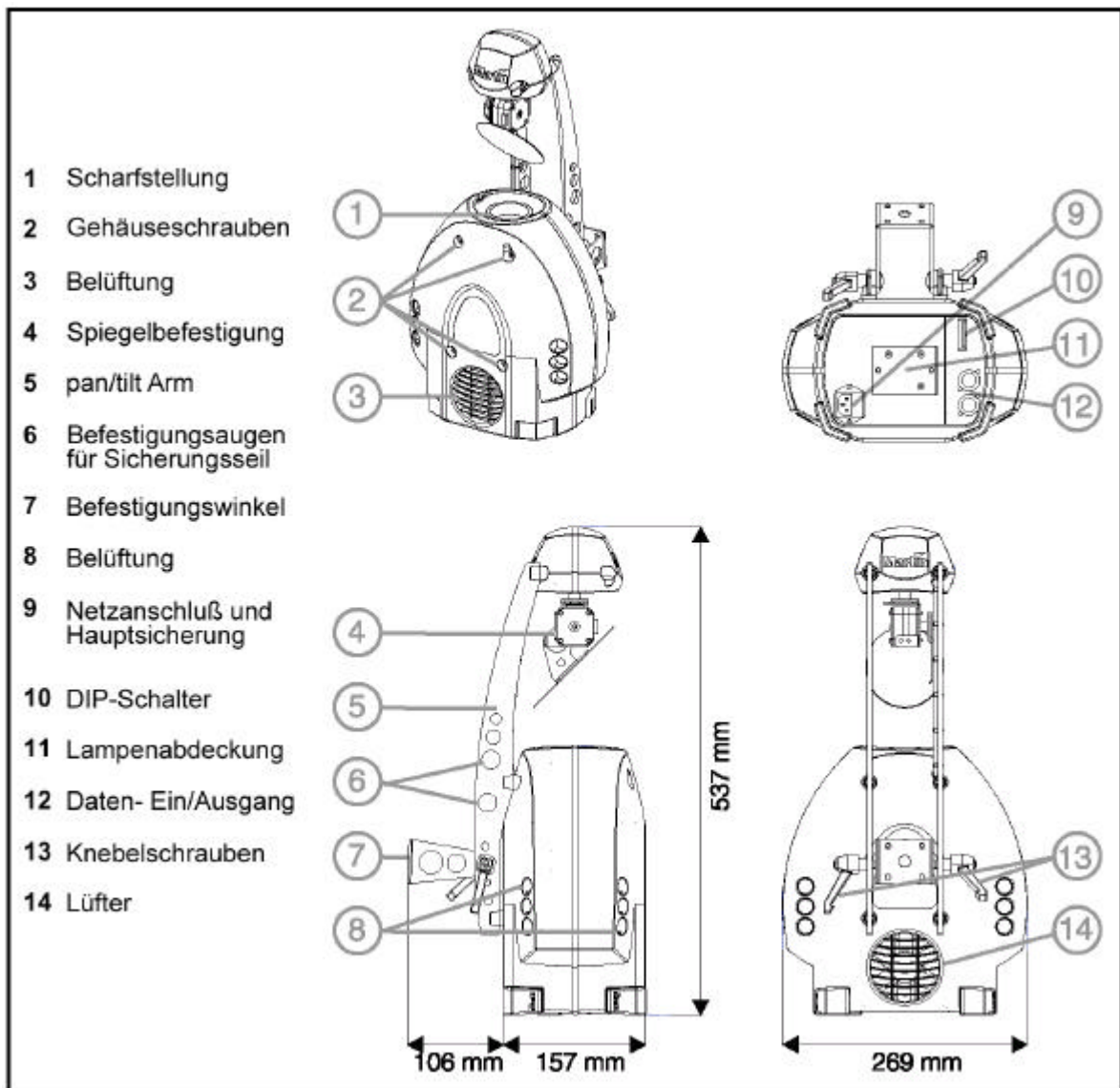


MX4

Benutzerhandbuch





© 2000 Martin Professional GmbH

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser
 Anleitung darf, egal auf welche Weise,
 ohne Genehmigung der Martin Professional A/S,
 Dänemark, vervielfältigt werden.

Technische Änderungen vorbehalten.

Rev. 000713 MG

EINFÜHRUNG	4
STROMVERSORGUNG	6
INSTALLATION	9
STAND- ALONE- EINSTELLUNGEN	11
BETRIEB MIT EINEM CONTROLLER	13
MC-1 EINSTELLUNGEN	18
LAMPE	19
GRUNDLEGENDE SERVICEARBEITEN	21
FEHLERBEHEBUNG	23
DMX-PROTOKOLL	24
SPEZIFIKATIONEN	27

EINFÜHRUNG

Vielen Dank, dass Sie sich für den Martin MX4 entschieden haben. Dieser automatisierte Scheinwerfer verfügt über 15 Vollfarben und zwei Mischfarben, 19 Gobos, einen Hochgeschwindigkeitsshutter, 230° Pan und 76° Tilt, Scharfstellung und einen Abstrahlwinkel von 16°. Der Martin MX4 wird mit einer 150W Entladungslampe betrieben und bietet Ansteuerungsmöglichkeiten mit DMX oder dem Martin MC-1. Zusätzlich kann der MX-4 auch als Stand- alone oder in einer Master-/Slave- Funktion eingesetzt werden.

SICHERHEITSHINWEISE

Warnung! Dieses Gerät darf nur im professionellen Einsatz betrieben werden. Es ist nicht für den Hausgebrauch gedacht.

Von diesem Produkt gehen Gefahren wie Lebensgefahr oder schwere körperliche Verletzungen durch Feuer und Hitze, elektrischen Schlag, ultraviolette Strahlung, Lampenexplosionen oder Abstürze aus. **Lesen Sie dieses Benutzerhandbuch** bevor Sie das Gerät einschalten oder montieren, befolgen Sie die untenstehenden Sicherheitshinweise und beachten Sie alle Warnhinweise, die in diesem Handbuch oder auf dem Gerät stehen. Falls Fragen auftauchen, wie dieses Gerät sicher zu betreiben ist, wenden Sie sich bitte an Ihren Martin-Händler oder an die Martin 24h-Hotline unter +45 70 200 201.

Schützen Sie sich und andere vor elektrischen Schlägen

- Trennen Sie das Gerät immer allpolig vom Netz, bevor Sie die Lampe, Sicherungen oder irgendwelche Komponenten austauschen oder installieren. Trennen Sie das Gerät ebenfalls vom Netz, wenn es nicht in Gebrauch ist.
- Erden Sie das Gerät immer elektrisch.
- Schließen Sie das Gerät nur an Spannungsversorgungen an, die den lokalen und allgemeinen Vorschriften genügen. Sie müssen abgesichert sein sowie über einen Fehlerstromschutzschalter (FI-Schalter) verfügen.
- Setzen Sie das Gerät niemals Regen oder Feuchtigkeit aus.
- Servicearbeiten dürfen nur von qualifizierten Martin-Technikern durchgeführt werden.

Schützen Sie sich und andere vor UV-Strahlung und Lampenexplosionen

- Betreiben Sie das Gerät niemals, wenn Linsen oder Abdeckungen fehlen oder beschädigt sind.
- Lassen Sie das Gerät mindestens 5 Minuten abkühlen, bevor Sie das Gerät öffnen oder die Lampe wechseln. Schützen Sie Ihre Hände und Augen mit Handschuhen und einer Schutzbrille.

