

Best.-Nr. 38.4040



BEDIENUNGSANLEITUNG • INSTRUCTION MANUAL • MODE D'EMPLOI
ISTRUZIONI PER L'USO • MANUAL DE INSTRUCCIONES • INSTRUKCJA OBSŁUGI
VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN • SIKKERHEDSOPLYSNINGER • SÄKERHETSFÖRESKRIFTER • TURVALLISUUDESTA

D Bevor Sie einschalten ...

A Wir wünschen Ihnen viel Spaß mit Ihrem neuen Gerät von „img Stage Line“. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor dem Betrieb gründlich durch. Nur so lernen Sie alle Funktionsmöglichkeiten kennen, vermeiden Fehlbedienungen und schützen sich und Ihr Gerät vor eventuellen Schäden durch unsachgemäßen Gebrauch. Heben Sie die Anleitung für ein späteres Nachlesen auf.

Der deutsche Text beginnt auf der Seite 4.

GB Before switching on ...

We wish you much pleasure with your new “img Stage Line” unit. Please read these operating instructions carefully prior to operating the unit. Thus, you will get to know all functions of the unit, operating errors will be prevented, and yourself and the unit will be protected against any damage caused by improper use. Please keep the operating instructions for later use.

The English text starts on page 4.

F Avant toute installation ...

B Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir à utiliser cet appareil “img Stage Line”. Lisez ce mode d’emploi entièrement avant toute utilisation. Uniquement ainsi, vous pourrez apprendre l’ensemble des possibilités de fonctionnement de l’appareil, éviter toute manipulation erronée et vous protéger, ainsi que l’appareil, de dommages éventuels engendrés par une utilisation inadaptée. Conservez la notice pour pouvoir vous y reporter ultérieurement.

La version française se trouve page 10.

I Prima di accendere ...

Vi auguriamo buon divertimento con il vostro nuovo apparecchio di “img Stage Line”. Leggete attentamente le istruzioni prima di mettere in funzione l’apparecchio. Solo così potete conoscere tutte le funzionalità, evitare comandi sbagliati e proteggere voi stessi e l’apparecchio da eventuali danni in seguito ad un uso improprio. Conservate le istruzioni per poterle consultare anche in futuro.

Il testo italiano inizia a pagina 10.

E Antes de la utilización ...

Le deseamos una buena utilización para su nuevo aparato “img Stage Line”. Por favor, lea estas instrucciones de uso atentamente antes de hacer funcionar el aparato. De esta manera conocerá todas las funciones de la unidad, se prevendrán errores de operación, usted y el aparato estarán protegidos en contra de todo daño causado por un uso inadecuado. Por favor, guarde las instrucciones para una futura utilización.

La versión española comienza en la página 16.

PL Przed uruchomieniem ...

Życzymy zadowolenia z nowego produktu “img Stage Line”. Dzięki tej instrukcji obsługi będą państwo w stanie poznać wszystkie funkcje tego urządzenia. Stosując się do instrukcji unikną państwo błędów i ewentualnego uszkodzenia urządzenia na skutek nieprawidłowego użytkowania. Prosimy zachować instrukcję.

Tekst polski zaczyna się na stronie 16.

NL Voor u inschakelt ...

B Wij wensen u veel plezier met uw nieuwe apparaat van “img Stage Line”. Lees de veiligheidsvoorschriften grondig door, alvorens het apparaat in gebruik te nemen. Zo behoedt u zichzelf en het apparaat voor eventuele schade door ondeskundig gebruik. Bewaar de handleiding voor latere raadpleging.

De veiligheidsvoorschriften vindt u op pagina 24.

DK Før du tænder ...

Tillykke med dit nye “img Stage Line” produkt. Læs sikkerhedsanvisningerne nøje før ibrugtagning, for at beskytte Dem og enheden mod skader, der skyldes forkert brug. Gem venligst denne betjeningsvejledning til senere brug.

Sikkerhedsanvisningerne findes på side 24.

S Innan du slår på enheten ...

Vi önskar dig mycket glädje med din nya “img Stage Line” produkt. Läs igenom säkerhetsföreskrifterna innan enheten tas i bruk för att undvika skador till följd av felaktig hantering. Behåll instruktionerna för framtida bruk.

Säkerhetsföreskrifterna återfinns på sidan 25.

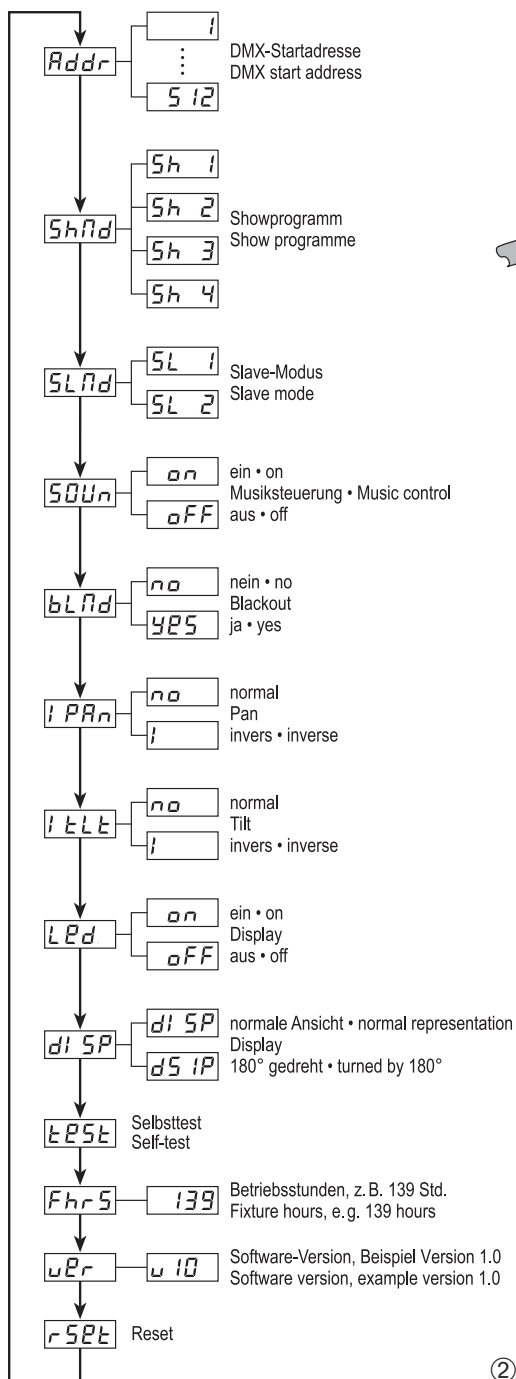
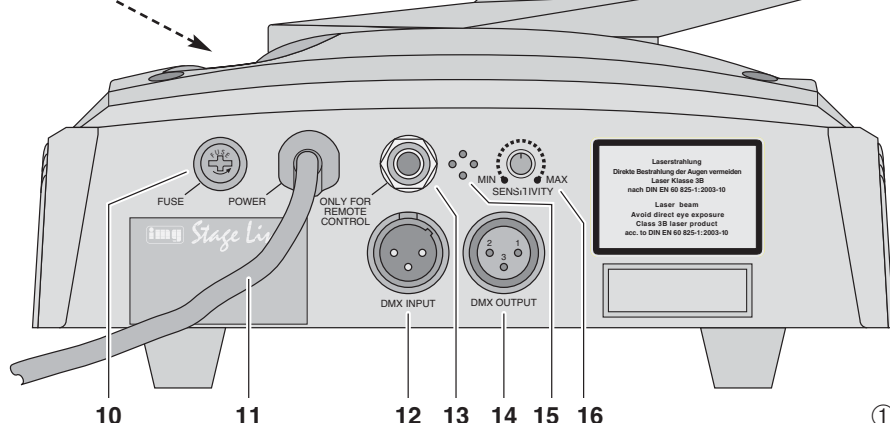
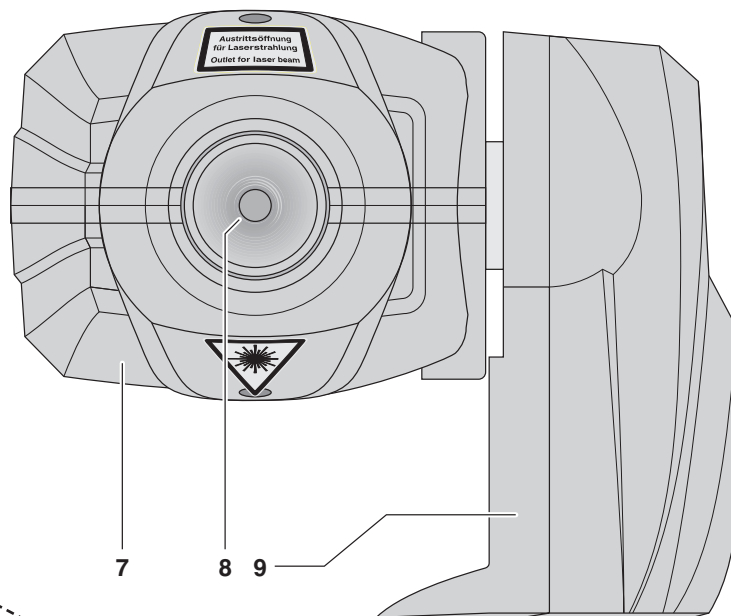
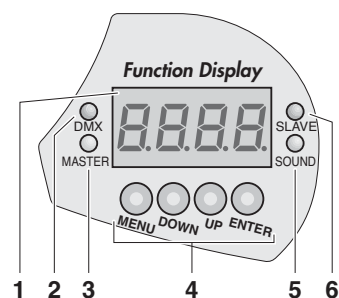
FIN Ennen kytkestä ...

Toivomme Sinulle paljon miellyttäviä hetkiä uuden “img Stage Line” laitteen kanssa. Ennen laitteen käyttöä Sinua huolellisesti tutustumaan turvallisuusohjeisiin. Näin vältät vahingoilta, joita virheellinen laitteen käyttö saattaa aiheuttaa. Ole hyvä ja säilytä käyttöohjeet myöhempää tarvetta varten.

Turvallisuusohjeet löytyvät sivulta 25.

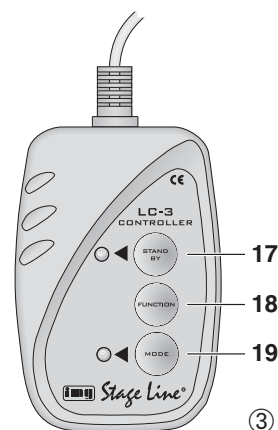
 **Stage Line®**

www.imgstageline.com



②

D Menüstruktur
GB Menu structure
F Structure du menu
I Struttura del menù
E Estructura del menú
PL Układ menu



③

D optionale Fernbedienung
GB Optional remote control
F Télécommande en option
I Telecomando opzionale
E Control remoto opcional
PL Pilot zdalnego sterowania

1 Übersicht der Bedienelemente und Anschlüsse	4
1.1 TWIST-110RG	4
1.2 Fernbedienung LC-3	4
2 Hinweise für den sicheren Gebrauch	5
2.1 Hinweise speziell für Laser der Klasse 3b	5
2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise	5
3 Einsatzmöglichkeiten	5
4 Montage	5
5 Inbetriebnahme	6
5.1 Grundeinstellungen	6
6 Betrieb ohne DMX-Steuergerät	6
6.1 Musiksteuerung ein- oder ausschalten	6
6.2 Showprogramm wählen	7
6.3 Zusammenschalten mehrerer TWIST-110RG	7
6.4 Fernbedienung LC-3	7
7 Bedienung über ein Lichtsteuergerät	8
7.1 Anschluss	8
7.2 Startadresse einstellen	8
8 Weitere Funktionen	8
8.1 Anzeige der Betriebsstunden und Firmware-Version	8
8.2 Selbsttest	8
8.3 Reset	8
9 Technische Daten	9
9.1 Übersicht der DMX-Kanäle	9

Auf der ausklappbaren Seite 3 finden Sie alle beschriebenen Bedienelemente und Anschlüsse.

1 Übersicht der Bedienelemente und Anschlüsse

1.1 TWIST-110RG

- 1 Display
- 2 LED DMX leuchtet, wenn am Eingang DMX INPUT (12) DMX-Steuersignale anliegen
- 3 LED MASTER leuchtet im Master-Modus (Betrieb ohne DMX-Steuergerät oder mit der Fernbedienung LC-3)
- 4 Bedientasten
 - Taste MENU zum Aufrufen des Einstellmenüs und zum Anwählen der Menüpunkte
 - Tasten DOWN und UP zum Ändern einer Einstellung im Menü
 - Taste ENTER zum Aktivieren eines Menüpunktes und zum Speichern einer Einstellung
- 5 LED SOUND leuchtet kurz auf, wenn das Gerät durch vom Mikrofon (15) aufgenommenen Schall die Farbe der Laserstrahlen oder die Bewegung des Schwenkkopfs ändert
- 6 LED SLAVE leuchtet im Slave-Modus (Steuerung durch einen weiteren TWIST-110RG)
- 7 Schwenkkopf
- 8 Austrittsöffnung der Laserstrahlen
- 9 Dreharm
- 10 Halterung für die Netzsicherung
 - Eine geschmolzene Sicherung nur durch eine gleichen Typs ersetzen.

- 11 Netzkabel zum Anschluss an eine Steckdose (230 V~/50 Hz)
- 12 DMX-Signal-Eingang (3-pol. XLR) zum Anschluss eines Lichtsteuergerätes; Pin 1 = Masse, 2 = DMX-, 3 = DMX+
- 13 Anschluss für die Fernbedienung LC-3 (Abb. 3)
- 14 DMX-Signal-Ausgang (3-pol. XLR) zum Anschluss an den DMX-Eingang eines weiteren Lichteffektgerätes; Pin 1 = Masse, 2 = DMX-, 3 = DMX+
- 15 Mikrofon zur Musiksteuerung
- 16 Regler SENSITIVITY für die Ansprechempfindlichkeit bei Musiksteuerung über das Mikrofon (15)

1.2 Fernbedienung LC-3

Die Fernbedienung LC-3 ist als Zubehör erhältlich und gehört nicht zum Lieferumfang des TWIST-110RG.

- 17 Taste STAND BY für den Ruhemodus:
 - Der Schwenkkopf fährt in die Ausgangsposition und die Laserstrahlen werden abgeschaltet. Die LED neben der Taste leuchtet zur Kontrolle.
- 18 Taste FUNCTION für verschiedene Funktionen in Abhängigkeit von dem mit der Taste MODE gewählten Auswahlmodus (Kap. 6.4)
- 19 Taste MODE für den Auswahlmodus zum Wechseln zwischen:
 - Auswahl eines Stroboskop-Effekts; LED neben der Taste MODE leuchtet nicht
 - Auswahl des Showprogramms (Show 1 – 4); LED neben der Taste MODE blinkt
 - Auswahl der Drehgeschwindigkeit der Laserpunkte; LED neben der Taste MODE leuchtet kontinuierlich

Hinweis: Zur Steuerung über die Fernbedienung darf am Eingang DMX INPUT (12) kein DMX-Signal anliegen.

1 Operating Elements and Connections	4
1.1 TWIST-110RG	4
1.2 Remote control LC-3	4
2 Safety Notes	5
2.1 Notes especially for class 3b lasers	5
2.2 General safety notes	5
3 Applications	5
4 Mounting	5
5 Setting into Operation	6
5.1 Basic settings	6
6 Operation without DMX controller	6
6.1 Switching the music control on or off	6
6.2 Selecting the show programme	7
6.3 Interconnecting several TWIST-110RG units	7
6.4 Remote control LC-3	7
7 Operation via a light controller	8
7.1 Connection	8
7.2 Adjusting the start address	8
8 Further functions	8
8.1 Indication of the operating hours and firmware version	8
8.2 Self-test	8
8.3 Reset	8
9 Specifications	9
9.1 DMX channels	9

All operating elements and connections can be found on the fold-out page 3.

1 Operating Elements and Connections

1.1 TWIST-110RG

- 1 Display
- 2 LED DMX lights up when DMX control signals are present at the DMX INPUT (12)
- 3 LED MASTER lights up in the master mode (operation without DMX controller or with remote control LC-3)
- 4 Operating buttons
 - Button MENU to call the adjusting menu and to select the menu items
 - Buttons DOWN and UP to change an adjustment in the menu
 - Button ENTER to activate a menu item and to memorize an adjustment
- 5 LED SOUND shortly lights up when the unit changes the colour of the laser beams or the pan head motion due to the sound picked up by the microphone (15)
- 6 LED SLAVE lights up in the slave mode (control by another TWIST-110RG)
- 7 Pan head
- 8 Outlet of the laser beams
- 9 Rotary arm
- 10 Support for the mains fuse
 - Only replace a blown fuse by one of the same type.

- 11 Mains cable for connection to a socket (230 V~/50 Hz)
- 12 DMX signal input (3-pole XLR) for connection of a light controller; pin 1 = ground, 2 = DMX-, 3 = DMX+
- 13 Connection for the remote control LC-3 (fig. 3)
- 14 DMX signal output (3-pole XLR) for connection to the DMX input of another light effect unit; pin 1 = ground, 2 = DMX-, 3 = DMX+
- 15 Microphone for music control
- 16 Control SENSITIVITY for the sensitivity of response in case of music control via the microphone (15)

1.2 Remote control LC-3

The remote control LC-3 is available as an accessory and is not supplied with the TWIST-110RG.

- 17 Button STAND BY for the sleep mode:
 - The pan head goes to its starting position and the laser beams are switched off. The LED next to the button lights up as a check.
- 18 Button FUNCTION for various functions depending on the selecting mode chosen with the button MODE (chapter 6.4)
- 19 Button MODE for the selecting mode to change between:
 - Selection of a stroboscopic effect; LED next to the button MODE does not light up
 - Selection of the show programme (show 1 – 4); LED next to the button MODE flashes
 - Selection of the rotary speed of the laser points; LED next to the button MODE lights up continuously

Note: For control via the remote control, no DMX signal must be present at the DMX INPUT (12).

2 Hinweise für den sicheren Gebrauch

Das Gerät entspricht allen erforderlichen Richtlinien der EU und ist deshalb mit **CE** gekennzeichnet.

2.1 Hinweise speziell für Laser der Klasse 3b

Dieses Lasergerät entspricht der Klasse 3b und hat folgende Leistungen und Wellenlängen:

Laser	max. Laserleistung	Laserwellenlänge
rot	80 mW	650 nm
grün	30 mW	532 nm

WARNUNG



- Das Gerät muss so installiert werden, dass niemand direkt in den Laserstrahl blicken kann. Schon eine kurze Einstrahlung auf die Netzhaut kann diese dauerhaft schädigen. Unbeabsichtigte Reflexionen müssen verhindert werden.
- Der Laserbereich muss während des Betriebs abgegrenzt und gekennzeichnet sein.
- Es muss ein Laserschutzbeauftragter schriftlich bestellt werden und während des Betriebs anwesend sein (Berufsgenossenschaftliche Vorschrift BGV B2).
- Der Betrieb des Lasers muss bei der Berufsgenossenschaft und beim Gewerbeaufsichtsamt angezeigt werden.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

WARNUNG



Das Gerät wird mit lebensgefährlicher Netzspannung versorgt. Nehmen Sie deshalb niemals selbst Eingriffe am Gerät vor und stecken Sie nichts durch die Lüftungsöffnungen! Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.

Beachten Sie auch unbedingt die folgenden Punkte:

- Verwenden Sie das Gerät nur im Innenbereich und schützen Sie es vor Tropf- und Spritzwasser,

hoher Luftfeuchtigkeit und Hitze (zulässiger Einsatztemperaturbereich 0 – 40 °C).

- Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb und ziehen Sie sofort den Netzstecker aus der Steckdose,
 - wenn sichtbare Schäden am Gerät oder an der Netzanschlussleitung vorhanden sind,
 - wenn nach einem Sturz oder Ähnlichem der Verdacht auf einen Defekt besteht,
 - wenn Funktionsstörungen auftreten.Geben Sie das Gerät in jedem Fall zur Reparatur in eine Fachwerkstatt.
- Eine beschädigte Netzanschlussleitung darf nur durch eine Fachwerkstatt ersetzt werden.
- Ziehen Sie den Netzstecker nie am Kabel aus der Steckdose, fassen Sie immer am Stecker an.
- Fassen Sie das Gerät beim Transport nur am Unterarm an. Auf keinen Fall das Gerät am Schwenkkopf (7) oder Dreharm (9) tragen.
- Verwenden Sie für die Reinigung des Gehäuses nur ein trockenes, weiches Tuch, niemals Wasser oder Chemikalien.
- Wird das Gerät zweckentfremdet, nicht fachgerecht installiert, falsch angeschlossen, nicht richtig bedient oder nicht fachgerecht repariert, kann keine Haftung für daraus resultierende Sach- oder Personenschäden und keine Garantie für das Gerät übernommen werden.



Soll das Gerät endgültig aus dem Betrieb genommen werden, übergeben Sie es zur umweltgerechten Entsorgung einem örtlichen Recyclingbetrieb.

3 Einsatzmöglichkeiten

Der TWIST-110RG ist ein Moving-Head mit einer grünen und einer roten Laserdiode. Die Strahlen werden optisch in viele Teilstrahlen aufgeteilt, sodass sich als Projektion ein Punktmuster ergibt.

Das Lasergerät ist für die Steuerung über ein DMX-Lichtsteuergerät ausgelegt (6 DMX-Steuerkanäle). Es kann aber auch allein oder mit der als Zubehör erhältlichen Fernbedienung LC-3 von „img Stage Line“ betrieben werden.

