MAC Ultra Performance

Bedienungsanleitung mit Sicherheits- und Installationshinweise

Martin
by HARMAN

Revisionshistorie des Dokuments

Alle wichtigen Änderungen der MAC Ultra Performance Bedienungsanleitung finden Sie hier.

Revision F

Neustrukturierung der Benutzerdokumentation (mehrsprachiges Sicherheits-/Installationshinweise, einsprachiges kombiniertes Bedienungsanleitung und Sicherheits-/Installationshinweise).

Revision E

Beschreibt die Firmware-Version 2.0.0. Kontinuierliche Goboraddrehung, Extended Color Mode und neue Kalibrierungsmöglichkeiten hinzugefügt.

Revision D

Beschreibt die Firmware-Version 1.6.0 des MAC Ultra Performance (z.B. Color Mode). Zeichnungen zur Erklärung der DMX Werte und Pan/Tilt/Zoom-Positionen hinzugefügt.

Revision C

Beschreibt die Firmware-Version 1.5.0. des MAC Ultra Performance. Kaltstartverhalten hinzugefügt. Keylight-Kalibration im Gerätemenü und per RDM verfügbar. Hinweis zu CMY-Filter Geschwindigkeitslimit wenn P3-Protokoll verwendet wird. Vorprogrammierte Effekte (FX) hinzugefügt. Änderungen im Gerätemenü berücksichtigt.

Revision B

Beschreibt die Firmware-Version 1.2.0. des MAC Ultra Performance. PWM Frequenzeinstellung, Unterschied zwischen Kalt- und Warmstart hinzugefügt. Kleinere Änderungen inklusiv Korrektur der Followspot-Beschreibung.

Revision A

Erste veröffentlichte Version, beschreibt die Firmware-Version 1.0.0 des MAC Ultra Performance.

©2020-2023 HARMAN PROFESSIONAL DENMARK ApS. Alle Rechte vorbehalten. Funktionen, Spezifikation und Erscheinungsbild können ohne Vorankündigung geändert werden. HARMAN PROFESSIONAL DENMARK ApS und alle verbundenen Firmen schließen jede Haftung für Verletzungen aller Art, direkte oder indirekte Verluste, Vermögens- oder andere Schäden, die durch den Gebrauch oder Nichtgebrauch des Gerätes oder aufgrund der in dieser Anleitung enthaltenen Informationen entstehen, aus. Martin ist ein in den Vereinigten Staaten von Amerika und anderen Ländern registriertes Markenzeichen der HARMAN PROFESSIONAL DENMARK ApS.

HARMAN PROFESSIONAL DENMARK ApS, Olof Palmes Allé 44, 8200 Aarhus N, Denmark
HARMAN PROFESSIONAL SOLUTIONS U.S., 8500 Balboa Blvd., Northridge CA 91329, USA

www.martin.com

MAC Ultra Performance Bedienungsanleitung mit Sicherheits- und Installationshinweise, P/N 5131483-00 Rev. F

Inhalt

Einführung . . . 4
Verwendung des Gerätes . . . 5
Effekte . . . 6
Shutter- und Strobe-Effekte . . . 6
Dimmer . . . 6
Farbmischung . . . 6
Einstellung der Farbtemperatur . . . 6
Farbrad . . . 6
Drehbare Gobos . . . 7
Animationsrad . . . 9
Frost . . . 9
Optionale, starke Frostfilter . . . 9
Drehbares Prisma . . . 9
Iris . . . 9
Blendenschieber . . . 10
Zoom und Fokus . . . 10
Pan und Tilt . . . 11
LED PWM Frequenzsteuerung . . . 11
Vorprogrammierte Effekte (FX) . . . 11
Gerätemenü . . . 12
Steueroptionen . . . 14
DMX . . . 14
P3 Video . . . 15
RDM . . . 15
Einrichten des Gerätes . . . 18
Geräte-ID . . . 18
Anpassen der Einstellungen . . . 18
Verwalten der Grundeinstellungen . . . 21
Geräteinformationen . . . 22
Temperaturen . . . 22
DMX Werteanzeige . . . 22
Testsequenzen . . . 22
Manuelle Steuerung . . . 23
Service . . . 23
Setzen der Einstellungen per DMX . . . 24
Reset . . . 24
Beleuchtung des Displays . . . 24
Überschreiben der Einstellungen des Gerätemenüs . . . 24
Ändern der Kalibrierwerte per DMX . . . 24
Anpassen der Keylight-Kalibrierung per DMX . . . 25
DMX Protokoll . . . 26
Basic Mode . . . 26
Extended Mode . . . 33
FX: Vorprogrammierte Effekte . . . 40
Menüstruktur . . . 45
Service- und Displaymeldungen . . . 50
Warnmeldungen . . . 50
Fehlermeldungen . . . 51
Orientierung der Bewegung . . . 55
Pan- und Tiltsteuerung . . . 55
Zoom- und Fokus Steuerung . . . 56

Einführung

Warnung! Lesen Sie vor der Installation, Inbetriebnahme und Wartung des MAC Ultra Performance die neueste Version der Sicherheits- und Installationshinweise und achten Sie besonders auf den Abschnitt Sicherheitshinweise. Die Sicherheits- und Installationshinweise sind im Lieferumfang des Gerätes enthalten und dieser Bedieunungsanleitung beigefügt. Die neueste Version steht im MAC Ultra Performance Bereich der Martin® Webseite www.martin.com zum Download bereit.

Vielen Dank für Ihre Wahl des MAC Ultra Performance Movinglights von Martin®.

Diese Anleitung ist eine Ergänzung zu den Sicherheits- und Installationshinweisen. Diese Bedienungsanleitung enthält Informationen, die vor allem für Lichtdesigner und -operatoren von Interesse sind, während die Sicherheits- und Installationshinweise wichtige Informationen für alle Benutzer, insbesondere Installateure und Techniker, enthalten.

Wir empfehlen, die Webseite von Martin regelmäßig auf aktualisierte Dokumentation zu prüfen, da jedes Mal überarbeitete Versionen veröffentlicht werden, wenn die Qualität der zur Verfügung gestellten Information verbessert wird, sowie bei der Veröffentlichung von Firmware-Updates und neuen Funktionen. Jedes Mal, wenn dieses Handbuch überarbeitet wird, finden Sie alle wichtigen Änderungen auf Seite 2, damit Sie Aktualisierungen nachverfolgen können.

Der MAC Ultra Performance verfügt über folgende Eigenschaften:

- Helle Light-Engine mit 1.150 W Leistung
- 46.500 Lumen Gesamtlichtstrom
- Kontrastreiches, gleichmäßiges Leuchtfeld mit geringer Verzerrung
- Sehr leiser Betrieb
- Vollbereichsdimmer mit vier einstellbaren Dimmkurven
- Elektronischer Shutter, Stroboskop-Effekt mit einstellbarer oder zufälliger Geschwindigkeit
- CMY Farbmischung
- Kontinuierlich einstellbare Farbtemperatur von 6.000 bis 2.850 K
- Farbrad mit 6 Positionen plus offen mit Spektralfilter für erweiterten Farbbereich und Farbteil-Effekt
- Zwei Goboräder mit jeweils 5 drehbaren Gobos
- Drehbares Gobo-Animationsrad, das waagrecht, senkrecht oder diagonal in den Strahlengang gefahren werden kann
- 4-fach Blendenschiebermodul, Blendenschiebermodul um +/-83° drehbar, einstellbarer Lamellenwinkel +/- 30° über gesamten Bewegungsbereich
- Drehbares 4-fach Prisma
- Einstellbare Irisblende mit Puls-Effekten
- Variabler Frosteffekt für weiche Strahlbegrenzung
- Optionaler, starker Frostfilter (ersetzt Prisma)
- Optionaler, starker Frostfilter (ersetzt Standardfrostfilter)
- Schneller 1:7 Zoom
- Motorisiertes Fokusobjektiv und Zoom-/Fokuskopplung
- 540° Pan und 268° Tilt, einstellbare Pan-/Tiltbegrenzung
- Viele vorprogrammierte, dynamische Effekte (FX)
- Verfolgerspot-Funktion mit integrierten Griffen am Kopf
- Kompatibel zu DMX, Art-Net und sACN Steuerprotokollen, RDM Überwachung und Einrichtung
- Integration in Martin P3 Systeme für Videomapping von Intensität, Farbe oder beidem
- Stufenlose Überblendung zwischen DMX und Video-Steuerung
- Fernbediente Einrichtung, Patching und Überwachung über Martin P3 Systemsteuerung
- Hinterleuchtetes, grafisches Display
- Austauschbare Lithium-Batterie für Menübetrieb ohne externe Stromquelle

Verwendung des Gerätes

Vor dem Anschließen an eine Stromquelle oder der Inbetriebnahme des MAC Ultra Performance:

- Lesen Sie den Abschnitt „Sicherheitshinweise“ in den Sicherheits- und Installationshinweisen des Gerätes. Sie werden dieser Bedienungsanleitung beigefügt, mit dem Gerät geliefert und stehen zum Download auf der Martin Webseite www.martin.com bereit.
- Prüfen Sie, ob die Installation sicher und zuverlässig ist.
- Wenn Sie das Gerät Temperaturunterschieden von kalt nach warm aussetzen, nehmen Sie es aus dem Flightcase oder seiner Verpackung und lassen es zwei Stunden akklimatisieren. Dadurch vermeiden Sie Schäden durch Kondensationsnässe.
- Prüfen Sie den einwandfreien Zustand des Gerätes. Verbinden Sie kein Gerät, das offensichtlich beschädigt ist, mit der Stromquelle. Dadurch entstehen ein Sicherheitsrisiko und eventuell Folgeschäden.
- Prüfen Sie, ob die Basis sicher befestigt ist, damit die Drehmomentreaktion beim Bewegen des Kopfes nicht zur Bewegung der Basis führt.
- Vergewissern Sie sich, dass die Tiltsperre gelöst ist.
- Seien Sie darauf vorbereitet, dass sich der Kopf plötzlich bewegt. Vergewissern Sie sich, dass keine Kollisionsgefahr mit Personen oder Gegenständen besteht.
- Seien Sie darauf vorbereitet, dass das Gerät plötzlich aufleuchtet. Vergewissern Sie sich, dass niemand aus nächster Nähe in die Lichtaustrittsöffnung des Gerätes blicken kann.

Der MAC Ultra Performance hat keinen Netzschalter. Um das Gerät mit Strom zu versorgen, verbinden Sie das Eingangskabel mit einer Stromquelle, deren Spannungsbereich 200-240 V (nominal), 50/60 Hz, beträgt. Neutrik powerCON TRUE1 Verbinder dürfen unter Last verbunden oder getrennt werden.

Beim Einschalten führt das Gerät einen Reset aller Effekte und Funktionen aus. Dabei bewegt sich der Kopf. Der Reset dauert ein paar Sekunden.

Kaltstartverhalten

Beim Start aus dem kalten Zustand verhält sich das Gerät wie folgt:

- Es ist etwa 15% heller, als in den technischen Daten angegeben. Die Helligkeit sinkt auf den angegebenen Wert, wenn es nach etwa 5 Minuten (im regulierten Lüftermodus) seine Betriebstemperatur erreicht hat.
- Die Effektmotoren werden mit höherer Leistung angesteuert, bis die interne Temperatur 20° C beträgt. Für kurze Zeit ist das Gerät etwas lauter (CMY und andere mechanische Effekte).
- Der FAST Modus der Option EFFECTS SPEED ist erst verfügbar, wenn das Gerät warm ist. EFFECTS SPEED wird während der Aufwärmphase auf NORMAL gesetzt.

Effekte

In diesem Abschnitt werden die Effekte des MAC Ultra Performance beschrieben. Im DMX Protokoll auf Seite 26 finden Sie die vollständige Kanalbelegung und eine Beschreibung der Befehle, um die Effekte über DMX zu steuern.

Wenn eine Feinsteuerung möglich ist, legt der Grobkanal die ersten 8 Bit (das signifikante Byte oder MSB) fest, der Feinkanal legt die zweiten 8 Bit (das nicht signifikante Byte oder LSB) des 16-Bit-Steuerbytes fest. Mit anderen Worten, der Feinkanal arbeitet innerhalb der Position, die durch den Grobkanal vorgegeben wird.

Shutter- und Strobe-Effekte

Der elektronische Shutter des MAC Ultra Performance ermöglicht sofortiges Schließen und Öffnen des Strahlengangs. Außerdem stehen Stroboskop-Effekte mit gleichmäßiger oder zufälliger Geschwindigkeit und Puls-Effekte mit ca. 1 Hz bis 20 Hz Frequenz zur Verfügung.

Dimmer

Der stufenlose Vollbereichsdimmer arbeitet mit 16 bit Auflösung. Vier Dimmkurven stehen zur Verfügung (siehe Bild 6 auf Seite 19).

Farbmischung

Der MAC Ultra Performance verfügt über eine subtraktive CMY Farbmischung mit 16 bit Auflösung für die kontinuierliche Farbmischung. Sie belegt sechs aufeinanderfolgende DMX Kanäle.

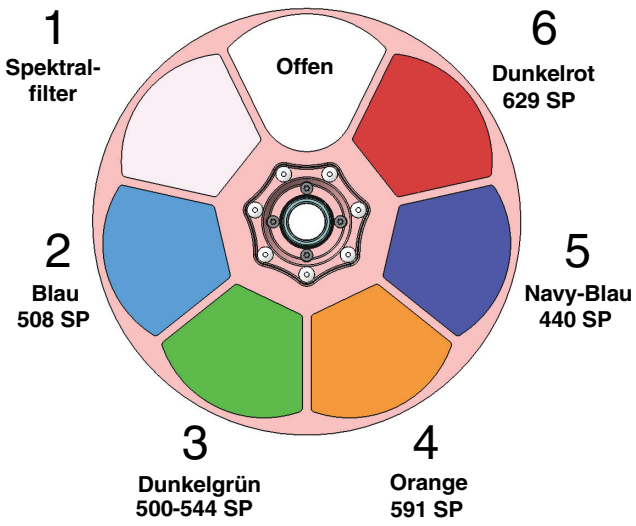
Einstellung der Farbtemperatur

Die Farbtemperatur kann mit 16 bit Auflösung über 2 CTO Steuerkanäle von 6.000 K bis 2.850 K eingestellt werden.

Farbrad

Das Farbrad ist mit sechs Farbfiltern und einer offenen Position bestückt (siehe Bild 1). Es unterstützt Vollfarben und Farbteileffekte. Das Farbrad kann kontinuierlich mit einstellbarer Drehgeschwindigkeit und -richtung drehen.

Alle Farbfilter sind austauschbar.



Farbrad von der Lichtquelle gesehen

Bild 1: Farbrad

Drehbare Gobos

Der MAC Ultra Performance verfügt über zwei Goboräder 1 und 2 mit drehbaren Gobos. Die Gobos beider Goboräder haben die selbe Spezifikation und können deswegen in beiden Rädern verwendet werden. Die Gobohalter sind unterschiedlich können nicht auf beiden Rädern verwendet werden.

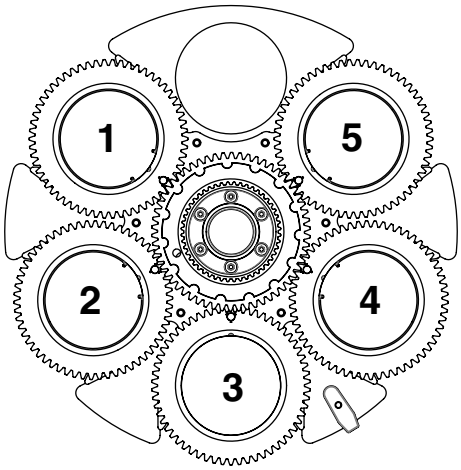
In Scheinwerfern von Martin werden die Goboräder von der Lichtquelle aus gezählt. Im MAC Ultra Performance ist:

- Das Goborad näher an der Lichtquelle Goborad 1, das Aerial-Rad.
- Das Goborad näher an der Frontlinse Goborad 2, das Breakup-Rad.

Aerial-Rad – Goborad 1

Das Aerial-Rad, Goborad 1, verfügt über fünf drehbare Gobos, die in jeder Situation verwendet werden können, jedoch besonders für Midair-Effekte geeignet sind. Die Gobos können gewählt, indiziert (Positionierung auf bestimmtem Winkel), kontinuierlich gedreht und hin- und hergedreht (bounce) werden. Die Goboauswahl und der Steuertyp (Indizierung, kontinuierliche Gobodrehung, oder shake - ab Firmware v.2.0.0 zusätzlich kontinuierliche Goboraddrehung) werden über Kanal 13 ausgewählt. Abhängig von dieser Auswahl steuern die Kanäle 14 und 15 mit 16 bit Auflösung den Indexwinkel oder die Drehgeschwindigkeit und -richtung.

Die Standardgobos sind in Bild 2 in der richtigen Reihenfolge dargestellt. Alle Gobos sind austauschbar. Die MAC Ultra Performance Sicherheits- und Installationshinweise beschreiben den Austausch der Gobos.



Aerial-Rad, von der Lichtquelle aus betrachtet

Slot - Gobo	Artikelnummer
1. Time Ripples	P/N 5125897-00
2. Look Sharper	P/N 5133660-00
3. Compass	P/N 5125894-00
4. Deep Space	P/N 5125889-00
5. Radar	P/N 5133661-00

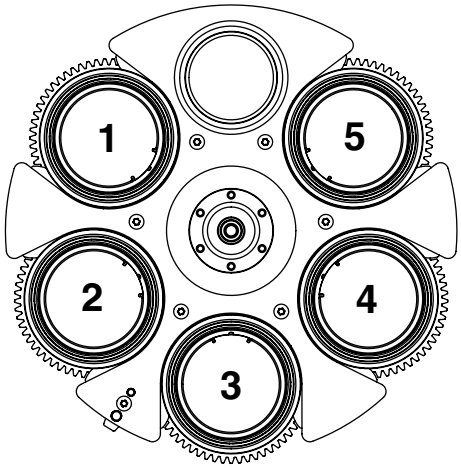
Bild 2: Drehbare Standardgobos des Aerial-Rads

Breakup-Rad – Goborad 2

Das Breakup-Rad, Goborad 2, verfügt über fünf drehbare Gobos, die in jeder Situation verwendet werden können, jedoch besonders für Breakup-Effekte in Verbindung mit dem Animationsrad geeignet sind. Die Gobos können gewählt, indiziert (Positionierung auf bestimmtem Winkel), kontinuierlich gedreht und hin- und hergedreht (bounce) werden. Die Goboauswahl und der Steuertyp (Indizierung, kontinuierliche Gobodrehung, oder shake - ab Firmware v.2.0.0 zusätzlich kontinuierliche Goboraddrehung) werden über Kanal 16 ausgewählt. Abhängig von dieser Auswahl steuern die Kanäle 17 und 18 mit 16 bit Auflösung den Indexwinkel oder die Drehgeschwindigkeit und -richtung.

Die Standardgobos sind in Bild 2 in der richtigen Reihenfolge dargestellt. Alle Gobos sind austauschbar. Gobo 3 (Limbo) besteht aus Strukturglas und ist in einen speziellen Gobohalter eingeklebt. Die MAC Ultra Performance Sicherheits- und Installationshinweise beschreiben den Austausch der Gobos.

1 2 3 4 5



Breakup-Rad von der Lichtquelle aus betrachtet

Slot - Gobo	Artikelnummer
1. String Theory	P/N 5125890-00
2. Hazey Waves	P/N 5132626-00
3. Limbo*	P/N 5123762-00 / 43043000
4. Up Is Down	P/N 5125893-00
5. Brush Up	P/N 5125891-00

** Limbo besteht aus Strukturglas und ist in den Gobohalter eingeklebt.*

Bild 3: Drehbare Standardgobos des Breakup-Rads

Animationsrad

Der MAC Ultra Performance wird mit dem Animationsrad „Worms That Turn“ geliefert. Das Rad kann verwendet werden, um Animationseffekte in Verbindung mit Gobo-Projektionen zu erzeugen.

Wenn Sie Gobo-Animationen verwenden, passen Sie den Fokus des Gerätes an, um die realistischsten Ergebnisse zu erzielen.

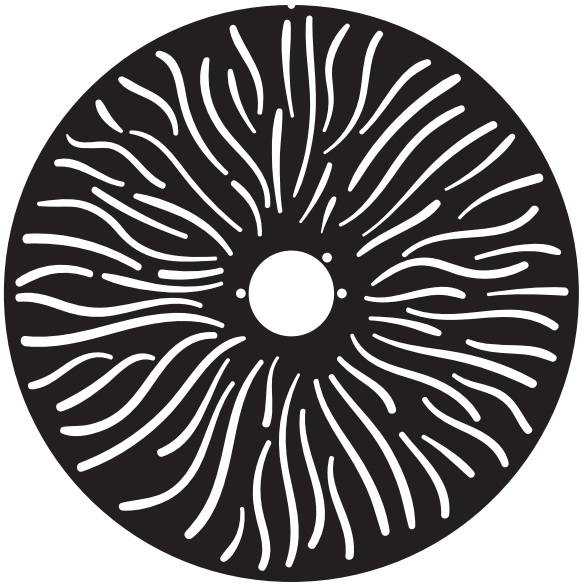


Bild 4: Animationsrad ‘Worms That Turn’

Frost

Der Scheinwerfer verfügt über einen Frostfilter, der teilweise oder vollständig eingefahren werden kann, um einen Wash-Effekt oder weichgezeichnete Projektionen zu erzeugen.