- Blicken Sie niemals direkt in den Lichtstrahl. Blicken Sie niemals auf eine eingeschaltete, nicht eingebaute Lampe.
- Wechseln Sie die Lampe, wenn sie defekt ist oder die Lichtleistung nachlässt.

Schützen Sie sich und andere vor Verbrennungen und Feuer

- Überbrücken Sie niemals Sicherungen oder Temperaturschutzschalter. Ersetzen Sie defekte Sicherungen nur mit Sicherungen gleicher Spezifikation.
- Der Mindestabstand zu brennbarem Material (Kunststoff, Holz, Papier) beträgt 0,1 m. Halten Sie leichtentzündliches Material vom Gerät fern.
- Der Mindestabstand zur beleuchteten Fläche beträgt 0,3 m.
- Um die Funktion der Lüfter nicht zu beeinträchtigen, muss der Freiraum um die Lüftungsöffnungen mindestens 0,1 m betragen.
- Decken Sie die Linse niemals mit Filtern oder anderem Material ab.
- Das Gehäuse kann Temperaturen bis zu 60° C erreichen. Lassen Sie das Gerät immer abkühlen, bevor Sie es berühren.
- Verändern Sie nichts am Gerät und verwenden Sie nur Original Martin-Ersatzteile.
- Betreiben Sie das Gerät nicht bei Raumtemperaturen über 40° C.

Schützen Sie sich und andere vor Verletzungen durch Abstürze

- Wenn das Gerät über Bodenhöhe betrieben wird, vergewissern Sie sich, dass die tragende Struktur für das 10-fache Gewicht aller installierten Geräte etc. ausgelegt ist.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Geräteabdeckungen und der Flughaken sicher befestigt sind. Sichern Sie das Gerät gegen Absturz mit einer zweiten Absturzsicherung, z.B. einem zugelassenen Fangseil.
- Sperren Sie den Bereich unter dem Gerät während der Montage oder Wartungsarbeiten ab.

LIEFERUMFANG

Das Verpackungsmaterial wurde speziell für den sicheren Transport des Gerätes entwickelt – verwenden Sie es immer, wenn das Gerät transportiert wird.

Der MX-4 wird mit folgendem Zubehör geliefert:

- Martin Metal Halide Lampe 150
- 3-pol. Netzkabel, l=3 m
- Benutzerhandbuch

STROMVERSORGUNG

Der MX-4 kann an 5 Spannungen und 2 Frequenzen angepasst werden. Die Werkseinstellung ist auf dem Typenschild vermerkt. Verwenden Sie immer die Einstellung, die der lokalen Netzspannung am nächsten kommt.

Warnung! Zum Schutz vor elektrischen Schlägen muss das Gerät immer geerdet werden. Die Stromversorgung muss mit einer Überlastsicherung und einem Fehlerstromschutzschalter (FI-Schalter) ausgestattet sein.

Warnung! Stellen Sie immer sicher, dass die Zuleitungen aller angeschlossenen Geräte unbeschädigt sind, den geltenden Vorschriften entsprechen und für den Stromverbrauch aller angeschlossenen Geräte ausgelegt sein.

Wichtig: Überprüfen Sie die Spannungseinstellung VOR Inbetriebnahme des Geräts.

Wichtig: Während des Transports ist die Spiegelmechanik durch einen Kabelbinder gesichert. Entfernen Sie den Kabelbinder vor Inbetriebnahme des Geräts.

Wichtig! Schließen Sie den MX-4 niemals an ein Dimmersystem an. Die Stromversorgung über ein Dimmersystem kann das Gerät beschädigen.

Anschluss des Netzsteckers

Das mitgelieferte Netzkabel muss vor der ersten Verwendung mit einem passenden Schutzkontaktstecker versehen werden. Wenden Sie sich an einen Elektriker, falls Sie irgendwelche Zweifel bezüglich korrekter Montage haben!

- Befolgen Sie die Montageanweisung des Steckerherstellers und verbinden Sie den gelb/grünen Anschluss mit der Erde (Schutzkontakt), den braunen mit der Phase und den blauen mit dem Nulleiter. Die Tabelle zeigt einige gebräuchliche Markierungen.

Kabelfarbe	Kontakt	Bezeichnung
braun	Phase	„L“
blau	Nulleiter	„N“
gelb/grün	Erdung (Schutzleiter)	„↓“

Tabelle 1: einige Steckerbezeichnungen

Verdrahten der Stromversorgung.

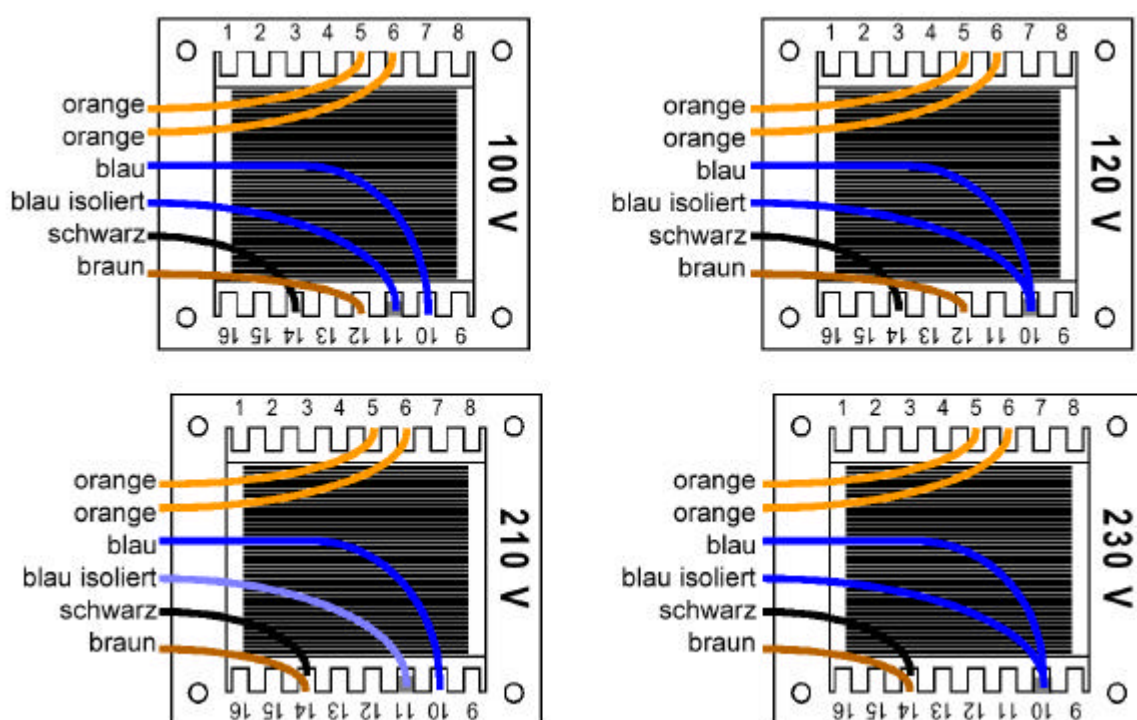
Verwenden Sie immer die Einstellungen, die am nächsten den vorhandenen Netzeinstellungen entsprechen.