4 Montage

Das Lasergerät muss fachgerecht installiert und sicher montiert werden. Die Person, die das Gerät zusammen mit allen Zusatzkomponenten (z. B. Spiegel, Linsen, Projektionsfläche) zu einer Lasereinrichtung aufbaut, wird rechtlich zum Hersteller dieser Einrichtung. **Beachten Sie unbedingt die Warnhinweise im Kapitel 2.1.**

WARNUNG



- Weil die Sicherheitsbestimmungen von Land zu Land abweichen, müssen unbedingt die Bestimmungen des Landes beachtet werden, in dem das Gerät betrieben wird!
- Die Montagestelle so wählen, dass während des Betriebs eine ausreichende Luftzirkulation gewährleistet ist. Das Gerät muss einen Mindestabstand von 50 cm zu angrenzenden Flächen haben und die Lüftungsöffnungen am Gehäuse dürfen auf keinen Fall abgedeckt werden.
- Wird das Lasergerät an einer Stelle installiert, unter der sich Personen aufhalten können, muss es zusätzlich gesichert werden (z. B. durch ein Fangseil; das Fangseil so befestigen, dass der Fallweg des Gerätes nicht mehr als 20 cm betragen kann).

Das Lasergerät auf einer festen, ebenen Fläche aufstellen. Es lässt sich aber auch kopfüber an einer Traverse montieren. Dazu die beiliegende Halterung an der Bodenplatte festschrauben. Die Halterung zusammen mit dem Gerät an der Traverse festschrauben.

2 Safety Notes

The unit corresponds to all required directives of the EU and is therefore marked with **CE**.

2.1 Notes especially for class 3b lasers

This laser corresponds to class 3b and has the following power and wavelength:

Laser Beam	Max. Laser Power	Laser Wavelength
red	80 mW	650 nm
green	30 mW	532 nm

WARNING



- 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 area must be limited and marked during operation.
- A laser protection adviser must be appointed in writing and be present during operation (German regulation BGV B2 of the employer's liability insurance).
- The operation of the laser must be notified at the employer's liability insurance association and the trade board.

2.2 General safety notes

WARNING



The unit is supplied with hazardous mains voltage. Never make any modification on the unit and do not insert anything through the air vents! This may cause an electric shock hazard.

It is essential to observe the following items:

- The unit is suitable for indoor use only. Protect it against dripping water and splash water, high air humidity, and heat (admissible ambient temperature range 0 – 40 °C).

- Do not set the unit into operation, and immediately disconnect the mains plug from the mains socket if
 - there is visible damage to the unit or to the mains cable,
 - a defect might have occurred after a drop or similar accident,
 - malfunctions occur.The unit must in any case be repaired by skilled personnel.
- A damaged mains cable must only be replaced by skilled personnel.

- Never pull the mains cable to disconnect the mains plug from the mains socket, always seize the plug.
- When transporting the unit, only seize the lower part of the unit. Never carry the unit by the pan head (7) or the rotary arm (9).
- For cleaning the housing only use a dry, soft cloth, never use water or chemicals.
- No guarantee claims for the unit and no liability for any resulting personal damage or material damage will be accepted if the unit is used for other purposes than originally intended, if it is not correctly installed, connected or operated, or not repaired in an expert way.

Important for U. K. Customers!

The wires in this mains lead are coloured in accordance with the following code:

green/yellow = earth

blue = neutral

brown = live

As the colours of the wires in the mains lead of this appliance may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug, proceed as follows:

- The wire which is coloured green and yellow must be connected to the terminal in the plug which is marked with the letter E or by the earth symbol $\perp$, or coloured green or green and yellow.
- The wire which is coloured blue must be con-

nected to the terminal which is marked with the letter N or coloured black.

- The wire which is coloured brown must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured red.

Warning – This appliance must be earthed.



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.

3 Applications

The TWIST-110RG is a moving head with a green laser diode and a red laser diode. The beams are optically divided into many partial beams so that a point pattern will result on the area of projection.

The laser is designed for control via a DMX light controller (6 DMX control channels). However, it may also be operated on its own or with the remote control LC-3 from „img Stage Line“ available as an accessory.

4 Mounting

The laser must safely be mounted and installed in an expert way. The person who sets up the unit together with all additional components (e. g. mirror, lenses, area of projection) to create a laser system, will be considered to be the manufacturer of this system in the legal sense. **Observe in any case the warning notes in chapter 2.1.**

WARNING



- As the safety regulations are different in each country, the regulations of the country where the unit will be operated must be observed in any case!
- Select the mounting location so that a sufficient air circulation will be ensured during operation.

D A CH 5 Inbetriebnahme

Den Stecker des Netzkabels (11) in eine Steckdose (230 V~/50 Hz) stecken. Damit ist das Gerät eingeschaltet. Der Schwenkkopf fährt in eine definierte Ausgangsstellung. Das Display (1) zeigt währenddessen *PLFU*. Danach ist das Gerät betriebsbereit und lässt sich über ein DMX-Lichtsteuergerät bedienen (Kap. 7) oder durchläuft eigenständig sein Showprogramm (Kap. 6). Zum Ausschalten den Netzstecker aus der Steckdose ziehen.

Um einen besseren Bedienkomfort zu erhalten, ist es empfehlenswert, das Gerät an eine Steckdose anzuschließen, die sich über einen Lichtschalter ein- und ausschalten lässt.

5.1 Grundeinstellungen

Mithilfe des Displays (1) und der Bedientasten (4) lassen sich die folgenden Grundeinstellungen durchführen. Dazu die Taste MENU so oft drücken, bis die gewünschte Funktion im Display angezeigt wird. Dann die Taste ENTER drücken. Mit dem Drücken der nächsten Taste nie länger als 8 Sekunden warten, sonst wird der Einstellvorgang beendet. Die Menüstruktur ist in der Abbildung 2 auf der Seite 3 dargestellt.

Blackout-Modus ein oder aus

Mit der Taste DOWN oder UP wählen:

☐ Die Laserstrahlen sind immer eingeschaltet. Diese Einstellung muss beim Betrieb ohne DMX-Steuergerät gewählt werden.

☐ Die Laserstrahlen sind nur eingeschaltet, wenn ein DMX-Steuersignal an der Buchse DMX INPUT (12) anliegt. Sobald das DMX-Steuergerät ausgeschaltet wird, schalten sich die Laserstrahlen ab.

Zum Speichern die Taste ENTER drücken.

Drehrichtung normal oder entgegengesetzt

Beim Betrieb mit zwei TWIST-110RG kann sich bei einem Gerät der Dreharm in eine Richtung herum-drehen, während beim zweiten Gerät der Dreharm sich genau entgegengesetzt dreht.

Mit der Taste DOWN oder UP wählen:

☐ Drehrichtung normal

☐ Drehrichtung entgegengesetzt (invers)

Zum Speichern die Taste ENTER drücken.

Schwenkrichtung normal oder entgegengesetzt

Beim Betrieb mit zwei TWIST-110RG kann sich bei einem Gerät der Schwenkkopf in eine Richtung bewegen und beim zweiten Gerät genau entgegengesetzt.

Mit der Taste DOWN oder UP wählen:

☐ Schwenkrichtung normal

☐ Schwenkrichtung entgegengesetzt (invers)

Zum Speichern die Taste ENTER drücken.

Display ein oder aus

Mit der Taste DOWN oder UP wählen:

☐ Das Display (1) ist immer eingeschaltet.

☐ Das Display schaltet sich ca. 60 s nach dem letzten Drücken einer Taste aus. Beim nächsten Tastendruck schaltet es sich wieder ein.

Zum Speichern die Taste ENTER drücken.

Text im Display um 180° gedreht

Mit der Taste ENTER wählen und gleichzeitig speichern:

☐ normale Ansicht

☐ Text um 180° gedreht

Acht Sekunden nach dem letzten Drücken einer Taste wird das Einstellmenü automatisch verlassen.

6 Betrieb ohne DMX-Steuergerät

Liegt kein DMX-Steuersignal an der Buchse DMX INPUT (12) an, leuchtet die gelbe Kontroll-LED MASTER (3). Das Display (1) zeigt 5h und eine Zahl zwischen 1 und 4 (Show 1–4) an. Das Lasergerät durchläuft eigenständig sein Showprogramm. (Voraussetzung dafür ist, dass der Blackout-Modus ausgeschaltet ist, Kap. 5.1.)

6.1 Musiksteuerung ein- oder ausschalten

Bei der Musiksteuerung können die Bewegungen des Schwenkkopfs und das Wechseln der Farben durch die Musik, die über das Mikrofon (15) aufgenommen wird, synchronisiert werden.

- 1) Die Taste MENU (4) so oft drücken, bis im Display *SOUND* (Sound) erscheint. Mit dem Drücken der nächsten Taste nie länger als 8 Sekunden warten, sonst wird der Einstellvorgang beendet.
- 2) Die Taste ENTER drücken. Das Display blinkt.
- 3) Mit der Taste DOWN oder UP die Musiksteuerung einschalten (*on*) oder aus (*off*).
- 4) Zum Speichern die Taste ENTER drücken. Das Display zeigt für einige Sekunden *SOUND*. Danach wird wieder die Nummer des eingestellten Showprogramms angezeigt und der Programmablauf startet.

Zur Musiksteuerung den Regler SENSITIVITY (16) für die Mikrofonempfindlichkeit so einstellen, dass die Dynamik der Musik optimal durch die Bewegungen des Schwenkkopfs sowie durch den Wechsel der Laserstrahlfarben wiedergegeben wird. Bei einer Farb- oder Bewegungsänderung durch ein Musiksignal leuchtet kurz die grüne LED SOUND (5) auf.

Hinweise

1. Beim Ändern der Lautstärke an der Musikanlage muss auch die Mikrofonempfindlichkeit mit dem Drehregler entsprechend angepasst werden.
2. Bei zu geringer Lautstärke, oder wenn der Regler SENSITIVITY ganz nach links gedreht ist, wechselt das Gerät die Laserstrahlfarbe selbsttätig und bewegt den Schwenkkopf selbsttätig.

GB

The unit must have a minimum distance of 50 cm to adjoining surfaces and the air vents at the housing must not be covered in any case.

3. If the laser is installed at a place where people may stand or sit under, it must additionally be secured (e.g. by a safety rope; fix the safety rope so that the maximum falling distance of the unit does not exceed 20 cm).

Place the laser on a solid and even surface. It can also be mounted upside down to a cross arm. For this purpose tightly screw the supplied support to the base plate. Tightly screw the support together with the unit to the cross arm.

5 Setting into Operation

Connect the plug of the mains cable (11) to a mains jack (230 V~/50 Hz). Thus, the unit is switched on. The pan head goes to a defined starting position. The display (1) meanwhile indicates *PLFU*. Then the unit is ready for operation and can be operated via a DMX light controller (chapter 7) or automatically runs through its show programme (chapter 6). To switch off, disconnect the mains plug from the socket.

For a more convenient operation it is recommended to connect the unit to a socket which can be switched on and off via a light switch.

5.1 Basic settings

Via the display (1) and the operating buttons (4) the following basic settings can be made. Press the button MENU so many times until the desired function is shown on the display. Then press the button ENTER. Never wait for more than 8 seconds before pressing the next button, otherwise the adjusting procedure will be stopped. The menu structure is shown in fig. 2 on page 3.

Blackout mode on or off

Select with the button DOWN or UP:

☐ The laser beams are always switched on. This adjustment must be selected when operating without DMX controller.

☐ The laser beams are only switched on when a DMX control signal is present at the jack DMX INPUT (12). As soon as the DMX controller is switched off, the laser beams will be extinguished.

To memorize, press the button ENTER.

Pan direction normal or opposite

For operation with two TWIST-110RG units, the rotary arm of one unit may rotate in one direction while the rotary arm of the second unit rotates precisely in the opposite direction.

Select with the button DOWN or UP:

☐ pan direction normal

☐ pan direction opposite (inverse)

To memorize, press the button ENTER.

Tilt direction normal or opposite

For operation with two TWIST-110RG units, the pan head of one unit may move in one direction while the pan head of the second unit precisely moves in the opposite direction.

Select with the button DOWN or UP:

☐ tilt direction normal

☐ tilt direction opposite (inverse)

To memorize, press the button ENTER.

Display on or off

Select with the button DOWN or UP:

☐ The display (1) is always switched on.

☐ The display is switched off approx. 60 s after pressing the last button. It is switched on again when pressing the next button.

To memorize, press the button ENTER.

Text on the display turned by 180°

Select with the button ENTER and memorize at the same time:

☐ normal display

☐ text turned by 180°

Eight seconds after pressing the last button the setting menu is automatically exited.

6 Operation without DMX controller

If no DMX control signal is present at the jack DMX INPUT (12), the yellow indicating LED MASTER (3) lights up, the display (1) indicates 5h and a number between 1 and 4 (Show 1–4). The laser automatically runs through its show programme (provided that the blackout mode is switched off, chapter 5.1.)

6.1 Switching the music control on or off

In case of music control, the pan head motion and the change of the colours by the music picked up via the microphone (15) may be synchronized.

- 1) Press the button MENU (4) so many times until the display shows *SOUND* (Sound). Never wait for more than 8 seconds before pressing the next button, otherwise the adjusting procedure will be stopped.
- 2) Press the button ENTER. The display flashes.
- 3) Switch the music control on (*on*) or off (*off*) with the button DOWN or UP.
- 4) To memorize press the button ENTER. The display shows *SOUND* for a few seconds. Then the number of the adjusted show programme reappears and the programme run is started.

6.2 Showprogramm wählen

Es stehen vier verschiedene Programme zur Verfügung. Sie unterscheiden sich durch die maximalen Dreh- und Neigungswinkel für den Schwenkkopf:

Show 1 ist für die Aufstellung des Gerätes auf dem Fußboden vorgesehen. Der Neigungswinkel (Tilt) beträgt hierbei max. 210°.

Show 2 ist für die Deckenmontage vorgesehen. Der Neigungswinkel beträgt hierbei max. 90°.

Show 3 ist für die Aufstellung des Gerätes auf einer Bühne vorgesehen. Der Drehwinkel (Pan) beträgt dabei 160°, der Neigungswinkel 90° (von der Waagerechten aus 60° nach oben und 30° nach unten).

Show 4 ist wieder für die Deckenmontage vorgesehen. Der Drehwinkel beträgt max. 160° und der Neigungswinkel max. 90° (75° nach vorne und 15° nach hinten).

- 1) Zum Wählen zwischen Show 1–4 die Taste MENU (4) so oft drücken, bis im Display *Shnd* (Show Mode) erscheint. Mit dem Drücken der nächsten Taste nie länger als 8 Sekunden warten, sonst wird der Einstellvorgang beendet.
- 2) Die Taste ENTER drücken. Das Display blinkt.
- 3) Mit der Taste DOWN oder UP zwischen Show 1–4 wählen.
- 4) Zum Speichern die Taste ENTER drücken. Das Display zeigt für einige Sekunden *Shnd*. Danach erscheint wieder die Nummer des Showprogramms und der Programmablauf startet.

6.3 Zusammenschalten mehrerer TWIST-110RG

Es lassen sich mehrere Geräte zusammenschalten, um über das Mikrofon des Hauptgerätes (Master) alle weiteren Nebengeräte (Slave) synchron zu steuern.

- 1) Den Anschluss DMX OUTPUT (14) des Hauptgerätes über ein 3-poliges XLR-Kabel (z. B. Serie MEC-... oder MECN-... aus dem Sortiment von „img Stage Line“) mit dem Anschluss DMX INPUT (12) des ersten Nebengerätes verbinden.
- 2) Den Anschluss DMX OUTPUT des ersten Nebengerätes mit dem Anschluss DMX INPUT des zweiten Nebengerätes verbinden usw., bis alle Geräte in einer Kette angeschlossen sind.
- 3) Sobald an den Nebengeräten die Steuersignale vom Hauptgerät anliegen, leuchtet bei ihnen die rote LED SLAVE (6) auf.
- 4) Die Schwenkköpfe der Nebengeräte können sich gleichläufig oder gegenläufig zum Hauptgerät bewegen. Ein Gerätepaar lässt sich z. B. so einstellen, dass die Bewegungen ihrer Schwenkköpfe genau entgegengesetzt laufen.
 - a) Zum Umschalten zwischen gleich- und gegenläufiger Bewegung die Taste MENU (4) am Nebengerät so oft drücken, bis im Display *SLnd* (Slave Mode) angezeigt wird. Mit dem Drücken der nächsten Taste nie länger als 8 Sekunden warten, sonst wird der Einstellvorgang beendet.
 - b) Die Taste ENTER drücken. Das Display blinkt.
 - c) Mit der Taste DOWN oder UP zwischen *SL 1* (Slave 1) für gleichläufige und *SL 2* (Slave 2) für gegenläufige Bewegung wählen.
 - d) Zum Speichern die Taste ENTER drücken. Das Display zeigt für einige Sekunden *SLnd*. Danach schaltet das Gerät auf den vorherigen Betriebsmodus zurück.

6.4 Fernbedienung LC-3

Über die als Zubehör erhältliche Fernbedienung LC-3 (Abb. 3) lassen sich verschiedene Funktionen steuern.

- 1) Die Fernbedienung an die Buchse ONLY FOR REMOTE CONTROL (13) anschließen.
- 2) Am Eingang DMX INPUT (12) darf kein DMX-Signal anliegen. Die gelbe LED MASTER (3) muss leuchten.
- 3) Über den DMX-Ausgang (14) können weitere TWIST-110RG angeschlossen werden (☞ Kapitel 6.3), um diese über die Fernbedienung gemeinsam mit dem Hauptgerät zu steuern.
- 4) Mit der Taste STAND BY (17) lässt sich der Ruhemodus ein- und ausschalten. Bei eingeschaltetem Ruhemodus leuchtet die LED neben der Taste. Der Schwenkkopf fährt in die Ausgangsposition und die Laserstrahlen werden abgeschaltet.
- 5) Mit der Taste MODE (19) den Auswahlmodus wählen:
 1. Auswahl eines Stroboskop-Effekts (LED neben der Taste MODE leuchtet nicht)
Bei jedem neuen Gedrückthalten der Taste FUNCTION (18) wechselt das Gerät auf den nächsten der drei Stroboskop-Effekte:
 - Stroboskop für die roten Laserstrahlen
 - Stroboskop für die grünen Laserstrahlen
 - Stroboskop für die roten und grünen Laserstrahlen
 2. Auswahl des Showprogramms (LED blinkt)
Das gewünschte Showprogramm (Show 1–4) mit der Taste FUNCTION auswählen (☞ Kapitel 6.2).
 3. Auswahl der Drehgeschwindigkeit der Laserpunkte (LED leuchtet kontinuierlich)
Durch kurzes Drücken der Taste FUNCTION die Drehgeschwindigkeit und die Drehrichtung der Laserpunkte wählen.

For music control set the control SENSITIVITY (16) for the microphone sensitivity so that the dynamic power of the music will be reproduced in an optimum way by the pan head motion and by the change of the laser beam colours. When changing the colour or the movement by a music signal, the green LED SOUND (5) shortly lights up.

Notes

1. When changing the volume of the music system, the microphone sensitivity must be adapted accordingly via the rotary control.
2. If the volume is too low, or when the control SENSITIVITY is turned to the left stop, the unit will automatically change the laser beam colour and move the pan head.

6.2 Selecting the show programme

Four different show programmes are available which differ in the maximum pan and tilt angles for the pan head:

Show 1 is provided for placing the unit on the floor. The maximum tilt angle is 210°.

Show 2 is provided for ceiling mounting. The maximum tilt angle is 90°.

Show 3 is provided for setting up the unit on stage. The pan angle is 160° and the tilt angle 90° (60° above the horizontal plane and 30° below the horizontal plane).

Show 4 is also provided for ceiling mounting. The maximum pan angle is 160° and the maximum tilt angle 90° (75° to the front and 15° to the rear).

- 1) To select between Show 1 to 4, press the button MENU (4) so many times until the display shows *Shnd* (Show Mode). Never wait for more than 8 seconds before pressing the next button, otherwise the adjusting procedure will be stopped.
- 2) Press the button ENTER. The display starts flashing.
- 3) With the button DOWN or UP, select between Show 1 to Show 4.

- 4) To memorize, press the button ENTER. The display will show *Shnd* for a few seconds. Then the show programme number will reappear and the programme sequence will start.

6.3 Interconnecting several TWIST-110RG units

Several units may be interconnected in order to control all further slave units in sync via the microphone of the master unit.

- 1) Connect the DMX OUTPUT (14) of the master unit via a 3-pole XLR cable (e.g. series MEC-... or MECN-... from the “img Stage Line” product range) to the DMX INPUT (12) of the first slave unit.
- 2) Connect the DMX OUTPUT of the first slave unit to the DMX INPUT of the second slave unit, etc. until all units are connected in a chain.
- 3) As soon as the control signals from the master unit are present at the slave units, their red LED SLAVE (6) will light up.
- 4) The pan head motion of the slave units may be in sync with the master unit or opposite to it. Two units (a pair) can e.g. be adjusted so that the motion of their pan heads is precisely opposite.
 - a) To switch between movement in sync and opposite movement, press the button MENU (4) on the slave unit so many times until the display shows *SLnd* (Slave Mode). Never wait for more than 8 seconds before pressing the next button, otherwise the adjusting procedure will be stopped.
 - b) Press the button ENTER. The display starts flashing.
 - c) With the button DOWN or UP, select *SL 1* (Slave 1) for movement in sync and *SL 2* (Slave 2) for opposite movement.
 - d) To memorize, press the button ENTER. The display will show *SLnd* for a few seconds. Then the unit is switched back to the previous operating mode.