Beachten Sie, dass die Verwendung des Frostfilters bei engem Zoomwinkel die Position der Zoomlinse beeinflusst. Ab 12° Zoomwinkel und größer beeinflusst der Frostfilter die Zoomlinse nicht mehr.

Optionale, starke Frostfilter

Das Prisma kann durch einen optionalen, starken Frostfilter *(P/N MAR-91614060HU, MAC Ultra Heavy Frost - Prism Replacement)* ersetzt werden.Der Frost ist sehr stark, die Verwendung zusammen mit Gobos ist wenig sinnvoll. Er wird verwendet, um die Projektion der Blendenschieber weich zu zeichnen oder einen starken Wash-Effekt zu erzeugen. Der Filter ersetzt das Prisma - er kann nicht stufenlos ein- oder ausgefahren werden.

Ein anderer, optionaler starker Frostfilter wird an Stelle des Standardfrostfilters montiert *(P/N MAR-91614063HU, MAC Ultra Heavy Frost - Frost Replacement).* Das Prisma bleibt erhalten. Der starke Frostfilter kann, wie der Standardfrostfilter, kontinuierlich ein- und ausgefahren werden.

Die Installation dauert weniger als zwei Minuten. Der Austauschvorgang wird in den MAC Ultra Performance Sicherheits- und Installationshinweisen, die mit dem Gerät geliefert werden oder zum Download im MAC Ultra Performance Bereich der Martin Webseite www.martin.com bereitstehen, beschrieben.

Drehbares Prisma

Der MAC Ultra Performance verfügt über ein 4-fach Prisma. Es kann in den Strahlengang eingeklappt und indiziert oder mit einstellbarer Drehgeschwindigkeit und -richtung zur Erzeugung von Multistrahl-Effekten verwendet werden.

Beachten Sie, dass bei Verwendung des Prismas der Zoombereich beeinflusst wird. Der engste Zoomwinkel kann nicht mehr erreicht werden.

Iris

Der Durchmesser der Irisblende und damit der Strahldurchmesser kann stufenlos eingestellt werden. Puls-Effekte (öffnend und schließend) mit einstellbarer Geschwindigkeit stehen zur Verfügung.

Blendenschieber

Das Blendenschiebermodul des MAC Ultra Performance verfügt über vier Lamellen. Der Winkel der Lamellen kann über den gesamten Einschubbereich um +/-30° verstellt werden. Das Blendenschiebermodul kann um +/-83° gedreht werden.

Alle vier Lamellen können völlig unabhängig voneinander gesteuert werden. Dies bietet Ihnen eine enorme Flexibilität der Strahlformung. Sie können den Lichtstrahl beliebig maskieren. Der Winkel der Lamellen kann eingestellt werden, *bevor* sie in den Lichtstrahl eingefahren werden. Diese kreative Möglichkeit bietet nur der MAC Ultra Performance.

Wenn das Gerät hängend montiert und der Kopf nach rechts oben (Schriftzug auf der Rückseite des Kopfes lagerichtig, Lichtaustritt in Richtung Frontpfeil) gedreht wird, ist die Position der Lamellen von 12 Uhr aus gezählt:

- Lamelle 1 = Oben
- Lamelle 2 = Rechts
- Lamelle 3 = Unten
- Lamelle 4 = Links

Zoom und Fokus

Durch Anpassen des Fokus können Sie die Schärfe der Projektion in unterschiedlichen Entfernungen variieren. Es kann besonders effektiv sein, wenn er zusammen mit Gobos und dem Animationsrad angewandt wird.

Das Zoomobjektiv des MAC Ultra Performance variiert den fokussierten Streuwinkel von 7,7° bis 53°. Große Zoomwinkel ermöglichen eine scharfe Projektion im Nahfeld. Bei kleineren Zoomwinkeln ist ein scharfer Fokus nur im Mittel- und Fernfeld möglich.

Beim engsten Zoomwinkel ist es nicht möglich, alle Effekte bei allen Entfernungen scharf zu ziehen. Bitte beachten Sie, wenn die Zoom-/Fokuskopplung deaktiviert ist:

- Den engsten Zoomwinkel, ab dem die Fokussierung arbeitet, finden Sie heraus, indem Sie den Fokuskanal auf den DMX Wert 0 setzen. Vergrößern Sie nun den Zoomwinkel, bis Sie die Abbildung fokussiert haben.
- Verfahren Sie beim weitesten Zoomwinkel den Fokus, bis Sie die Abbildung fokussiert haben.

Wenn die Zoom-/Fokuskopplung aktiv ist, empfiehlt es sich, den Zoomwinkel auf einen mittleren Wert zu stellen und dann die Fokussierung zu ändern, bis Sie den gewünschten Effekt oder Schärfe erreichen. Bei Änderung des Zoomwinkels wird der Fokus nachgezogen, um die Schärfe zu behalten (geringe, manuelle Nachführungen können erforderlich sein). Nicht alle Effekte können in allen Kombinationen scharfgezogen werden. Gewisse Effekt-Distanzkombinationen und extrem enge oder weite Zoomwinkel können zum Verlust der Fokussierung führen und der Effekt kann in diesen Kombinationen nicht scharfgezogen werden.

Zoom-/Fokuskopplung

Das Fokusobjektiv kann mit dem Zoom-Objektiv gekoppelt werden. Dadurch bleibt die Fokussierung bei Änderung des Zoomwinkels erhalten. Die Kopplung funktioniert sehr gut, wenn auf die Goboräder fokussiert wird. Die Fokussierung auf das Animationsrad funktioniert am besten im mittleren Zoombereich und weniger gut bei sehr engen oder sehr weiten Zoomwinkeln.

Die Zoom-/Fokuskopplung ist in drei Bereiche unterteilt (ungefähre Angaben):

- Nahfeld (5 - 10 Meter)
- Mittelfeld (10 - 20 Meter)
- Fernfeld (20 Meter bis unendlich)

Wählen Sie zunächst den Entfernungsbereich auf dem Gerätesteuerkanal oder im Untermenü **FOCUS TRACKING** des Gerätemenüs **PERSONALITY**. Stellen Sie dann das Fokusobjektiv ein. Die Kopplung ist jetzt aktiv und der Fokus wird automatisch nachgezogen.

Pan und Tilt

Der MAC Ultra Performance verfügt über 540° Pan und 268° Tilt.

Am Ende dieser Anleitung finden Sie eine Übersicht zur Bestimmung der Pan/Tilt-Orientierung, um die Bewegungsrichtung beurteilen zu können.

Pan und Tilt werden mit 16 bit aufgelöst. Der zweite Kanal (LSB) nimmt die Feineinstellung innerhalb des Grobkanals (MSB) vor.

Der Pan- und Tiltbereich kann begrenzt werden (siehe Seite 18).

LED PWM Frequenzsteuerung

Die PWM-Frequenzen der LEDs des MAC Ultra wurden sorgfältig gewählt, um Flimmern im Kamerabild zu vermeiden. In manchen Situationen, wenn z.B. Kameras mit nicht üblichen Einstellungen verwendet werden, kann es erforderlich sein, die PWM-Frequenz manuell zu ändern.

Ab Firmware 1.2.0 können Sie die Frequenz ändern, indem Sie auf dem FX1 oder FX2 DMX Kanal den Wert 255 senden. Nach der Aktivierung können Sie die LED PWM-Frequenz über den zugehörigen FX Geschwindigkeits- bzw. Richtungskanal einstellen. Die Einstellung wird nicht gespeichert, Sie müssen die Kanalwerte permanent senden, um die gewünschte LED PWM-Frequenz zu halten.

Sie können die PWM-Frequenz wie folgt einstellen:

DMX Wert des FX Geschwindigkeits- und Richtungskanals	LED PWM-Frequenz
0 - 127	Änderung in Schritten von 2.400 bis 3.000 Hz
128	Grundeinstellung (3.000 Hz)
129 - 254	Keine Funktion
255	Highspeed-Modus (24.000 Hz)

Tabelle 1. Einstellung der PWM-Frequenz

Im Highspeed-Modus beträgt die PWM-Frequenz 24.000 Hz. Dadurch wird Flimmern vollständig vermindern, die LEDs schalten jedoch im unteren Dimmbereich früher aus.

Die PWM-Frequenz beträgt in der Grundeinstellung 3.000 Hz.

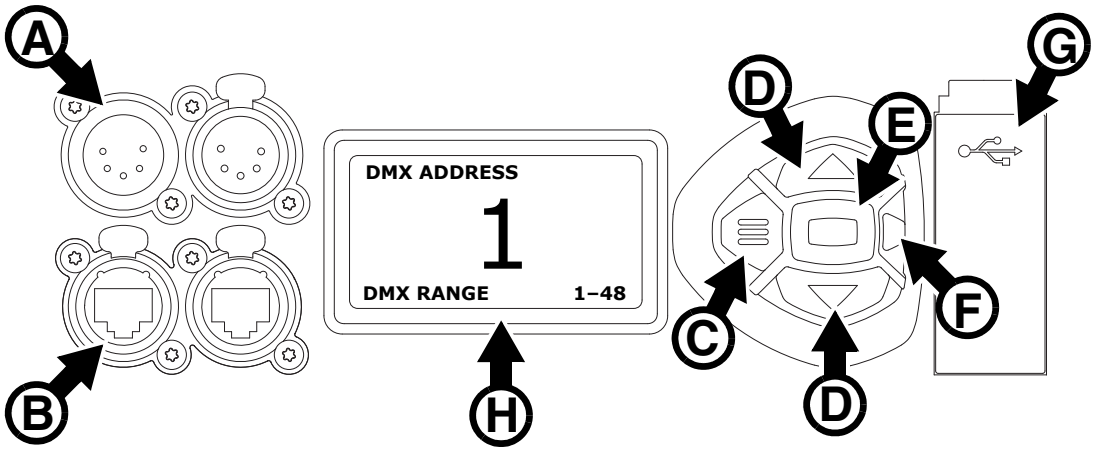
Vorprogrammierte Effekte (FX)

Ab Firmware v.2.0.0 stellt der MAC Ultra Performance eine Reihe vorprogrammierter Effektmakros, kurz FX, zur Verfügung. Die vollständige Beschreibung der FX finden Sie im Abschnitt “Extended Mode” auf Seite 33

FX ermöglichen den schnellen Zugriff auf dynamische Effekte, ohne erst zeitaufwendig die Lichtsteuerung programmieren zu müssen.

Gerätemenü

Im Gerätemenü nehmen Sie verschiedene Einstellungen (wie Einstellen der DMX Adresse des MAC Ultra Performance) vor. Sie können über das hinterleuchtete Display und die Menütasten verschiedene Daten auslesen, Service-Funktionen ausführen und Fehlermeldungen anzeigen.



A - XLR Verbinder
B - EtherCON Verbinder
C - Menü-Taste
D - Auf/Ab-Taste
E- Enter-Taste
F - Status LED
G - USB Port / Batteriefach
H - LC Display

Bild 5: Display und Gerätemenü

Beim Einschalten initialisiert sich der MAC Ultra Performance. Nach erfolgreicher Initialisierung zeigt er seine DMX Adresse (oder Geräte-ID, wenn eine ID zugewiesen wurde) und Statusmeldungen (siehe Seite 50) im Display **H** an.

Sie können die Display-Darstellung um 180° drehen. Nehmen Sie die Einstellung im Menü **PERSONALITY** → **DISPLAY** oder im Shortcut-Menü (siehe “Kurzbefehle” auf Seite 13) vor.

Verwenden der Menütasten

- Mit der Menütaste **C** oder der Enter-Taste **E** öffnen Sie das Menü.
- Mit den Auf/Ab-Tasten **D** blättern Sie durch das Menü.
- Drücken Sie die Enter-Taste **E**, um ein Menü zu öffnen oder eine Auswahl zu bestätigen.
- Der aktuell ausgewählte Menü-Eintrag wird mit einem Sternchen markiert.
- Mit der Menütaste **C** rufen Sie die nächsthöhere Menü-Ebene auf.

Status LED

Die LED **F** neben den Menütasten zeigt den Gerätestatus über ihre Farbe und Leuchtverhalten an:

- **GRÜN**: Alle Parameter normal.
- **ORANGE**: Warnung (z.B. Service-Intervall erreicht).
  Wenn der **ERROR MODE** auf **Normal** gesetzt wurde, wird die Warnmeldung im Display gezeigt. Wenn der **ERROR MODE** auf **Silent** gesetzt wurde, müssen Sie das Display mit Enter **E** aktivieren, um die Meldung anzuzeigen.
- **ROT**: Fehlermeldung.
  - Wenn der **ERROR MODE** auf **NORMAL** gesetzt wurde, wird die Fehlermeldung im Display gezeigt.
  - Wenn der **ERROR MODE** auf **SILENT** gesetzt wurde, wird die Fehlermeldung im Menü **SERVICE** → **ERROR LIST** gezeigt.

  BLINKEND: Kein gültiges DMX Signal erkannt.
- **KONSTANT**: Gültiges DMX Signal erkannt.

Die Status LED ist auch aktiv, wenn das Display nicht aktiv ist. Wenn das Display abschaltet, leuchtet die Status LED dennoch bei Vorliegen einer Warnung oder eines Fehlers.

Pufferbatterie

Warnung! Versuchen Sie nicht, die Lithium-Batterie zu laden - Feuer- und Explosionsgefahr! Ersetzen Sie die Batterie nur durch eine Batterie des selben Typs. Neue Batterien erhalten Sie bei Martin.

Der MAC Ultra Performance verfügt über eine CR123A 3V Lithium-Pufferbatterie im Batteriefach neben dem Gerätemenü. Dadurch können Sie die wichtigsten Funktionen des Gerätemenüs auch dann aufrufen, wenn das Gerät von der Stromquelle getrennt ist. Folgende Funktionen stehen im Batteriebetrieb zur Verfügung:

- DMX Adresse
- Geräte-ID
- Alle Geräteeinstellungen (Pan / Tilt, Kühlung, Lüfterreinigung, Dimmkurve, DMX Reset, Kurzbefehle, alle Display-Einstellungen, Fehlermodus)
- Werkseinstellung
- Information (Betriebsstunden und Einschaltzyklen, Software-Version)
- Fehlerliste

Das Gerätemenü wird bei ausgeschaltetem Gerät durch Drücken der Menütaste **C** aktiviert. Drücken Sie **C** erneut, um das Menü zu öffnen. Die Displaybeleuchtung erlischt nach 10 s ohne Aktivität, das Gerätemenü wird nach 1 Minute ohne Aktivität deaktiviert. Drücken Sie erneut die Menütaste **C**, um das Gerätemenü wieder zu aktivieren.

Kurzbefehle

Halten Sie die Menütaste **C** 2-3 Sekunden gedrückt, um das Kurzbefehl-Menü zu öffnen. Wählen Sie den gewünschten Befehl mit den Auf/Ab-Tasten **D** und drücken Sie die Enter-Taste **E** zur Ausführung des Befehls oder die Menütaste C, um das Menü zu verlassen.

- **RESET ALL i**nitialisiert das Gerät.
- **ROTATE DISPLAY d**reht die Anzeige im Display des MAC Ultra Performance um 180°.
- **FOLLOW SPOT TOGGLE** aktiviert oder deaktiviert den Verfolger-Modus (siehe ‘FOLLOWSPOT MODE’ auf Seite 18).
- **TOGGLE HOLD POSITION** blockiert die Pan-/Tiltmotoren und hält den Kopf in der aktuellen Position. Diese Funktion ist nützlich, wenn der Scheinwerfer im Verfolgermodus länger auf eine bestimmte Position leuchten soll.

Dauerhaft gespeicherte Einstellungen

Die folgenden Einstellungen werden dauerhaft gespeichert und gehen beim Ausschalten des MAC Ultra Performance oder beim Aktualisieren der Software nicht verloren:

- DMX Adresse
- Geräte-ID
- Alle persönlichen Einstellungen (Pan/Tilt, Lüftereinstellung, Dimmkurve, DMX Reset, Effekt-Shortcuts, alle Display-Einstellungen, Fehlermodus, usw.)
- Rücksetzbare und nicht rücksetzbare Betriebsstundenzähler
- Alle Service-Einstellungen (Justage, Kalibrierung)

Diese Einstellungen können über das Gerätemenü oder per DMX auf die Werkseinstellungen gesetzt werden.

Service-Modus

Halten Sie die Menütaste **C** und Enter-Taste **E** beim Einschalten des Gerätes gedrückt, um das Gerät im Service-Modus zu starten. Pan und Tilt werden deaktiviert. Im Display erscheint die Warnmeldung **SERV**. Der Service-Modus verhindert unbeabsichtigte Kopfbewegungen während Einstellarbeiten.

Ausschalten des Gerätes beendet den Service-Modus.

Steueroptionen

Sie können den MAC Ultra Performance über DMX und / oder das Martin P3 Videoprotokoll steuern. Das Gerät erkennt automatisch die empfangenen Daten. Sie müssen keine Einstellungen vornehmen.

Folgende Steueroptionen stehen zur Verfügung:

- DMX Steuerung über eine normale DMX-Datenleitung, die an den 5-poligen XLR-Verbinder angeschlossen wird.
- DMX Steuerung über eine Art-Net Netzwerkleitung, die an einen der EtherCON Verbinder angeschlossen wird.
- DMX Steuerung über eine streaming ACN Netzwerkleitung, die an einen der EtherCON Verbinder angeschlossen wird.
- DMX Steuerung über eine normale DMX-Datenleitung und P3 Videodaten über eine Netzwerkleitung.
- P3 Videodaten mit eingebetteten DMX-Befehlen über eine Netzwerkleitung. Verbinden Sie eine DMX / Art-Net / sACN Datenquelle mit einer P3 Systemsteuerung, um die DMX-Befehle in das P3 Videoprotokoll einzubetten und über die Netzwerkleitung an das Gerät zu senden.

Sie entscheiden, wie sich das Gerät verhält, wenn es gleichzeitig DMX-Befehle über den XLR-Verbinder und P3 Videodaten über den EtherCON Verbinder empfängt. Sie können die P3 Videodaten zur Steuerung der Intensität und / oder Farbe in Echtzeit verwenden.

Ausfallsicherheit der Netzwerkverbindung

Die Netzwerkverbindung des MAC Ultra Performance ist ausfallsicher. Wenn der Strom für das Gerät ausfällt oder Sie das Gerät ausschalten, leitet es dennoch das Netzwerksignal weiter und das Art-Net / sACN / P3 Signal steht für weitere Geräte der Datenlinie ohne Unterbrechung zur Verfügung.

Datenrate

Ethernet-Switches zur Verteilung des Art-Net, streaming ACN oder P3 Signals an einen MAC Ultra Performance müssen 10/100 Mbps Switches sein, da das Gerät Gigabit Netzwerke nicht unterstützt.

DMX

Der MAC Ultra Performance ist kompatibel zur DMX-512A Norm.

Einrichten der DMX Adresse

Die DMX Adresse oder Startadresse ist der erste Kanal, ab dem das Gerät auf Befehle von der Steuerung reagiert. Um jedes Gerät unabhängig voneinander zu steuern, müssen Sie ihnen einen eigenen Adressbereich zuordnen. Zwei MAC Ultra Performance können über die selbe Startadresse verfügen, sie reagieren dann identisch und können nicht unabhängig gesteuert werden. Gleiche Startadressen können sinnvoll sein, wenn eine Fehlerdiagnose gestellt werden soll oder die Geräte symmetrisch agieren sollen, besonders wenn inverses Pan/Tilt-Verhalten eingestellt wird.

Der DMX Adressbereich ist begrenzt, um die Wahl von DMX Adressen, die über den erlaubten Bereich hinausgehen, zu verhindern.

Setzen der DMX Adresse des Gerätes:

1. Öffnen Sie das Hauptmenü durch Drücken der Enter-Taste. Blättern Sie zu DMX SETUP.
2. Öffnen Sie mit Enter das Menü **DMX ADDRESS**. Wählen Sie die gewünschte Adresse mit den Auf/Ab-Tasten. Übernehmen Sie die Einstellung mit Enter.
3. Rufen Sie das Hauptmenü mit der Menütaste auf.

P3 Video

Der MAC Ultra Performance ist kompatibel zum Martin-eigenen P3 Videoprotokoll. Es ist seit über 10 Jahren ein anerkannter Standard der Industrie. Das P3 Protokoll sendet über eine Netzwerkleitung Videodaten eines P3-kompatiblen Medienservers oder anderer Videoquellen an P3-kompatible LED Endgeräte.