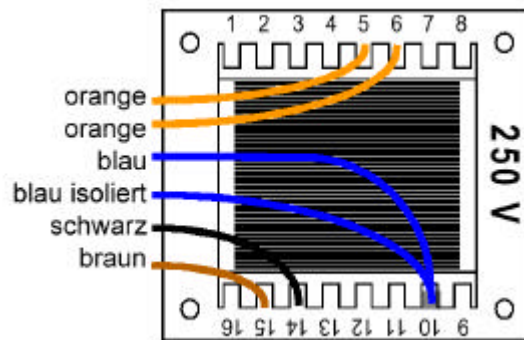
1. Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz. Lösen Sie die 4 Inbusschrauben der Basisabdeckung (Schlüsselweite 4 mm). Heben Sie den Deckel ab.
2. Schließen Sie die braune und weiße Ader gemäß der unteren Tabelle an den Transformator an. Der Transformator ist hinter dem Farbrad montiert. (Wenn Ihr MX-4 mit zwei blauen Kabeln ausgestattet ist, entspricht das blaue Kabel mit dem isolierten Flachstecker dem weißen Kabel.)

Wichtig! Entfernen Sie die blaue Ader nicht von Anschluss 9 und die schwarze Ader nicht von Anschluss 15.

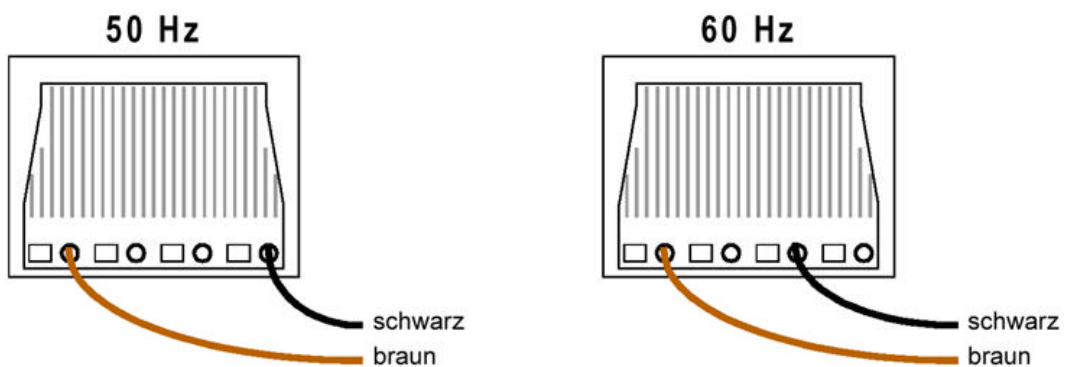
Netzspannung	Einstellung	braunes Kabel (Phase)	weißes Kabel (Nulleiter)
95 – 109V	100V	12	10
110 – 130V	120V	12	9
200 – 219V	210V	15	10
219 – 239V	230V	15	9
240 – 260V	250V	16	9

Tabelle 2: Transformatoreinstellungen





3. Zum Einstellen der Frequenz, verbinden Sie bitte das *schwarze* Kabel mit den passenden Klemmen am Ballast. Beachten Sie dazu bitte folgende Grafik. Das Kabel kann einfach gelöst werden, indem Sie einen kleinen Schraubenzieher in das rechteckige Loch neben der Klemme schieben und die Feder zurückschieben.
4. Sie können den korrekten Sitz des schwarzen Kabels prüfen, indem Sie vorsichtig an dem schwarzen Kabel ziehen.
5. Setzen Sie den Deckel wieder auf.



INSTALLATION

Der MX-4 kann direkt an eine geeignete Oberfläche oder mit Hilfe einer Befestigungsklammer an den Montagebügeln montiert werden. Er kann ebenfalls auf einen Winkel auf der Bühne gestellt werden. Die Montagebügel dienen dann als Unterlage. Legen Sie das Gerät niemals direkt auf den Spiegelausleger. Das Gerät könnte überhitzen und beschädigt werden.

Beachten Sie bitte auch das Kapitel „Ausrichtung der Lampe für eine maximale Lebensdauer“ (S. 19) wenn Sie die Einheit seitlich montieren.

Warnung! *Sperren Sie den Bereich unterhalb des Gerätes ab, bevor Sie mit der Montage beginnen.*

Warnung! *Benutzen Sie immer zugelassene Sicherungsseile, um die Einheit abzusichern.*

RIGGING DES MX-4

1. Wenn Sie eine Klemme verwenden, vergewissern Sie sich, dass die Klemme unbeschädigt ist und für das 10-fache Gewicht des Gerätes ausgelegt ist. Befestigen Sie die Klemme entweder mit einer M12-Schraube, Härtegrad mind. 8.8, und einer selbstsichernden Mutter, oder entsprechend den Vorschriften des Klemmenherstellers, am mitgelieferten Befestigungsadapter (es darf zur Befestigung nur die mittlere 13mm-Bohrung verwendet werden).
2. Bei einer direkten Montage vergewissern Sie sich, dass die Befestigungen und die tragende Struktur für das 10-fache Gewicht des installierten Gerätes ausgelegt ist. Für diese Montageart können wahlweise die vier 6,2mm-Bohrungen und/oder die 13mm-Bohrung im Befestigungsbügel verwendet werden.
3. Vergewissern Sie sich, dass die tragende Struktur für das 10-fache Gewicht aller installierten Geräte, Klemmen, Kabel, Zubehör etc. ausgelegt ist.
4. Befestigen Sie das Gerät von einer sicheren Plattform aus an der tragenden Struktur oder am Rig.
5. Befestigen Sie ein Sicherungsseil, das das 10-fache Gewicht des Gerätes tragen kann, an einem Auge im Spiegelausleger und am Träger (Rig oder Wand).
6. Um den MX-4 in die richtige Position zu kippen, lösen Sie bitte die zwei Klemmschrauben auf beiden Seiten des Gerätes (in Abb1. Nr. 13). Kippen Sie die Einheit in die gewünschte Neigung. Ziehen Sie die Klemmschrauben im Uhrzeigersinn wieder fest. Falls die Schrauben noch nachgezogen werden müssen, können Sie die Hebel leicht umsetzen. Ziehen Sie den Hebel leicht heraus und drehen ihn in die gewünschte

Richtung. Lassen sie dann den Hebel wieder los. Wiederholen Sie diesen Vorgang so oft es nötig ist.

7. Stellen Sie sicher, dass zwischen der Einheit und der beleuchteten Fläche mindestens 0,3m Abstand herrscht. Entzündliches Material muss einen Abstand zur Einheit von mindestens 0,1m haben. Um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten, stellen Sie sicher, dass mindestens 0,1m Freiraum um den Lüftungsöffnungen und dem Ventilator herrscht. Stellen Sie keine brennbaren Stoffe neben das Gerät.

STAND - ALONE EINSTELLUNGEN

INDIVIDUELLE EINSTELLUNGEN

Stand – alone- Einstellungen können leicht mit den Werten aus der Tabelle 3 angepasst werden. Die Einstellungen werden mit den DIP -Schaltern eingestellt und können untereinander kombiniert werden. *Änderungen werden erst nach Ein- und Ausschalten des Gerätes aktiv.*

Mode	Effekt	Dip- Schalter Einstellungen (0=aus, 1=an)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Single / Master	Automatischer Trigger	0	1	0	0/1	0/1	0	0	0	0	1
	Musik Trigger	1	1	0	0/1	0/1	0	0	0	0	1
	pan / tilt langsam	0/1	1	0	1	0/1	0	0	0	0	1
	Pan / tilt weit	0/1	1	0	0/1	1	0	0	0	0	1
Slave	Farbrad / Gobo zufällig	0	0	0	0	0	1	0/1	0/1	0/1	1
	Farbrad & Gobo invertiert	0	0	0	0	0	0/1	1	0/1	0/1	1
	Tilt invertiert	0	0	0	0	0	0/1	0/1	1	0/1	1
	Pan invertiert	0	0	0	0	0	0/1	0/1	0/1	1	1

Tabelle 3: individuelle Einstellungen

BETRIEB ALS EINZELGERÄT

Wenn 5 Sekunden kein Signal am Dateneingang anliegt, schaltet das Gerät auf den Stand– alone– Modus. Dabei werden die Einstellungen der DIP -Schalter ignoriert. Das Gerät nutzt als Standard den Musik-Trigger, außer es ist der Auto - Trigger im Stand- alone- Modus über die DIP-Schalter aktiviert.