6.4 Remote control LC-3

The remote control LC-3 (fig. 3) available as an accessory allows to control different functions:

- 1) Connect the remote control to the jack ONLY FOR REMOTE CONTROL (13).
- 2) No DMX signal must be present at the DMX INPUT (12). The yellow LED MASTER (3) must light up.
- 3) Via the DMX OUTPUT (14), it is possible to connect further TWIST-110RG units (☞ chapter 6.3) in order to control them via the remote control together with the master unit.
- 4) With the button STAND BY (17), the sleep mode can be switched on and off. With the sleep mode switched on, the LED next to the button will light up. The pan head will go to its starting position and the laser beams will be extinguished.
- 5) With the button MODE (19), select the operating mode:
 1. selection of a stroboscopic effect (LED next to the button MODE does not light up)
Each time the button FUNCTION (18) is kept pressed, the unit changes to the next of the three stroboscopic effects:
 - stroboscope for the red laser beams
 - stroboscope for the green laser beams
 - stroboscope for the red and green laser beams
 2. Selection of the show programme (LED flashing)
Select the desired show programme (Show 1 to 4) with the button FUNCTION (☞ chapter 6.2)
 3. Selection of the rotary speed of the laser points (LED lights up continuously)
Select the rotary speed and the rotary direction of the laser points by shortly pressing the button FUNCTION.

D 7 Bedienung über ein Lichtsteuergerät

A

CH

Zur Bedienung über ein Lichtsteuergerät mit DMX-512-Protokoll (z. B. DMX-1440 oder DMX-510USB von „img Stage Line“) verfügt das Gerät über sechs Steuerkanäle. Die Funktionen der Kanäle und die DMX-Werte finden Sie im Kapitel 9.1.

7.1 Anschluss

Als DMX-Schnittstelle besitzt das Gerät 3-polige XLR-Anschlüsse (12 und 14) mit folgender Kontaktbelegung:

Pin 1 = Masse, 2 = DMX-, 3 = DMX+.

Zum Anschluss sollten spezielle Kabel für hohen Datenfluss verwendet werden. Normale abgeschirmte Mikrofonkabel mit einem Leitungsquerschnitt von mindestens $2 \times 0,22 \text{ mm}^2$ und möglichst geringer Kapazität sind nur bei einer Gesamtkabellänge bis 100 m zu empfehlen. Bei Leitungslängen ab 150 m wird das Zwischenschalten eines DMX-Aufholverstärkers empfohlen (z. B. SR-103DMX von „img Stage Line“).

- 1) Den DMX-Eingang (12) mit dem DMX-Ausgang des Lichtsteuergerätes verbinden.
- 2) Den DMX-Ausgang (14) mit dem DMX-Eingang des nächsten DMX-gesteuerten Gerätes verbinden. Dessen Ausgang wieder mit dem Eingang des nachfolgenden Gerätes verbinden usw., bis alle DMX-Geräte in einer Kette angeschlossen sind.
- 3) Den DMX-Ausgang des letzten DMX-Gerätes der Kette mit einem $120\text{-}\Omega$ -Widerstand ($> 0,3 \text{ W}$) abschließen: An die Pins 2 und 3 eines XLR-Steckers den Widerstand anlöten und den Stecker in den DMX-Ausgang stecken oder einen entsprechenden Abschlussstecker (z. B. DLT-123 von „img Stage Line“) verwenden.

7.2 Startadresse einstellen

Um das Lasergerät mit einem Lichtsteuergerät bedienen zu können, muss die DMX-Startadresse für den ersten DMX-Kanal eingestellt werden. Ist z. B. am Steuergerät die Adresse 17 für die Steuerung der Schwenkkopfdrehung vorgesehen, am TWIST-110RG die Startadresse 17 einstellen.

Die anderen Funktionen des Gerätes sind dann automatisch den 5 folgenden Adressen (in diesem Beispiel 18–22) zugeordnet. Als nächstmögliche Startadresse für das folgende DMX-gesteuerte Gerät könnte dann bei diesem Beispiel die Adresse 23 verwendet werden.

- 1) Zum Einstellen der DMX-Startadresse die Taste MENU (4) einmal drücken, sodass im Display (1) *Rddr* erscheint. Mit dem Drücken der nächsten Taste nie länger als 8 Sekunden warten, sonst wird der Einstellvorgang beendet.
- 2) Die Taste ENTER drücken. Die eingestellte Adresse wird angezeigt.
- 3) Mit der Taste DOWN oder UP die gewünschte Adresse einstellen und mit der Taste ENTER speichern.
- 4) Zum Ausblenden des Menüs die Taste MENU gedrückt halten, bis das Display auf die Startadresse oder auf die gewählte Nummer des Showprogramms zurückschaltet oder ca. 8 s warten.
- 5) Sobald die Steuersignale des DMX-Steuergerätes empfangen werden, leuchtet die rote LED DMX (2) und das Display zeigt die Startadresse an. Der TWIST-110RG kann nun mit dem DMX-Steuergerät bedient werden.
Damit ein Laserstrahl erscheint, den DMX-Kanal 3 für die roten Strahlen und/oder den DMX-Kanal 4 für die grünen Strahlen auf einen DMX-Wert größer als 7 einstellen (Kapitel 9.1).

8 Weitere Funktionen

8.1 Anzeige der Betriebsstunden und Firmware-Version

Die Taste MENU (4) so oft drücken, bis im Display (1) der entsprechende Menüpunkt angezeigt wird:

 zur Anzeige der Betriebsstunden

 zur Anzeige der Firmware-Version (Betriebssystem des Gerätes)

Die Auswahl mit der Taste ENTER bestätigen und das Display zeigt die gewünschte Information an. Nach 8 Sekunden schaltet das Gerät auf den vorherigen Betriebsmodus zurück.

8.2 Selbsttest

Zum Testen des Gerätes kann ein kurzes Testprogramm gestartet werden. Die Taste MENU (4) so oft drücken, bis das Display (1) *tPSt* blinkend anzeigt. Die Taste ENTER drücken und der Testdurchlauf startet. Nach dem Ende des Tests schaltet das Gerät auf den vorherigen Betriebsmodus zurück.

8.3 Reset

Sollten Funktionsstörungen auftreten, kann eventuell durch ein Reset (Zurücksetzen des Gerätes) Abhilfe geschaffen werden:

- 1) Die Taste MENU (4) so oft drücken, bis im Display (1) *rStE* (reset) blinkend erscheint.
- 2) Die Taste ENTER drücken. Ein Reset wird ausgeführt, das Display zeigt währenddessen *nLFU*. Danach schaltet das Gerät auf den vorherigen Betriebsmodus zurück.

GB 7 Operation via a light controller

For operation via a light controller with DMX512 protocol (e.g. DMX-1440 or DMX-510USB by „img Stage Line“), the unit is equipped with six control channels. The functions of the channels and the DMX values can be found in chapter 9.1.

7.1 Connection

As a DMX interface the unit is equipped with 3-pole XLR connections (12 and 14) with the following pin configuration:

pin 1 = ground, 2 = DMX-, 3 = DMX+.

For connection, special cables for high data flow should be used. The use of standard microphone cables with a minimum cable cross section of $2 \times 0,22 \text{ mm}^2$ and a capacity as low as possible can only be recommended for a total cable length of up to 100 m. For cable lengths exceeding 150 m it is recommended to insert a DMX level matching amplifier (e.g. SR-103DMX from „img Stage Line“).

- 1) Connect the DMX input (12) to the DMX output of the light controller.
- 2) Connect the DMX output (14) to the DMX input of the following DMX-controlled unit. Connect its output again to the input of the following unit, etc. until all DMX units are connected in a chain.
- 3) Terminate the DMX output of the last DMX unit in the chain with a $120\text{-}\Omega$ resistor ($> 0.3 \text{ W}$): Solder the resistor to the pins 2 and 3 of an XLR plug and connect the plug to the DMX output or use a corresponding terminating plug (e.g. DLT-123 from „img Stage Line“).

7.2 Adjusting the start address

For operating the laser with a light controller, adjust the DMX start address for the first DMX channel. If e.g. on the controller the address 17 is provided for controlling the pan motion of the pan head, adjust the start address 17 on the TWIST-110RG.

Then the other functions of the unit are automatically assigned to the following 5 addresses (in this example 18 to 22). As the next possible start address for the following DMX-controlled unit, the address 23 could be used for this example.

- 1) To adjust the DMX start address, press the button MENU (4) once so that the display (1) will show *Rddr*. Never wait for more than 8 seconds before pressing the next button, otherwise the adjusting procedure will be stopped.
- 2) Press the button ENTER. The adjusted address will be displayed.
- 3) With the button DOWN or UP, adjust the desired address and memorize it with the button ENTER.
- 4) To exit the menu, keep the button MENU pressed until the display is switched back to the start address or to the selected show programme number or wait for approx. 8 s.
- 5) As soon as control signals from the DMX controller are received, the red LED DMX (2) lights up and the display shows the start address. The TWIST-110RG can now be operated with the DMX controller.

To activate the laser beam, adjust the DMX channel 3 for the red beams and/or the DMX channel 4 for the green beams to a DMX value higher than 7 (chapter 9.1).

8 Further Functions

8.1 Indication of operating hours and firmware version

Press the button MENU (4) so many times until the display (1) shows the corresponding menu item:

 to indicate the operating hours

 to indicate the firmware version (operating system of the unit)

Press the button ENTER to confirm the selection; the display will indicate the desired information. After 8 seconds, the unit will return to the previous operating mode.

8.2 Self-test

To test the unit, a short test programme can be started. Press the button MENU (4) so many times until *tPSt* starts flashing on the display (1). Press the button ENTER and start the test run. After the end of the test the unit is switched back to the previous operating mode.

8.3 Reset

In case of malfunction, a reset of the unit may eliminate the problem:

- 1) Press the button MENU (4) so many times until *rStE* (reset) starts flashing on the display (1).
- 2) Press the button ENTER. A reset is made. Meanwhile the display indicates *nLFU*. Then the unit will return to the previous operating mode.

9 Technische Daten

Laserklasse: 3b

rote Laserdiode

Wellenlänge: 650 nm

Leistung: 80 mW

grüne Laserdiode

Wellenlänge: 532 nm

Leistung: 30 mW

Stromversorgung: 230 V~/50 Hz

Leistungsaufnahme: ... max. 35 VA

Drehwinkel

horizontal (Pan): 540°

vertikal (Tilt): 270°

Einsatztemperatur: 0 – 40 °C

Abmessungen: 245 × 270 × 195 mm

Gewicht: 4,6 kg

Änderungen vorbehalten.

9.1 Übersicht der DMX-Kanäle

DMX-Wert	Funktion
Kanal 1: Drehung des Schwenkkopfes (Pan)	
0 – 255	0 – 540°
Kanal 2: Neigung des Schwenkkopfes (Tilt)	
0 – 255	0 – 270°
Kanal 3: roter Laserstrahl	
0 – 7	Laserstrahl aus
8 – 15	Laserstrahl konstant eingeschaltet
16 – 239	Stroboskop: langsam → schnell
240 – 247	Laserstrahl leuchtet musikgesteuert auf
248 – 255	Laserstrahl konstant eingeschaltet
Kanal 4: grüner Laserstrahl	
0 – 7	Laserstrahl aus
8 – 15	Laserstrahl konstant eingeschaltet
16 – 239	Stroboskop: langsam → schnell
240 – 247	Laserstrahl leuchtet musikgesteuert auf
248 – 255	Laserstrahl konstant eingeschaltet
Kanal 5: Rotation	
0 – 9	Stopp
10 – 120	↻ schnell → langsam
121 – 134	Stopp
135 – 245	↻ langsam → schnell
246 – 255	Stopp
Kanal 6: Makros	
0 – 7	kein Makro
8 – 49	nur roter Laser ein* + Rotation ↻
50 – 91	nur roter Laser ein* + Rotation ↻
92 – 133	nur grüner Laser ein* + Rotation ↻
134 – 175	nur grüner Laser ein* + Rotation ↻
176 – 217	roter und grüner Laser ein* + Rotation ↻
218 – 255	roter und grüner Laser ein* + Rotation ↻

*Wenn ein Makro angewählt ist, sind die DMX-Kanäle 3, 4 und 5 ohne Funktion.

Diese Bedienungsanleitung ist urheberrechtlich für MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG geschützt. Eine Reproduktion für eigene kommerzielle Zwecke – auch auszugsweise – ist untersagt.



9 Specifications

Laser class: 3b

Red laser diode

Wavelength: 650 nm

Power: 80 mW

Green laser diode

Wavelength: 532 nm

Power: 30 mW

Power supply: 230 V~/50 Hz

Power consumption: ... max. 35 VA

Rotary angles

Horizontal (pan): 540°

Vertical (tilt): 270°

Ambient temperature: . 0 – 40 °C

Dimensions: 245 × 270 × 195 mm

Weight: 4.6 kg

Subject to technical modification.

9.1 DMX channels

DMX Value	Functions
Channel 1: Pan	
0 – 255	0 – 540°
Channel 2: Tilt	
0 – 255	0 – 270°
Channel 3: red laser beam	
0 – 7	laser beam off
8 – 15	laser beam constantly switched on
16 – 239	stroboscope: slow → fast
240 – 247	laser beam lights up by music control
248 – 255	laser beam constantly switched on
Channel 4: green laser beam	
0 – 7	laser beam off
8 – 15	laser beam constantly switched on
16 – 239	stroboscope: slow → fast
240 – 247	laser beam lights up by music control
248 – 255	laser beam constantly switched on
Channel 5: rotation	
0 – 9	stop
10 – 120	↻ fast → slow
121 – 134	stop
135 – 245	↻ slow → fast
246 – 255	stop
Channel 6: macros	
0 – 7	no macro
8 – 49	only red laser on* + rotation ↻
50 – 91	only red laser on* + rotation ↻
92 – 133	only green laser on* + rotation ↻
134 – 175	only green laser on* + rotation ↻
176 – 217	red laser and green laser on* + rotation ↻
218 – 255	red laser and green laser on* + rotation ↻

*If a macro has been selected, the DMX channels 3, 4 and 5 have no function.

All rights reserved by MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG. No part of this instruction manual may be reproduced in any form or by any means for any commercial use.



1	Eléments et branchements	10
1.1	TWIST-110RG	10
1.2	Télécommande LC-3	10
2	Conseils d'utilisation et de sécurité	11
2.1	Conseils spécifiques pour les lasers de classe 3b	11
2.2	Conseils généraux de sécurité	11
3	Possibilités d'utilisation	11
4	Montage	11
5	Fonctionnement	12
5.1	Réglages de base	12
6	Fonctionnement sans contrôleur DMX	12
6.1	Activation/Désactivation de la gestion par la musique	12
6.2	Sélection du programme Show	13
6.3	Fonctionnement combiné plusieurs TWIST-110RG	13
6.4	Télécommande LC-3	13
7	Utilisation via un contrôleur	14
7.1	Connexion	14
7.2	Réglage de l'adresse de démarrage	14
8	Autres fonctions	14
8.1	Affichage des heures de fonctionnement et de la version Firmware	14
8.2	Auto-test	14
8.3	Réinitialisation	14
9	Caractéristiques techniques	15
9.1	Canaux DMX	15

Vous trouverez sur la page 3, dépliant, la description des éléments et branchements.

1 Eléments et branchements

1.1 TWIST-110RG

- 1 Affichage
- 2 LED DMX : brille lorsque des signaux de commande DMX sont présents à l'entrée DMX INPUT (12)
- 3 LED MASTER brille en mode Master (fonctionnement sans contrôleur DMX ou avec la télécommande LC-3)
- 4 Touches de commande
 - touche MENU : pour appeler le menu de réglage et sélectionner les points du menu
 - touches DOWN et UP : pour modifier un réglage dans le menu
 - touche ENTER : pour activer un point du menu et mémoriser un réglage
- 5 LED SOUND : brille brièvement lorsque l'appareil modifie la couleur des faisceaux laser ou le mouvement de la tête via le son enregistré par le microphone (15)
- 6 LED SLAVE brille en mode Slave (gestion via une autre TWIST-110RG)
- 7 Tête orientable
- 8 Ouverture pour les faisceaux laser
- 9 Bras rotatif
- 10 Porte-fusible : tout fusible fondu doit être remplacé impérativement par un fusible de même type.
- 11 Cordon secteur à relier à une prise secteur 230 V~/50 Hz

- 12 Entrée signal DMX (XLR 3 pôles) pour brancher un contrôleur :
Pin 1 = masse, 2 = DMX-, 3 = DMX +
- 13 Prise de branchement pour la télécommande LC-3 (schéma 3)
- 14 Sortie signal DMX (XLR 3 pôles) pour brancher à l'entrée DMX d'un autre jeu de lumière DMX
Pin 1 = masse, 2 = DMX-, 3 = DMX +
- 15 Microphone pour la gestion par la musique
- 16 Potentiomètre de réglage SENSITIVITY pour la sensibilité en mode de gestion via le microphone (15)

1.2 Télécommande LC-3

La télécommande LC-3 est disponible en option mais n'est pas livrée avec la TWIST-110RG.

- 17 Touche STAND BY pour le mode Standby : la tête va dans sa position de départ, les faisceaux laser sont éteints. La LED à côté de la touche brille et sert de témoin de fonctionnement.
- 18 Touche FUNCTION pour sélectionner les différentes fonctions selon le mode de fonctionnement choisi avec la touche MODE (☞ chapitre 6.4)
- 19 Touche MODE pour le mode de fonctionnement pour commuter entre :
 - sélection d'un effet stroboscope
La LED à côté de la touche MODE ne brille pas
 - sélection d'un programme Show (show 1 à 4) :
La LED à côté de la touche MODE clignote
 - sélection de la vitesse de rotation des points laser ; la LED à côté de la touche MODE brille en continu.

Remarque : Pour une gestion via la télécommande, aucun signal DMX ne doit pas être présent à l'entrée DMX INPUT (12).

1	Elementi di comando e collegamenti	10
1.1	TWIST-110RG	10
1.2	Telecomando LC-3	10
2	Avvertenze di sicurezza	11
2.1	Avvertenze speciali per i laser di classe 3b	11
2.2	Avvertenze generali di sicurezza	11
3	Possibilità d'impiego	11
4	Montaggio	11
5	Messa in funzione	12
5.1	Impostazioni base	12
6	Funzionamento senza unità di comando DMX	12
6.1	Attivare o disattivare il comando tramite la musica	12
6.2	Scelta del programma show	13
6.3	Collegamento di più TWIST-110RG	13
6.4	Telecomando LC-3	13
7	Funzionamento tramite unità di comando luce	14
7.1	Collegamento	14
7.2	Impostare l'indirizzo di start	14
8	Ulteriori funzioni	14
8.1	Indicazione delle ore di funzionamento e della versione del firmware	14
8.2	Autotest	14
8.3	Reset	14
9	Dati tecnici	15
9.1	Panoramica dei canali DMX	15

A pagina 3, se aperta completamente, vedrete sempre gli elementi di comando e i collegamenti descritti.

1 Elementi di comando e collegamenti

1.1 TWIST-110RG

- 1 Display
- 2 LED DMX è acceso se all'ingresso DMX INPUT (12) sono presenti dei segnali di comando DMX
- 3 LED MASTER è acceso nel modo Master (funzionamento senza unità di comando DMX oppure con il telecomando LC-3)
- 4 Tasti funzionali
 - Tasto MENU per chiamare il menù d'impostazione e per scegliere le voci del menù
 - Tasti DOWN e UP per modificare un'impostazione nel menù
 - Tasto ENTER per attivare una voce del menù e per memorizzare un'impostazione
- 5 LED SOUND si accende brevemente quando l'apparecchio modifica il colore dei raggi laser o il movimento della testa orientabile in seguito al suono recepito dal microfono (15)
- 6 LED SLAVE è acceso nel modo Slave (comando per mezzo di un ulteriore TWIST-110RG)
- 7 Testa orientabile
- 8 Apertura d'uscita dei raggi laser
- 9 Braccio girevole
- 10 Portafusibile
Sostituire un fusibile difettoso solo con uno dello stesso tipo.

- 11 Cavo per il collegamento con una presa di rete (230 V~/50 Hz)
- 12 Ingresso dei segnali DMX (XLR a 3 poli) per il collegamento di un'unità di comando luce;
pin 1 = massa, 2 = DMX-, 3 = DMX+
- 13 Contatto per il telecomando LC-3 (fig. 3)
- 14 Uscita dei segnali DMX (XLR a 3 poli) per il collegamento all'ingresso DMX di un'ulteriore unità per effetti luce;
pin 1 = massa, 2 = DMX-, 3 = DMX+
- 15 Microfono per il comando attraverso la musica
- 16 Regolatore SENSITIVITY per la sensibilità di reazione in caso di comando attraverso la musica tramite il microfono (15)

1.2 Telecomando LC-3

Il telecomando LC-3 è disponibile come accessorio e non è in dotazione con il TWIST-110RG.

- 17 Tasto STAND BY per il modo di riposo: la testa orientabile si porta in posizione di partenza, e i raggi laser sono disattivati. Il LED vicino al tasto è acceso per un controllo.
- 18 Tasto FUNCTION per varie funzioni a seconda del modo scelto con il tasto MODE (☞ Cap. 6.4)
- 19 Tasto MODE per il modo di scelta per cambiare fra:
 - scelta di un effetto stroboscopico;
il LED vicino al tasto MODE è spento
 - scelta di un programma Show (show 1-4);
il LED vicino al tasto lampeggia
 - scelta della velocità di rotazione dei punti laser;
il LED vicino al tasto MODE rimane acceso

Nota: Per poter usare il telecomando, all'ingresso DMX INPUT (12) non deve essere presente nessun segnale DMX.