Die intuitive, grafische Bedienoberfläche der Martin P3 Systemsteuerungen ermöglicht die Einrichtung komplexer Installationen in sehr kurzer Zeit. Die Geräte werden automatisch erkannt und per drag-and-drop auf dem Bildschirm angeordnet. Die Latenz des Systems ist sehr gering, zwischen den Geräten tritt keine Latenz auf, da sie synchron betrieben werden. Sie müssen keine IP Adressen kennen, denn die P3 Systemsteuerung verwendet keine IP Adressen zur Kommunikation.

Das P3 Videoprotokoll sendet DMX- und Videodaten über eine Netzwerkleitung. Die können die Videodaten beim MAC Ultra Performance zur Steuerung der Intensität und Farbe in Echtzeit verwenden. Der P3 Mix-DMX Kanal steuert, ob das DMX oder P3 Signal zur Steuerung verwendet wird.

RDM

Der MAC Ultra Performance kann über eine normale DMX Datenleitung, Art-Net oder sACN Netzwerkleitungen per RDM (Remote Device Management) gemäß dem ESTA-Standard *American National Standard E1.20-2006* mit der Steuerung kommunizieren.

RDM ist ein bidirektionales Kommunikationsprotokoll innerhalb eines DMX 512 Steuersystems. Es ist der offene Standard zur Konfiguration und Überwachung von DMX 512 kompatiblen Geräten.

Das RDM Protokoll verwendet zur Kommunikation Datenpakete, die in den DMX 512 Datenstrom ohne Beeinträchtigung von nicht RDM-fähigen Geräten eingefügt werden. RDM kompatible Lichtsteuerungen oder RDM Steuerungen können so Befehle an ein bestimmtes Gerät senden oder Informationen von einem bestimmten Gerät erhalten.

Neue Firmware-Versionen können die RDM PID-Liste erweitern. Informationen hierzu finden Sie in den Release-Hinweisen der Firmware.

RDM ID

Jeder MAC Ultra Performance verfügt über eine ab Werk vergebene RDM UID (Unique Identification Number) zur Adressierung und Identifizierung des Gerätes in einem RDM System. Sie finden die RDM UID im Menü **INFORMATION**, Untermenü **RDM UID**.

Unterstützte RDM PIDs

Der MAC Ultra Performance unterstützt verschiedene Standard-RDM PIDs (Parameter IDs) der ESTA und verschiedene herstellerspezifische PIDs.

Siehe folgende Liste der unterstützten RDM PIDs.

Standard RDM Parameter IDs

GET Erlaubt	SET Erlaubt	RDM Parameter IDs	Hinweise
Netzwerkverwaltung			
		DISC_UNIQUE_BRANCH	
		DISC_MUTE	
		DISC_UN_MUTE	
Statusermittlung			
✓		QUEUED_MESSAGE	
✓		STATUS_MESSAGES	
✓		STATUS_ID_DESCRIPTION	
	✓	CLEAR_STATUS_ID	
RDM Information			
✓		SUPPORTED_PARAMETERS	
✓		PARAMETER_DESCRIPTION	
Produktinformation			
✓		DEVICE_INFO	
✓		DEVICE_MODEL_DESCRIPTION	
✓		MANUFACTURER_LABEL	
✓	✓	DEVICE_LABEL	
✓	✓	FACTORY_DEFAULTS	
✓		SOFTWARE_VERSION_LABEL	
DMX Setup			
✓	✓	DMX_PERSONALITY	
✓		DMX_PERSONALITY_DESCRIPTION	
✓	✓	DMX_START_ADDRESS	
✓		SLOT DESCRIPTION	
Sensoren			
✓		SENSOR_DEFINITION	
✓		SENSOR_VALUE	
Nutzungsinformation			
✓		DEVICE_HOURS	
✓		LAMP_HOURS	
✓		DEVICE_POWER_CYCLES	
Display-Einstellungen			
✓	✓	DISPLAY_INVERT	
✓	✓	DISPLAY_LEVEL	
Konfiguration			
✓	✓	PAN_INVERT	
✓	✓	TILT_INVERT	
Netzwerk-Konfiguration			
✓		LIST_INTERFACES	
✓		INTERFACE_LABEL	
✓		INTERFACE_HARDWARE_ADDRESS_ TYPE1	
✓		IPV4_DHCP_MODE	
✓		IPV4_CURRENT_ADDRESS	
✓	✓	IPV4_STATIC_ADDRESS	
	✓	INTERFACE_APPLY_CONFIGURATION	

Steuerung			
✓	✓	IDENTIFY_DEVICE	
	✓	RESET_DEVICE	
✓	✓	PERFORM_SELFTEST	
✓		SELF_TEST_DESCRIPTION	

Hersteller-spezifische RDM Parameter IDs

GET Erlaubt	SET Erlaubt	RDM Parameter IDs (slot 21-22)	Hinweise
		DMX Protokoll	
✓	✓	DMX_RESET_ENABLE	
		Geräteverhalten	
✓	✓	EFFECT_SPEED	
✓	✓	EFFECT_SHORTCUT_ENABLE	
✓	✓	DISPLAY_ERRORS_ENABLE	
✓	✓	DIMMER_CURVE	
✓	✓	COLOR_MODE	Kalibriert / nicht kalibriert (raw) / erweitert
✓	✓	VIDEO_TRACKING	
✓	✓	FOCUS_TRACKING	
✓	✓	DISPLAY_AUTO_OFF	
✓	✓	HIBERNATION_MODE	
✓	✓	TUNGSTEN_MODE	
✓	✓	KEYLIGHT_CALIBRATION	Automatic - Manual - Off
		Pan/Tilt	
✓	✓	PAN_TILT_SPEED	Fast - Smooth - Standard
✓	✓	PAN_TILT_LIMITATION_ENABLE	
✓	✓	PAN_LIMITATION_MINIMUM	
✓	✓	PAN_LIMITATION_MAXIMUM	
✓	✓	TILT_LIMITATION_MINIMUM	
✓	✓	TILT_LIMITATION_MAXIMUM	
	✓	PAN_TILT_LIMITATION_RESET	
		Kühlung	
✓	✓	FAN_MODE	
✓	✓	FAN_CLEAN	
		Geräte-Information	
✓	✓	FIXTURE_ID	
✓		SERIAL_NUMBER	

Einrichten des Gerätes

Das Bedienfeld (siehe “Gerätemenü” auf Seite 12) und der Gerätesteuerkanal (siehe “Setzen der Einstellungen per DMX” auf Seite 24) dienen der Anpassung verschiedener Einstellungen.

Geräte-ID

Sie können dem MAC Ultra Performance eine vierstellige ID-Nummer zur einfachen Identifizierung des Gerätes in einer Installation zuweisen. Beim ersten Einschalten des Gerätes zeigt das Gerät seine DMX Adresse. Sobald Sie dem Gerät eine andere ID-Nummer als **0** im Menü **FIXTURE ID** zuweisen, zeigt der MAC Ultra Performance seine ID-Nummer (gekennzeichnet mit dem Wort **FIXTURE ID**) als Grundeinstellung im Display an.

Anpassen der Einstellungen

Der MAC Ultra Performance bietet im Menü **PERSONALITY** verschiedene Optionen zur optimalen Anpassung des Gerätes an seinen Einsatzzweck:

- Das **PAN/TILT** Menü enthält folgende Optionen:
  - **PAN INVERSE u**nd **TILT INVERSE** invertiert die Richtung der Pan- und Tiltbewegung. Damit können Sie schnell symmetrisches Verhalten von Geräten ohne Programmierung eines Cues erreichen.
  - **FOLLOWSPOT MODE** schaltet die Pan- und Tiltmotoren ab. Sie können den Kopf jetzt mit Hilfe der Griffe an der Rückseite des Kopfes als Verfolgerspot verwenden.

    Warnung! *Der Kopf wird während des Betriebs heiß. Achten Sie darauf, dass sich der Verfolgerfahrer nicht verbrennen kann!*

    Beachten Sie:

    * Wenn Sie den Followspot Mode im Menü **PERSONALITY** (oder per DMX über den Befehl im Gerätesteuerkanal) aktivieren,. schaltet das Gerät **HOLD POSITION** (siehe unten) ein, um das Absinken des Kopfes zu verhindern. Der Bediener muss den Kopf mit **TOGGLE HOLD POSITION** freigeben, um ihn frei bewegen zu können.

      Der Kopf kann sich leicht bewegen, wenn Sie den **FOLLOWSPOT MODE** aktivieren und der Kopf seine Position hält.
    * Wenn Sie den Verfolgermodus ausschalten, führt das Gerät einen Pan/Tilt-Reset aus und fährt in die programmierte Position.
    * Die Pan- und Tiltmotoren werden abgeschaltet, um eine freie und weiche Bewegung zu ermöglichen. Sie müssen den Kopf jedoch immer in Position halten, außer Sie aktivieren die Funktion **TOGGLE HOLD POSITION** im Kurzbefehl-Menü, wie unten beschrieben. Wenn Sie den Kopf loslassen, sinkt die Vorderseite des Kopfes durch die Schwerkraft nach unten.
  - Drücken Sie die Menütaste 2 - 3 Sekunden, um das Kurzbefehl-Menü zu öffnen (siehe “Kurzbefehle” auf Seite 13) und den Verfolgermodus oder die Funktion **TOGGLE HOLD POSITION** aufzurufen. Aktivieren der Funktion **TOGGLE HOLD POSITION** im Verfolgermodus bewirkt, dass die Pan- und Tiltmotoren blockiert werden und der Kopf seine Position hält. Der Verfolgerfahrer kann so schnell zwischen freier Beweglichkeit und statischer Position umschalten.
  - **LIMIT PAN/TILT** ermöglicht die Begrenzung des Pan- und / oder Tiltbereichs in beiden Richtungen. Dadurch können Sie bei beengten Verhältnissen (z.B. andere Geräte oder Traversen-Elemente) die Kollision mit anderen Objekten verhindern. Der Bewegungsbereich des Kopfes und der Ausleuchtbereich werden dadurch eingeschränkt. Die Funktion kann verwendet werden, um eine Blendung von Zuschauern zu vermeiden.

    PAN MIN und **TILT MIN** setzen die untere Begrenzung für Pan und Tilt, **PAN MAX** und **TILT MAX** setzen die obere Begrenzung. Der Bewegungsbereich des Kopfes bleibt innerhalb der gesetzten Begrenzungen in einem sicheren Bereich.

- Um die Begrenzung über das Gerätemenü zu setzen, öffnen Sie das Menü **LIMIT PAN/TILT** und geben die oberen und unteren Begrenzungen für Pan und Tilt als 16 bit-Werte ein. Der Wertebereich reicht von -32.767 bis 32.768.
- Um die Begrenzungen per DMX zu setzen, bewegen Sie den Kopf per DMX in die Pan- und Tiltposition der unteren Begrenzungen, aktivieren dann die Funktion *Pan minimum* und *Tilt minimum* des Gerätesteuerkanals und senden die Werte mindestens 1 Sekunde, um sie zu übernehmen. Wiederholen Sie den Vorgang, um die oberen Begrenzungen zu setzen.

Beachten Sie, dass der Kopf bei ausgeschaltetem Gerät die Begrenzung durch die Schwerkraft verlassen kann.

RESET PAN/TILT LIMITS setzt die Grenzwerte zurück. Die Grundeinstellung ist geeignet, um das Gerät in einer GT Pre-Rig Truss mit Martin Halfcouplern vorzumontieren. Wenn Sie das Gerät in dieser Traverse montieren, müssen Sie nur den Befehl **RESET PAN/TILT LIMITS** ausführen und die Funktion **LIMIT ENABLE** auf **ON** setzen, um die Kollision des Kopfes mit der Traverse zu verhindern.

- Das Menü **SPEED** stellt zwei Optionen zur Verfügung:
  - **PAN/TILT SPEED** ermöglicht die Wahl der Pan-/Tiltgeschwindigkeit zwischen **STANDARD** (meist passende Einstellung), **FAST** (auf Geschwindigkeit optimiert) oder **SMOOTH** (für ruckfreie Bewegung optimiert. Diese Einstellung ist sinnvoll, wenn langsame Bewegungen bei großer Entfernung gefordert werden). Wenn Sie den MAC Ultra Performance in einem Verfolgersystem verwenden, empfehlen wir die Einstellung FAST. Damit erreichen Sie die schnellste Reaktion, Beschleunigung und allgemeine Geschwindigkeit des Kopfes.
  - **EFFECT SPEED** bietet die Optionen **STANDARD** (meist passende Einstellung), **FOLLOW P/T** (die Geschwindigkeit der Effekte entspricht der Pan-/Tiltgeschwindigkeit), **FAST** (schnelle Effekte) oder **SLOW** (für ruckfreie Bewegung optimiert. Diese Einstellung ist sinnvoll, wenn die Effekte sehr langsam und minimal wechseln).
- **DIMMER CURVE** stellt vier Dimmkurven zur Verfügung (siehe Bild 6):
  - **LINEAR** – **(optisch linear)** Die Intensität nimmt proportional zum DMX-Wert zu oder ab.
  - **SQUARE LAW** – (**exponentiell)** Die Intensität nimmt im unteren Bereich langsam, im oberen Bereich schnell zu.
  - **INV SQUARE LAW** – **(invers exponentiell)** Die Intensität nimmt im unteren Bereich schnell, im oberen Bereich langsam zu.
  - **S-CURVE** – (**S-Kurve)** Die Intensität nimmt im unteren und oberen Bereich langsam, im mittleren Bereich schnell zu. Die Kurve simuliert das Verhalten einer Glühlichtquelle, die mit einem RMS Dimmer gedimmt wird.

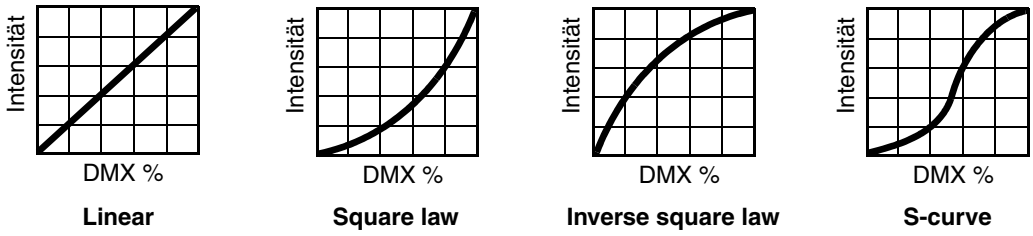


Bild 6: Dimmkurven

- **TUNGSTEN EMULATOR** emuliert das warme Licht und Dimmverhalten einer Glühlichtquelle.
- **COLOR MODE** unterstützt verschiedene Betriebsarten der CMY-Filter:
  - Raw Mode (Grundeinstellung), ermöglicht die direkte Steuerung der Filter wie in allen früheren Firmware-Versionen.
  - Calibrated Mode ermöglicht die Kalibrierung der CMY Farbmischung. Der Calibrated Mode ist sinnvoll, wenn Sie zwischen verschiedenen Geräten bei gleicher Einstellung Farbabweichungen beobachten. Beachten Sie, dass die Farben der CMY Farbmischung im Calibrated Mode deutlich von den Farben, die im Raw Mode erzeugt werden, abweichen können. Mehrere Geräte in einer Installation sollten ALLE im Raw, Calibrated oder Extended Mode verwendet werden, um die Farbabweichungen gering zu halten.
  - Extended Mode (ab Firmware v.2.0.0) stellt verbesserte Farbkonsistenz über viele Geräte sicher. Außerdem wird die Farbsättigung verbessert. Der Calibrated Mode (siehe oben) erzeugt kalibrierte Farben über das gesamte Spektrum. Tief gesättigte Farben sind jedoch weniger tief gesättigt als

technisch möglich. Der Extended Mode erzeugt eine Kombination aus kalibrierten Mischfarben und gesättigten reinen Farben.

Bitte beachten Sie den Hinweis im Abschnitt “Service” auf Seite 23 bezüglich der Verwendung der originalen (oder passenden) Module im Scheinwerfer, wenn Sie den Calibrated Mode verwenden.

- **FOCUS TRACKING** zieht die Fokussierung nach, wenn der Zoomwinkel verändert wird. Die Abbildungsschärfe der Projektion ändert sich nicht. Sie können die Funktion aktivieren oder deaktivieren. Sie können zwischen naher, mittlerer oder weiter Projektionsentfernung wählen, um die Funktion für die vorliegende Entfernung zu optimieren.
- **VIDEO TRACKING** optimiert das Verhalten des MAC Ultra Performance bei Verwendung mit einer Videoquelle.

  Normalerweise versucht das Gerät, die empfangenen DMX-Signale in möglichst ruckfreie Farb- und Intensitätsänderungen umzusetzen. Die Verarbeitung benötigt Bruchteile von Sekunden. Empfängt das Gerät DMX-Signale, die aus der Umrechnung eines Videobildes stammen, kann die Verzögerung zu Interferenzen führen. In diesem Modus wird das DMX-Signal ohne Verzögerung umgesetzt.

  Bei aktivem Video Tracking kann im unteren Dimmbereich bei langsamer Dimmung per DMX die Dimmqualität etwas schlechter als gewohnt sein.

  Im P3 Mixed Mode steuert das Videosignal Helligkeit und Farbe des Lichts. Bei sehr dynamischen Videoinhalt können die CMY-Motoren der Änderung eventuell nicht folgen, während die Intensität folgen kann. Dies kann bei bestimmten Inhalten zu weißen Blitzen führen. Wenn Sie sehr dynamische Videos verwenden, empfehlen wir die Verwendung des P3 Video Modes und die Steuerung der Farbe per DMX und nicht per P3 Protokoll.

  Für beste Ergebnisse sollten Sie den Modus nur in Verbindung mit Videos verwenden. Deaktivieren Sie den Modus während des normalen DMX-Betriebs (Grundeinstellung).
- **DMX RESET** definiert, ob das Gerät oder einzelne Effekte per DMX initialisiert werden können. Schalten Sie die Option aus, um unbeabsichtigte Resets während einer Show zu verhindern.
- **EFFECT SHORTCUTS** legt fest, ob ein Effekt den kürzesten Weg zwischen zwei Einstellungen nimmt (Shortcut aktiv) oder nicht (z.B. nur in eine Richtung dreht, Shortcut nicht aktiv). Wenn Sie die Shortcuts aktiviert haben, können die Effekträder über die offene (weiße) Position fahren.
- **COOLING MODE** unterstützt fünf Lüftermodi:
  - **CONSTANT FAN FULL** - Erzeugt die niedrigste Betriebstemperatur, da die Lüfter konstant mit hoher Drehzahl laufen. Die maximale Intensität wird begrenzt, wenn die Betriebstemperatur zu hoch wird, um Schaden am Gerät zu verhindern.
  - **CONSTANT FAN MEDIUM** - Die Lüfter laufen konstant mit mittlerer Drehzahl. Die maximale Intensität wird begrenzt, wenn die Betriebstemperatur zu hoch wird, um Schaden am Gerät zu verhindern.
  - **CONSTANT FAN LOW** - Die Lüfter laufen konstant mit niedriger Drehzahl. Die maximale Intensität wird begrenzt, wenn die Betriebstemperatur zu hoch wird, um Schaden am Gerät zu verhindern.
  - **CONSTANT FAN ULOW** (ULTRALOW) - Die Lüfter laufen konstant mit sehr niedriger Drehzahl. Das Gerät ist in diesem Modus sehr leise. Die maximale Intensität wird begrenzt, wenn die Betriebstemperatur zu hoch wird, um Schaden am Gerät zu verhindern.
  - **REGULATED FANS** - Diese Einstellung steuert die Drehzahl der Lüfter temperaturabhängig. Dadurch wird leiser Betrieb bei maximaler Intensität erreicht. Die Lüfter laufen zunächst nur mit der Drehzahl, die für die ausreichende Kühlung der Komponenten erforderlich ist. Wenn sich die Betriebstemperatur erhöht, erhöht sich die Lüfterdrehzahl, um die ausreichende Kühlung sicher zu stellen. Wenn die Lüfter ihre maximale Drehzahl erreicht haben und die Betriebstemperatur weiter steigt, wird maximale Intensität begrenzt, um Schaden am Gerät zu verhindern.

  Die maximale Intensität des MAC Ultra Performance ist von seiner Betriebstemperatur abhängig. Die Wahl des Lüftermodus bestimmt deswegen die maximale Intensität. Der genaue Wert hängt von Faktoren wie Umgebungstemperatur, Belüftung der Installation usw. ab. Im Vergleich zum CONSTANT FAN FULL Mode sind die maximalen Intensitäten der anderen Lüftermodi ungefähr:
  - REGULATED FANS: 93 %
  - CONSTANT FAN ULOW: 72 %
  - CONSTANT FAN LOW: 96 %
  - CONSTANT FAN MEDIUM: 99 %
  - CONSTANT FAN FULL: 100 %
- **GOBO CT CORRECTION** korrigiert die Farbtemperatur über die CMY Filter automatisch, wenn ein Gobo in den Strahlengang gefahren wird. Diese Funktion korrigiert die typische Verschiebung der Farbtemperatur bei LED-Scheinwerfern, wenn ein Gobo verwendet wird. Wenn die Funktion nicht aktiv

ist, werden Sie, wie bei den meisten Geräten des Wettbewerbs, einen leichten Abfall der Farbtemperatur bemerken, wenn ein Gobo verwendet wird. Die Gobo CT-Korrektur ist als Grundeinstellung nicht aktiv.