Einstellungen für ein Einzelgerät im Stand- alone- Modus

1. Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz und von den Datenanschlüssen.
2. (Optional) Stellen Sie die DIP-Schalter 2 und 10 auf ON. Stellen Sie den DIP-Schalter 3 auf OFF. Stellen Sie einen Effekt gemäß der Tabelle 3 ein.
3. Verbinden Sie das Gerät wieder mit dem Netz.

Wenn Sie das Gerät wieder mit dem Netz verbinden, werden die Einstellungen aktiv und die Lampe zündet. Beachten Sie bitte: Eine heiße Lampe muss erst ein paar Minuten auskühlen, bevor sie wieder gezündet werden kann. Sollte eine heiße Lampe nicht zünden, trennen Sie das Gerät wieder ein paar Minuten vom Netz bis die Lampe ausgekühlt ist. Damit reduzieren Sie die Belastung für den Starter.

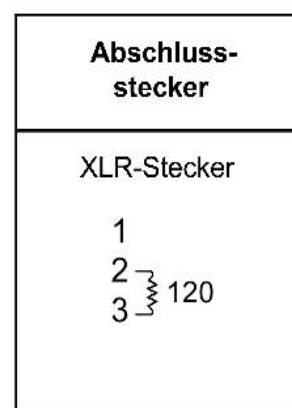
BETRIEB ALS MASTER / SLAVE

Bis zu 32 MX-4 können verbunden werden und im Master / Slave – Modus betrieben werden. Dabei folgen die Geräte im Modus Slave den Befehlen des Master-Gerätes.

Wichtig! Setzen Sie nur ein Gerät in den Master-Modus. Wenn Sie zwei Master – Geräte oder ein Master-Gerät und einen Controller zusammenschließen, können Sie die Geräte beschädigen.

Einstellungen des MX-4 im Master / Slave – Modus

1. Trennen Sie alle Geräte vom Netz.
2. Verbinden Sie den Datenausgang des ersten Gerätes mit dem Dateneingang des nächsten Gerätes. Falls dieses Gerät vertauschte Polarität erwartet, müssen Sie einen Phasendreher (Pin 3 Signal -) verwenden. Verbinden Sie so alle Geräte. Pro DMX-Kreis dürfen 32 Geräte angeschlossen werden.
3. Terminieren Sie die Datenleitung an beiden Enden. Stecken Sie dazu einen Abschlussstecker auf den Datenausgang des letzten Gerätes und stecken Sie eine Abschlussbuchse auf den Dateneingang des ersten Gerätes.
4. Wählen Sie eine Einheit aus, die sie in den Master-Modus setzen. Schalten Sie die DIP-Schalter 2 und 10 auf ON. Wählen Sie eine Einstellung aus der Tabelle 3 und stellen Sie die DIP-Schalter richtig ein. Die Schalter 3,6,7,8,9,11 und 12 müssen sich in der OFF-Position befinden.
5. Schalten Sie bei allen anderen Geräte (Slaves) den DIP-Schalter 10 auf ON. Stellen Sie gemäß Tabelle 3 die DIP-Schalter (6,7,8 und 9) auf die individuellen Einstellungen im Slave-Modus. Die DIP-Schalter 1, 2, 3, 4, 5, 11 und 12 müssen auf OFF stehen.
6. Schalten Sie zuerst das Master-Gerät ein, dann erst die Geräte im Slave-Modus.



Master Einstellung



Slave Einstellung

BETRIEB MIT EINEM CONTROLLER

Dieses Kapitel beschreibt den Betrieb des Gerätes mit einem DMX-Controller.

DATENVERBINDUNG

EMPFOHLENE DATENLEITUNG

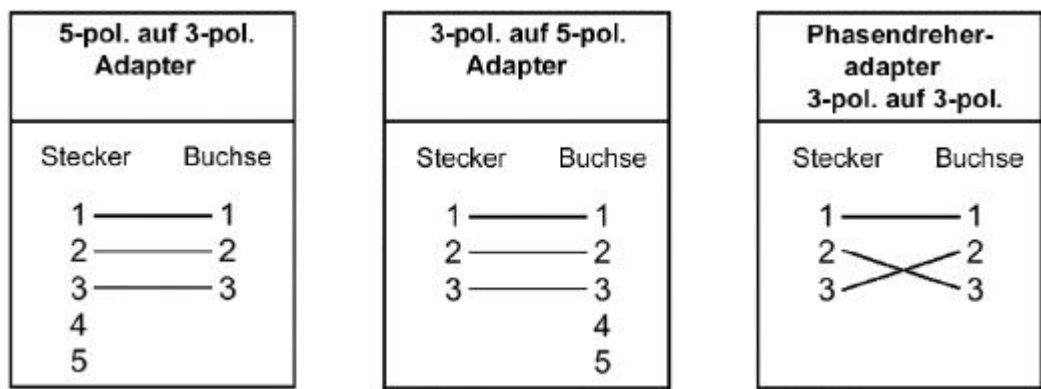
Zuverlässige Datenübertragung beginnt mit der richtigen Datenleitung. Die meisten Mikrofonkabel können digitale Daten nicht zuverlässig über längere Strecken übertragen. Um bestmögliche Resultate zu erzielen, verwenden Sie am besten abgeschirmte twisted-pair- Leitungen, die für RS485-Anwendungen spezifiziert wurden.

Ihr Martin-Händler führt passende Leitungen in verschiedenen Längen.

VERBINDER

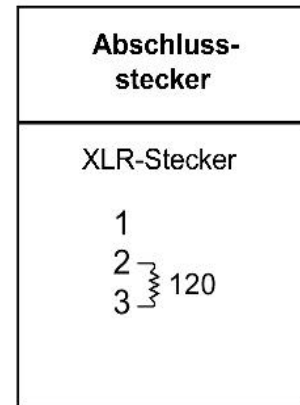
Die XLR-Datenverbinder sind wie folgt zu belegen: pin 1 Masse, Pin 2 Signal – (cold), Pin 3 Signal + (hot). Dies ist die vorgeschriebene DMX-Pinbelegung.

Unter Umständen kann die Verwendung eines oder mehrerer Adapter zum Anschluss des MX-4 an den Controller oder andere Geräte nötig sein. Denn oftmals haben die Geräte eine 5-polige XLR-Verbindung oder verwenden 3-polige XLR-Verbinder mit vertauschter Polarität.