2 Consigli d'utilizzazione e di sicurezza

Cet appareil répond à toutes les directives nécessaires de l'Union européenne et porte donc le symbole **CE**.

2.1 Consigli specifici per i laser di classe 3b

Ce laser correspond à la classe 3b ; la puissance et la longueur d'onde sont les suivantes :

Modèle	Puissance laser max.	Longueur d'onde laser
rouge	80 mW	650 nm
vert	30 mW	532 nm

AVVERTISSEMENT



1. L'appareil doit être installé de telle sorte que personne ne puisse regarder directement dans le rayon laser. Une exposition même brève de la rétine peut entraîner des dommages permanents. Il faut éviter les réflexions non intentionnelles.

2. Pendant le fonctionnement, la zone d'action du laser doit être délimitée et repérée.

3. Une personne chargée de la protection laser doit être affectée par écrit et présente pendant le fonctionnement de l'appareil (réglementation allemande de la caisse de prévoyance des accidents du travail BGV B2).

4. Le fonctionnement du laser doit être indiqué auprès de la caisse de prévoyance des accidents du travail et de l'inspection du travail.

2.2 Consigli generali di sicurezza

AVVERTISSEMENT



L'appareil est alimenté par une tension dangereuse. Ne faites jamais de modification sur l'appareil et ne faites rien tomber dans les ouïes de ventilation. Une mauvaise manipulation pourrait générer une décharge électrique.

Respectez scrupuleusement les points suivants :

- Cet appareil n'est conçu que pour une utilisation en intérieur. Protégez-le de tout type de projections d'eau, des éclaboussures, d'une humidité élevée et la chaleur (plage de température de fonctionnement autorisée : 0–40 °C).
- Ne faites pas fonctionner l'appareil et débranchez-le immédiatement du secteur lorsque :
 1. des dommages apparaissent sur l'appareil ou sur le cordon secteur,
 2. après une chute ou un cas similaire, vous avez un doute sur l'état de l'appareil,
 3. des dysfonctionnement apparaissent.Dans tous les cas, les dommages doivent être réparés par un technicien spécialisé.
- Tout cordon secteur endommagé doit être remplacé par un technicien habilité.
- Ne débranchez jamais l'appareil en tirant sur le cordon secteur ; retirez toujours le cordon secteur en tirant la fiche.
- Pour transporter l'appareil, tenez-le toujours par la base, en aucun cas par la tête (7) ou le bras (9).
- Pour le nettoyage du boîtier, utilisez seulement un chiffon sec et doux, en aucun cas, de produits chimiques ou d'eau.
- Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages matériels ou corporels résultants si l'appareil est utilisé dans un but autre que celui pour lequel il a été conçu, s'il n'est pas monté d'une manière sûre, n'est pas correctement branché ou utilisé ou n'est pas réparé par une personne habilitée, en outre, la garantie deviendrait caduque.



Lorsque l'appareil est définitivement retiré du service, vous devez le déposer dans une usine de recyclage adaptée pour contribuer à son élimination non polluante.

3 Possibilités d'utilisation

La TWIST-110RG est une lyre avec une diode laser verte et une rouge. Les faisceaux sont divisés de manière optique en plusieurs faisceaux partiels permettant de créer un dessin de points comme projection.

Le laser est configuré pour la gestion via un contrôleur DMX (6 canaux de commande DMX), il peut également fonctionner seul ou avec la télécommande LC-3 de "img Stage Line", disponible en option.

4 Montage

L'appareil doit être monté de manière sûre et appropriée. L'installateur de l'appareil avec tous les composants (par exemple miroir, lentilles, surface de protection) pour une installation laser, devint, d'un point de vue juridique, le fabricant. **Respectez impérativement les avertissements du chapitre 2.1.**

AVVERTISSEMENT



1. Dans la mesure où les réglementations de sécurité varient d'un pays à l'autre, il convient de respecter les réglementations du pays d'utilisation du laser.
2. Le lieu de montage doit être choisi de telle sorte que pendant le fonctionnement, la circulation d'air soit suffisante. L'appareil doit être placé à une distance minimale de 50 cm des surfaces voisines et les ouïes de ventilation sur le boîtier ne doivent en aucun cas être obturées.
3. Si le laser doit être suspendu au-dessus de personnes, il doit être en plus assuré (par exemple avec une corde de sécurité ; fixez la corde de telle sorte que la distance de chute de l'appareil ne puisse pas être supérieure à 20 cm).

Placez le laser sur une surface plane et solide. Il peut également être monté la tête en bas sur une traverse, pour ce faire, vissez le support livré sur la

2 Avvertenze di sicurezza

Quest'apparecchio è conforme a tutte le direttive richieste dell'UE e pertanto porta la sigla **CE**.

2.1 Avvertenze speciali per i laser di classe 3b

Il presente laser è di classe 3b e ha le seguenti potenze e lunghezze d'onda:

Laser	Potenza max. del laser	Lunghezza d'onda del laser
rosse	80 mW	650 nm
verde	30 mW	532 nm

AVVERTIMENTO



1. L'apparecchio deve essere installato in modo tale da escludere che si possa guardare direttamente nel raggio laser. Anche una breve irradiazione sulla retina può provocare dei danni permanenti alla stessa. Si devono evitare riflessi involontari.

2. Durante il funzionamento, la zona laser deve essere limitata e contrassegnata.

3. Occorre nominare per iscritto un tecnico di sicurezza laser che deve essere presente durante il funzionamento (forma dell' INAIL tedesca BGV B2).

4. L'uso del laser deve essere denunciato presso l'INAIL e l'Ispettorato del lavoro.

2.2 Avvertenze generali di sicurezza

AVVERTIMENTO



L'apparecchio funziona con pericolosa tensione di rete. Non intervenire mai al suo interno e non inserire niente nelle fessure di aerazione! Esiste il pericolo di una scarica elettrica.

Si devono osservare assolutamente anche i seguenti punti:

- Far funzionare l'apparecchio solo all'interno di locali. Proteggerlo dall'acqua gocciolante e dagli

spruzzi d'acqua, da alta umidità dell'aria e dal calore (temperatura d'impiego ammessa fra 0–40 °C).

- Non mettere in funzione l'apparecchio e staccare subito la spina dalla rete se:
 1. l'apparecchio o il cavo rete presentano dei danni visibili;
 2. dopo una caduta o dopo eventi simili sussiste il sospetto di un difetto;
 3. l'apparecchio non funziona correttamente.Il cavo rete, se danneggiato, deve essere sostituito solo da un laboratorio specializzato
- Il cavo rete, se danneggiato, deve essere sostituito solo da un laboratorio specializzato.
- Staccare il cavo rete afferrando la spina, senza tirare il cavo.
- Per trasportare l'apparecchio afferrarlo per la parte inferiore. In nessun caso portare l'apparecchio prendendolo per la testa orientabile (7) o per il braccio girevole (9).
- Per la pulizia del contenitore usare solo un panno morbido, asciutto; non impiegare in nessun caso prodotti chimici o acqua.
- Nel caso d'uso improprio, d'installazione non a regola d'arte, di collegamenti sbagliati, d'impiego scorretto o di riparazione non a regola d'arte non si assume nessuna garanzia per l'apparecchio e nessuna responsabilità per eventuali danni consequenziali a persone o a cose.



Se si desidera eliminare l'apparecchio definitivamente, consegnarlo per lo smaltimento ad un'istituzione locale per il riciclaggio.

in modo che la proiezione si presenta come un disegno di punti.

L'apparecchio laser è previsto per il comando per mezzo di un'unità DMX di comando luce (6 canali di comando DMX). Tuttavia, può funzionare anche in modo autonomo oppure per mezzo del telecomando LC-3 di "img Stage Line" disponibile come accessorio.

4 Montaggio

L'apparecchio deve essere montato a regola d'arte e in modo sicuro. La persona che monta l'apparecchio con tutti gli accessori (p.es. specchi, lenti, superficie di proiezione) creando un impianto laser, è considerata, dal punto di vista giuridico, produttrice di tale impianto. **Da notare assolutamente gli avvertimenti nel capitolo 2.1.**

AVVERTIMENTO



1. Dato che le norme di sicurezza sono differenti secondo i paesi, occorre assolutamente osservare le norme del paese in cui l'apparecchio viene impiegato!
2. Scegliere il punto di montaggio in modo tale che durante il funzionamento sia garantita una circolazione sufficiente dell'aria. L'apparecchio deve essere ad una distanza minima di 50 cm dalle superfici vicine e le aperture d'aerazione non devono essere coperte in nessun caso.
3. Se l'apparecchio laser viene installato in un punto sotto il quale si possono trattenere delle persone, è richiesto un sistema di sicurezza supplementare (p.es. per mezzo di una fune di trattenuta; fissare la fune in modo tale che la caduta dell'apparecchio non possa superare i 20 cm).

Sistemare l'apparecchio laser su una superficie robusta, piana. Tuttavia è possibile montarlo anche rovesciato a una traversa. Per fare ciò, avvitare il supporto in dotazione alla piastra di fondo e avvitare il supporto insieme all'apparecchio alla traversa.

plaque inférieure. Vissez ensuite le support avec l'appareil sur la traverse.

5 Fonctionnement

Reliez la fiche du cordon secteur (11) à une prise 230 V~/50 Hz, l'appareil est allumé. La tête se met dans une position de départ définie, l'affichage (1) indique *PLFU*. L'appareil est ensuite prêt à fonctionner et peut être utilisé via un contrôleur DMX (☞ chapitre 7) ou faire défiler son programme Show de manière autonome (☞ chapitre 6). Pour l'éteindre, débranchez le cordon secteur.

Pour un meilleur confort d'utilisation, il est recommandé de relier l'appareil à une prise secteur pouvant être allumée et éteinte via un interrupteur.

5.1 Réglages de base

A l'aide de l'affichage (1) et des touches de commande (4) vous pouvez effectuer les réglages de base suivants. Appuyez sur la touche MENU jusqu'à ce que la fonction souhaitée soit visible sur l'affichage. Appuyez ensuite sur la touche ENTER. N'attendez pas plus de 8 secondes avant d'appuyer sur la prochaine touche sinon vous quittez le processus de réglage. Vous trouverez la structure du menu sur le schéma 2 de la page 3.

Activation/Désactivation du mode Blackout

Avec la touche DOWN ou UP, sélectionnez :

 Les faisceaux laser sont toujours allumés. Ce réglage doit être sélectionné pour un fonctionnement sans contrôleur DMX.

 Les faisceaux laser sont allumés uniquement lorsqu'un signal de commande DMX est présent à la prise DMX INPUT (12). Dès que le contrôleur DMX est éteint, les faisceaux s'éteignent.

Pour mémoriser, appuyez sur la touche ENTER.

Rotation normale ou inversée

Dans le cadre d'un fonctionnement avec 2 TWIST-110RG, le bras de l'une peut tourner dans un sens et le bras de l'autre exactement dans l'autre sens.

Avec la touche DOWN ou UP, sélectionnez :

 sens normal de rotation

 sens inversé de rotation (invers)

Pour mémoriser, appuyez sur la touche ENTER.

Inclinaison normale ou inversée

Dans le cadre d'un fonctionnement avec 2 TWIST-110RG, la tête de l'une peut se déplacer dans un sens et la tête de l'autre exactement dans l'autre sens.

Avec la touche DOWN ou UP, sélectionnez :

 sens normal d'inclinaison

 sens inversé d'inclinaison (invers)

Pour mémoriser, appuyez sur la touche ENTER.

Activation/Désactivation affichage

Avec la touche DOWN ou UP, sélectionnez :

 L'affichage (1) est toujours allumé.

 L'affichage s'éteint 60 secondes environ après la dernière pression sur une touche. Il se rallume dès la prochaine activation d'une touche.

Pour mémoriser, appuyez sur la touche ENTER.

Texte dans l'affichage tourné de 180°

Avec la touche ENTER, sélectionnez et mémorisez simultanément :

 visualisation normale

 texte tourné de 180°

8 secondes après la dernière pression sur une touche, vous quittez automatiquement le menu de réglage.

6 Fonctionnement sans contrôleur DMX

Si aucun signal de commande DMX n'est présent à la prise DMX INPUT (12), la LED MASTER jaune (3) brille, l'affichage (1) indique 5h et un nombre entre 1 et 4 (Show 1–4). L'appareil fonctionne automatiquement selon le programme Show sélectionné. Il est impératif, dans ce cas, que le mode Blackout soit désactivé, ☞ chapitre 5.1.

6.1 Activation/Désactivation de la gestion par la musique

En mode de gestion par la musique, les mouvements de la tête et le changement de couleurs peuvent être synchronisés par la musique enregistrée par le microphone (15).

- 1) Appuyez sur la touche MENU (4) jusqu'à ce que *SOUN* (Sound) soit visible. N'attendez pas plus de 8 secondes avant d'appuyer sur la touche suivante sinon vous quittez le processus de réglage.
- 2) Appuyez sur la touche ENTER. L'affichage clignote.
- 3) Avec la touche DOWN ou UP, activez la gestion par la musique (*ON*) ou désactivez-la (*OFF*).
- 4) Pour mémoriser, appuyez sur la touche ENTER, l'affichage indique *SOUN* pendant quelques secondes. Ensuite le numéro du programme show réglé s'affiche, le déroulement du programme commence.

En mode de gestion par la musique, tournez le réglage SENSITIVITY (16) pour la sensibilité du micro de telle sorte que la dynamique de la musique soit rendue de manière optimale par les mouvements de la tête et le changement des couleurs du faisceau laser. Pour toute modification de couleur ou de mouvement par un signal de musique, la LED verte SOUND (5) brille brièvement.

Remarques :

1. Si le volume de l'installation audio est modifié, il convient d'adapter la sensibilité du micro avec le réglage en conséquence.

5 Messa in funzione

Inserire la spina del cavo rete (11) in una presa di rete (230 V~/50 Hz). Così, l'apparecchio è acceso. La testa orientabile si mette in una precisa posizione di partenza. Intanto, il display (1) segnala *PLFU*. A questo punto, l'apparecchio è pronto e può essere comandato da un unità DMX di comando luce (☞ Cap. 7) oppure svolge autonomamente il suo programma Show (☞ Cap. 6). Per spegnerlo staccare la spina dalla presa di rete.

Per maggiore comodità è consigliabile collegare l'apparecchio con una presa comandata da un interruttore di luce.

5.1 Impostazioni base

Con l'aiuto del display (1) e dei tasti funzionali (4) si possono eseguire le seguenti impostazioni base. Premere il tasto MENU tante volte finché il display indica la funzione desiderata. Quindi premere il tasto ENTER. Non far passare più di 8 secondi fra due pressioni dei tasti, perché altrimenti la procedura d'impostazione termina. La struttura del menù è rappresentata nella fig. 2 a pagina 3.

Modo Blackout on o off

Con il tasto DOWN o UP scegliere:

 I raggi laser sono sempre accesi. Questa impostazione deve essere scelta nel caso di funzionamento senza unità DMX di comando.

 I raggi laser sono accesi solo se alla presa DMX INPUT (12) è presente un segnale di comando DMX. Non appena l'unità di comando DMX viene spenta, i raggi laser si spengono.

Per memorizzare premere il tasto ENTER.

Direzione di rotazione normale e opposta

Impiegando due TWIST-110RG, in un apparecchio il braccio può girare in un senso, mentre nell'altro apparecchio il braccio gira in senso opposto.

Con il tasto DOWN o UP scegliere:

 Direzione di rotazione normale

 Direzione di rotazione opposta (invers)

Per memorizzare premere il tasto ENTER.

Direzione di orientamento normale e opposta

Impiegando due TWIST-110RG, in un apparecchio la testa orientabile può muoversi in un senso, mentre nell'altro apparecchio si muove in senso opposto.

Con il tasto DOWN o UP scegliere:

 Direzione di orientamento normale

 Direzione di orientamento opposta (invers)

Per memorizzare premere il tasto ENTER.

Display on o off

Con il tasto DOWN o UP scegliere:

 Il display (1) è sempre acceso.

 Il display si spegne dopo 60 sec. ca. dall'ultima pressione di un tasto. Con la successiva pressione di un tasto si riaccende.

Per memorizzare premere il tasto ENTER.

Testo sul display girato di 180°

Con il tasto ENTER scegliere e memorizzare nello stesso tempo:

 visione normale

 testo girato di 180°

Dopo otto secondi dall'ultima pressione di un tasto, si esce automaticamente dal menù delle impostazioni.

6 Funzionamento senza unità di comando DMX

Se alla presa DMX INPUT (12) non è presente nessun segnale di comando DMX, il LED giallo di controllo MASTER (3) si accende, il display (1) indica 5h e un numero fra 1 e 4 (Show 1–4). L'apparecchio svolge il suo programma Show autonomamente (a patto che il modo Blackout sia disattivato, ☞ Cap. 5.1.)

6.1 Attivare o disattivare il comando tramite la musica

Con il comando tramite la musica, i movimenti della testa orientabile e il cambio dei colori possono essere sincronizzati dalla musica recepita attraverso il microfono (15).

- 1) Premere il tasto MENU (4) tante volte finché sul display si vede *SOUN* (Sound). Non far passare più di 8 secondi fra due pressioni dei tasti, perché altrimenti la procedura d'impostazione termina.
- 2) Premere il tasto ENTER. Il display lampeggia.
- 3) Con il tasto DOWN o UP attivare il comando tramite la musica (*ON*) o disattivarlo (*OFF*).
- 4) Per memorizzare premere il tasto ENTER. Il display indica per alcuni secondi *SOUN*. Successivamente si vedrà nuovamente il numero del programma show impostato e lo svolgimento del programma si avvia.

Per il comando tramite la musica impostare il regolatore SENSITIVITY (16) per la sensibilità del microfono in modo tale che la dinamica della musica sia riprodotta in modo ottimale dal movimento della testa orientabile nonché dal cambio dei colori dei raggi laser. In caso di modifica del colore o del movimento in seguito ad un segnale musicale, si accende brevemente il LED verde SOUND (5).

Note

1. Cambiando il volume dell'impianto di musica, occorre adattare anche la sensibilità del microfono per mezzo del suo regolatore.

2. Si le volume est trop faible ou si le réglage SENSITIVITY est tourné entièrement à gauche, l'appareil change automatiquement la couleur du faisceau laser et déplace la tête.

6.2 Sélection du programme Show

Quatre programmes Show différents sont disponibles. Ils se distinguent par l'angle maximal d'inclinaison et de rotation pour la tête :

Show 1 est prévu pour le positionnement de l'appareil sur le sol. L'angle d'inclinaison (Tilt) est de 210° max.

Show 2 est prévu pour un montage au plafond. L'angle d'inclinaison est de 90° max.

Show 3 est pour le positionnement de l'appareil sur une scène. L'angle de rotation (Pan) est de 160°, l'angle d'inclinaison de 90° (à partir de l'horizontale, 60° vers le haut et 30° vers le bas).

Show 4 est pour le montage au plafond. L'angle de rotation est de 160° max. et l'angle d'inclinaison de 90° max. (75° vers l'avant et 15° vers l'arrière).

- 1) Pour sélectionner entre Show 1–4, appuyez sur la touche MENU (4) jusqu'à ce que *Shnd* (Show Mode) soit visible sur l'affichage. Appuyez sur la touche suivante dans les 8 secondes, sinon le processus de réglage est quitté.
- 2) Appuyez sur la touche ENTER, l'affichage clignote.
- 3) Avec la touche DOWN ou UP, choisissez entre Show 1 à 4.
- 4) Pour mémoriser, appuyez sur la touche ENTER. L'affichage indique *Shnd* pendant quelques secondes. Ensuite, le numéro du programme Show est à nouveau visible, le déroulement du programme débute.

6.3 Fonctionnement combiné plusieurs TWIST-110RG

Il est possible de faire fonctionner ensemble plusieurs appareils pour commander d'autres appareils auxiliaires (Slave) de manière synchrone, via le micro de l'appareil principal (Master).

- 1) Reliez le branchement DMX OUTPUT (14) de l'appareil principal via un cordon XLR 3 pôles (par exemple série MEC-... ou MECN-... de la gamme "img Stage Line") au branchement DMX INPUT (12) du premier appareil auxiliaire.
- 2) Reliez le branchement DMX OUTPUT du premier appareil auxiliaire au branchement DMX INPUT du deuxième appareil auxiliaire et ainsi de suite jusqu'à former une chaîne.
- 3) Dès que les signaux de commande de l'appareil principal sont présents sur les appareils auxiliaires, leur LED rouge SLAVE (6) brille en continu.
- 4) Les têtes des appareils auxiliaires peuvent être synchronisées avec l'appareil principal ou être exactement à l'inverse. On peut ainsi régler par exemple une paire d'appareils de telle sorte que les mouvements de leurs têtes soient exactement inversés.
 - a) Pour commuter entre mouvement synchrone et opposé, enfoncez la touche MENU (4) sur l'appareil auxiliaire autant de fois que nécessaire jusqu'à ce que sur l'affichage *SLnd* (mode slave) soit visible. Appuyez sur la touche suivante dans les 8 secondes, sinon vous quittez le processus de réglage.
 - b) Enfoncez la touche ENTER. L'affichage clignote.
 - c) Avec la touche DOWN ou UP, commutez entre *SL 1* (Slave 1) pour un mouvement synchrone et *SL 2* (Slave 2) pour un mouvement opposé.
 - d) Pour mémoriser, enfoncez la touche ENTER. L'affichage indique pendant quelques secondes *SLnd*. Puis l'appareil commute sur le mode de fonctionnement précédent.