- **KEYLIGHT CALIBRATION** wird durch das Zumischen geringer CMY-Anteile zum Spektral- und/oder CTO-Filter erreicht, um über viele Geräte ein möglichst gleichmäßiges, weißes Licht zu erzeugen. Die CMY-Anteile werden im Werk ermittelt und als Kalibrierdaten im Gerät gespeichert. Der Ersatz eines der betroffenen Filter kann zu leichter Änderung der Farbtemperatur oder des Spektralbereichs im Vergleich zu anderen Geräten führen. Die Keylight Calibration Funktion ermöglicht die erneute Kalibrierung des Gerätes und damit die Beseitigung von Inkonsistenzen.

  Ab Firmware 1.5.0 kann die Keylight Calibration über das Gerätemenü, den Gerätesteuerkanal, RDM oder P3 auf Automatisch, Manuell oder Deaktiviert gesetzt werden.

  - **AUTOMATIC** verwendet die Kalibrierwerte, die während der Kalibrierung im Werk gesetzt wurden.
  - **MANUAL** verwendet die vom Anwender über den Gerätesteuerkanal programmierten Werte (siehe “Anpassen der Keylight-Kalibrierung per DMX” auf Seite 25).
  - **DISABLED** deaktiviert die Funktion. Bei Verwendung des Spektral- oder CTO-Filters werden keine CMY-Werte hinzugefügt.

- **DISPLAY** enthält folgende Optionen für das LC-Display:
  - **DISPLAY SLEEP** schaltet das Display kurze Zeit nach dem letzten Tastendruck am Gerätemenü ab. Wenn der ERROR MODE (siehe unten) auf NORMAL gesetzt wurde, leuchtet das Display auf, wenn ein Fehler auftritt.
  - **DISPLAY INTENSITY** stellt die Intensität der Hintergrundbeleuchtung des Displays ein. Sie können einen Wert von 10% bis 100% wählen.
  - **DISPLAY ROTATION** dreht die Darstellung im Display manuell um 180°. Damit kann das Display in jeder Orientierung abgelesen werden.
  - **TEMPERATURE UNIT** stellt ein, ob Temperaturen in °C oder °F angezeigt werden sollen.

- **ERROR MODE** erlaubt oder unterdrückt die Anzeige von Fehlermeldungen.
  - **NORMAL** aktiviert das Display und schaltet die Displaybleuchtung ein, wenn ein Fehler erkannt wird.
  - **SILENT** aktiviert das Display nicht, wenn ein Fehler erkannt wird. Sie können das Display manuell aktivieren, um die Fehlermeldung zu lesen.

  In beiden Modi **NORMAL** und **SILENT** leuchtet die Status LED orange, wenn eine Warnung, und rot, wenn ein Fehler vorliegt.

- **HIBERNATION MODE** schaltet die Lichtquelle und Lüfter aus und deaktiviert die Effekt- und Pan-/Tiltmotoren. Der Modus schützt das Gerät vor Verschmutzung durch Staub oder andere Fremdkörper, die angesaugt werden könnten. Er ist eine Option, die Lautstärke in besonders kritischen Schallsituationen zu minimieren. Die Energieeinsparung im Hibernation Mode ist ein Nebeneffekt.

  Das Gerät führt einen Reset aus, wenn Sie den Hibernation Mode beenden.

- **SCENE CAPTURE** liest die im Moment empfangenen DMX-Werte aus und speichert sie als Szene im Gerät. Wenn Sie die Funktion **PLAYBACK** aktivieren, ruft das Gerät immer, wenn Sie das Gerät einschalten oder nachdem Sie deinen Reset ausgeführt haben, diese Szene auf.
  - Sobald das Gerät ein DMX-Signal empfängt, endet die Wiedergabe der Szene. Wenn Sie das Gerät aus- und wieder einschalten oder einen Reset ausführen, zeigt es die Szene, wenn es kein DMX-Signal empfängt.
  - Sie können den Aufruf der Szene unterdrücken, indem Sie im Menü **SCENE CAPTURE** die Option **PLAYBACK** auf **DISABLE** setzen.

Verwalten der Grundeinstellungen

Werkseinstellungen

FACTORY DEFAULT stellt die Werkseinstellungen des Gerätes wieder her. Die Kalibrierung der Effekte (Pan, Tilt, Zoom) wird nicht zurückgesetzt.

Anwenderdefinierte Einstellungen

Die Anwender-Einstellungen CUSTOM 1 - CUSTOM 3 ermöglichen die Speicherung drei verschiedener Grundeinstellungen. Die Einstellungen des Menüs PERSONALITY und die DMX Adresse des Gerätes werden gespeichert.

Geräteinformationen

Die folgenden Geräteinformationen können über das Display abgerufen werden:

- **POWER ON TIME** enthält einen rücksetzbaren und einen nicht rücksetzbaren Betriebsstundenzähler. Der nicht rücksetzbare Zähler zeigt die Betriebsstunden des Gerätes seit seiner Produktion.
- **POWER ON CYCLES** enthält einen rücksetzbaren und einen nicht rücksetzbaren Zähler der Einschaltzyklen. Der nicht rücksetzbare Zähler zeigt die Einschaltzyklen des Gerätes seit seiner Produktion.
- **SW VERSION** zeigt die installierte Version der Firmware an.
- **RDM UID** zeigt die einmalige, ab Werk vergebene ID für die Identifikation in RDM-Systemen an.
- **FAN SPEEDS** stellt verschiedene Informationen über die Lüfter des Gerätes zur Verfügung.
- **TEMPERATURES** zeigt die Temperaturen verschiedener Komponenten des Gerätes an.

Temperaturen

Das Menü **TEMPERATURES** enthält verschiedene Temperaturangaben der PCBs des Gerätes. Sie können jeweils die aktuelle, die höchste oder geringste gemessene Temperatur seit dem letzten Einschalten des Gerätes zeigen.

DMX Werteanzeige

Der MAC Ultra Performance zeigt die empfangenen DMX Werte im Menü **DMX LIVE** an. Die Funktion ist sinnvoll, um Probleme in Steuernetzwerken zu lokalisieren.

- **RATE** zeigt die DMX Refresh-Rate an. Werte unter 10 oder über 44 führen, besonders im Tracking-Modus, zu fehlerhafter Datenauswertung.
- **QUALITY** zeigt die Anzahl der fehlerfrei empfangenen Datenpakete als Prozentwert der insgesamt empfangenen Datenpakete an. Werte weit unter 100 weisen auf Interferenzen oder Fehler in der DMX Datenleitung hin. Dies ist oft die Ursache für nicht fehlerfrei funktionierende DMX Netzwerke.
- **START CODE** zeigt den DMX Startcode. Pakete mit anderen Startcodes als 0 können fehlerhaftes Verhalten des Gerätes verursachen.

Die restlichen Optionen im Menü **DMX LIVE** blättern durch die DMX Kanäle des Gerätes und zeigen die empfangenen DMX Werte zwischen 0 - 255.

Testsequenzen

Das Menü **FIXTURE TEST** enthält verschiedene Testsequenzen:

- alle Effekte
- Dimmerfunktion
- einzelne mechanische Effekte oder
- nur Pan und Tilt.

Der Kopf kann sich während eines Tests bewegen oder aufleuchten. Bitte beachten Sie dies, bevor Sie eine Testsequenz starten.

Starten einer Testsequenz:

- Wählen Sie im Menü **FIXTURE TEST** eine der Testsequenzen **TEST ALL**, **TEST LEDS**, **TEST EFFECTS** oder **TEST PAN/TILT** und drücken Sie Enter.
- Im Menü **TEST EFFECTS** blättern Sie zu dem Effekt, den Sie testen wollen, und drücken Enter, um die Testsequenz für diesen Effekt zu starten.

- Im Menü **TEST PAN/TILT** wählen Sie **PAN** oder **TILT**. Prüfen Sie, ob die Basis stabil steht und sich nicht bewegen kann, das Gerät nicht umfallen oder herunterfallen kann und der Kopf nicht mit anderen Objekten kollidieren kann. Drücken Sie Enter, um die Testsequenz zu starten.
- Drücken Sie MENU, um eine Testsequenz zu stoppen.

Manuelle Steuerung

Das Menü **MANUAL CONTROL** ermöglicht den Reset und die manuelle Steuerung des Gerätes ohne externe DMX Steuerung.

Um Befehle im Menü **MANUAL CONTROL** auszuführen, wählen Sie den Effekt und geben einen Wert zwischen 0 - 255 für Funktionen mit 8 bit Auflösung und einen Wert zwischen 0 - 65.535 für Funktionen mit 16 bit Auflösung ein. Die Menüeinträge und Werte entsprechen den Befehlen, die Sie im DMX Protokoll ab Seite 26 finden.

Wenn Sie das Menü **MANUAL CONTROL** verlassen, behält das Gerät die Position und Werte des Effekts, bis Sie ein anderes Menü öffnen. Wenn Sie ein anderes Menü öffnen, ruft das Gerät die Grundeinstellungen auf. Das Gerät ruft die Grundeinstellungen auch auf, wenn Sie das Menü MANUAL CONTROL verlassen und wieder öffnen.

Service

Die Beschreibung der Wartung des Gerätes und des Menüs **SERVICE** finden Sie in den MAC Ultra Performance Sicherheits- und Installationshinweisen, die mit dem Gerät geliefert werden und zum Download im MAC Ultra Performance Bereich der Martin Webseite www.martin.com bereitstehen.

Automatische Pan/Tilt-Kalibrierung

Ab Firmware v.2.0.0 können Sie Pan und Tilt im Menü SERVICE → ADJUST automatisch kalibrieren.

Wichtig! Während der automatische Kalibrierung überstreicht das Gerät seinen vollständigen Pan/Tilt-Bereich. Stellen Sie sicher, dass sich der Kopf frei bewegen und nicht mit anderen Objekten kollidieren kann, bevor Sie diese Funktion aufrufen.

Modul- und Gerätekalibrierung

Das Gerät wird im Werk mit installierter Lichtquelle, CMY-Modul und Effektmodul (Farbradmodul) kalibriert. Wir empfehlen, das Gerät im Reparaturfall wieder mit den Originalmodulen zusammen zu bauen. Wenn Sie Module zwischen verschiedenen Geräten tauschen, könnte eine erneute Kalibrierung erforderlich sein, um konsistente Farben über verschiedene Geräte sicher zu stellen. Jedes Modul verfügt über einen kleinen Aufkleber mit Typ und Seriennummer des Gerätes, in das ein Modul ab Werk eingebaut wurde. Dies erleichtert die Zuordnung eines Moduls zu einem Gerät, falls erforderlich.

Wenn Sie ein Modul oder CMY Filter ersetzt haben und eine Farbabweichung im Vergleich zu anderen MAC Ultra Performance feststellen, stellt die Firmware v.2.0.0 oder später verschiedene Optionen bereit. Diese Optionen ermöglichen die Wahl der Quelle der Kalibrierdaten im Menü SERVICE → COLOR CAL DATA. Das Gerät kann die Quelle der Kalibrierdaten selbstständig wählen, die Kalibrierdaten des Mainboards oder der Lichtquelle verwenden, oder Sie wählen eine von fünf vorprogrammierten Datensätzen. Verwenden Sie den Datensatz, der die beste Farbkonsistenz über mehrere Geräte erzielt.

Der Calibrated Mode benötigt die Original-Module des Scheinwerfers

Für die fehlerfreie Funktion des kalibrierte Color Mode müssen das originale Mainboard, die originale Light Engine und das originale CMY Farbmischmodul des Scheinwerfers verwendet werden. Dies gilt bei der Anwendung oder bei dem Hochladen der Firmware-Version 1.6.0 oder höher. Wenn die Möglichkeit besteht, dass eine oder mehrere Komponenten ersetzt wurden, empfehlen wir die Prüfung des Scheinwerfers durch einen Martin Servicetechniker mit Hilfe der Service-Anleitung von Martin. Das Mainboard (UI PCBA) hat keine sichtbare Seriennummer. Die Light Engine und das Farbmischmodul sind mit Seriennummer-Aufklebern versehen. Ihre Seriennummern müssen mit den auf der Unterseite des Scheinwerfers angegebenen Seriennummern übereinstimmen.

Setzen der Einstellungen per DMX

Bestimmte Einstellungen und Parameter können über den Gerätesteuerkanal 42 gesetzt werden. Einstellungen, die per DMX geändert werden, überschreiben Einstellungen, die über das Gerätemenü vorgenommen wurden.

Um die unbeabsichtigte Änderung einer Einstellung zu vermeiden und dadurch etwa eine Show zu unterbrechen, müssen die meisten Befehle mehrere Sekunden gesendet werden, bevor sie akzeptiert werden. Der Befehl zum Ausschalten der Display-Beleuchtung muss z.B. eine Sekunde gesendet werden, der Befehl für einen Reset fünf Sekunden. Die erforderlichen Zeiten, um den DMX Befehl umzusetzen, finden Sie im DMX Protokoll ab Seite 30.

Reset

Sie können alle oder einzelne Effekte während des Betriebs neu initialisieren. Der Reset einzelner Effekte ist zeitsparend und stört eine Show wesentlich weniger als der Reset des gesamten Gerätes.

Beleuchtung des Displays

Die Beleuchtung des Displays kann per DMX ein- und ausgeschaltet werden. Dies ermöglicht das Ablesen der DMX Adresse bei installiertem Gerät, wenn das Display während der Show ausgeschaltet sein soll.

Anschließend kehrt das Display wieder, gemäß den Einstellungen des Gerätemenüs, in den Ruhezustand zurück. Um es wieder einzuschalten, senden Sie erneut den entsprechenden DMX Befehl.

Überschreiben der Einstellungen des Gerätemenüs

Einige Einstellungen können per DMX geändert werden. Die Einstellungen des Gerätemenüs werden in diesem Fall überschrieben. Im Abschnitt “DMX Protokoll” auf Seite 26 finden Sie weitere Informationen zu diesen Parametern.

- Dimmkurve
- Tungsten-Emulation
- Pan-/Tiltgeschwindigkeit
- Effekt-Shortcuts oder Parameter-Shortcuts (Effekt wechselt bei aktiver Funktion auf kurzem Weg, auch über die offene Position)
- Zoom-/Fokuskopplung
- Video Tracking
- Lüftermodus

Ändern der Kalibrierwerte per DMX

Über den Gerätesteuerkanal können Sie die Kalibrierwerte von Pan, Tilt und allen Effekten per DMX in Prozentschritten ändern.

Ändern eines Kalibrierwerts:

1. Setzen Sie den DMX Wert des Effektes, dessen Kalibrierung Sie ändern wollen (setzen Sie z.B. den DMX Wert für Zoom für alle Geräte einer Gruppe auf 200), über die DMX Steuerung.
2. Wählen Sie die Funktion ‘Enable calibration adjustment’ des Gerätesteuerkanals und senden Sie den Wert für fünf Sekunden, um die Funktion zu aktivieren.
3. Das Gerät registriert nun die aktuelle Position aller Effekte und hält sie auf Position. Um einen Effekt zu wählen, müssen Sie ihn freigeben, indem Sie seinen DMX Wert um +/- 10% ändern. Dann kehrt der Effekt auf die gehaltene Position zurück. Der Bereich des DMX Kanals wird als Kalibrierbereich

interpretiert, er beträgt typischerweise +/- 5-10%. Die gesendeten DMX Werte entsprechen dann (8 oder 16 bit):

- DMX Wert 0 = -5%
- DMX Wert 127 / 32.767 = 0%
- DMX Wert 255 / 65.535 = +5%.

4. Justieren Sie den Effekt. Wenn Sie, zum Beispiel, den Zoomwinkel jedes Gerätes der Gruppe identisch anpassen wollen, justieren Sie jedes Gerät. Dies ist dann die Position beim DMX Wert 200.
5. Senden Sie einen 'Store XXX calibration' Befehl für den Effekt über den Gerätesteuerkanal. Senden Sie den Befehl mindestens fünf Sekunden, um die Einstellung zu speichern. Die geänderten Kalibrierwerte sind nun im Gerätespeicher abgelegt.
6. Nach Beendigung der Justage senden Sie den DMX Wert 0 für mindestens fünf Sekunden über den Gerätesteuerkanal, um die Kalibrierroutine zu verlassen und zum normalen DMX Betrieb zurück zu kehren.

Die Kalibrierwerte werden dauerhaft gespeichert. Einschaltzyklen und Aktualisieren der Firmware ändern die Werte nicht.

Aufrufen der Werkskalibrierung

Wenn Sie alle anwenderdefinierten Kalibrierwerte löschen und die Werkskalibrierung aufrufen wollen, gehen Sie so vor:

1. Rufen Sie im Gerätesteuerkanal den Befehl 'Alle Kalibrierwerte auf Werkseinstellung setzen' auf und senden Sie den Befehl für fünf Sekunden.
2. Das Gerät verwendet nun die Werkskalibrierung.

Beachten Sie: Wenn Sie die Werkskalibrierung mit dem Befehl SERVICE → CALIBRATION → SAVE DEFAULTS des Gerätemenüs überschrieben haben, ruft das Gerät nicht die Werkskalibrierung, sondern die mit diesem Befehl gespeicherten Kalibrierwerte auf. Der Befehl SAVE DEFAULTS des Gerätemenüs ersetzt die Werkskalibrierung dauerhaft durch die anwenderdefinierten Werte.

Anpassen der Keylight-Kalibrierung per DMX

Die Kalibrierung kann erforderlich sein, wenn Sie den Spektral- oder CTO-Filter ersetzt haben. Damit ist sichergestellt, dass das Keylight konsistent zu anderen Geräten bleibt. Siehe auch KEYLIGHT SETTINGS auf Seite 21.

Das Anpassen der Keylight-Kalibrierion umfasst das Einstellen der Cyan, Magenta- und Gelb-Werte, die dem Spektral- oder CTO-Filter zugemischt werden, um konsistentes weißes Licht über mehrere Geräte zu erhalten. Die Kalibrierung wird per DMX durchgeführt.

Anpassen der Keylight-Kalibrierung in mehreren Geräten:

1. Schalten Sie die zu kalibrierenden Geräte ein und richten Sie den Lichtstrahl auf eine gleichmäßig weiße Wand.
2. Senden und halten Sie den DMX-Wert für die Funktion ***Start CTO keylight calibration*** oder ***Start spectral enhancement keylight calibration*** für 5 Sekunden für jedes zu kalibrierende Gerät über den Gerätesteuerkanal (Kanal 42). Die Geräte fahren den CTO- oder Spektralfilter ein und setzen die CMY-Werte auf 0%.
3. Stellen Sie die CMY-Werts jedes Gerätes ein, bis das Licht aller Geräte gleich ist.
4. Senden und halten Sie über den Gerätesteuerkanal den DMX-Wert für ***Store CTO keylight calibration*** oder ***Store spectral enhancement keylight calibration*** für 5 Sekunden.

Die Geräte verhalten sich nun wie folgt:

- Im MANUAL Modus verwendet die Keylight Calibration die mit obiger Prozedur vom Anwender ermittelte Kalibrierung.
- Im AUTOMATIC Modus verwendet die Keylight Calibration die im Werk ermittelte Kalibrierung.

DMX Protokoll

Basic Mode

Dieser Abschnitt enthält das DMX Protokoll der Firmware-Version v.2.0.0.