Anschluss an den Controller

1. Verbinden Sie den Datenausgang des Controllers mit der Datenleitung. Wenn der Controller über einen 5-poligen Ausgang verfügt, müssen Sie einen 5-pol. auf 3-pol. Adapter verwenden.
2. Führen Sie die Datenleitung vom Controller zum nächstgelegenen Gerät und verbinden Sie sie mit dem Dateneingang des Gerätes.
3. Verbinden Sie den Datenausgang des nächstgelegenen Gerätes mit dem Dateneingang des nächsten Gerätes. Falls dieses Gerät vertauschte Polarität erwartet, müssen Sie einen Phasendreher (Pin 3 Signal -) verwenden.
4. Verbinden Sie so alle Geräte. Pro DMX-Kreis können 32 Geräte angeschlossen werden.
5. Terminieren Sie die Datenleitung, indem Sie einen Abschlussstecker auf den Datenausgang des letzten Gerätes stecken. Ein Abschlussstecker ist ein XLR-Stecker mit einem $120\ \Omega$ / 0,25W- Widerstand zwischen den Pins 2 und 3.



DMX EINSTELLUNGEN

EINKANALIGER DMX-BETRIEB

Im einkanaligen Betrieb können die verschiedenen Stand-alone-Programme sowie Blackout und die Strobe-Funktion angesteuert werden. Die Einstellungen können leicht in der Tabelle 4 abgelesen werden. Jedes Gerät führt ein eigenes Programm aus. Die Geräte können deshalb nicht synchronisiert werden.

DMX- Wert	Prozent	Funktion
0-10	0-4	Blackout (Licht aus)
11-20	5-7	Effektrad offen, Licht an
21-80	8-31	Stroboskop
81-115	32-45	Zufällige Aktionen, langsam musikgetriggert
116-140	46-55	Zufällige Aktionen, mittel musikgetriggert
141-175	56-68	Zufällige Aktionen, schnell musikgetriggert
176-210	69-82	Zufällige Aktionen, zufällig musikgetriggert
211-255	83-100	Manuell getriggert, Vertauschung bei 240 (94%)

Tabelle 4: 1-Kanal DMX-Betrieb

BETRIEB MIT 6 DMX- KANÄLEN

Der Betrieb im 6-Kanal-DMX-Modus gewährleistet volle Kontrolle über alle möglichen Effekte, die hier kurz beschrieben sind. Beachten Sie auch hier bitte den Anhang A mit dem vollständigen DMX-Protokoll.

Lampe an/aus

Die Lampe kann über den Controller aus geschaltet werden. *Wenn der 6-Kanal- Betrieb aktiviert ist, bleibt die Lampe bis zum „Lamp ON“- Signal ausgeschaltet.*

Hinweis: Beim Zünden einer Entladungslampe entstehen sehr hohe Stromstärken, die weit über den normalen Betriebswerten liegen und beim Einschalten mehrerer Lampen dazu führen können, dass einzelne Lampen nicht zünden oder sogar die Hauptsicherung überlastet wird. Zur Vermeidung dieser Stromspitzen ist es sehr empfehlenswert, eine „Lamp On“ - Sequenz zu erstellen, mit der die Lampen aller Geräte in einem Zeitintervall von ca. 5 Sekunden nacheinander gezündet werden.

Nach dem Abschalten einer Lampe muss sie mehrere Minuten abkühlen, bevor sie wieder gezündet werden kann. Um unbeabsichtigtes Abschalten einer Lampe zu verhindern, kann dieser Befehl im Gerätemenü teilweise deaktiviert werden. Wenn eine heiße Lampe nicht zündet, senden Sie einen „Lampe Aus“- Befehl. Warten Sie vor dem nächsten Versuch einige Minuten.

Reset

Sie können alle Effekte vom Controller aus auf ihre Grundposition stellen. Um versehentliche Resets zu verhindern, kann dieser Befehl im Gerätemenü teilweise deaktiviert werden (siehe S. 16).

Shutter

Der mechanische Shutter öffnet und verschließt den Strahlengang. Er kann zusätzlich variable Strobe-Effekte von 1,5 Hz bis 13,5 Hz erzeugen.

Stand- alone- Modus

Wenn auf DMX-Kanal 1 Musik-Trigger oder zufälliger Trigger im Stand-alone- Modus aktiviert ist, fährt nur der Spiegel auf zufällige Positionen. Das Farbrad und die Gobos können weiterhin normal angesteuert werden. Werden die Einstellungen für Gobos oder/und Farbrad auf „voll“ gesetzt, können sich auch diese Effekte im Stand- alone- Modus bewegen.

Farbrad

Das Farbrad kann 15 Vollfarbfilter, 2 Halbfilter und eine offene Position anfahren. Zum Erzeugen von zusätzlichen Farbteilungseffekten kann das Rad auch zwischen zwei Positionen angehalten werden. Soll das Farbrad im Stand- alone- Modus betrieben werden, muss auf DMX- Kanal 1 Musik-Trigger oder zufälliger Trigger im Stand- alone- Modus aktiviert sein. Zusätzlich muss DMX- Kanal 2 auf einen Wert zwischen 210 und 255 gesetzt werden.

Goborad

Das Goborad hat 19 Positionen und eine offene Stellung. Soll das Goborad im Stand- alone- Modus betrieben werden, muss auf DMX- Kanal 1 Musik-Trigger oder zufälliger Trigger im Stand- alone- Modus aktiviert sein. Zusätzlich muss DMX- Kanal 3 auf einen Wert zwischen 240 und 255 gesetzt werden.

pan und tilt

Der Spiegel kann 230° gedreht (Pan) und 76,5° gekippt werden. Die Geschwindigkeit der Spiegelbewegung kann über DMX- Kanal 6 eingestellt werden. Diese Steuerung ermöglicht variable Geschwindigkeiten der Spiegelbewegung auch bei Mischpulten ohne Cross-Fade. Wenn Sie auf Ihrem Steuerpult die eingebaute Cross-Fade Funktion nutzen wollen setzen Sie bitte DMX- Kanal 6 auf Minimalwert. (0)

ADRESSEINSTELLUNG UND MODUS

Die DMX- Adresse und der Betriebsmodus werden über die DIP-Schalter eingestellt. Die Startadresse (= DMX- Adresse) ist die erste Adresse, bei der das Gerät auf von der Steuerung gesendete Daten reagiert.

Um alle Geräte unabhängig steuern zu können, muss jedes Gerät eine unterschiedliche Startadresse besitzen; die Adressbereiche dürfen sich nicht überlappen. Zwei MX-4 können natürlich auch eine identische Startadresse besitzen; dann reagieren die Geräte identisch auf Steuerbefehle und eine unabhängige Steuerung des einzelnen Gerätes ist nicht möglich.

Pin 12 ist für zukünftige Anwendungen reserviert und ist nicht belegt.

WICHTIG

Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz, bevor Sie die Stellung der DIP- Schalter verändern. Änderungen werden erst nach Ab- und Wiedereinschalten des Gerätes berücksichtigt.

Einstellen DMX- Adresse

1. Wählen Sie eine Geräteadresse in der Steuerung.
2. Suchen Sie die entsprechende DIP- Schalterstellung in der Tabelle 5 auf der nächsten Seite heraus.
3. Trennen Sie das Gerät vom Netz.
4. Setzen Sie die DIP-Schalter 1 bis 9 auf die entsprechende ON (1) oder OFF (0) Position.
5. Setzen Sie DIP-Schalter 10 auf OFF.
6. Für den einkanal- DMX- Betrieb schalten Sie bitte Pin 11 auf ON (1)
7. Für den 6-Kanal DMX- Betrieb schalten Sie bitte Pin 11 auf OFF (0).