6.4 Télécommande LC-3

Via la télécommande LC-3 (schéma 3), disponible en option, diverses fonctions peuvent être gérées.

- 1) Reliez la télécommande à la prise ONLY FOR REMOTE CONTROL (13).
- 2) Aucun signal DMX ne doit être présent à l'entrée DMX INPUT (12) ; la LED jaune MASTER (3) doit briller.
- 3) Via la sortie DMX OUTPUT (14), on peut brancher d'autres TWIST-110RG (☞ chapitre 6.3) pour les gérer avec la télécommande, en commun avec l'appareil principal.
- 4) Avec la touche STAND BY (17), le mode Repos peut être activé ou éteint. Si la fonction Repos est activée, la LED à côté de la touche brille. La tête se met dans la position initiale et les faisceaux laser sont éteints.
- 5) Avec la touche MODE (19), sélectionnez le mode de fonctionnement :
 1. sélection d'un effet stroboscope (la LED à côté de la touche ne brille pas)
Chaque fois que la touche FUNCTION (18) est maintenue enfoncée, on peut activer un des trois effets stroboscopiques :
 - stroboscope pour les faisceaux laser rouges
 - stroboscope pour les faisceaux laser verts
 - stroboscope pour les faisceaux laser rouges et verts
 2. sélection du mode Show (la LED clignote)
Avec la touche FUNCTION, sélectionnez le programme voulu (Show 1 à 4) (☞ chapitre 6.2).
 3. sélection de la vitesse de rotation des points laser (la LED brille en continu).
Par une brève pression sur la touche FUNCTION, sélectionnez la vitesse et le sens de rotation des points laser.

2. Se il volume è troppo basso o se il regolatore SENSITIVITY è girato tutto a sinistra, l'apparecchio cambia in modo autonomo il colore dei raggi laser e muove, sempre autonomamente, la testa orientabile.

6.2 Scelta del programma show

Sono disponibili quattro differenti programmi. Si distinguono per l'angolo massimo di rotazione e d'inclinazione della testa orientabile:

Show 1 è previsto per la sistemazione dell'apparecchio sul pavimento. L'angolo d'inclinazione (tilt) è 210° max.

Show 2 è previsto per il montaggio al soffitto. L'angolo d'inclinazione è 90° max.

Show 3 è previsto per la sistemazione dell'apparecchio su un podio. L'angolo di rotazione (pan) è 160°, quello d'inclinazione 90° (dall'asse orizzontale 60° in alto e 30° in basso).

Show 4 è nuovamente previsto per il montaggio al soffitto. L'angolo di rotazione è 160° max. e quello d'inclinazione 90° max. (75° in avanti e 15° indietro).

- 1) Per scegliere fra show 1–4, premere il tasto MENU (4) tante volte finché sul display si vede *Shnd* (Show Mode). Non far passare più di 8 secondi fra due pressioni dei tasti, perché altrimenti la procedura d'impostazione termina.
- 2) Premere il tasto ENTER; il display lampeggia.
- 3) Con il tasto DOWN o UP scegliere fra show 1–4.
- 4) Per memorizzare premere il tasto ENTER. Il display indica per alcuni secondi *Shnd*. Successivamente si vedrà nuovamente il numero del programma show, e lo svolgimento del programma si avvia.

6.3 Collegamento di più TWIST-110RG

Si possono collegare più apparecchi per comandare, per mezzo del microfono dell'apparecchio principale (Master), tutte le unità secondarie (Slave) in modo sincrono.

- 1) Collegare l'uscita DMX OUTPUT (14) dell'unità principale con l'ingresso DMX INPUT (12) del primo apparecchio secondario servendosi di un cavo XLR a 3 poli (per esempio della serie MEC-... o MECN-... del programma "img Stage Line").
- 2) Collegare l'uscita DMX OUTPUT del primo apparecchio secondario con l'ingresso DMX INPUT del secondo apparecchio secondario ecc., finché tutti gli apparecchi sono collegati formando una catena.
- 3) Non appena agli apparecchi secondari sono presenti i segnali di comando dell'unità principale, il loro LED rosso SLAVE (6) si accende.
- 4) Le teste orientabili degli apparecchi secondari possono muoversi nello stesso senso come l'unità principale oppure possono muoversi in senso contrario. Per esempio, una coppia di apparecchi può essere regolata in modo tale che i movimenti delle loro teste orientabili siano perfettamente opposti l'uno rispetto all'altro.
 - a) Per passare fra movimento uguale e movimento opposto premere tante volte il tasto MENU (4) sull'apparecchio secondario finché il display indica *SLnd* (Slave mode). Non far passare più di 8 secondi prima di premere il tasto successivo, altrimenti la procedura delle impostazioni viene terminata.
 - b) Premere il tasto ENTER. Il display lampeggia.
 - c) Con il tasto DOWN o UP cambiare fra *SL 1* (Slave 1) per un movimento identico e *SL 2* (Slave 2) per un movimento opposto.
 - d) Per memorizzare premere il tasto ENTER. Il display indica per alcuni secondi *SLnd*. Quindi l'apparecchio ritorna al modo di funzionamento precedente.

6.4 Telecomando LC-3

Con il telecomando opzionale LC-3 (fig. 3) si possono comandare diverse funzioni.

- 1) Collegare il telecomando con la presa ONLY FOR REMOTE CONTROL (13).
- 2) All'ingresso DMX INPUT (12) non deve essere presente nessun segnale DMX. Il LED giallo MASTER (3) deve essere acceso.
- 3) All'uscita DMX (14) si possono collegare altre TWIST-110RG (☞ Cap. 6.3) per comandarli tramite il telecomando insieme all'apparecchio principale.
- 4) Con il tasto STAND BY (17) si può attivare e disattivare il modo di riposo. Se il modo è attivato, il LED vicino al tasto è acceso. La testa orientabile si porta nella posizione di partenza e i raggi laser sono disattivati.
- 5) Con il tasto MODE (19) selezionare il modo di scelta:
 1. Scelta di un effetto stroboscopico (il LED vicino al tasto non è acceso)
Con ogni nuova pressione prolungata del tasto FUNCTION (18) l'apparecchio passa all'effetto stroboscopico successivo fra i tre disponibili:
 - stroboscopia per i raggi rossi del laser
 - stroboscopia per i raggi verdi del laser
 - stroboscopia per i raggi rossi e verdi del laser
 2. Scelta del programma show (il LED lampeggia)
Con il tasto FUNCTION si può scegliere il programma Show (1–4) desiderato (☞ Cap. 6.2).
 3. Scelta della velocità di rotazione dei punti laser (il LED rimane acceso continuamente)
Premendo brevemente il tasto FUNCTION, scegliere la velocità e la direzione di rotazione dei punti laser.

F 7 Utilisation via un contrôleur

B

CH

Pour une utilisation via un contrôleur avec protocole DMX512 (par exemple DMX-1440 ou DMX-510USB de "img Stage Line"), l'appareil est équipé de 6 canaux de commande. Vous trouverez les fonctions des canaux et les valeurs DMX dans le chapitre 9.1.

7.1 Connexion

L'appareil possède comme interface DMX des prises XLR 3 pôles (12 et 14) avec la configuration suivante :

pin 1 = masse, 2 = DMX-, 3 = DMX +

Pour le branchement, il est recommandé d'utiliser des câbles spécifiques pour des flots importants de données. Des câbles micro blindés usuels de section $2 \times 0,22 \text{ mm}^2$ au moins et une capacité la plus faible possible ne sont recommandés que pour une longueur totale de câble jusqu'à 100 m. Pour des longueurs de liaison à partir de 150 m, il est recommandé d'insérer un amplificateur DMX de signal (par exemple SR-103DMX de "img Stage Line").

- 1) Reliez l'entrée DMX (12) à la sortie DMX du contrôleur.
- 2) Reliez la sortie DMX (14) à l'entrée DMX du jeu de lumière suivant contrôlé par DMX. Reliez sa sortie à l'entrée du prochain appareil et ainsi de suite jusqu'à ce que tous les jeux de lumière DMX soient reliés dans une chaîne.
- 3) Terminez la sortie DMX du dernier appareil DMX de la chaîne avec une résistance 120Ω ($> 0,3 \text{ W}$) : soudez aux pins 2 et 3 d'une fiche XLR la résistance et branchez la fiche dans la sortie DMX ou utilisez un bouchon correspondant (par exemple DLT-123 de "img Stage Line").

7.2 Réglage de l'adresse de démarrage

Pour pouvoir utiliser le laser avec un contrôleur, il faut régler l'adresse de démarrage DMX pour le premier canal DMX. Si par exemple l'adresse 17 est prévue sur le contrôleur pour gérer la rotation de la tête, réglez l'adresse de démarrage 17 sur la TWIST-110RG.

Les autres fonctions de l'appareil sont automatiquement attribuées aux 5 canaux suivants (dans cet exemple 18 à 22). L'adresse de démarrage suivante possible pour le prochain appareil contrôlé par DMX pourrait être dans cet exemple l'adresse 23.

- 1) Pour régler l'adresse de démarrage DMX, appuyez une fois sur la touche MENU (4) pour que *Addr* soit visible sur l'affichage (1). Appuyez sur la touche suivante dans les 8 secondes, sinon vous quittez le processus de réglage.
- 2) Appuyez sur la touche ENTER, l'adresse réglée est affichée.
- 3) Avec la touche DOWN ou UP, réglez l'adresse et mémorisez avec la touche ENTER.
- 4) Pour quitter le menu, maintenez la touche MENU enfoncée jusqu'à ce que sur l'affichage, l'adresse de démarrage ou le numéro du programme sélectionné soit visible ou attendez 8 secondes environ.
- 5) Dès que les signaux de commande du contrôleur DMX sont reçus, la LED rouge DMX (2) brille et l'affichage indique l'adresse de démarrage. La TWIST-110RG peut maintenant être utilisée avec le contrôleur DMX.

Pour que le faisceau soit visible, réglez le canal DMX 3 pour les faisceaux rouges et/ou le canal DMX 4 pour les faisceaux verts sur une valeur DMX supérieure à 7 (☞ chapitre 9.1).

8 Autres fonctions

8.1 Affichage des heures de fonctionnement et de la version Firmware

Appuyez sur la touche MENU (4) jusqu'à ce que sur l'affichage (1) le point de menu correspondant soit affiché :

 pour indiquer les heures de fonctionnement

 pour indiquer la version Firmware (système d'exploitation de l'appareil)

Confirmez la sélection avec la touche ENTER, l'affichage indique l'information voulue. Après 8 secondes, l'appareil revient sur le mode de fonctionnement précédent.

8.2 Auto-test

Pour vérifier l'appareil, on peut lancer un court programme de test. Appuyez sur la touche MENU (4) jusqu'à ce que sur l'affichage (1), *tPSt* soit affiché en clignotant. Appuyez sur la touche ENTER, le test démarre. A la fin du test, l'appareil revient au mode de fonctionnement précédent.

8.3 Réinitialisation

En cas de dysfonctionnements, on peut éventuellement les éliminer par une réinitialisation de l'appareil :

- 1) Appuyez sur la touche MENU (4) jusqu'à ce que *rSPt* (reset) soit visible sur l'affichage (1) en clignotant.
- 2) Appuyez sur la touche ENTER. La réinitialisation s'effectue, entretemps *RLFu* est visible sur l'affichage puis l'appareil revient au mode de fonctionnement précédent.

I

7 Funzionamento tramite unità di comando luce

Per il funzionamento tramite un'unità di comando luce con protocollo DMX512 (p.es. DMX-1440 o DMX-510USB di "img Stage Line"), l'apparecchio è equipaggiato con 6 canali di comando. Le funzioni dei canali e i relativi valori DMX si trovano nel Capitolo 9.1.

7.1 Collegamento

Come interfaccia DMX, l'apparecchio dispone di ingressi XLR a 3 poli (12 e 14) con i seguenti contatti:

pin 1 = massa, 2 = DMX-, 3 = DMX+

Per il collegamento si dovrebbero usare cavi per un alto flusso di dati. L'impiego di normali cavi per microfoni con sezione di $2 \times 0,22 \text{ mm}^2$ min. e con capacità possibilmente bassa è consigliabile solo per una lunghezza complessiva dei cavi fino a 100 m. Nel caso di lunghezze oltre i 150 m è consigliabile l'inserimento di un amplificatore DMX (p.es. SR-103DMX di "img Stage Line").

- 1) Collegare l'ingresso DMX (12) con l'uscita DMX dell'unità di comando luce.
- 2) Collegare l'uscita DMX (14) con l'ingresso DMX della successiva unità per effetti luce, l'uscita di quest'ultima con l'ingresso dell'unità successiva e via dicendo finché tutte le unità sono collegate formando una catena.
- 3) Terminare con una resistenza di 120Ω ($> 0,3 \text{ W}$) l'uscita DMX dell'ultima unità DMX della catena: saldare la resistenza ai pin 2 e 3 di un connettore XLR e inserire il connettore nell'uscita DMX oppure usare un terminatore adatto (p.es. DLT-123 di "img Stage Line")

7.2 Impostare l'indirizzo di start

Per poter comandare l'unità laser con un'unità di comando luce, occorre impostare l'indirizzo di start DMX per il primo canale DMX. Se p.es. sull'unità di comando l'indirizzo 17 è previsto per comandare la rotazione della testa orientabile, si deve impostare sulla TWIST-110RG l'indirizzo di start 17.

Le altre funzioni dell'apparecchio sono quindi assegnate automaticamente ai 5 indirizzi successivi (in questo esempio 18–22). Come prossimo indirizzo di start possibile per l'apparecchio DMX successivo si potrebbe quindi prendere nel nostro esempio l'indirizzo 23.

- 1) Per impostare l'indirizzo DMX di start, premere una volta il tasto MENU (4) così che sul display (1) si veda *Addr*. Non far passare più di 8 secondi fra due pressioni dei tasti, perché altrimenti la procedura d'impostazione termina.
- 2) Premere il tasto ENTER. È visualizzato l'indirizzo impostato.
- 3) Con il tasto DOWN o UP impostare l'indirizzo desiderato e memorizzare con il tasto ENTER.
- 4) Per uscire dal menù tenere premuto il tasto MENU finché il display ritorna all'indirizzo di start oppure al numero del programma Show scelto, oppure aspettare 8 secondi ca.
- 5) Non appena si ricevono i segnali di comando dell'unità di comando DMX, il LED rosso DMX (2) si accende e il display indica l'indirizzo di start. La TWIST-110RG può ora essere comandata dall'unità di comando DMX.

Affinché un raggio laser appaia, impostare il canale DMX 3 per i raggi rossi e/o il canale DMX 4 per i raggi verdi con un valore DMX superiore a 7 (☞ Capitolo 9.1).

8 Ulteriori funzioni

8.1 Indicazione delle ore di funzionamento e della versione del firmware

Premere il tasto MENU (4) tante volte, finché sul display (1) si vede la relativa voce del menù:

 per visualizzare le ore di funzionamento

 per indicare la versione del firmware (sistema operativo dell'apparecchio)

Confermare la scelta con il tasto ENTER; il display indica l'informazione richiesta. Dopo 8 secondi, l'apparecchio ritorna al modo di funzionamento precedente.

8.2 Autotest

Per testare apparecchio si può avviare un breve programma di test. Premere il tasto MENU (4) tante volte finché il display (1) indica lampeggiante *tPSt*. Premere il tasto ENTER, e il test inizia a svolgersi. Alla fine del test, l'apparecchio ritorna al modo di funzionamento precedente.

8.3 Reset

Nel caso di disturbi nel funzionamento, un possibile rimedio può essere il reset dell'apparecchio:

- 1) Premere il tasto MENU (4) tante volte finché sul display (1) si vede lampeggiante *rSPt* (reset).
- 2) Premere il tasto ENTER. Viene eseguito il reset, nel frattempo, il display visualizza *RLFu*. Quindi, l'apparecchio ritorna al modo precedente di funzionamento.

9 Caractéristiques techniques

Classe laser : 3b

Diode laser rouge

Longueur d'onde : . . 650 nm

Puissance : 80 mW

Diode laser verte

Longueur d'onde : . . 532 nm

Puissance : 30 mW

Alimentation : 230 V~/50 Hz

Consommation : 35 VA max.

Angle de rotation

horizontal (Pan) : . . . 540°

vertical (Tilt) : 270°

Température fonc. : . . . 0 – 40 °C

Dimensions : 245 × 270 × 195 mm

Poids : 4,6 kg

Tout droit de modification réservé.

9.1 Canaux DMX

Valeur DMX	Fonction
Canal 1: Rotation de la tête (Pan)	
0 – 255	0 – 540°
Canal 2: Inclinaison de la tête (Tilt)	
0 – 255	0 – 270°
Canal 3: faisceau laser rouge	
0 – 7	faisceau laser éteint
8 – 15	faisceau laser toujours allumé
16 – 239	stroboscope : lent → rapide
240 – 247	faisceau laser brille, géré par la musique
248 – 255	faisceau laser toujours allumé
Canal 4: faisceau laser vert	
0 – 7	faisceau laser éteint
8 – 15	faisceau laser toujours allumé
16 – 239	stroboscope : lent → rapide
240 – 247	faisceau laser brille, géré par la musique
248 – 255	faisceau laser toujours allumé
Canal 5: rotation	
0 – 9	arrêt
10 – 120	↻ rapide → lent
121 – 134	arrêt
135 – 245	↻ lent → rapide
246 – 255	arrêt
Canal 6: macros	
0 – 7	pas de macro
8 – 49	laser rouge allumé uniquement* + rotation ↻
50 – 91	laser rouge allumé uniquement* + rotation ↻
92 – 133	laser vert allumé uniquement* + rotation ↻
134 – 175	laser vert allumé uniquement* + rotation ↻
176 – 217	lasers rouge et vert allumés uniquement* + rotation ↻
218 – 255	lasers rouge et vert allumés uniquement* + rotation ↻

*Si une macro est sélectionnée, les canaux DMX 3, 4 et 5 sont sans fonction.

Notice d'utilisation protégée par le copyright de MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG. Toute reproduction même partielle à des fins commerciales est interdite.

9 Dati tecnici

Classe laser: 3b

Diodo laser rosso

Lunghezza d'onda: . . 650 nm

Potenza: 80 mW

Diodo laser verde

Lunghezza d'onda: . . 532 nm

Potenza: 30 mW

Alimentazione: 230 V~/50 Hz

Potenza assorbita: max. 35 VA

Angolo di rotazione

orizzontale (pan): . . . 540°

verticale (tilt): 270°

Temperatura d'esercizio: 0 – 40 °C

Dimensioni: 245 × 270 × 195 mm

Peso: 4,6 kg

Con riserva di modifiche tecniche.

9.1 Panoramica dei canali DMX

Valore DMX	Funzione
Canale 1: Rotazione della testa orientabile (pan)	
0 – 255	0 – 540°
Canale 2: Inclinazione della testa orientabile (tilt)	
0 – 255	0 – 270°
Canale 3: Raggio laser rosso	
0 – 7	Raggio laser spento
8 – 15	Raggio laser acceso costantemente
16 – 239	Stroboscopio: lento → veloce
240 – 247	Raggio laser si accende comandato dalla musica
248 – 255	Raggio laser acceso costantemente
Canale 4: Raggio laser verde	
0 – 7	Raggio laser spento
8 – 15	Raggio laser acceso costantemente
16 – 239	Stroboscopio: lento → veloce
240 – 247	Raggio laser si accende comandato dalla musica
248 – 255	Raggio laser acceso costantemente
Canale 5: Rotazione	
0 – 9	Stop
10 – 120	↻ veloce → lento
121 – 134	Stop
135 – 245	↻ lento → veloce
246 – 255	Stop
Canale 6: Macro	
0 – 7	nessuna macro
8 – 49	solo laser rossi on* + rotazione ↻
50 – 91	solo laser rossi on* + rotazione ↻
92 – 133	solo laser verde on* + rotazione ↻
134 – 175	solo laser verde on* + rotazione ↻
176 – 217	laser rosso e verde on* + rotazione ↻
218 – 255	laser rosso e verde on* + rotazione ↻

*Se è scelta una macro, i canali DMX 3, 4 e 5 sono senza funzione.

La MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG 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.

1 Elementos de Funcionamiento y Conexiones	16
1.1 TWIST-110RG	16
1.2 Control remoto LC-3	16
2 Notas de Seguridad	17
2.1 Notas especiales para láseres de la clase 3b	17
2.2 Notas de Seguridad en general	17
3 Aplicaciones	17
4 Montaje	17
5 Puesta en Marcha	18
5.1 Ajustes básicos	18
6 Funcionamiento sin Controlador DMX	18
6.1 Conexión o desconexión del control por música	18
6.2 Selección del programa de muestra	19
6.3 Interconexión de varios aparatos TWIST-110RG	19
6.4 Control remoto LC-3	19
7 Funcionamiento mediante un controlador	20
7.1 Conexión	20
7.2 Ajuste de la dirección de inicio	20
8 Funciones Adicionales	20
8.1 Indicación de horas de funcionamiento y versión de firmware	20
8.2 Autotest	20
8.3 Reinicio	20
9 Especificaciones	21
9.1 Visión de conjunto de los canales DMX	21

Todos los elementos de funcionamiento y las conexiones pueden encontrarse en la página 3 desplegable.