Kanal	DMX Wert	Funktion	Fade Typ	Grund-wert
Stroboskop-Effekt / Intensität				
1	0 - 19 20 - 49 50 - 200 201 - 210 211 - 255	**Strobe/Shutter Effekt** Shutter geschlossen Shutter offen Strobe, langsam → schnell Shutter offen Zufälliger Strobe, langsam → schnell	Snap	30
2 **3**	0 - 65535	**Dimmer (16 bit)** Geschlossen → offen	Fade	0
Farbe				
4 **5**	0 - 65535	**Cyan (16 bit)** 0 → 100%	Fade	0
6 **7**	0 - 65535	**Magenta (16 bit)** 0 → 100%	Fade	0
8 **9**	0 - 65535	**Gelb (16 bit)** 0 → 100%	Fade	0
10 **11**	0 - 65535	**CTC (16 bit)** 0 → 100%	Fade	0
12	0 1 - 14 15 16 - 29 30 31 - 44 45 46 - 59 60 61 - 74 75 76 - 89 90 91 - 104 105 - 160 161 - 163 164 - 166 167 - 169 170 - 172 173 - 175 176 - 178 179 - 192 193 - 214 215 - 221 222 - 243 244 - 247 248 - 251 252 - 255	**Farbrad** **Index** *Teilfarben (kontinuierliche Farbrad-Indizierung)* Offen Offen → Farbe 1 Farbe 1 (Spektralfilter) Farbe 1 → Farbe 2 Farbe 2 (Blau) Farbe 2 → Farbe 3 Farbe 3 (Dunkelgrün) Farbe 3 → Farbe 4 Farbe 4 (Orange) Farbe 4 → Farbe 5 Farbe 5 (Navy-Blau) Farbe 5 → Farbe 6 Farbe 6 (Dunkelrot) Farbe 6 → Offen Offen *Vollfarben* Farbe 1 (Spektralfilter) Farbe 2 (Blau) Farbe 3 (Dunkelgrün) Farbe 4 (Orange) Farbe 5 (Navy-Blau) Farbe 6 (Dunkelrot) Offen **Kontinuierliche Drehung** Im Uhrzeigersinn, schnell → langsam Stopp (Rad stoppt auf aktueller Position) Gegen Uhrzeigersinn langsam → schnell **Zufälliger Farbwechsel** Schnell Mittel Langsam	Snap	0

Tabelle 2: MAC Ultra Performance DMX Protokoll - Basic Mode

Kanal	DMX Wert	Funktion	Fade Typ	Grund-wert
Gobos				
13		**Goborad 1, Goboauswahl** (Indexwinkel auf den nächsten Kanälen wählen)	Snap	0
		Gobo-Indizierung		
	0 - 9	Offen		
	10 - 14	Gobo 1 (Time Ripples)		
	15 - 19	Gobo 2 (Look Sharper)		
	20 - 24	Gobo 3 (Compass)		
	25 - 29	Gobo 4 (Deep Space)		
	30 - 34	Gobo 5 (Radar)		
		Gobodrehung (Richtung / Geschwindigkeit auf den nächsten Kanälen)		
	35 - 39	Gobo 1		
	40 - 44	Gobo 2		
	45 - 49	Gobo 3		
	50 - 54	Gobo 4		
	55 - 59	Gobo 5		
		Gobo Shake		
	60 - 89	Gobo 1 Shake langsam 360° → schnell 10°		
	90 - 119	Gobo 2 Shake langsam 360° → schnell 10°		
	120 - 149	Gobo 3 Shake langsam 360° → schnell 10°		
	150 - 179	Gobo 4 Shake langsam 360° → schnell 10°		
	180 - 209	Gobo 5 Shake langsam 360° → schnell 10°		
		Goboraddrehung, indizierte Gobos (Indexwinkel auf den nächsten Kanälen wählen)		
	210 - 232	Goboraddrehung im Uhrzeigersinn schnell → langsam		
	233 - 255	Goboraddrehung gegen den Uhrzeigersinn langsam → schnell		
14		**Goborad 1 Indexposition / Drehung (16 bit)**	Fade	32768
		Gobo-Indizierung		
	0- 65.535	Indexposition, 0° bei 32.768		
		Gobodrehung		
15	0 - 600	Stopp, Gobo stoppt bei 0°		
	601 - 32.130	Gobodrehung im Uhrzeigersinn, schnell → langsam		
	32131 - 32895	Stopp, Gobo stoppt auf aktueller Position		
	32896 - 64515	Gobodrehung gegen den Uhrzeigersinn, langsam → schnell		
	64516 - 65535	Stopp, Gobo stoppt bei 90°		
16		**Goborad 2, Goboauswahl**	Snap	0
		Gobo-Indizierung (Indexwinkel auf den nächsten Kanälen wählen)		
	0 - 9	Offen		
	10 - 14	Gobo 1 (String Theory)		
	15 - 19	Gobo 2 (Hazey Waves)		
	20 - 24	Gobo 3 (Limbo)		
	25 - 29	Gobo 4 (Up Is Down)		
	30 - 34	Gobo 5 (Brush Up)		
		Gobodrehung (Richtung / Geschwindigkeit auf den nächsten Kanälen)		
	35 - 39	Gobo 1		
	40 - 44	Gobo 2		
	45 - 49	Gobo 3		
	50 - 54	Gobo 4		
	55 - 59	Gobo 5		
		Gobo Shake (Indexwinkel auf den nächsten Kanälen wählen		
	60 - 89	Gobo 1 Shake langsam 360° → schnell 10°		
	90 - 119	Gobo 2 Shake langsam 360° → schnell 10°		
	120 - 149	Gobo 3 Shake langsam 360° → schnell 10°		
	150 - 179	Gobo 4 Shake langsam 360° → schnell 10°		
	180 - 209	Gobo 5 Shake langsam 360° → schnell 10°		
		Goboraddrehung, indizierte Gobos (Indexwinkel auf den nächsten Kanälen wählen)		
	210 - 232	Goboraddrehung im Uhrzeigersinn schnell → langsam		
	233 - 255	Goboraddrehung gegen den Uhrzeigersinn langsam → schnell		
17		**Goborad 2 Indexposition / Drehung (16 bit)**	Fade	32768
		Gobo-Indizierung		
	0- 65535	Indexposition, 0° bei 32.768		
		Gobodrehung		
18	0 - 600	Stopp, Gobo stoppt bei 0°		
	601 - 32130	Gobodrehung im Uhrzeigersinn, schnell → langsam		
	32131 - 32895	Stopp, Gobo stoppt auf aktueller Position		
	32896 - 64515	Gobodrehung gegen den Uhrzeigersinn, langsam → schnell		
	64516 - 65535	Stopp, Gobo stoppt bei 90°		

Tabelle 2: MAC Ultra Performance DMX Protokoll - Basic Mode

Kanal	DMX Wert	Funktion	Fade Typ	Grund-wert
19	0 - 5 6 - 10 11 - 15 16 - 20 21 - 25 26 27 - 59 60 61 - 109 110 111 112 - 198 199 200 - 254 255	**Animationsrad Indizierung / Drehung** Offen Horizontale Position - Index Horizontale Position - Drehung Vertikale Position - Drehung Vertikale Position - Index **Winkelposition - Drehung** (Richtung / Geschwindigkeit auf Kanal 20) Winkelposition - Animationsrad außerhalb der Öffnung Winkelposition - Animationsrad in die Öffnung eingesetzt Winkelposition - Animationsrad in horizontaler Position Winkelposition - Animationsrad in Winkelposition Winkelposition - Animationsrad in vertikaler Position **Winkelposition - Index** (Indexwinkel auf Kanal 20 wählen) Winkelposition Index - Animationsrad in vertikaler Position Winkelposition Index - Animationsrad in Winkelposition Winkelposition Index - Animationsrad in horizontaler Position Winkelposition Index - Animationsrad von der Öffnung entfernt Winkelposition Index - Animationsrad außerhalb der Öffnung	Snap	0
20	0 - 255 0 - 2 3 - 126 127 - 129 130 - 253 254 - 255	**Animationsrad Indizierung / Drehung** **Indizierte Position** Position, min. → max. **Drehrichtung und -geschwindigkeit** Stopp, stoppt bei 0° Kontinuierliche Drehung im Uhrzeigersinn, schnell → langsam Stopp, Rad stoppt auf aktueller Position Kontinuierliche Drehung gegen den Uhrzeigersinn, langsam → schnell Stopp, stoppt bei 90°	Fade	128
21	0 - 255	**Frost** **Kein Frost** → voller Frost	Fade	0
22	0 - 10 11 - 138 139 - 255	**Prisma Indizierung / Drehung** Offen Indizierte Position Drehung	Snap	0
23	0 - 255 0 - 2 3 - 126 127 - 129 130 - 253 254 - 255	**Prisma Indizierung / Drehung** **Indizierte Position** Position, min. → max. (128 = Index 0°) **Drehgeschwindigkeit und -richtung** Stopp, stoppt bei 0° Kontinuierliche Drehung im Uhrzeigersinn, schnell → langsam Stop, Prisma stoppt auf aktueller Position Kontinuierliche Drehung gegen den Uhrzeigersinn, langsam → schnell Stopp, stoppt bei 45°	Fade	128
24	0 - 200 201 - 225 226 - 230 231 - 255	**Iris** Offen → geschlossen Animation schnell → langsam Iris stoppt auf aktueller Position Animation rückwärts langsam → schnell	Fade	0
Zoom / Fokus				
25 **26**	0 - 65535	**Zoom (16 bit)** Weit → eng	Fade	32768
27 **28**	0 - 65535	**Fokus (16 bit)** Unendlich → nah	Fade	32768
Blendenschieber				
29	0 - 255	**Lamelle 1 (oben): Position** Außen → innen	Fade	0
30	0 -126 127 - 128 129 - 255	**Lamelle 1: Winkel** Winkel – Parallel Winkel +	Fade	128
31	0 - 255	**Lamelle 2 (rechts): Position** Außen → innen	Fade	0
32	0 -126 127 - 128 129 - 255	**Lamelle 2: Winkel** Winkel – Parallel Winkel +	Fade	128

Tabelle 2: MAC Ultra Performance DMX Protokoll - Basic Mode

Kanal	DMX Wert	Funktion	Fade Typ	Grund-wert
33	0 - 255	**Lamelle 3 (unten): Position** Außen → innen	Fade	0
34	0 -126 127 - 128 129 - 255	**Lamelle 3: Winkel** Winkel – Parallel Winkel +	Fade	128
35	0 - 255	**Lamelle 4 (links): Position** Außen → innen	Fade	0
36	0 -126 127 - 128 129 - 255	**Lamelle 4: Winkel** Winkel – Parallel Winkel +	Fade	128
37	0 -126 127 - 128 129 - 255	**Blendenschiebermodul, Winkel** Winkel – Parallel Winkel +	Fade	128
Bewegung				
38	0 - 65535	**Pan (16 bit)** Links → rechts	Fade	32768
39				
40	0 - 65535	**Tilt (16 bit)** Vorne → hinten	Fade	32768
41				

Tabelle 2: MAC Ultra Performance DMX Protokoll - Basic Mode

Kanal	DMX Wert	Funktion	Fade Typ	Grund-wert
Gerätesteuerung				
42		**Gerätesteuerkanal**	Snap	0
		(Zum Ausführen Befehl so lange senden, wie angegeben)		
	0 - 9	Kalibriermodus beenden und normale Steuerung aktivieren – 5 s		
	10 - 14	Gerätereset – 5 s		
	15	*Keine Funktion*		
	16	Reset Farbe – 5 s		
	17	Reset Beam – 5 s		
	18	Reset Pan und Tilt – 5 s		
	19 - 22	*Keine Funktion*		
	23	Lineare Dimmkurve – 1 s (überschreibt die Menü-Einstellung dauerhaft)		
	24	Exponentielle Dimmkurve – 1 s (Grundeinstellung, überschreibt die Menü-Einstellung dauerhaft)		
	25	Invers exponentielle Dimmkurve – 1 s (überschreibt die Menü-Einstellung dauerhaft)		
	26	S-Kurve Dimmkurve – 1 s (überschreibt die Menü-Einstellung dauerhaft)		
	27	Standard Pan-/Tiltgeschwindigkeit - 1 s (Grundeinstellung)		
	28	Pan-/Tiltgeschwindigkeit schnell – 1 s (überschreibt die Menü-Einstellung, nicht dauerhaft)		
	29	Pan-/Tiltgeschwindigkeit langsam – 1 s (überschreibt die Menü-Einstellung, nicht dauerhaft)		
	30	Effekt-Shortcut AN (Grundeinstellung)		
	31	Effekt-Shortcut AUS		
	32	Zoom-/Fokuskopplung AUS – 1 s		
	33	Zoom-/Fokuskopplung = Nahfeld – 1 s		
	34	Zoom-/Fokuskopplung = Mittelfeld (Grundeinstellung) – 1 s		
	35	Zoom-/Fokuskopplung = Fernfeld – 1 s		
	36	Videotracking AN		
	37	Videotracking AUS (Grundeinstellung)		
	38	Erweiterter Color Mode - 1 s		
	39	Kalibrierter Color Mode - 1s		
	40	Nicht kalibrierter Color Mode (Raw), Grundeinstellung) - 1 s		
	41 - 51	*Keine Funktion*		
	52	Displaybeleuchtung AN (Grundeinstellung) – 1 s		
	53	Displaybeleuchtung AUS – 1 s		
	54	Lüfter reguliert, maximale Intensität fest (Grundeinstellung) – 1 s		
	55	Lüfter hohe Drehzahl, maximale Intensität variabel – 1 s		
	56	Lüfter mittlere Drehzahl, maximale Intensität variabel – 1 s		
	57	Lüfter geringe Drehzahl, maximale Intensität variabel – 1 s		
	58	Lüfter sehr geringe Drehzahl, maximale Intensität variabel – 1 s		
	59 - 60	*Keine Funktion*		
	61	Hibernation-Modus AN – 1 s		
	62	Hibernation-Modus AUS – 1 s		
	63	Verfolgermodus AN – 5 s		
	64	Verfolgermodus AUS (Grundeinstellung) – 5 s		
	65	Pan-/Tiltbegrenzung AN – 1 s		
	66	Pan-/Tiltbegrenzung AUS (Grundeinstellung) – 1 s		
	67	Untere Panbegrenzung – 1 s		
	68	Obere Panbegrenzung – 1 s		
	69	Untere Tiltbegrenzung – 1 s		
	70	Obere Tiltbegrenzung – 1 s		
	71	Pan-/Tiltbegrenzungen zurücksetzen – 1 s		

Tabelle 2: MAC Ultra Performance DMX Protokoll - Basic Mode

Kanal	DMX Wert	Funktion	Fade Typ	Grund-wert
42 contd.	72	Tungsten-Emulation AN – 1 s	Snap	0
	73	Tungsten-Emulation AUS (Grundeinstellung) – 1 s		
	74	Szene aufzeichnen – 5 s		
	75	Szenenwiedergabe AN – 5 s		
	76	Szenenwiedergabe AUS (Grundeinstellung) – 5 s		
	77 - 78	*Keine Funktion*		
	79	Gobo CT Korrektur AN (Grundeinstellung) – 1 sec.		
	80	Gobo CT Korrektur AUS – 1 sec.		
	81 - 86	*Keine Funktion*		
	87	Keylight Calibration deaktiviert - 1 s		
	88	Keylight Calibration manuell - 1 s		
	89	Keylight Calibration automatisch (Grundeinstellung) - 1 s		
	90 - 99	*Keine Funktion*		
	100	Kalibrierung aktivieren – 5 s		
	101	Pan-/Tilt-Kalibrierwerte speichern – 5 s		
	102	Dimmer-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	103	Cyan-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	104	Magenta-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	105	Gelb-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	106	CTC-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	107	Alle CMYC-Kalibrierwerte speichern – 5 s		
	108	Goborad 1 Kalibrierwert speichern – 5 s		
	109	Goborad 2 Kalibrierwert speichern – 5 s		
	110	Animationsrad Kalibrierwert speichern – 5 s		
	111	Blendenschiebersystem Kalibrierwert speichern – 5 s		
	112	Iris-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	113	Fokus-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	114	Zoom-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	115	Farbrad-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	116 - 193	*Keine Funktion*		
	194	Start CTO Keylight Calibration - 5 s		
	195	Start Spektrafilter Keylight Calibration - 5 s		
	196	CTO Keylight Calibration speichern - 5 s		
	197	Spektralfilter Keylight Calibration speichern - 5 s		
	198	Alle Kalibrierwerte (außer Keylight Calibration) speichern - 5 s		
	199	Alle Kalibrierwerte (außer Keylight Calibration) auf Werkseinstellung setzen – 5 s		
	200 - 255	*Keine Funktion*		
P3 Mix				
43		**P3 Modus**	Snap	0
		DMX Modus		
	0 - 26	Intensität und Farben über DMX gesteuert, P3 Daten werden ignoriert		
		Mischmodus		
	27 - 228	Überblendung von DMX-Steuerung zu P3 Steuerung der Intensität und Farben • 27: Intensität und Farben werden per DMX gesteuert • 27 - 228: Überblendung von DMX zu P3 Steuerung • 228: Intensität jedes der 10 Animation-Segmente wird über 10 P3 Pixel, die Farbe über P3 Pixel 1 (das schwarze Pixel der P3 map) gesteuert)		
	229 - 255	*Video Modus* Intensität über P3 gesteuert, Farbe über DMX gesteuert (DMX Kanäle ‚färben' die P3 Pixeldaten)		
Vorprogrammierte FX				
44		**Auswahl FX1 (siehe FX Tabelle auf Seite 33)**	Snap	0
	0	Kein Effekt		
	1 - 254	Effektauswahl (Geschwindigkeit und Richtung über Kanal 45 steuern)		
	255	PWM Frequenzsteuerung ein (Frequenz über Kanal 45 steuern)		
45		**Geschwindigkeit und Richtung FX1**	Fade	128
	0 - 126	Effekt rückwärts schnell → langsam		
	127 - 129	Effekt stoppt		
	130 - 255	Effekt vorwärts langsam → schnell		

Tabelle 2: MAC Ultra Performance DMX Protokoll - Basic Mode

Kanal	DMX Wert	Funktion	Fade Typ	Grund-wert
46		**Auswahl FX2 (siehe FX Tabelle auf Seite 33)**	Snap	0
	0	Kein Effekt		
	1 - 159	Effektauswahl (Geschwindigkeit und Richtung über Kanal 47 steuern)		
	160	FX1 Y-Achsensteuerung auf Kanal 47 aktivieren		
	161 - 194	*Keine Funktion (diese Effekte stehen nur FX1 zur Verfügung)*		
	195 - 254	Effektauswahl (Geschwindigkeit und Richtung über Kanal 47 steuern)		
	255	PWM Frequenzsteuerung ein (Frequenz über Kanal 47 steuern)		
47		**Geschwindigkeit und Richtung FX2**	Fade	128
	0 - 126	Effekt rückwärts schnell → langsam		
	127 - 129	Effekt stoppt		
	130 - 255	Effekt vorwärts langsam → schnell		
48		**FX Synchronisation**	Snap	36
	0	Keine Synchronisation		
	1	Offset shift 10°		
	2	Offset shift 20°		
	3	Offset shift 30°		
	4	Offset shift 40°		
	5	Offset shift 50°		
	6	Offset shift 60°		
	7	Offset shift 70°		
	8	Offset shift 80°		
	9	Offset shift 90°		
	10	Offset shift 100°		
	11	Offset shift 110°		
	12	Offset shift 120°		
	13	Offset shift 130°		
	14	Offset shift 140°		
	15	Offset shift 150°		
	16	Offset shift 160°		
	17	Offset shift 170°		
	18	Offset shift 180°		
	19	Offset shift 190°		
	20	Offset shift 200°		
	21	Offset shift 210°		
	22	Offset shift 220°		
	23	Offset shift 230°		
	24	Offset shift 240°		
	25	Offset shift 250°		
	26	Offset shift 260°		
	27	Offset shift 270°		
	28	Offset shift 280°		
	29	Offset shift 290°		
	30	Offset shift 300°		
	31	Offset shift 310°		
	32	Offset shift 320°		
	33	Offset shift 330°		
	34	Offset shift 340°		
	35	Offset shift 350°		
	36	Synchronisiert: Alle Geräte starten den Effektzyklus gleichzeitig		
	37 - 100	*Keine Funktion*		
	101 - 120	Zufälliger Start (Kanal 45 steuert die allgemeine Geschwindigkeit)		
	121 - 140	Zufällige Dauer		
	141 - 255	*Keine Funktion*		

Tabelle 2: MAC Ultra Performance DMX Protokoll - Basic Mode

Extended Mode

Dieser Abschnitt enthält das DMX Protokoll der Firmware-Version v.2.0.0.