DIP- Schaltereinstellung 0 OFF 1 ON					#9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
					#8	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
					#7	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
					#6	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
#1	#2	#3	#4	#5																	
0	0	0	0	0			32	64	96	128	160	192	224	256	288	320	352	384	416	448	480
1	0	0	0	0		1	33	65	97	129	161	193	225	257	289	321	353	385	417	449	481
0	1	0	0	0		2	34	66	98	130	162	194	226	258	290	322	354	386	418	450	482
1	1	0	0	0		3	35	67	99	131	163	195	227	259	291	323	355	387	419	451	483
0	0	1	0	0		4	36	68	100	132	164	196	228	260	292	324	356	388	420	452	484
1	0	1	0	0		5	37	69	101	133	165	197	229	261	293	325	357	389	421	453	485
0	1	1	0	0		6	38	70	102	134	166	198	230	262	294	326	358	390	422	454	486
1	1	1	0	0		7	39	71	103	135	167	199	231	263	295	327	359	391	423	455	487
0	0	0	1	0		8	40	72	104	136	168	200	232	264	296	328	360	392	424	456	488
1	0	0	1	0		9	41	73	105	137	169	201	233	265	297	329	361	393	425	457	489
0	1	0	1	0		10	42	74	106	138	170	202	234	266	298	330	362	394	426	458	490
1	1	0	1	0		11	43	75	107	139	171	203	235	267	299	331	363	395	427	459	491
0	0	1	1	0		12	44	76	108	140	172	204	236	268	300	332	364	396	428	460	492
1	0	1	1	0		13	45	77	109	141	173	205	237	269	301	333	365	397	429	461	493
0	1	1	1	0		14	46	78	110	142	174	206	238	270	302	334	366	398	430	462	494
1	1	1	1	0		15	47	79	111	143	175	207	239	271	303	335	367	399	431	463	495
0	0	0	0	1		16	48	80	112	144	176	208	240	272	304	336	368	400	432	464	496
1	0	0	0	1		17	49	81	113	145	177	209	241	273	305	337	369	401	433	465	497
0	1	0	0	1		18	50	82	114	146	178	210	242	274	306	338	370	402	434	466	498
1	1	0	0	1		19	51	83	115	147	179	211	243	275	307	339	371	403	435	467	499
0	0	1	0	1		20	52	84	116	148	180	212	244	276	308	340	372	404	436	468	500
1	0	1	0	1		21	53	85	117	149	181	213	245	277	309	341	373	405	437	469	501
0	1	1	0	1		22	54	86	118	150	182	214	246	278	310	342	374	406	438	470	502
1	1	1	0	1		23	55	87	119	151	183	215	247	279	311	343	375	407	439	471	503
0	0	0	1	1		24	56	88	120	152	184	216	248	280	312	344	376	408	440	472	504
1	0	0	1	1		25	57	89	121	153	185	217	249	281	313	345	377	409	441	473	505
0	1	0	1	1		26	58	90	122	154	186	218	250	282	314	346	378	410	442	474	506
1	1	0	1	1		27	59	91	123	155	187	219	251	283	315	347	379	411	443	475	507
0	0	1	1	1		28	60	92	124	156	188	220	252	284	316	348	380	412	444	476	508
1	0	1	1	1		29	61	93	125	157	189	221	253	285	317	349	381	413	445	477	509
0	1	1	1	1		30	62	94	126	158	190	222	254	286	318	350	382	414	446	478	510
1	1	1	1	1		31	63	95	127	159	191	223	255	287	319	351	383	415	447	479	511

Tabelle 5: Adresseinstellungen über DIP-Schalter

MC-1 EINSTELLUNGEN

Der MX-4 ist kompatibel mit dem Martin MC-1 Controller. Mit diesem Steuergerät MC-1 können Sie unterstützte Martin-Geräte anschließen und die eingebauten Stand-alone-Programme aktivieren. Die Bedienung ist identisch zu der Bedienung, die im Kapitel 1-Kanal DMX-Modus beschrieben wurde. Zusätzlich bietet das MC-1 Funktionen, die die Synchronisierung der Geräte ermöglicht.

Bitte beachten Sie auch die Bedienungsanleitung des MC-1.

1. Trennen Sie alle Geräte vom Netz.
2. Verbinden Sie den Datenausgang des MC-1 mit der Datenleitung.
3. Führen Sie die Datenleitung vom Controller zum nächstgelegenen Gerät und verbinden Sie sie mit dem Dateneingang des Gerätes.
4. Verbinden Sie den Datenausgang des nächstgelegenen Gerätes mit dem Dateneingang des nächsten Gerätes. Verbinden Sie so alle Geräte. Pro DMX-Kreis können 32 Geräte angeschlossen werden.
5. Terminieren Sie die Datenleitung, indem Sie einen Abschlussstecker auf den Datenausgang des letzten Gerätes stecken. Ein Abschlussstecker ist ein XLR-Stecker mit einem $120\ \Omega / 0,25\text{W}$ -Widerstand zwischen den Pins 2 und 3.
6. Stellen Sie an den Geräten den Kanal 1 auf einkanaligen DMX-Betrieb ein. Schalten Sie an allen MX und CX-Geräten die DIP-Schalter 1 und 11 auf Position ‚ON‘ (1). Stellen Sie alle anderen DIP-Schalter auf ‚OFF‘ (0).
7. Schalten Sie erst den MC-1 Controller und dann erst die anderen Geräte ein.

LAMPE

KOMPATIBLE LAMPEN

Der MX-4 ist für die Verwendung der Entladungslampen Martin Metal Halide 150, im Lieferumfang enthalten, oder Osram HTI 150 konstruiert.

Wichtig! Der Einbau einer anderen Lampe kann das Gerät beschädigen.

Lampe	Lichtausbeute	Farbtemperatur	Lebensdauer
MMH 150	67 lm/W	5000 K	2000 h
HTI 150	67 lm/W	6500K	750 h

Tabelle 6: Lampen-Spezifikation

Austausch der Lampe

Warnung! Tragen Sie eine Schutzbrille und lassen Sie das Gerät vor dem Öffnen mindestens 5 Minuten abkühlen.

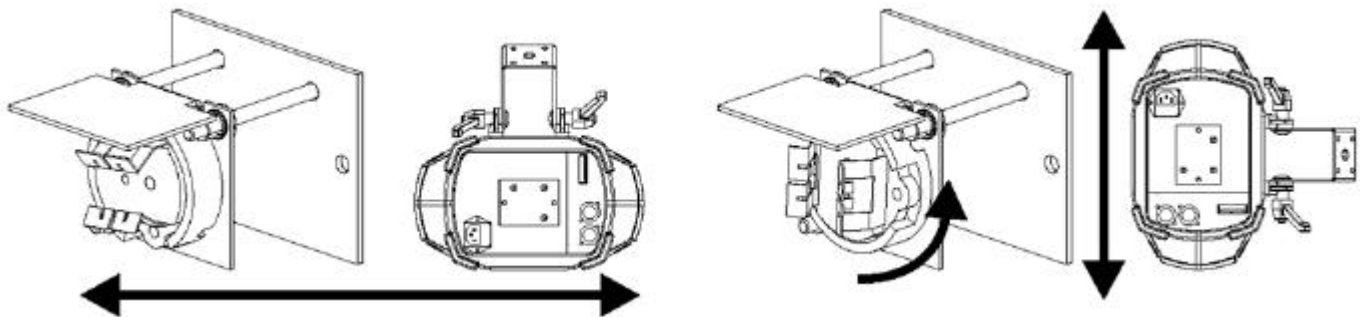
1. Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz und lassen Sie es abkühlen.
2. Entfernen Sie die zwei Schrauben vom Lampensockel mit einem Pozidriv #2 Schraubenzieher. Öffnen Sie die Lampenabdeckung und ziehen Sie den Lampensockel heraus.
3. Ziehen Sie die alte Lampe vorsichtig aus dem Sockel.
4. Halten Sie die neue Lampe an Ihrem Keramikfuss (berühren Sie das Glas nicht!), richten Sie den kleineren Anschluss der Lampe auf den kleineren Kontakt der Fassung aus und stecken Sie die Lampe gerade in den Sockel. Achten Sie darauf, dass die 4 kleinen Keramikfüsse der Lampe auf der Fassung aufsitzen.
5. Wenn Sie den Glaskolben versehentlich berührt haben, müssen Sie ihn mit einem fusselfreien, mit Alkohol benetzten Tuch abwischen.
6. Führen Sie die Fassung wieder ein. Achten Sie dabei darauf, dass die Kabel nicht in den Ventilator hineinragen. Ziehen Sie dann die zwei Schrauben fest.