1 Elementos de Funcionamiento y Conexiones

1.1 TWIST-110RG

- Visualizador
- LED DMX; se ilumina cuando hay señales de control DMX en la entrada DMX INPUT (12)
- LED MASTER; se ilumina en el modo Master (funcionamiento sin controlador DMX o con el control remoto LC-3)
- Botones de funcionamiento
 - Botón MENU para abrir el menú de ajuste y seleccionar los objetos del menú
 - Botones DOWN y UP para cambiar un ajuste del menú
 - Botón ENTER para activar un objeto del menú y memorizar un ajuste
- LED SOUND; se ilumina brevemente cuando el aparato cambia el color de los haces de láser o el movimiento de la cabeza debido al sonido captado por el micrófono (15)
- LED SLAVE; se ilumina con el modo Slave (control mediante otro TWIST-110RG)
- Cabeza giratoria
- Salida de los haces de láser
- Brazo rotatorio
- Soporte para el fusible de corriente
 - Cambie un fusible fundido sólo por otro del mismo tipo.
- Cable de corriente para conectar a una toma (230 V~/50 Hz)

- Entrada de señal DMX (XLR 3 polos) para conectar un controlador; Pin 1 = masa, 2 = DMX-, 3 = DMX+
- Conexión para el control remoto LC-3 (fig. 3)
- Salida de señal DMX (XLR 3 polos) para conectar a la entrada DMX de otro aparato de efectos de luces; Pin 1 = masa, 2 = DMX-, 3 = DMX+
- Micrófono para el control por música
- Control SENSITIVITY para la sensibilidad de respuesta en caso de control por música mediante el micrófono (15)

1.2 Control remoto LC-3

El control remoto LC-3 está disponible como accesorio y no se entrega con el TWIST-110RG.

- Botón STAND BY para el modo sleep (descanso):
 - La cabeza móvil vuelve a su posición inicial y los haces de láser se desconectan. El LED junto al botón se ilumina como indicación.
- Botón FUNCTION para varias funciones dependiendo del modo de funcionamiento seleccionado con el botón MODE (ver apartado 6.4)
- Botón MODE para cambiar el modo de selección entre:
 - Selección de un efecto estroboscópico; El LED junto al botón MODE no se ilumina.
 - Selección del programa de muestra (muestra 1-4); el LED junto al botón MODE parpadea
 - Selección de la velocidad de rotación de los puntos láser; el LED junto al botón MODE se ilumina continuamente.

Nota: Para el manejo mediante el control remoto, no puede haber ninguna señal DMX en la entrada DMX INPUT (12).

1 Elementy operacyjne i złącza	16
1.1 TWIST-110RG	16
1.2 Pilot zdalnego sterowania LC-3	16
2 Środki bezpieczeństwa	17
2.1 Uwagi dotyczące laserów klasy 3b	17
2.2 Ogólne środki bezpieczeństwa	17
3 Zastosowanie	17
4 Montaż	17
5 Przygotowanie do pracy	18
5.1 Podstawowe ustawienia	18
6 Praca bez kontrolera DMX	18
6.1 Włączanie i wyłączanie sterowania muzyką	18
6.2 Wybór programów show	19
6.3 Łączenie kilku urządzeń TWIST-110RG	19
6.4 Sterowanie pilotem LC-3	19
7 Praca z kontrolerem oświetlenia	20
7.1 Podłączanie	20
7.2 Ustawianie adresu startowego	20
8 Dodatkowe funkcje	20
8.1 Wyświetlanie czasu pracy oraz wersji firmware'a	20
8.2 Test samosprawdzający	20
8.3 Resetowanie urządzenia	20
9 Specyfikacja	21
9.1 Kanały DMX	21

Proszę otworzyć niniejszą instrukcję na stronie 3. Pokazano tam rozkład elementów operacyjnych i gniazd połączeniowych.

1 Elementy operacyjne i złącza

1.1 TWIST-110RG

- Wyświetlacz
- Dioda DMX zapala się gdy na wejściu DMX INPUT (12) pojawia się sygnał sterujący
- Dioda MASTER zapala się w trybie master (praca bez kontrolera DMX lub z pilotem LC-3)
- Przyciski operacyjne
 - Przycisk MENU do wywoływania menu oraz wyboru poleceń
 - Przyciski DOWN i UP do wyboru pozycji i zmiany wartości parametrów w menu
 - Przycisk ENTER do aktywacji poleceń w menu i zapisywania ustawień
- Dioda SOUND zapala się na krótko podczas zmiany kolorów oraz ruchu głowicy, sterowanych muzyką poprzez wbudowany mikrofon (15)
- Dioda SLAVE zapala się w trybie podrzędnym slave (sterowanie poprzez inny TWIST-110RG)
- Głowica
- Wylot wiązki lasera
- Ramię obrotowe
- Pokrywa bezpiecznika
 - Spalony bezpiecznik wymieniać na nowy o identycznych parametrach.
- Kabel zasilający do łączenia z gniazdkiem sieciowym (230 V~/50 Hz)

- Wejście DMX (3-pin XLR) do podłączania kontrolera; pin 1 = masa, 2 = DMX-, 3 = DMX+
- Gniazdo pilota LC-3 (rys. 3)
- Wyjście DMX (3-pin XLR) do podłączania wejścia DMX kolejnego efektu świetlnego; pin 1 = masa, 2 = DMX-, 3 = DMX+
- Wbudowany mikrofon
- Regulator SENSITIVITY do regulacji czułości wbudowanego mikrofonu (15) w przypadku sterowania muzyką

1.2 Pilot zdalnego sterowania LC-3

Pilot zdalnego sterowania LC-3 jest dostępny jako wyposaż. dodatkowe i nie jest dołączany do urządzenia TWIST-110RG.

- Przycisk STAND BY do włączania trybu czuwania:
 - Głowica ustawia się w pozycję wyjściową i następuje wyłączenie wiązki lasera. Zapala się dioda sygnalizacyjna obok przycisku.
- Przycisk FUNCTION do wywoływania różnych funkcji w zależności od trybu pracy, wybranego przyciskiem MODE (rozdz. 6.4)
- Przycisk MODE do przełączania pomiędzy trybami pracy:
 - Wybór efektu stroboskopu; dioda obok przycisku MODE nie zapala się
 - Wybór programu show (show 1-4); dioda obok przycisku MODE miga
 - Wybór prędkości obrotu punktów laserowych; dioda obok przycisku MODE świeci ciągle

Uwaga: Przy sterowaniu pilotem nie wolno równocześnie podawać sygnału sterującego DMX na wejście DMX INPUT (12).

2 Notas de Seguridad

El aparato cumple con todas las directivas requeridas por la UE y por lo tanto está marcado con el símbolo **CE**.

2.1 Notas especiales para láseres de la clase 3b

Este láser corresponde a la clase 3b y tiene la siguiente potencia y longitud de onda:

Haz de láser	Máx. Potencia del Láser	Longitud de onda del láser
Rojo	80 mW	650 nm
Verde	30 mW	532 nm



ADVERTENCIA 1. El aparato tiene que instalarse de modo que nadie pueda mirar directamente al haz de luz. Incluso una pequeña radiación en la retina puede provocar daños permanentes. Tienen que prevenirse los reflejos involuntarios.

2. El área del láser tiene que limitarse y marcarse durante el funcionamiento.

3. Tiene que señalarse por escrito un encargado del láser y que esté presente durante el funcionamiento (regulación alemana BGV B2 del seguro de responsabilidad civil del empresario).

4. El funcionamiento del láser tiene que notificarse a la aseguradora del empresario y al consejo de comercio.

2.2 Notas de Seguridad en general

ADVERTENCIA El aparato está alimentado con un voltaje peligroso. No haga nunca ninguna modificación en el aparato y no inserte nada a través de las rejillas de ventilación. Esto podría provocar una descarga.

Preste atención a los puntos siguientes bajo cualquier circunstancia:

- El aparato está adecuado para su utilización sólo en interiores. Protéjalo de goteos y salpicaduras, elevada humedad del aire y calor (temperatura ambiente admisible: 0 – 40 °C).

- No ponga el aparato en funcionamiento o desconecte inmediatamente el enchufe de la toma de corriente si:

1. Existe algún daño visible en el aparato o en el cable de corriente.

2. Aparece algún defecto por caída o accidente similar.

3. No funciona correctamente.

Sólo el personal cualificado puede reparar el aparato bajo cualquier circunstancia.

- Un cable de corriente dañado sólo puede repararse por el personal cualificado.

- No tire nunca del cable de corriente para desconectar el enchufe de la toma de corriente, tire siempre del enchufe.

- Durante el transporte del aparato, agárrelo sólo por la parte inferior del aparato. No tire del aparato por la cabeza giratoria (7) o por el brazo rotatorio (9).

- Utilice sólo un paño suave y seco para la limpieza, no utilice nunca ni productos químicos ni agua.

- No podrá reclamarse garantía o responsabilidad alguna por cualquier daño personal o material resultante si el aparato se utiliza para otros fines diferentes a los originalmente concebidos, si no se instala o se conecta correctamente, no se utiliza adecuadamente o no se repara por expertos.



Si va a poner el aparato definitivamente fuera de servicio, llévelo a la planta de reciclaje más cercana para que su eliminación no sea perjudicial para el medioambiente.

3 Aplicaciones

La TWIST-110RG es una cabeza móvil con diodo láser verde y un diodo láser rojo. Los haces están divididos ópticamente en varios haces parciales de modo que en el área de proyección aparece una figura de puntos.

El proyector está diseñado para el control mediante un controlador DMX (6 canales de control DMX). Sin embargo, también puede utilizarse por sí mismo o con el control remoto LC-3 de "img Stage Line" disponible como accesorio.

4 Montaje

El láser tiene que montarse e instalarse de modo experto y seguro. La persona que configura el aparato con todos los componentes adicionales (p. ej. un cristal, las lentes, el área de proyección) para crear un sistema láser, se considerará como el fabricante legítimo de este sistema. **Preste atención a las notas de advertencia del apartado 2.1.**

ADVERTENCIA 1. Puesto que las regulaciones de seguridad son diferentes en cada país, las regulaciones del país donde se va a utilizar el aparato deben tenerse siempre en cuenta.

2. Seleccione el lugar de montaje de modo que exista una ventilación suficiente durante el funcionamiento. El aparato ha de tener una distancia mínima de 50 cm con las superficies adjuntas y las rejillas de ventilación de la carcasa no pueden cubrirse bajo cualquier circunstancia.

3. Si se instala el láser en un lugar en el que la gente puede pasar o sentarse bajo él, asegúrelo adicionalmente (p. ej. con un cable de seguridad; fije el cable de modo que, en caso de caída, la distancia máxima de caída no supere los 20 cm).

Coloque el láser en una superficie sólida y plana. También puede montarse del revés en una barra

2 Środki bezpieczeństwa

Urządzenie spełnia wszystkie wymagania norm UE dzięki czemu jest oznaczone symbolem **CE**.

2.1 Uwagi dotyczące laserów klasy 3b

Niniejsze urządzenie należy do klasy laserów 3b i posiada następującą moc oraz długość fali:

Wiązka lasera	Max moc lasera	Długość fali lasera
Czerwony	80 mW	650 nm
Zielony	30 mW	532 nm



UWAGA 1. Urządzenie musi być zainstalowane w taki sposób, aby nie było możliwe patrzenie bezpośrednio na wiązkę laserową. Nawet krótkie działanie lasera może spowodować uszkodzenie oka. Należy zapobiec także padaniu odbitych promieni.

2. Obszar padania wiązki laserowej musi być ograniczony i oznaczony.

3. Osoba obsługująca urządzenia laserowe musi posiadać pisemne upoważnienia (regulacje BGV B2 dotyczące ubezpieczenia od odpowiedzialności).

4. Zaleca się zasięgnięcie opinii specjalisty BHP.

2.2 Ogólne środki bezpieczeństwa



UWAGA Urządzenie jest zasilane wysokim napięciem sieciowym. Nie należy przeprowadzać żadnych modyfikacji oraz nie wolno umieszczać niczego w otworach wentylacyjnych! Może to spowodować porażenie prądem elektrycznym.

Należy przestrzegać następujących zasad:

- Urządzenie jest przeznaczone tylko do użytku wewnątrz pomieszczeń. Należy chronić je przed

działaniem wody, dużej wilgotności powietrza oraz wysokiej temperatury (dopuszczalny zakres 0 – 40 °C).

- Nie należy włączać lub natychmiast odłączyć urządzenie od sieci w przypadku gdy

1. stwierdzono widoczne uszkodzenie urządzenia lub kabla zasilającego,

2. urządzenie mogło ulec uszkodzeniu na skutek upadku lub podobnego zdarzenia,

3. stwierdzono nieprawidłowe działanie.

Naprawy urządzenia może dokonywać tylko przeszkolony personel.

- Wymianę uszkodzonego kabla zasilającego należy zlecić specjalście.

- Nie wolno odłączać zasilania ciągnąc za kabel, należy zawsze chwycić za wtyczkę

- Podczas przenoszenia urządzenia, należy chwycić tylko za dolną część. Nie wolno trzymać za głowicę (7) ani za ramię obrotowe (9).

- Do czyszczenia obudowy używać tylko suchej, miękkiej ściereczki. Nie używać wody ani środków chemicznych.

- Producent ani dostawca nie ponoszą odpowiedzialności za wynikłe uszkodzenia sprzętu lub obrażenia użytkownika w przypadku, gdy urządzenie jest wykorzystywane w innych celach niż to się przewiduje lub jeśli jest nieodpowiednio zainstalowane, użytkowane lub naprawiane



Aby nie zaśmiecać środowiska, po całkowitym zakończeniu eksploatacji urządzenia należy je oddać do punktu recyklingu.

czemu wytwarzane wzory pokrywają cały obszar projekcji.

Urządzenie przystosowane jest do sterowania sygnałem DMX z kontrolera (6 kanałów DMX), ale może pracować niezależnie lub być sterowane za pomocą pilota zdalnego sterowania LC-3 marki "img Stage Line", dostępnym jako wyposażenie dodatkowe.

4 Montaż

Urządzenie musi zostać zamontowane w sposób bezpieczny i profesjonalny. Montaż urządzenia oraz akcesoriów (np. luster, obiektywów, obszaru projekcji) tworzących system laserowy należy zlecić osobie o odpowiednich kwalifikacjach. **Dodatkowe informacje odnośnie pracy lasera, przedstawiono w rozdz. 2.1.**

UWAGA 1. Należy zapoznać się z regulacjami obowiązującymi w danym kraju.

2. Ze względu na nagrzewanie się urządzenia należy zapewnić wystarczającą ilość wolnej przestrzeni wokół niego, pozwalającą na swobodną cyrkulację powietrza. Minimalna odległość od innych powierzchni powinna wynosić 50 cm. Nie wolno zasłaniać także otworów wentylacyjnych urządzenia.

3. Jeśli urządzenie jest montowane nad ludźmi, należy je dodatkowo zabezpieczyć przed upadkiem (np. wykorzystując linki zabezpieczające. Długość takich linek należy tak dobrać aby w przypadku ich wykorzystania urządzenie maksymalnie spadło o 20 cm).

Urządzenie może być ustawiane na stabilnej powierzchni lub zamontowane na góry nogami na poprzeczce statywu. W tym celu należy przykręcić dołączony uchwyt do spodniej płyty, a następnie razem do poprzeczki statywu.

E

PL

E transversal. Para ello apriete fuertemente el soporte entregado a la placa de la base. Apriete fuertemente el soporte junto con el aparato a la barra.

5 Puesta en Marcha

Conecte la toma del cable de corriente (11) a un enchufe (230 V~/50 Hz). De este modo, se conecta el aparato. La cabeza móvil pasa a una posición de inicio definida. Mientras tanto en el visualizador (1) se indica *RLFU*. A continuación el aparato está listo para funcionar y puede controlarse mediante un controlador DMX (ver apartado 7) o ejecuta su programa automáticamente (ver apartado 6). Para apagarlo, desconecte el enchufe de la toma.

Para un funcionamiento más adecuado, es recomendable conectar el aparato a una toma de corriente que se apague y se encienda con un interruptor.

5.1 Ajustes básicos

Los siguientes ajustes básicos pueden hacerse a través del visualizador (1) y con los botones de control (4). Pulse el botón MENU hasta que se indique la función deseada en el visualizador. Luego pulse el botón ENTER. No espere nunca más de 8 segundos para pulsar el siguiente botón, de lo contrario se para el proceso de ajuste. La estructura del menú se muestra en la figura 2 de la página 3.

BLND Modo Blackout ON/OFF

Seleccione con el botón DOWN o UP:

no Los haces del láser siempre están conectados. Este ajuste tiene que seleccionarse cuando el aparato funciona sin controlador DMX.

yes Los haces del láser sólo se activan cuando hay una señal de control DMX en la toma DMX INPUT (12). En cuanto el controlador DMX se desconecta, se apagan los haces del láser.

Pulse el botón ENTER para la memorización.

PRN Dirección de orientación normal u opuesta

Para el funcionamiento con dos TWIST-110RG, el brazo rotatorio de un aparato puede girar en una dirección mientras el brazo rotatorio del segundo aparato lo hace en la dirección opuesta.

Seleccione con el botón DOWN o UP:

no dirección de orientación normal

i dirección de orientación opuesta (inversa)

Pulse el botón ENTER para la memorización.

ELT Dirección de orientación normal u opuesta

Para el funcionamiento con dos TWIST-110RG, la cabeza giratoria de un aparato puede girar en una dirección mientras la cabeza del segundo aparato lo hace en la dirección opuesta.

Seleccione con el botón DOWN o UP:

no dirección de orientación normal

i dirección de orientación opuesta (inversa)

Pulse el botón ENTER para la memorización.

LED Visualizador conectado o desconectado

Seleccione con el botón DOWN o UP:

on El visualizador (1) siempre está conectado.

off El visualizador se desconecta unos 60 segundos después de pulsar el último botón. Se conecta de nuevo cuando se pulsa un botón.

Pulse el botón ENTER para la memorización.

di SP Texto del visualizador girado 180°

Seleccione con el botón ENTER y memorice al mismo tiempo:

di SP visualización normal

ds iP Texto girado 180°

Ocho segundos después de pulsar el último botón, se sale del menú de ajuste automáticamente.

6 Funcionamiento sin Controlador DMX

Si no hay ninguna señal de control DMX presente en la toma DMX INPUT (12), el LED amarillo indicador MASTER (3) se ilumina, en el visualizador (1) se indica *5h* y un número entre 1 y 4 (muestra 1–4). El láser se ejecuta automáticamente mediante su programa de muestra (a condición de que el modo Blackout esté desconectado, ver apartado 5.1).

6.1 Conexión o desconexión del control por música

En el caso de control por música, puede sincronizarse el movimiento de la cabeza móvil y el cambio de colores con la música captada por el micrófono (15).

- 1) Pulse el botón MENU (4) hasta que se muestre *500n* (sonido) en el visualizador. No espere nunca más de 8 segundos para pulsar el siguiente botón, de lo contrario se para el proceso de ajuste.
- 2) Pulse el botón ENTER. El visualizador parpadea.
- 3) Conecte (**on**) o desconecte (**off**) el control por música con el botón DOWN o UP.
- 4) Pulse el botón ENTER para la memorización. En el visualizador se muestra *500n* durante unos cuantos segundos. A continuación reaparece el número del programa de muestra ajustado y se inicia la ejecución del programa.

Para el control por música, coloque el control SENSITIVITY (16) para la sensibilidad del micrófono de modo que la potencia dinámica de la música se reproduzca de un modo óptimo con los movimientos de la cabeza móvil y con el cambio de los colores del haz del láser. Cuando cambia el color o el movimiento por una señal musical, se ilumina brevemente el LED verde SOUND (5).

Notas

1. Cuando se modifica el volumen del sistema de música, tiene que adaptarse la sensibilidad del micrófono adecuadamente con el control rotatorio.

PL 5 Przygotowanie do pracy

Podłączyć kabel zasilający (11) do gniazdka sieciowego (230 V~/50 Hz). Urządzenie jest już włączone. Głowica ustawi się w pozycję wyjściową. Na wyświetlaczu (1) pojawi się symbol *RLFU*. Urządzenie jest gotowe do pracy i może być sterowane kontrolerem DMX (ver rozdz. 7) lub pracować niezależnie wyświetlając kolejne programy show (ver rozdz. 6). Aby wyłączyć urządzenie należy odłączyć kabel zasilający od gniazdka sieciowego.

Aby ułatwić obsługę zaleca się podłączenie urządzenia do gniazdka, które będzie włączane i wyłączane razem z oświetleniem.

5.1 Podstawowe ustawienia

Za pomocą wyświetlacza (1) oraz przycisków operacyjnych (4) możliwe jest dokonywanie podstawowych ustawień. Wcisnąć przycisk MENU kilka razy, aż żądana funkcja pojawi się na wyświetlaczu. Następnie wcisnąć przycisk ENTER. Jeżeli nastąpi przerwa ponad 8 sekund od ostatniego wciśnięcia przycisku, procedura ustawiania zostanie zakończona. Strukturę menu przedstawiono na rys. 2 na str. 3.

BLND Włączanie i wyłączanie funkcji Blackout

Przyciskami DOWN lub UP wybrać:

no Wiązka lasera jest zawsze włączona. To ustawienie należy wybrać podczas pracy bez kontrolera DMX.

yes Wiązka lasera jest wygaszona gdy na wejściu DMX INPUT (12) nie ma sygnału sterującego [kontroler DMX wyłączony lub nie podłączony]. Po pojawieniu się sygnału sterującego DMX, wiązka zostanie włączona.