Kanal	DMX Wert	Funktion	Fade Typ	Grund-wert
Stroboskop-Effekt / Intensität				
1	0 - 19 20 - 49 50 - 200 201 - 210 211 - 255	**Strobe/Shutter Effekt** Shutter geschlossen Shutter offen Strobe, langsam → schnell Shutter offen Zufälliger Strobe, langsam → schnell	Snap	30
2 **3**	0 - 65535	**Dimmer (16 bit)** Geschlossen → offen	Fade	0
Farbe				
4 **5**	0 - 65535	**Cyan (16 bit)** 0 → 100%	Fade	0
6 **7**	0 - 65535	**Magenta (16 bit)** 0 → 100%	Fade	0
8 **9**	0 - 65535	**Gelb (16 bit)** 0 → 100%	Fade	0
10 **11**	0 - 65535	**CTC (16 bit)** 0 → 100%	Fade	0
12	0 1 - 14 15 16 - 29 30 31 - 44 45 46 - 59 60 61 - 74 75 76 - 89 90 91 - 104 105 - 160 161 - 163 164 - 166 167 - 169 170 - 172 173 - 175 176 - 178 179 - 192 193 - 214 215 - 221 222 - 243 244 - 247 248 - 251 252 - 255	**Farbrad** **Index** *Teilfarben (kontinuierliche Farbrad-Indizierung)* Offen Offen → Farbe 1 Farbe 1 (Spektralfilter) Farbe 1 → Farbe 2 Farbe 2 (Blau) Farbe 2 → Farbe 3 Farbe 3 (Dunkelgrün) Farbe 3 → Farbe 4 Farbe 4 (Orange) Farbe 4 → Farbe 5 Farbe 5 (Navy-Blau) Farbe 5 → Farbe 6 Farbe 6 (Dunkelrot) Farbe 6 → Offen Offen *Vollfarben* Farbe 1 (Spektralfilter) Farbe 2 (Blau) Farbe 3 (Dunkelgrün) Farbe 4 (Orange) Farbe 5 (Navy-Blau) Farbe 6 (Dunkelrot) Offen **Kontinuierliche Drehung** Im Uhrzeigersinn, schnell → langsam Stopp (Rad stoppt auf aktueller Position) Gegen Uhrzeigersinn langsam → schnell **Zufälliger Farbwechsel** Schnell Mittel Langsam	Snap	0

Tabelle 3: MAC Ultra Performance DMX Protokoll - Extended Mode

Kanal	DMX Wert	Funktion	Fade Typ	Grund-wert
Gobos				
13		**Goborad 1, Goboauswahl** (Indexwinkel auf den nächsten Kanälen wählen)	Snap	0
		Gobo-Indizierung		
	0 - 9	Offen		
	10 - 14	Gobo 1 (Time Ripples)		
	15 - 19	Gobo 2 (Look Sharper)		
	20 - 24	Gobo 3 (Compass)		
	25 - 29	Gobo 4 (Deep Space)		
	30 - 34	Gobo 5 (Radar)		
		Gobodrehung (Richtung / Geschwindigkeit auf den nächsten Kanälen)		
	35 - 39	Gobo 1		
	40 - 44	Gobo 2		
	45 - 49	Gobo 3		
	50 - 54	Gobo 4		
	55 - 59	Gobo 5		
		Gobo Shake		
	60 - 89	Gobo 1 Shake langsam 360° → schnell 10°		
	90 - 119	Gobo 2 Shake langsam 360° → schnell 10°		
	120 - 149	Gobo 3 Shake langsam 360° → schnell 10°		
	150 - 179	Gobo 4 Shake langsam 360° → schnell 10°		
	180 - 209	Gobo 5 Shake langsam 360° → schnell 10°		
		Goboraddrehung, indizierte Gobos (Indexwinkel auf den nächsten Kanälen wählen)		
	210 - 232	Goboraddrehung im Uhrzeigersinn schnell → langsam		
	233 - 255	Goboraddrehung gegen den Uhrzeigersinn langsam → schnell		
14		**Goborad 1 Indexposition / Drehung (16 bit)**	Fade	32768
		Gobo-Indizierung		
	0- 65.535	Indexposition, 0° bei 32.768		
15		**Gobodrehung**		
	0 - 600	Stopp, Gobo stoppt bei 0°		
	601 - 32.130	Gobodrehung im Uhrzeigersinn, schnell → langsam		
	32131 - 32895	Stopp, Gobo stoppt auf aktueller Position		
	32896 - 64515	Gobodrehung gegen den Uhrzeigersinn, langsam → schnell		
	64516 - 65535	Stopp, Gobo stoppt bei 90°		
16		**Goborad 2, Goboauswahl**	Snap	0
		Gobo-Indizierung (Indexwinkel auf den nächsten Kanälen wählen)		
	0 - 9	Offen		
	10 - 14	Gobo 1 (String Theory)		
	15 - 19	Gobo 2 (Hazey Waves)		
	20 - 24	Gobo 3 (Limbo)		
	25 - 29	Gobo 4 (Up Is Down)		
	30 - 34	Gobo 5 (Brush Up)		
		Gobodrehung (Richtung / Geschwindigkeit auf den nächsten Kanälen)		
	35 - 39	Gobo 1		
	40 - 44	Gobo 2		
	45 - 49	Gobo 3		
	50 - 54	Gobo 4		
	55 - 59	Gobo 5		
		Gobo Shake (Indexwinkel auf den nächsten Kanälen wählen		
	60 - 89	Gobo 1 Shake langsam 360° → schnell 10°		
	90 - 119	Gobo 2 Shake langsam 360° → schnell 10°		
	120 - 149	Gobo 3 Shake langsam 360° → schnell 10°		
	150 - 179	Gobo 4 Shake langsam 360° → schnell 10°		
	180 - 209	Gobo 5 Shake langsam 360° → schnell 10°		
		Goboraddrehung, indizierte Gobos (Indexwinkel auf den nächsten Kanälen wählen)		
	210 - 232	Goboraddrehung im Uhrzeigersinn schnell → langsam		
	233 - 255	Goboraddrehung gegen den Uhrzeigersinn langsam → schnell		
17		**Goborad 2 Indexposition / Drehung (16 bit)**	Fade	32768
		Gobo-Indizierung		
	0- 65535	Indexposition, 0° bei 32.768		
18		**Gobodrehung**		
	0 - 600	Stopp, Gobo stoppt bei 0°		
	601 - 32130	Gobodrehung im Uhrzeigersinn, schnell → langsam		
	32131 - 32895	Stopp, Gobo stoppt auf aktueller Position		
	32896 - 64515	Gobodrehung gegen den Uhrzeigersinn, langsam → schnell		
	64516 - 65535	Stopp, Gobo stoppt bei 90°		

Tabelle 3: MAC Ultra Performance DMX Protokoll - Extended Mode

Kanal	DMX Wert	Funktion	Fade Typ	Grund-wert
19		**Animationsrad Indizierung / Drehung**	Snap	0
	0 - 5	Offen		
	6 - 10	Horizontale Position - Index		
	11 - 15	Horizontale Position - Drehung		
	16 - 20	Vertikale Position - Drehung		
	21 - 25	Vertikale Position - Index		
		Winkelposition - Drehung (Richtung / Geschwindigkeit auf Kanal 20)		
	26	Winkelposition - Animationsrad außerhalb der Öffnung		
	27 - 59	Winkelposition - Animationsrad in die Öffnung eingesetzt		
	60	Winkelposition - Animationsrad in horizontaler Position		
	61 - 109	Winkelposition - Animationsrad in Winkelposition		
	110	Winkelposition - Animationsrad in vertikaler Position		
		Winkelposition - Index (Indexwinkel auf Kanal 20 wählen)		
	111	Winkelposition Index - Animationsrad in vertikaler Position		
	112 - 198	Winkelposition Index - Animationsrad in Winkelposition		
	199	Winkelposition Index - Animationsrad in horizontaler Position		
	200 - 254	Winkelposition Index - Animationsrad von der Öffnung entfernt		
	255	Winkelposition Index - Animationsrad außerhalb der Öffnung		
20		**Animationsrad Indizierung / Drehung**	Fade	128
		Indizierte Position		
	0 - 255	Position, min. → max.		
		Drehrichtung und -geschwindigkeit		
	0 - 2	Stopp, stoppt bei 0°		
	3 - 126	Kontinuierliche Drehung im Uhrzeigersinn, schnell → langsam		
	127 - 129	Stopp, Rad stoppt auf aktueller Position		
	130 - 253	Kontinuierliche Drehung gegen den Uhrzeigersinn, langsam → schnell		
	254 - 255	Stopp, stoppt bei 90°		
21		**Frost**	Fade	0
	0 - 255	**Kein Frost** → voller Frost		
22		**Prisma Indizierung / Drehung**	Snap	0
	0 - 10	Offen		
	11 - 138	Indizierte Position		
	139 - 255	Drehung		
23		**Prisma Indizierung / Drehung**	Fade	128
		Indizierte Position		
	0 - 255	Position, min. → max. (128 = Index 0°)		
		Drehgeschwindigkeit und -richtung		
	0 - 2	Stopp, stoppt bei 0°		
	3 - 126	Kontinuierliche Drehung im Uhrzeigersinn, schnell → langsam		
	127 - 129	Stop, Prisma stoppt auf aktueller Position		
	130 - 253	Kontinuierliche Drehung gegen den Uhrzeigersinn, langsam → schnell		
	254 - 255	Stopp, stoppt bei 45°		
24		**Iris**	Fade	0
	0 - 51400	Offen → geschlossen		
	51401 - 57825	Animation schnell → langsam		
25	57826 - 59110	Iris stoppt auf aktueller Position		
	59111 - 65535	Animation rückwärts langsam → schnell		
Zoom / Fokus				
26	0 - 65535	**Zoom (16 bit)**	Fade	32768
27		Weit → eng		
28	0 - 65535	**Fokus (16 bit)**	Fade	32768
29		Unendlich → nah		
Blendenschieber				
30	0 - 65535	**Lamelle 1 (oben): Position**	Fade	0
31		Außen → innen		
32		**Lamelle 1: Winkel**	Fade	32768
	0 -32766	Winkel –		
	32767 - 32768	Parallel		
33	32769 - 65535	Winkel +		
34	0 - 65535	**Lamelle 2 (rechts): Position**	Fade	0
35		Außen → innen		

Tabelle 3: MAC Ultra Performance DMX Protokoll - Extended Mode

Kanal	DMX Wert	Funktion	Fade Typ	Grund-wert
36 37	0 -32766 32767 - 32768 32769 - 65535	**Lamelle 2: Winkel** Winkel – Parallel Winkel +	Fade	32768
38 39	0 - 65535	**Lamelle 3 (unten): Position** Außen → innen	Fade	0
40 41	0 -32766 32767 - 32768 32769 - 65535	**Lamelle 3: Winkel** Winkel – Parallel Winkel +	Fade	32768
42 43	0 - 65535	**Lamelle 4 (links): Position** Außen → innen	Fade	0
44 45	0 -32766 32767 - 32768 32769 - 65535	**Lamelle 4: Winkel** Winkel – Parallel Winkel +	Fade	32768
46 47	0 -32766 32767 - 32768 32769 - 65535	**Blendenschiebermodul, Winkel** Winkel – Parallel Winkel +	Fade	32768
Bewegung				
48 49	0 - 65535	**Pan (16 bit)** Links → rechts	Fade	32768
50 51	0 - 65535	**Tilt (16 bit)** Vorne → hinten	Fade	32768

Tabelle 3: MAC Ultra Performance DMX Protokoll - Extended Mode

Kanal	DMX Wert	Funktion	Fade Typ	Grund-wert
Gerätesteuerung				
52		**Gerätesteuerkanal**	Snap	0
		(Zum Ausführen Befehl so lange senden, wie angegeben)		
	0 - 9	Kalibriermodus beenden und normale Steuerung aktivieren – 5 s		
	10 - 14	Gerätereset – 5 s		
	15	*Keine Funktion*		
	16	Reset Farbe – 5 s		
	17	Reset Beam – 5 s		
	18	Reset Pan und Tilt – 5 s		
	19 - 22	*Keine Funktion*		
	23	Lineare Dimmkurve – 1 s (überschreibt die Menü-Einstellung dauerhaft)		
	24	Exponentielle Dimmkurve – 1 s (Grundeinstellung, überschreibt die Menü-Einstellung dauerhaft)		
	25	Invers exponentielle Dimmkurve – 1 s (überschreibt die Menü-Einstellung dauerhaft)		
	26	S-Kurve Dimmkurve – 1 s (überschreibt die Menü-Einstellung dauerhaft)		
	27	Standard Pan-/Tiltgeschwindigkeit - 1 s (Grundeinstellung)		
	28	Pan-/Tiltgeschwindigkeit schnell – 1 s (überschreibt die Menü-Einstellung, nicht dauerhaft)		
	29	Pan-/Tiltgeschwindigkeit langsam – 1 s (überschreibt die Menü-Einstellung, nicht dauerhaft)		
	30	Effekt-Shortcut AN (Grundeinstellung)		
	31	Effekt-Shortcut AUS		
	32	Zoom-/Fokuskopplung AUS – 1 s		
	33	Zoom-/Fokuskopplung = Nahfeld – 1 s		
	34	Zoom-/Fokuskopplung = Mittelfeld (Grundeinstellung) – 1 s		
	35	Zoom-/Fokuskopplung = Fernfeld – 1 s		
	36	Videotracking AN		
	37	Videotracking AUS (Grundeinstellung)		
	38	Erweiterter Color mode - 1 s		
	39	Kalibrierter Color Mode - 1s		
	40	Nicht kalibrierter Color Mode (Raw), Grundeinstellung) - 1 s		
	41 - 51	*Keine Funktion*		
	52	Displaybeleuchtung AN (Grundeinstellung) – 1 s		
	53	Displaybeleuchtung AUS – 1 s		
	54	Lüfter reguliert, maximale Intensität fest (Grundeinstellung) – 1 s		
	55	Lüfter hohe Drehzahl, maximale Intensität variabel – 1 s		
	56	Lüfter mittlere Drehzahl, maximale Intensität variabel – 1 s		
	57	Lüfter geringe Drehzahl, maximale Intensität variabel – 1 s		
	58	Lüfter sehr geringe Drehzahl, maximale Intensität variabel – 1 s		
	59 - 60	*Keine Funktion*		
	61	Hibernation-Modus AN – 1 s		
	62	Hibernation-Modus AUS – 1 s		
	63	Verfolgermodus AN – 5 s		
	64	Verfolgermodus AUS (Grundeinstellung) – 5 s		
	65	Pan-/Tiltbegrenzung AN – 1 s		
	66	Pan-/Tiltbegrenzung AUS (Grundeinstellung) – 1 s		
	67	Untere Panbegrenzung – 1 s		
	68	Obere Panbegrenzung – 1 s		
	69	Untere Tiltbegrenzung – 1 s		
	70	Obere Tiltbegrenzung – 1 s		
	71	Pan-/Tiltbegrenzungen zurücksetzen – 1 s		

Tabelle 3: MAC Ultra Performance DMX Protokoll - Extended Mode

Kanal	DMX Wert	Funktion	Fade Typ	Grund-wert
52 contd.	72	Tungsten-Emulation AN – 1 s	Snap	0
	73	Tungsten-Emulation AUS (Grundeinstellung) – 1 s		
	74	Szene aufzeichnen – 5 s		
	75	Szenenwiedergabe AN – 5 s		
	76	Szenenwiedergabe AUS (Grundeinstellung) – 5 s		
	77 - 78	*Keine Funktion*		
	79	Gobo CT Korrektur AN (Grundeinstellung) – 1 sec.		
	80	Gobo CT Korrektur AUS – 1 sec.		
	81 - 86	*Keine Funktion*		
	87	Keylight Calibration deaktiviert - 1 s		
	88	Keylight Calibration manuell - 1 s		
	89	Keylight Calibration automatisch (Grundeinstellung) - 1 s		
	90 - 99	*Keine Funktion*		
	100	Kalibrierung aktivieren – 5 s		
	101	Pan-/Tilt-Kalibrierwerte speichern – 5 s		
	102	Dimmer-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	103	Cyan-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	104	Magenta-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	105	Gelb-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	106	CTC-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	107	Alle CMYC-Kalibrierwerte speichern – 5 s		
	108	Goborad 1 Kalibrierwert speichern – 5 s		
	109	Goborad 2 Kalibrierwert speichern – 5 s		
	110	Animationsrad Kalibrierwert speichern – 5 s		
	111	Blendenschiebersystem Kalibrierwert speichern – 5 s		
	112	Iris-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	113	Fokus-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	114	Zoom-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	115	Farbrad-Kalibrierwert speichern – 5 s		
	116 - 193	*Keine Funktion*		
	194	Start CTO Keylight Calibration - 5 s		
	195	Start Spektrafilter Keylight Calibration - 5 s		
	196	CTO Keylight Calibration speichern - 5 s		
	197	Spektralfilter Keylight Calibration speichern - 5 s		
	198	Alle Kalibrierwerte (außer Keylight Calibration) speichern - 5 s		
	199	Alle Kalibrierwerte (außer Keylight Calibration) auf Werkseinstellung setzen – 5 s		
	200 - 255	*Keine Funktion*		
P3 Mix				
53		**P3 Modus**	Snap	0
		DMX Modus		
	0 - 26	Intensität und Farben über DMX gesteuert, P3 Daten werden ignoriert		
		Mischmodus		
	27 - 228	Überblendung von DMX-Steuerung zu P3 Steuerung der Intensität und Farben • 27: Intensität und Farben werden per DMX gesteuert • 27 - 228: Überblendung von DMX zu P3 Steuerung • 228: Intensität jedes der 10 Animation-Segmente wird über 10 P3 Pixel, die Farbe über P3 Pixel 1 (das schwarze Pixel der P3 map) gesteuert)		
	229 - 255	*Video Modus* Intensität über P3 gesteuert, Farbe über DMX gesteuert (DMX Kanäle ‚färben' die P3 Pixeldaten)		
Vorprogrammierte FX				
54		**Auswahl FX1 (siehe FX Tabelle auf Seite 33)**	Snap	0
	0	Kein Effekt		
	1 - 254	Effektauswahl (Geschwindigkeit und Richtung über Kanal 45 steuern)		
	255	PWM Frequenzsteuerung ein (Frequenz über Kanal 45 steuern)		
55		**Geschwindigkeit und Richtung FX1**	Fade	128
	0 - 126	Effekt rückwärts schnell → langsam		
	127 - 129	Effekt stoppt		
	130 - 255	Effekt vorwärts langsam → schnell		

Tabelle 3: MAC Ultra Performance DMX Protokoll - Extended Mode

Kanal	DMX Wert	Funktion	Fade Typ	Grund-wert
56		**Auswahl FX2 (siehe FX Tabelle auf Seite 33)**	Snap	0
	0	Kein Effekt		
	1 - 159	Effektauswahl (Geschwindigkeit und Richtung über Kanal 47 steuern)		
	160	FX1 Y-Achsensteuerung auf Kanal 47 aktivieren		
	161 - 194	*Keine Funktion (diese Effekte stehen nur FX1 zur Verfügung)*		
	195 - 254	Effektauswahl (Geschwindigkeit und Richtung über Kanal 47 steuern)		
	255	PWM Frequenzsteuerung ein (Frequenz über Kanal 47 steuern)		
57		**Geschwindigkeit und Richtung FX2**	Fade	128
	0 - 126	Effekt rückwärts schnell → langsam		
	127 - 129	Effekt stoppt		
	130 - 255	Effekt vorwärts langsam → schnell		
58		**FX Synchronisation**	Snap	36
	0	Keine Synchronisation		
	1	Offset shift 10°		
	2	Offset shift 20°		
	3	Offset shift 30°		
	4	Offset shift 40°		
	5	Offset shift 50°		
	6	Offset shift 60°		
	7	Offset shift 70°		
	8	Offset shift 80°		
	9	Offset shift 90°		
	10	Offset shift 100°		
	11	Offset shift 110°		
	12	Offset shift 120°		
	13	Offset shift 130°		
	14	Offset shift 140°		
	15	Offset shift 150°		
	16	Offset shift 160°		
	17	Offset shift 170°		
	18	Offset shift 180°		
	19	Offset shift 190°		
	20	Offset shift 200°		
	21	Offset shift 210°		
	22	Offset shift 220°		
	23	Offset shift 230°		
	24	Offset shift 240°		
	25	Offset shift 250°		
	26	Offset shift 260°		
	27	Offset shift 270°		
	28	Offset shift 280°		
	29	Offset shift 290°		
	30	Offset shift 300°		
	31	Offset shift 310°		
	32	Offset shift 320°		
	33	Offset shift 330°		
	34	Offset shift 340°		
	35	Offset shift 350°		
	36	Synchronisiert: Alle Geräte starten den Effektzyklus gleichzeitig		
	37 - 100	*Keine Funktion*		
	101 - 120	Zufälliger Start (Kanal 45 steuert die allgemeine Geschwindigkeit)		
	121 - 140	Zufällige Dauer		
	141 - 255	*Keine Funktion*		

Tabelle 3: MAC Ultra Performance DMX Protokoll - Extended Mode

FX: Vorprogrammierte Effekte

FX sind im MAC Ultra Performance ab Firmware 1.5.0 implementiert. Sie können die Firmware-Version des Gerätes schnell im Menü INFORMATION → FW VERSION anzeigen. Information zum Aktualisieren der Firmware finden Sie in den MAC Ultra Performance Sicherheits- und Installationshinweisen, die mit dem Gerät geliefert werden und zum Download auf der Webseite www.martin.com bereit stehen.

Die Tabelle auf den folgenden Seiten zeigt die für den MAC Ultra Performance verfügbaren vorprogrammierten, dynamischen Effekte.Zur Steuerung der FY können Sie:

- Über die DMX-Kanäle 44 und 46 einen oder zwei Effekte, die gleichzeitig laufen können, wählen.
- Die Effektgeschwindigkeit über die Kanäle 45 und 47 einstellen.
- Effekte über mehrere Geräte über Kanal 48 synchronisieren.

Effekttypen

Intensitäts FX (1-15)

Diese Effekte modulieren die Intensität. Farben (CMY und Farbrad) und andere Effekte werden nicht beeinflusst.

Animotion Effekte (32-46)

Die MAC Ultra Performance Animotion Effekte modulieren einzelne Segmente der LED Lichtquelle. Das erzeugt einzigartige, animierte Effekte.

Farb FX (64-91)

Diese Effekte überschreiben die Einstellungen der CMY-Mischung und Farbräder.