Ausrichten der Lampe

Die Lampe wurde im Werk justiert. Nach dem Austausch einer Lampe kann eine Re-Justierung die Helligkeit des Gerätes steigern.

1. Zünden Sie die Lampe und richten Sie den Lichtkegel auf eine ebene Fläche.
2. Durch vorsichtige Drehungen an der Justageschraube oben links (3mm Inbusschlüssel) können Sie die horizontale Ausrichtung justieren. Justieren Sie den hellsten Punkt der Abbildung (hot-spot) auf die Mitte.

3. Sie können den hot- spot vertikal an der unteren Justageschraube verstellen.
4. Wenn kein heller Punkt erkennbar ist, justieren Sie den Reflektor bis die Helligkeitsverteilung gleichmässig ist. Überspringen Sie dann den nächsten Punkt.
5. Drehen Sie die Justageschrauben jeweils eine viertel Umdrehung im Uhrzeigersinn. Damit reduzieren Sie den hot-spot und erreichen eine gleichmässige Helligkeitsverteilung.
6. Wenn das Licht am Rand des Lichtkegels heller ist als im Zentrum oder die Lichtleistung zu gering erscheint, ist die Lampe nicht weit genug im Reflektor. Drehen Sie die Justageschrauben jeweils eine viertel Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn, bis das Licht hell und gleichmässig verteilt ist.
7. Wenn sich die Lampe nicht justieren lässt, entfernen Sie die Lampe und überprüfen, ob sie gerade und ganz in der Fassung sitzt.



GRUNDLEGENDE SERVICEARBEITEN

Der MX-4 benötigt einfache, aber regelmässige Wartung. Die Wartungsintervalle hängen vor allem davon ab, in welcher Umgebung das Gerät betrieben wird; wenden Sie sich für genauere Auskünfte an einen Martin Servicetechniker.

Überlassen Sie alle hier nicht beschriebenen Arbeiten einem qualifizierten Martin- Techniker.

Wichtig! Extremer Staub, schmierige Ablagerungen und Rückstände von Nebelfluid mindern die Leistung und verursachen Überhitzung und Beschädigung des Gerätes, die nicht von der Garantie gedeckt sind.

Warnung! Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz, bevor Sie irgendeine Abdeckung entfernen.

REINIGUNG

Reinigung der optischen Komponenten

Gehen Sie beim Reinigen der optischen Komponenten besonders vorsichtig vor. Die Oberfläche der Farbfilter ist sehr empfindlich, selbst kleine Kratzer können in der Projektion sichtbar werden.

1. **Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz und lassen Sie es vollständig abkühlen. Entfernen Sie die Kopfabdeckung.**
2. **Entfernen Sie die Gehäuseschrauben mit einem 4mm Inbusschlüssel und nehmen Sie die Abdeckung ab.**
3. **Blasen oder saugen Sie losen Schmutz weg. Entfernen Sie Ablagerungen von den Linsen oder Filtern mit einem weichen Tuch oder Baumwoll-Lappen, der mit Isopropyl-Alkohol befeuchtet ist. Sie können aber auch normalen Glasreiniger verwenden, wenn dieser rückstandsfrei verdunstet.**

4. Spülen Sie mit destilliertem Wasser nach. Dem Wasser kann ein entspannendes Mittel wie z.B. Kodak Photoflo beigemischt werden, um Streifen- und Fleckenbildung zu vermeiden.
5. Trocknen Sie die Komponenten mit einem sauberen, weichen und fusselfreien Tuch oder Pressluft.
6. Setzen Sie die Abdeckung wieder auf.

Reinigung der Lüfter und Belüftungsöffnungen

Die Lüfter und Belüftungsöffnungen müssen regelmässig gereinigt werden, um ausreichende Kühlung sicherzustellen.

- Entfernen Sie alle Kabel (Netzkabel und Datenkabel) und stellen Sie die Einheit auf.
- Entfernen Sie mit einer weichen Bürste, Reinigungsstäbchen, einem Staubsauger oder Druckluft den Schmutz von den Lüftern und Belüftungsöffnungen.

AUSTAUSCH DER SICHERUNGEN

Der MX-4 ist mit 2 Sicherungen abgesichert. Die Hauptsicherung befindet sich im Netzanschluss am Gerät. Die sekundäre Sicherung befindet sich auf dem Mainboard.

Warnung! Verwenden Sie niemals Sicherungen mit anderen Werten!

Austausch der Hauptsicherung

1. Ziehen Sie das Netzkabel aus dem Anschluss am Gerät. Öffnen Sie den Sicherungshalter im Gerätestecker und entfernen Sie die Sicherung.
2. Ersetzen Sie die defekte Sicherung durch eine Sicherung gleichen Typs. Die Spezifikation der Sicherung finden Sie auf dem Typenschild des Gerätes und in den technischen Daten.

Austausch der sekundären Sicherungen

1. Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz.
2. Lösen Sie die Schrauben der Basisabdeckung mit einem 4 mm Inbusschlüssel. Heben Sie die Abdeckung ab.
3. Die Sicherung befindet sich rechts hinter dem Dateneingang. Ziehen Sie die defekte Sicherung heraus und ersetzen Sie sie durch eine des selben Typs.
4. Montieren Sie die Abdeckung vor dem Einschalten des Gerätes wieder.