Aby zapisać ustawienia, wcisnąć przycisk ENTER.

PRN Praca ramienia normalna lub przeciwna

W przypadku pracy dwóch lub więcej TWIST-110RG, ramiona obrotowe poszczególnych urządzeń mogą pracować jednakowo lub przeciwnie.

Przyciskami DOWN lub UP wybrać:

no praca normalna

i praca przeciwna (odwrotna)

Aby zapisać ustawienia, wcisnąć przycisk ENTER.

ELT Praca głowicy normalna lub przeciwna

W przypadku pracy dwóch lub więcej TWIST-110RG, głowice poszczególnych urządzeń mogą pracować jednakowo lub przeciwnie.

Przyciskami DOWN lub UP wybrać:

no praca normalna

i praca przeciwna (odwrotna)

Aby zapisać ustawienia, wcisnąć przycisk ENTER.

LED Włączanie i wyłączanie wyświetlacza

Przyciskami DOWN lub UP wybrać:

on Wyświetlacz (1) jest zawsze włączony.

off Wyświetlacz wyłącza się po około 60 sekundach od ostatniego wciśnięcia przycisku. Zapala się ponownie po wciśnięciu dowolnego przycisku.

Aby zapisać ustawienia, wcisnąć przycisk ENTER.

di SP Wyświetlanie normalne lub odwrócone o 180°

Za pomocą przycisku ENTER wybrać i zapamiętać jednocześnie:

di SP wyświetlanie normalne

ds iP wyświetlanie odwrócone o 180°

Po 8 sekundach od wciśnięcia ostatniego przycisku następuje automatyczne wyjście z menu.

6 Praca bez kontrolera DMX

Jeżeli na wejście DMX INPUT (12) nie jest podawany sygnał sterujący, zapala się żółta dioda MASTER (3), na wyświetlaczu (1) pojawia się *5h* oraz numer od 1 do 4 (Show 1–4), natomiast urządzenie pracuje niezależnie, zgodnie z otwartym programem (funkcja Blackout musi być wyłączona, ver rozdz. 5.1).

6.1 Włączanie i wyłączanie sterowania muzyką

W przypadku sterowania muzyką, ruch głowicy oraz zmiany kolorów synchronizowana jest z rytmem muzyki, za pomocą wbudowanego mikrofonu (15).

- 1) Wcisnąć przycisk MENU (4) kilka razy, aż na wyświetlaczu pojawi się *500n* (Sound). Kolejny przycisk należy wcisnąć w ciągu 8 sekund, w przeciwnym razie procedura ustawiania zostanie zakończona.
- 2) Wcisnąć przycisk ENTER. Wyświetlacz zaczyna migać.
- 3) Włączyć (**on**) lub wyłączyć (**off**) sterowanie muzyką, za pomocą przycisku DOWN lub UP.
- 4) Zapamiętać ustawienie przyciskiem ENTER. Wyświetlacz na krótko pokaże *500n*. Następnie ponownie pokazany zostanie wybrany numer programu show, a program zostanie uruchomiony.

Za pomocą regulatora SENSITIVITY (16) możliwe jest ustawianie czułości mikrofonu odpowiednio do żądanego stopnia sterowania muzyką. Podczas zmiany kolorów i wzorów oraz ruchu głowicy i ramienia w rytm muzyki, zapala się na krótko zielona dioda SOUND (5).

Uwagi

1. Po zmianie głośności muzyki, może zachodzić potrzeba zmiany ustawienia regulatora czułości.
2. Jeżeli głośność muzyki jest zbyt niska, lub regulator SENSITIVITY skrócony maksymalnie w lewo, zmiana kolorów wiązki oraz ruch głowicy będą następowały automatycznie.

2. Cuando el volumen es demasiado bajo o cuando el control SENSITIVITY está en el tope izquierdo, el aparato cambia automáticamente el color del haz del láser y el movimiento de la cabeza giratoria.

6.2 Selección del programa de muestra

Hay cuatro programas disponibles que se diferencian por el ángulo máximo de orientación y de inclinación de la cabeza:

Show 1 para colocar el aparato en el suelo. Ángulo máximo de inclinación: 210°.

Show 2 para el montaje suspendido. Ángulo máximo de inclinación: 90°.

Show 3 para colocar el aparato en el escenario. El ángulo de orientación es de 160° y el de inclinación es de 90° (60° por encima del plano horizontal y 30° por debajo).

Show 4 también para el montaje suspendido. El ángulo máximo de orientación es de 160° y el de inclinación es de 90° (75° hacia delante y 15° hacia atrás).

- 1) Para cambiar entre Show 1 a 4, pulse el botón MENU (4) hasta que en el visualizador se muestre *Shnd* (Show Mode). No espere nunca más de 8 segundos para pulsar el siguiente botón, de lo contrario se para el proceso de ajuste.
- 2) Pulse el botón ENTER. El visualizador empieza a parpadear.
- 3) Con el botón DOWN o UP, seleccione entre Show 1 a Show 4.
- 4) Pulse el botón ENTER para la memorización. En el visualizador se muestra *Shnd* durante unos segundos. A continuación reaparece el número del programa de muestra y se inicia la secuencia del programa.

6.2 Wybór programów show

Dostępne są cztery programy, o różnym maksymalnym kącie obrotu głowicy

Show 1 odpowiedni gdy urządzenie jest ustawione na podłodze. Maksymalny kąt nachylenia wynosi 210°.

Show 2 odpowiedni gdy urządzenie jest zamocowane na suficie. Maksymalny kąt nachylenia wynosi 90°.

Show 3 odpowiedni gdy urządzenie pracuje na scenie i świeci w stronę publiczności. Kąt obrotu wynosi 160° natomiast nachylenie 90° (60° ponad poziom i 30° w dół).

Show 4 również odpowiedni przy montażu sufitowym urządzenia. Maksymalny kąt obrotu to 160° natomiast nachylenie 90° (75° w przód i 15° w tył).

- 1) Przełączanie pomiędzy programami Show 1 do 4, odbywa się przyciskiem MENU (4). Należy wcisnąć go kilka razy, aż na wyświetlaczu pojawi się *Shnd* (Show Mode). Jeżeli nastąpi przerwa ponad 8 sekund od ostatniego wciśnięcia przycisku, procedura ustawiania zostanie zakończona.
- 2) Wcisnąć przycisk ENTER. Wyświetlacz zaczyna migać.
- 3) Przyciskiem DOWN lub UP wybrać Show 1 do Show 4.
- 4) Aby zapisać ustawienia, wcisnąć przycisk ENTER. Na wyświetlaczu pojawi się *Shnd* na kilka sekund. Następnie zostanie wyświetlony numer wybranego programu, a program zostanie uruchomiony.

6.3 Interconexión de varios aparatos TWIST-110RG

Pueden interconectarse varios aparatos para controlar todos los aparatos Slave sincronizadamente mediante el micrófono del aparato Master.

- 1) Conecte la salida DMX OUTPUT (14) del aparato Master mediante un cable XLR de 3 polos (p. ej. los modelos MEC-... o MECN-... de la gama de productos de "img Stage Line") a la entrada DMX INPUT (12) de la primera unidad Slave.
- 2) Conecte la salida DMX OUTPUT de la primera unidad Slave a la entrada DMX INPUT de la segunda unidad Slave, etc., hasta que todos los aparatos estén conectados en cadena.
- 3) En cuanto se aplican señales de control desde el aparato Master a los aparatos Slave, el LED rojo SLAVE (6) se ilumina en los aparatos Slave.
- 4) El movimiento de las cabezas móviles de los aparatos Slave puede ser sincronizado con el aparato Master u opuesto a él. Dos aparatos (una pareja) pueden ajustarse por ejemplo de modo que el movimiento de sus cabezas sea exactamente opuesto.
 - a) Para cambiar entre movimiento sincronizado y movimiento opuesto, pulse el botón MENU (4) en el aparato Slave hasta que en el visualizador se muestre *SLnd* (Modo Slave). No espere nunca más de 8 segundos para pulsar el siguiente botón, de lo contrario se para el proceso de ajuste.
 - b) Pulse el botón ENTER. El visualizador empieza a parpadear.
 - c) Con el botón DOWN o UP, seleccione *SL 1* (Slave 1) para movimiento sincronizado y *SL 2* (Slave 2) para movimiento opuesto.
 - d) Pulse el botón ENTER para la memorización. En el visualizador se muestra *SLnd* durante unos segundos. Luego el aparato vuelve al modo de funcionamiento previo.

6.3 Łączenie kilku urządzeń TWIST-110RG

Pojedyncze urządzenia mogą zostać połączone w celu równoczesnego sterowania wszystkich urządzeń podrzędnych zgodnie z rytmem nadrzędnego, poprzez wbudowany mikrofon.

- 1) Połączyć wyjście DMX OUTPUT (14) urządzenia nadrzędnego z wejściem DMX INPUT (12) pierwszego urządzenia podrzędnego, za pomocą kabla z 3-pinowymi złączami XLR (np. serii MEC-... lub MECN-... marki "img Stage Line").
- 2) Kolejne urządzenia podłączać analogicznie, łącząc wyjścia DMX OUT z wejściami DMX IN kolejnych urządzeń, itd.
- 3) W czasie sterowania urządzeniem podrzędnym za pomocą sygnału z urządzenia nadrzędnego, świeci się czerwona dioda SLAVE (6).
- 4) Ruch głowicy urządzenia podrzędnego może być zgodny lub przeciwny do ruchu nadrzędnego (np. gdy podłączone jest tylko jedno urządzenie podrzędne).
 - a) Aby przełączać się pomiędzy pracą zgodną i przeciwną, należy wcisnąć przycisk MENU (4) na urządzeniu podrzędnym kilka razy, aż na wyświetlaczu pojawi się *SLnd* (Tryb Slave). Jeżeli nastąpi przerwa ponad 8 sekund od ostatniego wciśnięcia przycisku, procedura ustawiania zostanie zakończona.
 - b) Wcisnąć przycisk ENTER. Wyświetlacz zacznie migać.
 - c) Przyciskiem DOWN lub UP wybrać *SL 1* (Slave 1) dla pracy zgodnej lub *SL 2* (Slave 2) dla przeciwniej.
 - d) Aby zapisać ustawienia, wcisnąć przycisk ENTER. Na wyświetlaczu pojawi się *SLnd* na kilka sekund. Następnie urządzenie przełączy się na poprzednio wybrany program.

6.4 Control remoto LC-3

El control remoto LC-3 (fig. 3), disponible como accesorio, permite controlar varias funciones:

- 1) Conecte el control remoto a la toma ONLY FOR REMOTE CONTROL (13).
- 2) No puede haber ninguna señal DMX en la entrada DMX INPUT (12). Tiene que iluminarse el LED amarillo MASTER (3).
- 3) Mediante la salida DMX OUTPUT (14), pueden conectarse varios aparatos TWIST-110RG (ver apartado 6.3) para controlarlos mediante el control remoto junto con el aparato Master.
- 4) Con el botón STAND BY (17), puede activarse o desactivarse el modo Sleep. Con el modo Sleep activado, se ilumina el LED junto al botón. La cabeza giratoria se coloca en la posición inicial y se apagan los haces del láser.
- 5) Seleccione el modo de funcionamiento con el botón MODE (19):
 1. Selección de un efecto estroboscópico (El LED junto al botón MODE no se ilumina)
Cada vez que se pulsa el botón FUNCTION (18), el aparato pasa al siguiente de los tres efectos estroboscópicos:
 - Estroboscopia para los haces del láser rojo
 - Estroboscopia para los haces del láser verde
 - Estroboscopia para los haces del láser verde y rojo
 2. Selección del programa de muestra (LED parpadear)
Seleccione el programa deseado (Show 1 – 4) con el botón FUNCTION (ver apartado 6.2)
 3. Selección de la velocidad de rotación de los puntos láser (el LED se ilumina continuamente)
Seleccione la velocidad de rotación y la dirección de los puntos láser pulsando brevemente el botón FUNCTION.

6.4 Sterowanie pilotem LC-3

Pilot zdalnego sterowania LC-3 (rys. 3), dostępny jest jako wyposażenie dodatkowe, pozwala na sterowanie różnymi:

- 1) Podłączyć pilot do gniazda ONLY FOR REMOTE CONTROL (13).
- 2) Nie wolno jednocześnie podawać sygnału sterującego na wejście DMX INPUT (12). Żółta dioda MASTER (3) musi się świecić.
- 3) Poprzez wyjście DMX OUTPUT (14), możliwe jest podłączenie kolejnych urządzeń TWIST-110RG (rozdz. 6.3) w celu równoczesnego sterowania pilotem.
- 4) Za pomocą przycisku STAND BY (17), możliwe jest włączanie i wyłączanie trybu sleep. Głowica ustawia się w pozycję wyjściową i następuje wygaszenie wiązki lasera. Zapala się dioda sygnalizacyjna obok przycisku.
- 5) Przycisk MODE (19), służy do wyboru trybu pracy:
 1. Wybór efektu stroboskopu (dioda obok przycisku MODE nie świeci się)
Każde przytoczenie i przytrzymanie przycisku FUNCTION (18), powoduje przełączenie na kolejny z trzech efektów stroboskopowych:
 - stroboskop dla czerwonej wiązki lasera
 - stroboskop dla zielonej wiązki lasera
 - stroboskop dla czerwonej i zielonej wiązki lasera
 2. Wybór programu show (dioda miga)
Wybór programu (Show 1 do 4) odbywa się za pomocą przycisku FUNCTION (rozdz. 6.2)
 3. Wybór prędkości obrotu punktów laserowych (dioda świeci ciągle)
Wybór prędkości oraz kierunku obrotu następuje poprzez krótkie wciśnięcie przycisku FUNCTION.

E 7 Funcionamiento mediante un Controlador

Para funcionar mediante un controlador con protocolo DMX512 (p. ej. DMX-1440 o DMX510USB de "img Stage Line"), el aparato está equipado con seis canales de control. Las funciones de los canales y los valores DMX pueden encontrarse en el apartado 9.1.

7.1 Conexión

Como interfaz DMX, el aparato está provisto con tomas XLR de 3 polos (12 y 14) con la siguiente configuración de pines:

Pin 1 = masa, 2 = DMX-, 3 = DMX+.

Se recomienda utilizar cables especiales de alta transmisión de datos para la conexión. Los cables estándares de micrófono con blindaje y con un corte de sección mínimo de $2 \times 0,22 \text{ mm}^2$ y con una capacidad tan baja como sea posible sólo se recomiendan para un cableado de hasta 100 m. Para cableados de más de 150 m se recomienda insertar un amplificador DMX adecuado (p. ej. SR-103DMX de "img Stage Line").

- 1) Conecte la entrada DMX (12) a la salida DMX del controlador.
- 2) Conecte la salida DMX (14) a la entrada DMX del siguiente aparato controlado por DMX. Conecte su salida a la entrada del siguiente aparato, etc., hasta que todos aparatos DMX se hayan conectado en una cadena.
- 3) Termine la salida DMX del último aparato DMX de la cadena con un resistor de 120Ω ($> 0,3 \text{ W}$): Suelde el resistor a los pines 2 y 3 de una toma XLR y conecte la toma a la salida DMX o utilice el tapón adecuado (p. ej. DLT-123 de "img Stage Line").

7.2 Ajuste de la dirección de inicio

Para utilizar el láser con un controlador, ajuste la dirección de inicio DMX del primer canal DMX. Si p. ej. en el controlador la dirección 17 está prevista para controlar el movimiento de orientación de la cabeza móvil, ajuste la dirección de inicio 17 del TWIST-110RG.

Las otras funciones del aparato se asignarán automáticamente a las siguientes 5 direcciones (en este ejemplo 18 a 22). Como la siguiente dirección de inicio posible para el siguiente aparato controlado por DMX, en este ejemplo podría utilizarse la dirección 23.

- 1) Para ajustar la dirección de inicio DMX, pulse el botón MENU (4) una vez para que se muestre *Addr* en el visualizador (1). No espere nunca más de 8 segundos para pulsar el siguiente botón, de lo contrario se para el proceso de ajuste.
- 2) Pulse el botón ENTER. Se muestra la dirección ajustada.
- 3) Con el botón DOWN o UP, ajuste la dirección deseada y memorícela con el botón ENTER.
- 4) Para salir del menú, mantenga pulsado el botón MENU hasta que el visualizador vuelva a la dirección de inicio o al número de programa seleccionado o espere unos 8 segundos.
- 5) En cuanto se reciben señales de control del controlador DMX, el LED rojo DMX (2) se ilumina y se muestra la dirección de inicio. Ahora el TWIST-110RG puede utilizarse con el controlador DMX.

Para activar el haz del láser, ajuste el canal DMX 3 para los haces rojos y/o el canal DMX 4 para los haces verdes en un valor DMX superior a 7 (véase apartado 9.1).

8 Funciones Adicionales

8.1 Indicación de horas de funcionamiento y versión de firmware

Pulse el botón MENU (4) hasta que se muestre el objeto correspondiente del menú en el visualizador (1).

 Para indicar las horas de funcionamiento

 Para indicar la versión de firmware (sistema operativo del aparato)

Pulse el botón ENTER para confirmar la selección; el visualizador mostrará la información deseada. Después de 8 segundos, el aparato vuelve al modo de funcionamiento previo.

8.2 Auto-test

Para testear el aparato, puede iniciarse un breve programa de test. Pulse el botón MENU (4) hasta que *tP5t* parpadee en el visualizador (1). Pulse el botón ENTER y inicie la ejecución del test. Al finalizar el test, el aparato vuelve al modo de funcionamiento previo.

8.3 Reinicio

En caso de mal funcionamiento, el reinicio del aparato puede eliminar el problema:

- 1) Pulse el botón MENU (4) hasta que *r5Et* (reset = reinicio) empiece a parpadear en el visualizador (1).
- 2) Pulse el botón ENTER. El reinicio está hecho. Mientras tanto en el visualizador se indica *nLFU*. Luego el aparato vuelve al modo de funcionamiento previo.

PL 7 Praca z kontrolerem oświetlenia

Do sterowania wymagany jest kontroler z protokołem DMX512 (np. DMX-1440 lub DMX-510USB marki "img Stage Line"). Urządzenie wyposażone jest w sześć kanałów sterujących. Funkcje poszczególnych kanałów podano w rozdz. 9.1.

7.1 Podłączenie

Złącza DMX w urządzeniu stanowią 3-pinowe XLR (12 i 14) o następującej konfiguracji pinów:

pin 1 = masa, 2 = DMX-, 3 = DMX+.

Do podłączania, powinno się używać kabli o wysokiej przepływności danych. W przypadku stosowania kabli mikrofonowych o standardowym ekranowaniu, minimalna średnica żył powinna wynosić $2 \times 0,22 \text{ mm}^2$, pojemność możliwie mało, a całkowita długość kabla do 100 m. Dla kabli o długości powyżej 150 m zaleca się stosowanie wzmacniacza poziomu DMX (np. SR-103DMX marki "img Stage Line").

- 1) Połączyć wejście DMX (12) z wyjściem DMX kontrolera.
- 2) Połączyć wyjście DMX (14) urządzenia nadrzędnego z wejściem DMX pierwszego z urządzeń podrzędnych. Kolejne urządzenia podłączać analogicznie.
- 3) Na wyjście DMX ostatniego z podłączonych efektów podłączyć opornik 120Ω ($> 0,3 \text{ W}$): Opornik należy wlotować pomiędzy 2 i 3 pin we wtyku XLR i następnie wpiąć go do wyjścia; można również użyć gotowy wtyk kończący (np. DLT-123 marki "img Stage Line").

7.2 Ustawianie adresu startowego

W przypadku sterowania efektem świetlnym poprzez kontroler DMX, należy ustawić adres startowy DMX pierwszego kanału. Jeśli np. adres 17 kontrolera przewidziany jest do sterowania obrotem głowicy, należy ustawić adres startowy 17 na urządzeniu TWIST-110RG.

Pozostałym funkcjom urządzenia zostanie automatycznie przypisanych kolejnych 5 adresów (tu: 18 do 22). Następnemu urządzeniu sterowanemu kontrolerem może zostać przypisany pierwszy wolny adres, w tym przypadku 23.

- 1) Aby ustawić adres startowy DMX, wcisnąć przycisk MENU (4) jeden raz, na wyświetlaczu (1) pojawi się *Addr*. Jeżeli nastąpi przerwa ponad 8 sekund od ostatniego wciśnięcia przycisku, procedura ustawiania zostanie zakończona.
- 2) Wcisnąć przycisk ENTER. Wyświetlony zostanie ustawiony adres.
- 3) Przyciskiem DOWN lub UP ustawić żądany adres i zapisać ustawienie przyciskiem ENTER.
- 4) Aby wyjść z menu, przytrzymać wciśnięty przycisk MENU aż wyświetlacz przełączy się ponownie na adres startowy lub numer wybranego programu, albo odczekać około 8 sekund.
- 5) Po odebraniu sygnału sterującego DMX z kontrolera, zapala się czerwona dioda DMX (2), a na wyświetlaczu pokazany zostaje adres startowy. TWIST-110RG może być sterowany poprzez kontroler DMX.

Aby włączyć wiązkę lasera, ustawić na kanale 3 dla czerwonej wiązki, lub na kanale 4 dla zielonej wiązki, wartość DMX większą niż 7 (véase rozdz. 9.1).