Beam shaping FX (96-110)

Die Effekte ändern mit Hilfe von Iris, Zoom und Prisma dynamisch die Strahlform.

Gobo FX (128-143)

Diese Effekte sind dynamische Gobo-Effekte. Bestimmte Effekte verwenden auch den Zoom.

Gobo 1 FX modulieren das aktuell gewählte Gobo des Goborads 1, Gobo 2 FX modulieren das aktuell gewählte Gobo des Goborads 2.

Framing FX (160-194)

Diese Effekte verwenden das Blendenschiebermodul für statische und dynamische Strahlformeffekte.

FX 160, FX2 Y-Achsen Auswahl, ist nur auf dem FX2 Auswahlkanal 46 verfügbar. Wahl des FX 160 auf Kanal 46 ändert die Funktion des Kanals 47. Wenn Sie FX 160 auf Kanal 46 wählen, können Sie über Kanal 47 die Y-Achse jedes FX 161 - 194, den Sie über FX1 Kanal 44 wählen, einstellen.

FX 161 - 194 sind nur über FX1 Kanal 44 verfügbar.

Pan und tilt FX (224-235)

Diese Effekte verwenden Pan und Tilt, um den Lichtstrahl vorgegebene Formen abfahren zu lassen.

PWM Tune (255)

Wenn Sie den DMX-Wert 255 auf den FX Auswahlkanälen 44 und 46 senden, können Sie die LED PWM-Frequenz einstellen (siehe “LED PWM Frequenzsteuerung” auf Seite 11).

Effekttypen

Verfügbar ab MAC Ultra Performance Firmware 1.5.0.

DMX Wert	Effekt
0	Kein FX
Intensitäts FX	
1	Strobe Pulse Width (wenn Strobe auf Kanal 1 aktiv)
2	Wave (sine wave)
3	Step (50/50 on/off)
4	Pulse
5	Blackout Strobe
6	2x Strobe
7	3x Strobe
8	4x Strobe
9	Up, Down, Flash
10	Up, Flash, Down, Flash
11	Random Levels
12	Electric Arc
13	Atomic Lighting
14	Thunderstorm
15	Welding
16 - 31	No function
Animotion FX	
32	Stop Motion
33	Movie Flicker
34	Random Dimmers
35	Shakey Dimmers
36	Negative Pulse
37	Positive Pulse
38	Radar Wave
39	Radar Step
40	Radar Pulse
41	Odd/Even Wave
42	Odd/Even Step
43	Odd/Even Pulse
44	5-Step Wave
45	5-Step Step
46	5-Step Pulse
47 - 63	*No function*
Farb FX	
64	Rainbow Wave
65	Rainbow Step
66	Rainbow Pulse
67	RGB Wave
68	RGB Step
69	RGB Pulse
70	CMY Wave
71	CMY Step
72	CMY Pulse
73	Mix to White Wave
74	Mix to White Step
75	Mix to White Pulse

Tabelle 4: FX des MAC Ultra Performance

76	Random Mix Wave
77	Random Mix Step
78	Random Mix Pulse
79	Random Subtle Wave
80	Red White Blue Fade
81	Red White Blue Snaps
82	Full Bumps
83	All Bumps
84	Split Bumps
85	Random Split Bumps
86	Color Shaker
87	Fire
88	Water
89	Ice
90	Hot and Cold
91	Warm and Fuzzy
91 - 95	*No function*
Beam Shaping FX	
96	Iris Wave (sine wave)
97	Iris Step (50/50 on/off)
98	Iris Pulse
99	Zoom Wave (sine wave, keeps current speed mode)
100	Zoom Step (50/50 on/off, keeps current speed mode)
101	Zoom Pulse (keeps current speed mode)
102	Random Size Wave
103	Random Size Step
104	Random Size Pulse
105	Prism Quarter Tick Tock
106	Prism Half Tick Tock
107	Prism Full Tick Tock
108	Beam Splash
109	Beam Splash Invert
110	Pin to Flood (keeps current speed mode)
111 - 127	*No function*
Gobo und Animation FX	
128	Gobo 1 Tick Tick Tick
129	Gobo 1 Quarter Tick Tock
130	Gobo 1 Half Tick Tock
131	Gobo 1 Full Tick Tock
132	Gobo 1 Fade Spin Zoom
133	Gobo 1 Twist
134	Gobo 1 Expand Twist
135	Gobo 1 Collapse Twist
136	Gobo 2 Tick Tick Tick
137	Gobo 2 Quarter Tick Tock
138	Gobo 2 Half Tick Tock
139	Gobo 2 Full Tick Tock
140	Gobo 2 Fade Spin Zoom
141	Gobo 2 Twist
142	Gobo 2 Expand Twist
143	Gobo 1 Collapse Twist
144 - 159	*No function*

Tabelle 4: FX des MAC Ultra Performance

Framing FX	
160	Wenn auf Kanal 46 gewählt, FX160 aktiviert y-Achsen Auswahl auf Kanal 47 für FX 167-194 wenn einer dieser Effekte auf Kanal 44 gewählt wurde.
161	Vertical Bar Slim
162	Vertical Bar Medium
163	Vertical Bar Large
164	Horizontal Bar Slim
165	Horizontal Bar Medium
166	Horizontal Bar Large
167	Small Square
168	Medium Square
169	Large Square
170	Small Horizontal Rectangle
171	Medium Horizontal Rectangle
172	Large Horizontal Rectangle
173	Small Vertical Rectangle
174	Medium Vertical Rectangle
175	Large Vertical Rectangle
176	Small Parallelogram Left
177	Medium Parallelogram Left
178	Small Parallelogram Right
179	Medium Parallelogram Right
180	Vertical Bar Slim to Horizontal Bar Slim
181	Vertical Bar Medium to Horizontal Bar Medium
182	Vertical Bar Large to Horizontal Bar Large
183	Vertical Bar Slim to Medium Square
184	Vertical Bar Medium to Medium Square
185	Horizontal Bar Slim to Medium Square
186	Horizontal Bar Medium to Medium Square
187	Medium Square to Medium Horizontal Rectangle
188	Medium Square to Medium Vertical Rectangle
189	Medium Square to Large Horizontal Rectangle
190	Medium Square to Large Vertical Rectangle
191	Small Square to Small Parallelogram Left
192	Medium Square to Medium Parallelogram Left
193	Small Square to Small Parallelogram Right
194	Medium Square to Medium Parallelogram Right
195 - 223	*No function*

Tabelle 4: FX des MAC Ultra Performance

Pan/Tilt FX	
224	Pan and Tilt Circle Small
225	Pan and Tilt Circle Medium
226	Pan and Tilt Circle Large
227	Pan and Tilt Figure 8 Small
228	Pan and Tilt Figure 8 Medium
229	Pan and Tilt Figure 8 Large
230	Pan and Tilt Diagonal Line Small
231	Pan and Tilt Diagonal Line Medium
232	Pan and Tilt Diagonal Line Large
233	Pan and Tilt Square Small
234	Pan and Tilt Square Medium
235	Pan and Tilt Square Large
236 - 254	*No function*
Ganzes Gerät	
255	PWM Tune

Tabelle 4: FX des MAC Ultra Performance

Menüstruktur

MAC Ultra Performance Firmware v.2.0.0.

**Die Menüs TEMPERATURES, DMX LIVE, MANUAL CONTROL und SERVICE sind bei Batteriebetrieb des Gerätemenüs nicht verfügbar.*

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Beschreibung (Grundeinstellung fett)
DMX SETUP	DMX ADDRESS	**1** – XXX		DMX Adresse (Grundeinstellung = **1**). Der DMX Adressbereich ist limitiert, damit die maximale Adresse 512 nicht überschritten wird.
	DMX UNIVERSE	1 - 64000		DMX Universum setzen
ETHERNET SETUP	IP ADDRESS	XXX.XXX.XXX.XXX		Statische IP Adresse des Gerätes zeigen
		PART 1 MSB		Linken Block (MSB) der IP Adresse setzen
		PART 2		Mittleren linken Block der IP Adresse setzen
		PART 3		Mittleren rechten Block der IP Adresse setzen
		PART 4 LSB		Rechten Block (MSB) der IP Adresse setzen
	SUBNET MASK	XXX.XXX.XXX.XXX		Subnet-Maske des Gerätes zeigen
		EDIT SUBNET MASK	XXX.XXX.XXX.XXX	Subnet-Maske des Gerätes zeigen
			XXX.XXX.XXX.XXX	Subnet-Maske schrittweise (1) von links setzen
	MAC ADDRESS	XX:XX:XX:XX:XX:XX		MAC-Adresse des Gerätes zeigen
	RESET IP SETUP	RESET	ARE YOU SURE? YES/NO	Statische IP Adresse und Subnet-Maske auf Werkseinstellung setzen
FIXTURE ID	0 – 9999			Vierstellige, anwenderdefinierte Geräte-ID (Grundeinstellung = 0)
PERSONALITY	PAN/TILT	PAN INVERT	ON/**OFF**	DMX Pan invertieren: rechts → links
		TILT INVERT	ON/**OFF**	DMX Tilt invertieren: unten → oben
		FOLLOWSPOT MODE	ON/**OFF**	Verfolgermodus aktivieren: Pan-/Tiltmotoren abgeschaltet, Kopf kann manuell bewegt werden.
		LIMIT PAN/TILT	LIMIT ENABLE ON/**OFF**	Pan-/Tiltbegrenzung aktivieren
			PAN MIN → -32767	Untere Panbegrenzung setzen
			PAN MAX → 32768	Obere Panbegrenzung setzen
			TILT MIN → -32767	Untere Tiltbegrenzung setzen
			TILT MAX → 32768	Obere Tiltbegrenzung setzen
			RESET PAN/TILT LIMITS	Bestätigen: ARE YOU SURE? YES/NO Gerät ruft die Werks-P/T-Begrenzungen auf. Diese Werte ermöglichen den Einsatz in der GT Truss mit Halfcouplern.

Tabelle 5: Gerätemenü

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Beschreibung (Grundeinstellung fett)
PERSONALITY (Fortsetzung)	SPEED	PAN/TILT	FAST	Pan-/Tiltgeschwindigkeit schnell
			SMOOTH	Pan-/Tiltgeschwindigkeit ruckfrei
			STANDARD	**Pan-/Tiltgeschwindigkeit für Geschwindigkeit und Ruckfreiheit balanciert.**
		EFFECT	FAST	Effekte für Geschwindigkeit optimieren.
			SMOOTH	Effekte für Ruckfreiheit optimieren.
			STANDARD	Effektgeschwindigkeit für Geschwindigkeit und Ruckfreiheit balanciert.
			FOLLOW P/T	**Effektgeschwindigkeit folgt P/T-Geschwindigkeit, die über DMX oder das Gerätemenü gesetzt wurde.**
	DIMMER CURVE	LINEAR		Optisch lineare Dimmkurve
		SQUARE LAW		**Exponentielle Dimmkurve**
		INV SQ LAW		Invers exponentielle Dimmkurve
		S-CURVE		S-Kurve (Gerät simuliert Glühlicht an RMS Dimmer)
	TUNGSTEN EMULATOR	ON		Gerät simuliert Glühlichtquelle (Farbtemperatur und Dimmverhalten)
		OFF		
	COLOR MODE	**RAW**		**Direkte Steuerung der CMY-Filter**
		CALIBRATED		Kalibrierung der CMY-Filter aktiv. Farbkonsistenz über mehrere Geräte sehr gleichmäßig, aber begrenzte Sättigung
		EXTENDED GAMUT		Kombination aus kalibrierter Farbe und verbesserter Sättigung.
	FOCUS TRACKING	FAR		Zoom-/Fokuskopplung: Fernfeld
		MEDIUM		Zoom-/Fokuskopplung: Mittelfeld
		NEAR		Zoom-/Fokuskopplung: Nahfeld
		DISABLED		Zoom-/Fokuskopplung aus
	VIDEO TRACKING	ENABLED		Farbwechsel folgt verzögerungsfrei dem Steuersignal
		DISABLED		**Farbwechsel auf Ruckfreiheit optimiert**
	DMX RESET	**ON**		**Reset über DMX möglich**
		OFF		Reset über DMX gesperrt (diese Einstellung kann überschrieben werden, siehe DMX Protokoll)
	EFFECT SHORTCUT	**ON**		**Effekt wechselt auf kurzem Weg, auch über offene Position**
		OFF		Effekt meidet beim Wechsel die offene Position

Tabelle 5: Gerätemenü

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Beschreibung (Grundeinstellung fett)
PERSONALITY (Fortsetzung)	COOLING MODE	CONSTANT FAN FULL		Lüfter optimiert für hohe Intensität, hohe Drehzahl. Die Intensität wird reduziert, wenn Überhitzung droht.
		CONSTANT FAN MEDIUM		Lüfter optimiert für hohe Intensität und geringes Geräusch, mittlere Drehzahl. Intensität wird reduziert, wenn Überhitzung droht.
		CONSTANT FAN LOW		Lüfter optimiert für hohe Intensität und leisen Betrieb, geringe Drehzahl. Intensität wird reduziert, wenn Überhitzung droht.
		CONSTANT FAN ULOW		Lüfter optimiert für extrem leisen Betrieb, sehr geringe Drehzahl. Intensität wird reduziert, wenn Überhitzung droht.
		REGULATE FANS		**Kompromiss zwischen Intensität und geringem Lüftergeräusch. Lüfter temperaturgeregelt, Intensität wird reduziert, wenn Lüfter mit voller Drehzahl laufen und Überhitzung droht.**
	GOBO CT CORRECTION	**ENABLED**		**Automatische Korrektur Farbtemperatur, wenn Gobo eingefahren**
		DISABLED		Keine Korrektur der Farbtemperatur
	DISPLAY	DISPLAY SLEEP	10 MINUTES	Das Display schaltet sich 10 Minuten nach dem letzten Tastendruck ab.
			5 MINUTES	Das Display schaltet sich 5 Minuten nach dem letzten Tastendruck ab.
			2 MINUTES	**Das Display schaltet sich 2 Minuten nach dem letzten Tastendruck ab.**
			ON	Das Display bleibt an.
		DISPLAY INTENSITY	10 ... **100 %**	Display-Intensität in % (Grundwert = **100**)
		DISPLAY ROTATION	**NORMAL**	Display-Orientierung **normal**
			ROTATE 180	Display-Orientierung 180° gedreht
		DISPLAY CONTRAST	3 ... **41** ... 100	Display-Kontrast (Grundwert = **41**)
	ERROR MODE	**NORMAL**		**Fehler und Warnungen werden im Display gezeigt.**
		SILENT		Fehler- und Warnmeldungen werden unterdrückt (Status LED signalisiert dennoch Fehler oder Warnungen).
	HIBERNATION MODE	ON		Hibernation-Modus an (kein Lichtaustritt, alle Effekte deaktiviert)
		OFF		Hibernation-Modus aus
	SCENE CAPTURE	RECORD	SAVE	Aktuelle DMX Werte als Szene speichern.
		PLAYBACK	ENABLE	Gerät ruft die Szene nach Aus-/Einschalten und Reset auf. Beim Empfang von DMX Werten blendet die Szene bis zum nächsten Einschalten / Reset aus.
			DISABLE	Szenenwiedergabe aus
DEFAULT SETTINGS	FACTORY DEFAULT	LOAD	ARE YOU SURE? YES/NO	Alle Werte (außer Kalibration) auf die Grundeinstellungen setzen
	CUSTOM 1	LOAD	ARE YOU SURE? YES/NO	Anwenderdefinierte Einstellungen 1 laden
		SAVE	ARE YOU SURE? YES/NO	Aktuelle Einstellungen als anwenderdefinierte Einstellungen 1 speichern
	CUSTOM 2	LOAD	ARE YOU SURE? YES/NO	Anwenderdefinierte Einstellungen 2 laden
		SAVE	ARE YOU SURE? YES/NO	Aktuelle Einstellungen als anwenderdefinierte Einstellungen 2 speichern
	CUSTOM 3	LOAD	ARE YOU SURE? YES/NO	Anwenderdefinierte Einstellungen 3 laden
		SAVE	ARE YOU SURE? YES/NO	Aktuelle Einstellungen als anwenderdefinierte Einstellungen 3 speichern

Tabelle 5: Gerätemenü

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Beschreibung (Grundeinstellung fett)
INFORMATION	POWER ON TIME	TOTAL	0 ... XXX HR	Betriebsstunden des Gerätes seit Herstellung (nicht rücksetzbar)
		RESETTABLE	CLEAR COUNTER? YES/NO	Betriebsstunden des Gerätes seit letzter Zählerrücksetzung (rücksetzbar) Rücksetzung JA/NEIN?
	POWER ON CYCLES	TOTAL	0 ... XXX HR	Einschaltvorgänge des Gerätes seit Herstellung (nicht rücksetzbar)
		RESETTABLE	CLEAR COUNTER? YES/NO	Einschaltvorgänge des Gerätes seit letzter Zählerrücksetzung (rücksetzbar) Rücksetzung JA/NEIN?
	LED ON TIME	TOTAL	**0 ... XXX HR**	Betriebsstunden der LEDs seit Herstellung (nicht rücksetzbar)
		RESETTABLE	**CLEAR COUNTER? YES/NO**	Betriebsstunden der LEDs seit letzter Zählerrücksetzung (rücksetzbar)
	FW VERSION*	XX.XX.XX		Zeigt die installierte Firmware-Version
	RDM UID*	4D50.XXXXXXXX		Zeigt die eindeutige RDM ID
	FAN SPEEDS*	HEAD FAN 1 ... 12 BASE FAN 1 - 4	0 - XXX RPM	Blättert durch die aktuellen Drehzahlen der Lüfter (Kopf und Basis)
	TEMPERA-TURES*	UI ... CURRENT DRIVER	CURRENT / MIN / MAX X C	Blättert durch die PCB Temperatur-sensoren und zeigt jeweils die aktuelle, niedrigste und höchste Temperatur in °C seit letztem Reset oder Einschalten an.
DMX LIVE*	RATE	0 - 44 HZ		DMX Übertragungsgeschwindigkeit (Pakete/s)
	QUALITY	0 - 100%		Anteil fehlerfrei empfangener Pakete
	START CODE	0 - 255		Wert des DMX Startcodes
	STROBE ... FX SYNC	XXX		Zeigt die empfangenen DMX Werte der einzelnen Funktionen
TEST*	TEST ALL	DIMMER ... TILT		Testsequenz aller Funktionen starten. Zum Test einer einzelnen Funktion mit Auf/Ab durch die Liste blättern. Enter pausiert und startet die Sequenz wieder. Menu beendet den Test.
	TEST LEDS	DIMMER		Startet Testsequenz der LEDs. Menu beendet den Test.
	TEST EFFECTS	CMY ... FOCUS		Testsequenz aller Effekte starten. Zum Test einer einzelnen Funktion mit Auf/Ab durch die Liste blättern. Enter pausiert und startet die Sequenz wieder. Menu beendet den Test.
	TEST PAN/TILT	PAN		Startet Testsequenz der Pan. Menu beendet den Test.
		TILT		Startet Testsequenz der Tilt. Menu beendet den Test.
MANUAL CONTROL*	RESET	ALL		Reset ausführen
	STROBE / SHUTTER... P3 MIX MODE			Manuelle Steuerung der Effekte: Durch Liste blättern, um Effekt zu wählen.