FEHLERBEHEBUNG

Problem	Ursache	Lösung
Ein oder mehrere Geräte reagieren nicht	keine Netzspannung	Überprüfen Sie die Stromversorgung
	Hauptsicherung des Gerätes defekt	Ersetzen Sie die Sicherung
	sekundäre Sicherungen defekt	Ersetzen Sie die sekundären Sicherungen
Gerät führt den Reset aus, reagiert aber nicht oder nicht korrekt auf Steuerbefehle	Controller nicht angeschlossen	Schliessen Sie den Controller an
	Gerät falsch adressiert	Überprüfen Sie die Adresse und den Modus am Gerät und am Controller
	Kabelbelegung stimmt nicht überein (Signal phasenverkehrt); XLR- Ausgang am Controller ist Phasenverdreh	Verwenden Sie einen Phasendreher am Dateneingang des Gerätes
	schlechte Daten- / Kabelverbindung	Überprüfen Sie die Datenleitung und tauschen Sie schadhafte Leitungen aus
	Datenleitung nicht mit 120Ω terminiert	Stecken Sie einen Abschlussstecker in den Datenausgang des letzten Gerätes
	defektes Gerät oder zweiter Sender (Master) in der Datenleitung	Überbrücken Sie jeweils ein Gerät, bis der Fehler nicht mehr auftritt. Lassen Sie das defekte Gerät von einem Servicetechniker überprüfen
Gerät führt keinen Reset aus	ein Effekt muss mechanisch justiert werden	Wenden Sie sich an den Martin-Service
kein Licht.	Lampe nicht eingesetzt oder defekt	Trennen Sie das Gerät vom Netz und ersetzen Sie die Lampe
Lampe schaltet ab oder ist zu schnell defekt	Gerät zu heiss	Lassen Sie das Gerät abkühlen
	falsche Spannungseinstellung	Überprüfen der Spannungseinstellung

Kanal	Wert	Prozent	Funktion
1	0 - 9	0 - 3	Shutter, Lamp power, Reset
	10 - 19	3 - 7	Shutter geschlossen (blackout)
	20 - 99	7 - 39	Lampe an
	100 - 159	39 - 62	Shutter offen
	160 - 179	63 - 70	Strobe, schnell -> langsam
	180 - 204	70 - 80	Shutter geschlossen
	205 - 229	80 - 90	Stand-alone-modus, Musik- trigger
	230 - 239	90 - 94	Stand-alone-modus, Auto- trigger
	240 - 249	94 - 98	Shutter geschlossen
	250 - 255	98 - 100	Reset (mindestens 5 sec. gesendet)
2			Lampe AUS (gültiger Befehl wenn Kanal 2 & 3 > 252, mindestens 5 sec. gesendet)
			Farbrad
	0 - 5	0-1	weiss
	6 - 11	2-4	weiss / hellblau 101
	12 - 17	4-6	hellblau 101
	18 - 23	7-9	hellblau 101 / Farn green 205
	24 - 29	9-11	Farn green 205
	30 - 35	11-13	Farn green 205 / Red 304
	36 - 41	14-16	Red 304
	42 - 47	16-18	Red 304 / Gelb 603
	48 - 53	18-20	Gelb 603
	54 - 59	21-23	Gelb 603 / Magenta 507
	60 - 65	23-25	Magenta 507
	66 - 71	26-27	Magenta 507 / Mittelblau 108
	72 - 77	28-30	Mittelblau 108
	78 - 83	30-32	Mittelblau 108 / Tief orange 302
	84 - 89	33-35	Tief orange 302
	90 - 95	35-37	Tief orange 302 / Hellgrün 204
	96 - 101	37-39	Hellgrün 204
	102 - 107	40-42	Hellgrün 204 / Cyan 104
	108 - 113	42-44	Cyan 104
	114 - 119	44-46	Cyan 104 / Pink 312
	120 - 125	47-49	Pink 312
	126 - 131	49-51	Pink 312 / Blau 111
	132 - 137	52-53	Blau 111
	138 - 143	54-56	Blau 111 / Bernsteinengelb 604
	144 - 149	56-58	Bernsteingelb 604
	150 - 155	59-61	Bernsteingelb 604 / Rot 308
	156 - 161	61-63	Rot 308
	162 - 167	63-65	Rot 308 / Grün 206
	168 - 173	66-68	Grün 206
	174 - 179	68-70	Grün 206 / Orange 306
	180 - 185	70-72	Orange 306
	186 - 191	73-75	Orange 306 / Split-color 1
	192 - 197	75-77	Split-color 1
	198 - 203	78-79	Split-color 1 / Split-color 2
	204 - 209	80-82	Split-color 2
	210 - 255	82-100	Remote Stand-alone, wählen Sie Trigger auf Kanal 1.

Kanal	Wert	Prozent	Funktion
3	0 - 4	0 - 11	Goborad Offen
	5 - 8	12 - 23	Position 1
	9 - 13	24 - 35	Position 2
	14 - 18	36 - 47	Position 3
	19 - 23	48 - 59	Position 4
	24 - 27	60 - 71	Position 5
	28 - 32	72 - 83	Position 6
	33 - 37	84 - 95	Position 7
	38 - 41	96 - 107	Position 8
	42 - 46	108 - 119	Position 9
	47 - 51	120 - 131	Position 10
	52 - 55	132 - 143	Position 11
	56 - 60	144 - 155	Position 12
	61 - 65	156 - 167	Position 13
	66 - 70	168 - 179	Position 14
	71 - 74	180 - 191	Position 15
	75 - 79	192 - 203	Position 16
	80 - 84	204 - 215	Position 17
	85 - 88	216 - 227	Position 18
	89 - 96	228 - 239	Position 19
	97 - 100	240 - 255	Remote Stand- alone, wählen Sie Trigger auf Kanal 1.
4	0-255	0-100	Pan Von links nach rechts (127 = Grundstellung)
5	0-255	0-100	Tilt Von oben nach unten (127 = Grundstellung)
6	0-2 3-255	0-1 2-100	Pan / Tilt Geschwindigkeit Tracking (Geschwindigkeit deaktiviert) schnell -> langsam

ABMESSUNGEN, GEWICHTE

Länge	537 mm
Breite	269 mm
Höhe	263 mm
Gewicht, MX-4.....	8,8 kg

TEMPERATUREN

maximal zulässige Umgebungstemperatur T_a	40°C
maximale Gehäusetemperatur	65°C

DATENÜBERTRAGUNG

Übertragungsprotokoll.	USITT DMX-512 (1990)
DMX- Kanäle	1 / 6

ANSCHLÜSSE

Netzanschluss	3-pol. IEC Kaltgerätestecker
Datenanschlüsse	verriegelte 3-pol. XLR-Verbinder, Pin 1 Masse, Pin 2 cold (-), Pin 3 hot (+)

MAXIMALE LEISTUNGS-AUFNAHMEN UND STRÖME

100 V, 50/60 Hz	205W, 2,6A
120 V, 50/60 Hz	205W, 2,0A
210 V, 50/60 Hz	190W, 1,2A
230 V, 50/60 Hz	190W, 1,0A
250 V, 50/60 Hz	200W, 1,0A

SICHERUNGEN

Hauptsicherung, 200-250V	T 3,15A, I ² T hoch, 250V
Sekundärsicherung F101	T 2,0A, 250V

MONTAGE

minimaler Abstand zu brennbarem Material	0,1 m
minimaler Abstand zur beleuchteten Oberfläche	0,3 m
minimaler Freiraum um die Lüftungsöffnungen	0,1 m

ZUBEHÖR

MC-1 Controller EU.....	25846
G-Klemme.....	25950
Half-coupler	25951

MX-4 DMX Protocol

Implemented from software version 1.0

Martin

CHANNEL	0 25 50 75 100 125 150 175 200 225 250											
1	B/O LAMP-ON		SHUTTER OPEN		STROBE		B/O		REMOTE STAND-ALONE		B/O RESET	
2	0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17		fast		slow		music trig		auto trig		> 5 sec.	
3	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19		COLOR SCROLL		GOBO SCROLL		S-A GOBO		enable on ch. 1		enable on ch. 1	
4	left		PAN		right		down		slow			
5	up		TILT		PAN/TILT SPEED		fast		slow			

* Set ch. 2 + ch. 3 to full to enable lamp-off.
T = tracking mode