8 Dodatkowe funkcje

8.1 Wyświetlanie czasu pracy oraz wersji firmware'a

Wcisnąć przycisk MENU (4) kilka razy, aż na wyświetlaczu (1) pojawi się odpowiednie polecenie:

 licznik godzin pracy

 wskazanie wersji firmware'a (system operacyjny urządzenia)

Wcisnąć ponownie ENTER; wyświetlacz pokaże żadaną informację. Po 8 sekundach urządzenie powróci do poprzedniego trybu pracy.

8.2 Test samosprawdzający

Urządzenie posiada krótki program samosprawdzający. Wcisnąć przycisk MENU (4) kilka razy, aż na wyświetlaczu (1) pojawi się migający symbol *tP5t*. Wcisnąć przycisk ENTER, aby uruchomić program. Po zakończeniu testu urządzenie powraca do poprzedniego trybu pracy.

8.3 Resetowanie urządzenia

W przypadku wystąpienia zakłóceń w pracy urządzenia, do ich wyeliminowania można posłużyć się funkcją reset:

- 1) Wcisnąć przycisk MENU (4) kilka razy, aż na wyświetlaczu (1) pojawi się migający symbol *r5Et* (reset).
- 2) Wcisnąć ponownie ENTER. Na wyświetlaczu pojawi się symbol *nLFU*. Następnie urządzenie powróci do poprzedniego trybu pracy.

9 Especificaciones

Clase del láser: 3b

Diodo láser rojo

Longitud de onda: 650 nm

Potencia: 80 mW

Diodo láser verde

Longitud de onda: 532 nm

Potencia: 30 mW

Alimentación: 230 V~/50 Hz

Consumo: máx. 35 VA

Ángulos de rotación

Horizontal (Pan): 540°

Vertical (Tilt): 270°

Temperatura ambiente: 0–40 °C

Dimensiones: 245 × 270 × 195 mm

Peso: 4,6 kg

Sujeto a modificaciones técnicas.

9.1 Canales DMX

Valor DMX	Funciones
Canal 1: Rotación de la cabeza móvil (Pan)	
0 – 255	0 – 540°
Canal 2: Inclinação de la cabeza móvil (Tilt)	
0 – 255	0 – 270°
Canal 3: Haz rojo del láser	
0 – 7	Haz del láser desconectado
8 – 15	Haz del láser conectado constantemente
16 – 239	Estroboscopio: Lento → Rápido
240 – 247	Haz del láser iluminado mediante el control por música
248 – 255	Haz del láser conectado constantemente
Canal 4: Haz verde del láser	
0 – 7	Haz del láser desconectado
8 – 15	Haz del láser conectado constantemente
16 – 239	Estroboscopio: Lento → Rápido
240 – 247	Haz del láser iluminado mediante el control por música
248 – 255	Haz del láser conectado constantemente
Canal 5: rotación	
0 – 9	Paro
10 – 120	↻ rápido → lento
121 – 134	Paro
135 – 245	↻ lento → rápido
246 – 255	Paro
Canal 6: macros	
0 – 7	Sin macro
8 – 49	Sólo el láser rojo conectado* + rotación ↻
50 – 91	Sólo el láser rojo conectado* + rotación ↻
92 – 133	Sólo el láser verde conectado* + rotación ↻
134 – 175	Sólo el láser verde conectado* + rotación ↻
176 – 217	Láser rojo y láser verde conectado* + rotación ↻
218 – 255	Láser rojo y láser verde conectado* + rotación ↻

*Si se ha seleccionado una macro, los canales DMX 3, 4 y 5 no tienen función.

Manual de instrucciones protegido por el copyright de MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG. Toda reproducción mismo parcial para fines comerciales está prohibida.

9 Specyfikacja

Klasa lasera: 3b

Czerwona dioda laserowa

Długość fali: 650 nm

Moc: 80 mW

Zielona dioda laserowa

Długość fali: 532 nm

Moc: 30 mW

Zasilanie: 230 V~/50 Hz

Pobór mocy: max 35 VA

Kąty obrotu

W poziomie (pan): 540°

W pionie (tilt): 270°

Zakres temperatury: 0–40 °C

Wymiary: 245 × 270 × 195 mm

Waga: 4,6 kg

Z zastrzeżeniem możliwości zmian.

9.1 Kanały DMX

Wartość DMX	Funkcje
Kanał 1: Obrót w poziomie	
0 – 255	0 – 540°
Kanał 2: Obrót w pionie	
0 – 255	0 – 270°
Kanał 3: czerwona wiązka lasera	
0 – 7	wiązka lasera wyłączona
8 – 15	wiązka lasera ciągle włączona
16 – 239	stroboskop: wolno → szybko
240 – 247	wiązka lasera zapala się w rytm muzyki
248 – 255	wiązka lasera ciągle włączona
Kanał 4: zielona wiązka lasera	
0 – 7	wiązka lasera wyłączona
8 – 15	wiązka lasera ciągle włączona
16 – 239	stroboskop: wolno → szybko
240 – 247	wiązka lasera zapala się w rytm muzyki
248 – 255	wiązka lasera ciągle włączona
Kanał 5: obrót	
0 – 9	stop
10 – 120	↻ szybko → wolno
121 – 134	stop
135 – 245	↻ wolno → szybko
246 – 255	stop
Kanał 6: makra	
0 – 7	bez makra
8 – 49	tylko czerwony laser* + obrót ↻
50 – 91	tylko czerwony laser* + obrót ↻
92 – 133	tylko zielony laser* + obrót ↻
134 – 175	tylko zielony laser* + obrót ↻
176 – 217	czerwony i zielony laser* + obrót ↻
218 – 255	czerwony i zielony laser* + obrót ↻

*Jeżeli wybrane jest makro, kanały DMX 3, 4 oraz 5 są nieaktywne.

Instrukcje obsługi są chronione prawem copyright for MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG. Przetwarzanie całości lub części instrukcji dla osobistych korzyści finansowych jest zabronione.

DMX-laserapparaat

Lees aandachtig de onderstaande veiligheidsvoorschriften, alvorens het apparaat in gebruik te nemen. Voor meer informatie over de bediening van het apparaat raadpleegt u de anderstalige handleidingen.

1 Veiligheidsvoorschriften

Het apparaat is in overeenstemming met alle vereiste EU-Richtlijnen en is daarom gekenmerkt met **CE**.

1.1 Aanwijzingen speciaal voor lasers uit de klasse 3b

Deze laser is in overeenstemming met de klasse 3b en heeft volgend vermogen en golflengte:

Laser	max. laser vermogen	Laser golflengte
rood	80 mW	650 nm
groen	30 mW	532 nm

WAARSCHUWING 1. Het apparaat moet zo worden geïnstalleerd, dat niemand rechtstreeks in de laserstraal kan kijken. Een korte instraling op het netvlies kan deze al langdurig beschadigen. Zorg daarom dat onbedoelde reflecties worden vermeden.



2. Het laserbereik moet tijdens het gebruik worden afgebakend en aangeduid.
3. De laser veiligheidsverantwoordelijke moet schriftelijk worden aangesteld en tijdens het bedrijf aanwezig zijn (voorschrift BGV B2 van de Duitse beroepsvereniging).
4. Het gebruik van de laser moet bij de beroepsvereniging en de arbeidsinspectie worden aangegeven.

1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften

WAARSCHUWING De netspanning van het apparaat is levensgevaarlijk. Open het apparaat niet, en zorg dat u niets in de ventilatieopeningen steekt! U loopt het risico van een elektrische schok.



Let eveneens op het volgende:

- Het apparaat is enkel geschikt voor gebruik binnenshuis; vermijd drui- en spatwater, plaatsen met een hoge vochtigheid en uitzonderlijk warme plaatsen (toegestaan omgevingstemperatuurbereik: 0 – 40 °C).
- Schakel het apparaat niet in resp. trek onmiddellijk de stekker uit het stopcontact,
 1. wanneer het apparaat of het netsnoer zichtbaar beschadigd is,
 2. wanneer er een defect zou kunnen optreden nadat het apparaat bijvoorbeeld is gevallen,
 3. wanneer het apparaat slecht functioneert.
 Het apparaat moet in elk geval worden hersteld door een gekwalificeerd vakman.
- Een beschadigd netsnoer mag alleen in een erkende werkplaats worden vervangen.
- Trek de stekker nooit met het snoer uit het stopcontact, maar met de stekker zelf.
- Neem het apparaat tijdens het transport alleen aan het onderste gedeelte vast. Draag het apparaat in geen geval aan de zwenkop (7) of draaiarm (9).
- Verwijder het stof van de behuizing met een droge, zachte doek. Gebruik zeker geen water of chemicaliën.
- In geval van ongeoorloofd of verkeerd gebruik, ondeskundige installatie, verkeerde aansluiting, foutieve bediening of van herstelling door een niet-gekwalificeerd persoon vervalt de garantie en de aansprakelijkheid voor hieruit resulterende materiële of lichamelijke schade.



Wanneer het apparaat definitief uit bedrijf wordt genomen, bezorg het dan voor milieuvriendelijke verwerking aan een plaatselijk recyclagebedrijf.

2 Montage

Het laserapparaat moet deskundig geïnstalleerd en veilig gemonteerd worden. Het personeel dat het apparaat samen met alle toebehoren (b.v. spiegels, lenzen, projectievlak) tot een laserinstallatie monteert, wordt juridisch de fabrikant van deze installatie. **Neem in elk geval de speciale veiligheidsvoorschriften in hoofdstuk 1.1 in acht.**

WAARSCHUWING 1. Omdat de veiligheidsbepalingen van land tot land verschillen, moeten de nationale bepalingen van het land waarin het apparaat wordt gebruikt, absoluut in acht worden genomen!



2. Kies de montageplaats zo er dat tijdens het gebruik voldoende ventilatie gegarandeerd is. De afstand tussen het apparaat en de aangrenzende oppervlakken moet minstens 50 cm bedragen, en de ventilatieopeningen van de behuizing mogen in geen geval worden afgedekt.
3. Als het laserapparaat op een plek wordt geïnstalleerd, waar personen onder kunnen komen staan, moet het extra worden beveiligd (b.v. door een hijskabel; bevestig de hijskabel zo dat het apparaat niet meer dan 20 cm kan vallen).

DMX Laser Effekt

Læs nedenstående sikkerhedsoplysninger grundigt igennem før ibrugtagning af enheden. Bortset fra sikkerhedsoplysningerne henvises til den engelske tekst.

1 Sikkerhedsanvisninger

Denne enhed overholder alle nødvendige EU direktiver og er derfor mærket med **CE**.

1.1 Note specielt for class 3b laser

Denne laser overholder class 3b og har følgende effekt og bølglængde:

Laser	Max. laser effekt	Laser bølglængde
rød	80 mW	650 nm
green	30 mW	532 nm

ADVARSEL 1. Enheden skal installeres på en sådan måde, at ingen vil være i stand til at kigge direkte ind i laserstrålen. Selv kortvarige perioder, hvor strålen rammer øjet, kan være skadelige. Undgå utilsigtede refleksioner.



2. Området, hvor laseren rammer, bør være begrænset og markeret under brug.
3. En konsulent skal være udpeget skriftligt og være tilstede under brug af laseren.
4. Brug af laser skal oplyses til personalet i henhold til personalets sikkerhed.

1.2 Generelle sikkerhedsanvisninger

ADVARSEL Enheden forsynes med stærkstrøm. Foretag aldrig nogen former for modifikation på enheden, og indfør aldrig nogen genstande i enhedens ventilationshuller. Dette kan medføre elektrisk stød.



Vær altid opmærksom på følgende:

- Enheden er kun beregnet til indendørs brug. Beskyt den mod vanddråber og -stænk, høj luftfugtighed og varme (tilladt omgivelsestemperatur 0 – 40 °C).
- Tag ikke enheden i brug og tag straks stikket ud af stikkontakten i følgende tilfælde:
 1. hvis der er synlig skade på enheden eller netkablet,
 2. hvis der kan være opstået skade, efter at enheden er tabt eller lignende.
 3. hvis der forekommer fejlfunktion.
 Enheden skal altid repareres af autoriseret personale.
- Et beskadiget netkabel må kun repareres af autoriseret personale.
- Tag aldrig netstikket ud af stikkontakten ved at trække i kablet, tag fat i selve stikket.
- Tag kun fat i den nederste del, når du skal transportere enheden. Enheden må aldrig bæres i rammen (9) eller hovedet (7).
- Til rengøring af huset må kun benyttes en tør, blød klud; der må under ingen omstændigheder benyttes kemikalier eller vand.

- Der ydes ingen garanti og al ansvar fraskrives for personer eller ting, såfremt enheden benyttes på andre måder end oprindeligt tiltænkt, er monteret forkert, benyttet, installeret eller repareret af ikke kyndige personer.



Hvis enheden skal tages ud af drift for bestandigt, skal den bringes til en lokal genbrugsstation for bortskaffelse.

2 Montering

Enheden skal monteres på en sikker og forsvarlig måde. Personen, der installerer enheden sammen med øvrige komponenter (f. eks. spejle, linser, projektiionsområde) for at skabe et laser show, bliver den ansvarlige producent af dette samlede system. **Vær under alle omstændigheder opmærksom på advarslerne i afsnit 1.1.**

ADVARSEL



1. Da sikkerhedsregulativerne kan være forskellige fra land til land, skal de lokale regler altid følges.
2. Vælg med omhu placeringen af enheden, sådan at der altid vil være tilstrækkelig ventilation omkring enheden. Enheden skal som minimum have en afstand på 50 cm til enhver flade, og ventilationshullerne må aldrig tildækkes.
3. Hvis enheden installeres på steder, hvor personer har mulighed for at stå eller sidde under den, skal der altid benyttes en sikkerhedswire, sådan at enheden max kan falde 20 cm.

DMX Lasereffektsevenhet

Läs igenom säkerhetsföreskrifterna innan enheten tas i bruk. Ytterligare information återfinns på övriga språk i manualen.

1 Säkerhetsföreskrifter

Denna enhet är i enlighet med alla erforderliga direktiv inom EU och är således märkt med CE.

1.1 Att notera för klass 3b laser

Denna laser är i enlighet med reglementet för klass 3b och har följande effekter och våglängd:

Laser	Max lasereffekt	Laserns våglängd
röd	80 mW	650 nm
grön	30 mW	532 nm

VARNING



1. Denna enhet måste installeras så att ingen riskerar att titta rakt in i laserstrålen. Redan små doser av laserljus kan orsaka bestående skador på synen. Önskade reflexer måste förebyggas.

2. Den upplysta ytan måste begränsas och märkas upp vid användandet.

3. En säkerhetsansvarig måste utses och vara närvarande vid allt användande av laserprodukten. (Regelverk enligt BGV B2 angående arbetsgivarens skyldigheter).

4. Användandet av laser måste rapporteras till arbetsgivarens försäkringsbolag, och till respektive branschförening.

1.2 Generella säkerhetsföreskrifter

VARNING



Eftersom denna produkt drivs med 230 V~ så kan det vara förenat med livsfara att öppna och vidröra insidan. Gör inga egna modifieringar av enheten. Blockera inga luftintag på enheten. Peta heller aldrig in några föremål i ventilationsöppningarna på enheten. Detta kan orsaka livsfarliga strömstötar.

Ge ovillkorligen även akt på följande:

- Enheten är endast avsedd för inomhusbruk. Skydda enheten mot vätskor, hög luftfuktighet och hög värme (tillåten omgivningstemperatur 0 – 40 °C).
- Använd inte enheten och ta omedelbart kontakten ur eluttaget om något av följande fel uppstår:
 1. Om enheten eller elsladden har synliga skador.
 2. Enheten är skadad av fall e. d.
 3. Enheten har andra felfunktioner.Enheten skall alltid lagas av kunnig personal.
- En skadad elsladd skall bytas på verkstad.
- Drag aldrig ur kontakten genom att dra i sladden, utan ta tag i kontaktkroppen.
- Ta endast tag i enhetens nedre delar vid transport. Lyft aldrig i panoreringshuvudet (7) eller i fästet (9) som håller denna.
- Rengör endast med en mjuk och torr trasa, använd aldrig kemikalier eller vatten vid rengöring.
- Inga garantier eller skadeståndsanspråk kan komma vid fråga vid annan användning av maskinen än det den är avsedd för, om den inte är korrekt installerad, ansluten eller använd, eller om

den inte är reparerad av en reparatör med erforderlig kunskap.



Om enheten skall kasseras skall den lämnas till återvinning.

2 Montering

Enheten måste monteras på ett säkert och professionellt sätt. Den som monterar denna och övriga enheter (speglar, optik, etc.) blir den officiella leverantören och straffansvarig vid felaktig montering. **Var uppmärksam på alla varningar i kapitel 1.1.**

VARNING



1. Säkerhetsföreskrifterna varierar från land till land. I Sverige hänvisar vi till <http://www.stralskyddsmyndigheten.se>. Vid användande utanför sverige hänvisar vi till respektive lands myndigheter för lokalt reglemente.

2. Välj placering av enheten så att erforderlig luftväxling kan ske. Maskinen måste ha minst 50 cm till närmaste vägg, tak eller golv. Ventilationsöppningar får aldrig någonsin blockeras.

3. Om denna laser monteras där folk vistas, måste den säkras med skyddsvajer. Skyddsvajern får aldrig vara längre än 20 cm.

DMX lasereffektlaite

Ole hyvä ja tutustu seuraaviin ohjeisiin varmistaaksesi tuotteen turvallisen käytön. Tarvitessasi lisä tietoja tuotteen käytöstä löydät ne muun kielisistä käyttöohjeista.

1 Turvallisuudesta

Laitte vastaa kaikkia vaadittuja EU direktiivejä, joten se on varustettu CE merkinnällä

1.1 Huomioitavaa luokan 3b lasereilla

Tämä laser kuuluu luokkaan 3b: ja on teholtaan ja aallonpituudeltaan seuraavanlainen:

Laser	Maksimi lasertehto	Aallonpituus
punainen	80 mW	650 nm
vihreä	30 mW	532 nm

VAROITUS



1. Laitte on asennettava tavalla, jolla esitetään suora näköyhteys laser säteeseen. Vähäinenkin säteily silmiin saattaa aiheuttaa pysyvän näkövamma. Tahattomat heijastukset on myös esitettävä.

2. Laser alue on rajattava ja merkittävä selvästi käytön aikana.

3. Laserin turvallisesta käytöstä vastaava henkilö on nimettävä kirjallisesti ja hänen on oltava paikalla laitetta käytettäessä (vakuutusyhtiöiden vastuuvakuutussäännös BGV B2).

4. Laserin käytöstä on ilmoitettava käyttäjän vakuutusyhtiölle sekä paikallisille viranomaisille.

1.2 Yleisesti turvallisuudesta

VAROITUS



Tämä laite toimii vaarallisella 230 V~ jännitteellä. Älä koskaan tee mitään muutoksia laitteeseen taikka asenna mitään ilmanvaihtoaukkoihin, asian tunteen käsittely saattaa aiheuttaa sähköiskun vaaran.

Ole hyvä ja huomioi seuraavat seikat:

- Laitteet soveltuvat vain sisätalokäyttöön. Suojele niitä kosteudelta, vedeltä ja kuumuudelta (sallittu ympäröivä lämpötila 0 – 40 °C).
- Irrota virtajohto pistorasiasta, äläkä käynnistä laitetta, jos:
 1. laitteessa tai virtajohdossa on havaittava vaurio,
 2. putoaminen tai muu vastaava vahinko on saatanut aiheuttaa vaurion,
 3. laitteessa esiintyy toimintahäiriöitä.Laitte täytyy kaikissa näissä tapauksissa huollattaa valtuutetussa huoltoliikkeessä.
- Vioittuneen virtakaapelin saa vaihtaa vain valtuutettu huoltoliike.
- Älä koskaan irrota virtajohtoa pistorasiasta johdosta vetämällä.
- Kanna, liikuta ja suuntaa laitetta ainoastaan sen alaosasta. Älä milloinkaan kanna laitetta sen kääntöpäästä (7) tai kääntöpään aisasta (9).
- Käytä laitteen ulkopuoliseen puhdistamiseen ainoastaan kuivaa, pehmeää kangasta. Älä milloinkaan käytä vettä tai kemikaaleja.
- Laitteen takuu raukeaa, eikä valmistaja, maahantuoja tai myyjä ota vastuuta mahdollisista välittö-

mistä tai välillisistä vahingoista, jos laitetta on käytetty muuhun kuin alkuperäiseen käyttötarkoitukseen, laitetta on taitamattomasti käytetty tai kytketty tai jos laitetta on huollettu muussa kuin valtuutetussa huollossa.



Kun laite poistetaan lopullisesti käytöstä, vie se paikalliseen kierrätyskeskukseen jälkikäsittelyä varten.

2 Kiinnitys

Laitte tulee kiinnittää huolellisesti ja ammattitaitoisesti. Laitteen sekä lisäosien (esim. peili, linssit, projektiio alue) asentajasta tulee laserjärjestelmän valmistaja. **Huomioi silti varoitukset osiosta 1.1.**

VAROITUS



1. Turvallisuussäännökset ovat erilaiset eri maissa, joten tarkista sen maan säännökset, johon lasereffektlaite asennetaan.

2. Valitse laitteen sijainti niin, että ilmanvaihto on riittävä käytön aikana. Laitte tarvitsee ympärileen vähintään 50 cm vapaan tilan eikä ilmanvaihtoaukkoja saa missään tapauksessa peittää.

3. Jos laite asennetaan paikkaan jossa laitteen alapuolella on ihmisiä, varmista asennus turvavaijerilla (eli kiinnitä turvavaijeri asennuskiinnikkeeseen ja säädä vaijeri niin, että vaikka laite irtoaisi, se ei voisi pudota 20 cm enempää).