Tabelle 5: Gerätemenü

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Beschreibung (Grundeinstellung fett)
SERVICE* *(siehe "Service-Modus" auf Seite 13)*	ERROR LIST	Leer oder bis zu 20 Fehlermeldungen		Alle gespeicherten Warn- oder Fehlermeldungen zeigen
	FAN CLEAN	ON/**OFF**		Lüfterreinigung: Lüfter laufen zur Säuberung auf höchster Drehzahl
	COLOR CAL DATA	**AUTOMATIC**		**Quelle der Kalibrierdaten wird automatisch gewählt**
		MAIN BOARD		Gerät verwendet die Kalibrierdaten des Mainboards
		LIGHT ENGINE		Gerät verwendet die Kalibrierdaten der Lichtquelle
		DEFAULT 1 ... 5		Gerät verwendet eine von fünf Standard-Kalibrierungen
	PAN/TILT FEEDBACK	**ON**		**Pan-/Tilt Lagekontrolle an**
		OFF		Pan-/Tilt Lagekontrolle aus
	ADJUST *(Nur vom oder unter Anleitung des Martin-Service verwenden)*	P/T AUTO-CALIBRATION	PRESS UP → START	Freigängigkeit des Kopfes vor der Ausführung des Befehls prüfen
		PAN/TILT AT END STOP	STEP 1	Zum Einstellen, Kopf auf Endposition drücken, dann ENTER
			STEP 2	Zum Einstellen, Kopf noch mal auf Endposition drücken, dann ENTER
		FROST	NOT ADJUSTED	Eingefahrene Position des Frostfilters justieren
			0 - 255	
	CALIBRATION	GOBO W1 SEL ... TILT	*Kalibrierbereich effektabhängig*	Durch Effekte blättern, Auswahl mit Enter. Position einstellen, bestätigen mit Enter
		LOAD DEFAULTS	LOAD	Werkskalibrierung laden
		SAVE DEFAULTS	SAVE	Werkskalibrierung durch eigene, aktuelle Kalibrierwerte ersetzen
	EXPECTED MODULES	MODULE STATUS	PAN ... PIXEL BEAM 1 FOUND / MISSING	Listet die internen Effektmodule, die das Gerät zu erkennen erwartet und markiert sie mit FOUND oder MISSING
		UNKNOWN MODULE	NONE AVAILABLE	Kein Modul wurde erkannt
			XXXX (PAN ... PIXEL BEAM 1)	Ein Modul wird mit blinkender, roter LED markiert - identifizieren Sie das entsprechende Modul und wählen Sie s aus der UNKNOWN Modulliste, um es in die KNOWN Modulliste zu verschieben.
		DELETE MODULE	PAN ... PIXEL BEAM 1	**ACHTUNG!** Löscht die Modul-ID. Das Modul wird jetzt als UNKNOWN erkannt.
	SERVICE LOG	NO DEVICE / EXPORT		Kein USB Speichermedium am USB Port gefunden ENTER, um den Service-Log auf dem USB Speicher zu speichern
		CLEAR	ARE YOU SURE? YES/NO	Alle gespeicherten Fehlerdaten löschen
	USB	NO DEVICE		Kein USB Speichermedium am USB Port gefunden oder keine Firmware auf USB Speichermedium gefunden
		UPDATING FILES		Gerät aktualisiert internen Speicher mit Daten vom USB Speichermedium
		AVAILABLE FIRMWARE	XX.XX.XX ... XX.XX.XX	Firmware-Datei aus internem Speicher wählen. Blättern Sie durch die Liste, Bestätigung der Auswahl und Update mit Enter

Tabelle 5: Gerätemenü

Service- und Displaymeldungen

Der MAC Ultra Performance zeigt Wartungs- und Fehlermeldungen im Display mit Servicemeldungen, die 3 oder 4 Buchstaben lang sind, und erläuterndem Text im Display an. Die Kurzmeldung ist groß dargestellt und aus der Ferne lesbar. Der erläuternde Text gibt weitere Informationen zur Meldung.

Übertemperatur

Wenn einer der Temperatursensoren Übertemperatur feststellt, gibt das Gerät eine Temperaturwarnung aus und reduziert die Intensität, um die Temperatur zu senken. Wenn die Temperatur eine gefährliche Höhe erreicht, wird das LED Leuchtmittel abgeschaltet.

Die Temperaturwarnung wird gelöscht und das LED Leuchtmittel wieder eingeschaltet, sobald die Temperatur auf zulässige Werte gesunken ist.

Warnmeldungen

Warnmeldungen erscheinen, wenn:

- ein Problem entstehen könnte, wenn keine Maßnahmen getroffen werden, oder
- der Anwender einer bestimmten Funktion oder einem bestimmten Vorgang bei der Verwendung des Gerätes besondere Aufmerksamkeit widmen muss.

Der MAC Ultra Performance stellt Warnungen wie folgt dar:

- Die Warnmeldung wird dauernd im Display gezeigt und verschwindet, wenn der Anwender reagiert hat.
- Wenn mehr als eine Warnung vorliegt, werden die Warnungen nacheinander angezeigt.
- Wenn das Display ausgeschaltet ist, blinkt die Status LED (siehe Bild 5 auf Seite 12) orange, um das Vorliegen einer Meldung zu signalisieren. Beim Einschalten des Displays wird die Warnmeldung gezeigt.

Die möglichen Warnmeldungen sind in folgender Tabelle 6 aufgeführt:

Kurztext	Bedeutung
BANK	BANK NO ACCESS Die Software kann während des Updates nicht entpackt werden. Das Gerät verwendet weiter die existierende Firmware. Die Meldung verschwindet beim nächsten erfolgreichen Update oder beim Aus- / Einschalten des Gerätes.
BATM	BATTERY MODE Das Gerät befindet sich im Batteriemodus. Bestimmte Gerätemenüs sind nicht verfügbar.
BETW	BEAM TEMP HIGH Der Temperatursensor der Lichtquelle hat eine unnormal hohe Temperatur erkannt.*
CMTW	CMY TEMP HIGH Der Temperatursensor der Farbmischung hat eine unnormal hohe Temperatur erkannt.*
EFTW	EFF TMP HIGH Der Effektmodul Temperatursensor hat eine unnormal hohe Temperatur erkannt.*
F2TW	FRAMING2 TMP HIGH Der Temperatursensor 2 des Blendenschiebers hat eine unnormal hohe Temperatur erkannt.*
FRTW	FRAMING TMP HIGH Der Temperatursensor 1 des Blendenschiebers hat eine unnormal hohe Temperatur erkannt.*
FTNA	FROST ADJUST Der Forsteffekt befindet sich außerhalb des kalibrierten Bereichs.
G11M	GOBO 1-1 MISSING Goborad 1: Gobo 1 nicht erkannt.
G21M	GOBO 2-1 MISSING Goborad 2: Gobo 1 nicht erkannt.
LDTW	LED DRV TMP HIGH Der LED-Treiber Temperatursensor hat eine unnormal hohe Temperatur erkannt.*
LETW	LED BOARD TEMP HIGH Der LED PCB Temperatursensor hat eine unnormal hohe Temperatur erkannt.*

Tabelle 6: Warnmeldungen

Kurztext	Bedeutung
PNTW	PAN TEMP HIGH Der Pan-Motor Temperatursensor hat eine unnormal hohe Temperatur erkannt.*
PUTW	PSU TEMP HIGH Der PSU Temperatursensor hat eine unnormal hohe Temperatur erkannt.*
SERV	SERVICE MODE Das Gerät befindet sich im Service-Modus.
TLTW	TILT TEMP HIGH Der Tilt-Motor Temperatursensor hat eine unnormal hohe Temperatur erkannt.*
UITW	UI TEMP HIGH Der Gerätemenü Temperatursensor hat eine unnormal hohe Temperatur erkannt.*
ZFTW	ZF TEMP HIGH Der Zoom PCB Temperatursensor hat eine unnormal hohe Temperatur erkannt.*

Tabelle 6: Warnmeldungen

**Temperaturmeldungen werden gelöscht, sobald die Temperatur genügend gesunken ist. Wenn die Temperatur die Abschaltgrenze übersteigt, erscheint eine Fehlermeldung.*

Fehlermeldungen

Fehlermeldungen melden einen Fehler. Der MAC Ultra Performance stellt Fehlermeldungen wie folgt dar:

- Die Fehlermeldung blinkt im Display.
- Wenn mehr als ein Fehler vorliegt, werden die Fehlermeldungen nacheinander angezeigt.
- Fehler werden unabhängig vom Status des Displays im Display angezeigt. Sie überschreiben Warnmeldungen und andere Informationen im Display.
- Die Status LED blinkt bei Vorliegen eines Fehlers rot.

Die möglichen Fehlermeldungen sind in folgender Tabelle 7 aufgeführt:

Kurzform	Vollständige Meldung und Bedeutung
APER	AW POS ERROR Positionsfehler Animationsrad.
ARER	AW ROT ERROR Drehfehler Animationsrad.
BCER	BEAM CALIB ERR Keine Kalibrierdaten auf dem Mainboard gefunden - Gerät verwendet „vermutete“ Kalibrierdaten, Farbabweichungen zwischen Geräten möglich
BETC	BEAM TMP CUT OFF Abschalt-Temperatur der Lichtquelle erreicht.
BETE	BEAM TMP SEN ERR Fehler Temperatursensor Lichtquelle.
C1ER	COLORWHEEL 1 ERR Zeitfehler magnetische Indizierung Farbrad.
CECM	COM ERR CMY Kommunikationsfehler zwischen Hauptprozessor und der Farbmischung.
CEEF	COM ERR EFFECT Kommunikationsfehler zwischen Hauptprozessor und der Effektsteuerung.
CELD	COM ERR LED Kommunikationsfehler zwischen Hauptprozessor und LED-Treiber
CEPN	COM ERR PAN Kommunikationsfehler zwischen Hauptprozessor und der Pansteuerung.
CETL	COM ERR TILT Kommunikationsfehler zwischen Hauptprozessor und der Tiltsteuerung.
CEZF	COM ERR Z/F Kommunikationsfehler zwischen Hauptprozessor und der Zoom/Fokus-Steuerung.

Tabelle 7: Fehlermeldungen

Kurzform	Vollständige Meldung und Bedeutung
CMTC	CMY TEMP CUT OFF Temperatur der Farbmischung zu hoch.
CMTE	CMY TEMP SEN ERR Fehler Temperatursensor Farbmischung.
COLD	FIXTURE COLD Gerät zu kalt. Effekte blockiert, bis das Gerät warm genug ist.
CTER	CTC ERROR Positionsfehler der CTC Filter.
CYER	CYAN ERROR Positionsfehler der Cyan-Filter.
EFTC	EFF TEMP CUT OFF Effektmodul-Abschaltung wegen zu hoher Temperatur.
EFTE	EFF TEMP SEN ERR Fehler Effektmodul Temperatursensor.
F2TC	FROST TEMP CUTOFF Frostmodul-Abschaltung wegen zu hoher Temperatur.
F2TE	FROST TEMP SEN ERR Fehler Frostmodul Temperatursensor.
FAN	BASE FAN 1 ERR
FAN	BASE FAN 2 ERR
FAN	BASE FAN 3 ERR
FAN	BASE FAN 4 ERR
FAN	HEAD FAN 1 ERR
FAN	HEAD FAN 2 ERR
FAN	HEAD FAN 3 ERR
FAN	HEAD FAN 4 ERR
FAN	HEAD FAN 5 ERR
FAN	HEAD FAN 6 ERR
FAN	HEAD FAN 7 ERR
FAN	HEAD FAN 8 ERR
FAN	HEAD FAN 9 ERR
FAN	HEAD FAN 10 ERR
FAN	HEAD FAN 11 ERR
FAN	HEAD FAN 12 ERR
FBEP	PAN FBACK ERR Zeitfehler magnetische Indizierung Pan. Das Gerät kann die Pan-Position nicht mehr korrigieren (die Pan-Bewegung ist dennoch möglich).
FBET	TILT FBACK ERR Zeitfehler magnetische Indizierung Tilt. Das Gerät kann die Tilt-Position nicht mehr korrigieren (die Tilt-Bewegung ist dennoch möglich).
FOER	FOCUS ERROR Zeitfehler elektronische Indizierung Fokus.
FRCE	FRAMING COM ERROR Kommunikationsfehler Blendenschieber.
FRTC	FR TEMP CUTOFF Temperatur des Blendenschiebers zu hoch.
FSER	FRAMING1 INS ERR Lamelle 1 Positionsfehler.
FSER	FRAMING1 ANG ERR Lamelle 1 Winkelfehler.
FSER	FRAMING2 INS ERR Lamelle 2 Positionsfehler.

Tabelle 7: Fehlermeldungen

Kurzform	Vollständige Meldung und Bedeutung
FSER	FRAMING2 ANG ERR Lamelle 2 Winkelfehler.
FSER	FRAMING3 INS ERR Lamelle 3 Positionsfehler.
FSER	FRAMING3 ANG ERR Lamelle 3 Winkelfehler.
FSER	FRAMING4 INS ERR Lamelle 4 Positionsfehler.
FSER	FRAMING4 ANG ERR Lamelle 4 Winkelfehler.
G1ER	GOBO W 1 ERR Goborad 1 Positionsfehler.
G2ER	GOBO W 2 ERR Goborad 2 Positionsfehler.
IRER	IRIS ERROR Irisblende Positionsfehler.
LDTC	LED TEMP CUT OFF LED-Abschaltung wegen zu hoher Temperatur.
LDTE	LED TEMP SEN ERR Fehler LED Temperatursensor
LETC	LED BOARD TMP CUTOFF LED PCB Abschaltung wegen zu hoher Temperatur.
LETE	LED BOARD SEN ERR Fehler LED PCB Temperatursensor.
MAER	MAGENTA ERROR Zeitfehler elektronische Indizierung Magenta.
MMER	MISSING MODULE ERR Kommunikation mit einem Modul gestört.
PAER	PAN ERROR Zeitfehler elektronische Indizierung Pan.
PNTC	PAN TEMP CUTOFF Pan-Motor Abschaltung wegen zu hoher Temperatur.
PNTE	PAN TEMP SEN ERR Fehler Pan-Motor Temperatursensor.
PRIR	PRISM INS ERR Prisma Positionsfehler.
PRRO	PRISM ROT ERR Prisma Drehfehler.
PSER	PAN SENSOR ERROR Vom Pan-Positionssensor können keine zuverlässigen Daten empfangen werden.
PTCM	P/T SENSOR CAL Pan/Tilt-Sensoren nicht richtig kalibriert.
PUTC	PSU TEMP CUT OFF PSU-Abschaltung wegen zu hoher Temperatur
PUTE	PSU TEMP SEN ERR Fehler PSU Temperatursensor
R1ER	GOBO W 1 ROT ERR Goborad 1 Drehfehler.
R2ER	GOBO W 2 ROT ERR Goborad 2 Drehfehler.
RFER	FRAM ROT ERR Blendenschiebermodul Drehfehler.
SEER	ARTNET SOURCES EXCEED Zahl der Art-Net Steuerquellen überschritten.
SEER	SACN SOURCES EXCEEDED Zahl der sACN Steuerquellen überschritten.

Tabelle 7: Fehlermeldungen

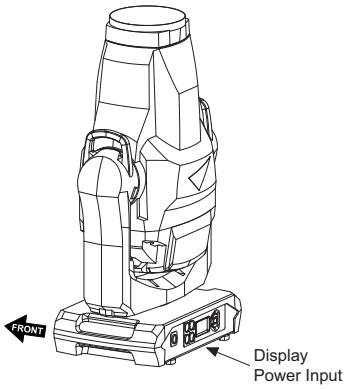
Kurzform	Vollständige Meldung und Bedeutung
SLER	SAFETY LOOP Sicherheitsschleife des Leuchtmittels aktiviert. Thermoschalter des Leuchtmittels hat ausgelöst. Der Thermoschalter schließt wieder, wenn die Temperatur im sicheren Bereich ist.
TIER	TILT ERROR Zeitfehler elektronische Indizierung Tilt.
TLTC	TILT TEMP CUTOFF Tilt-Motor Abschaltung wegen zu hoher Temperatur.
TLTE	TILT TEMP SEN ERR Fehler Tilt-Motor Temperatursensor.
TSER	TILT SENSOR ERR Vom Tilt-Positionssensor können keine zuverlässigen Daten empfangen werden.
UECM	UPL ERR CMY Das Farbmischsystem akzeptiert keine neue Firmware. Der Fehler verschwindet bei erfolgreichem Upload oder nach Aus- / Einschalten des Gerätes.
UEEF	UPL ERR EFFECT Das Projektionsmodul akzeptiert keine neue Firmware. Der Fehler verschwindet bei erfolgreichem Upload oder nach Aus- / Einschalten des Gerätes.
UELD	UPL ERR LED DRV Das LED-Treiber-Modul akzeptiert keine neue Firmware. Der Fehler verschwindet bei erfolgreichem Upload oder nach Aus- / Einschalten des Gerätes.
UEPN	UPL ERR PAN Das Pan-Treiber-Modul akzeptiert keine neue Firmware. Der Fehler verschwindet bei erfolgreichem Upload oder nach Aus- / Einschalten des Gerätes.
UETL	UPL ERR TILT Das Tilt-Treiber-Modul akzeptiert keine neue Firmware. Der Fehler verschwindet bei erfolgreichem Upload oder nach Aus- / Einschalten des Gerätes.
UEZF	UPL ERR Z/F Das Zoom/Fokus-Treiber-Modul akzeptiert keine neue Firmware. Der Fehler verschwindet bei erfolgreichem Upload oder nach Aus- / Einschalten des Gerätes.
UITC	UI TEMP CUT OFF Gerätemenü-Abschaltung wegen zu hoher Temperatur
UITE	UI TEMP SEN ERR Fehler Gerätemenü Temperatursensor
WEER	WASH EFFECT ERROR Frosteffekt Positionsfehler.
YEER	YELLOW ERROR Zeitfehler elektronische Indizierung Gelb.
ZFTC	ZF TEMP CUT OFF Zoom/Fokus-Abschaltung wegen zu hoher Temperatur
ZFTE	ZF TEMP SEN ERR Fehler Zoom/Fokus Temperatursensor
ZOER	ZOOM ERROR Zeitfehler elektronische Indizierung Zoom.

Tabelle 7: Fehlermeldungen

Orientierung der Bewegung

Pan- und Tiltsteuerung

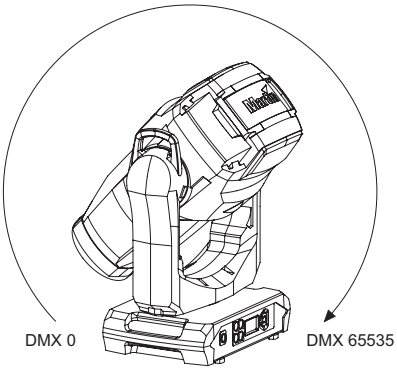
Home position / Front of fixture



DMX disconnected

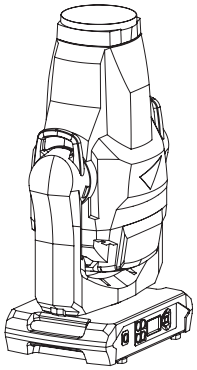
Tilt range = 268°

Tilt = DMX 0



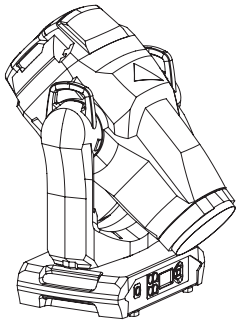
Pan = DMX 32768

Tilt = DMX 32768



Pan = DMX 32768

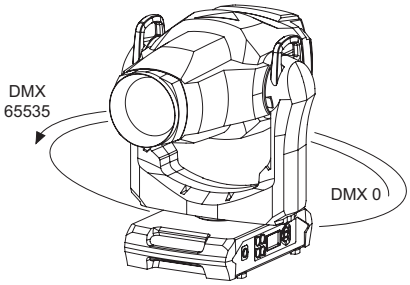
Tilt = DMX 65535



Pan = DMX 32768

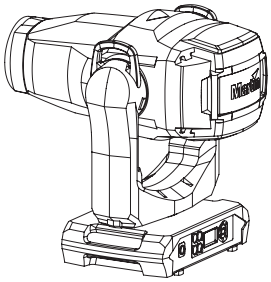
Pan range = 540°

Pan = DMX 0



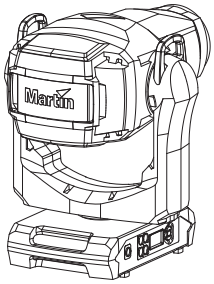
Tilt = DMX 10759

Pan = DMX 32768



Tilt = DMX 10759

Pan = DMX 65535

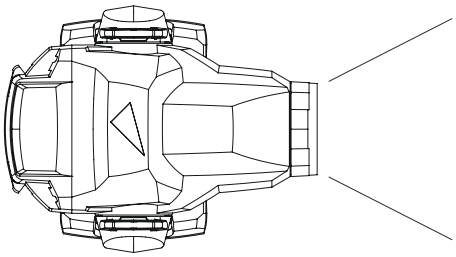


Tilt = DMX 10759

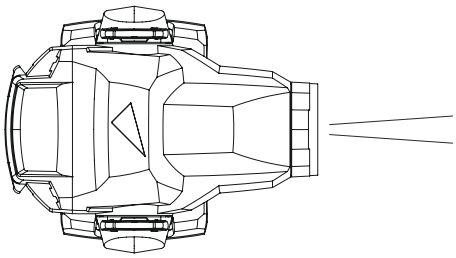
Zoom- und Fokus Steuerung

Zoom

Zoom Wide = DMX 0

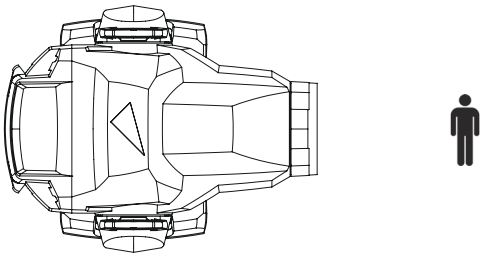


Zoom Narrow = DMX 65535

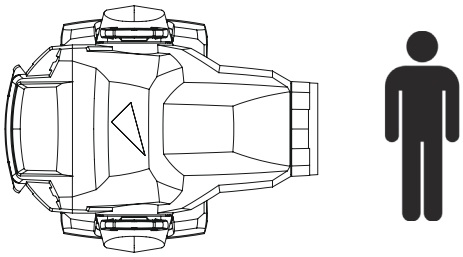


Focus

Focus - Far projection = DMX 0



Focus - Near projection = DMX 65535



Martin® by HARMAN

www.martin.com

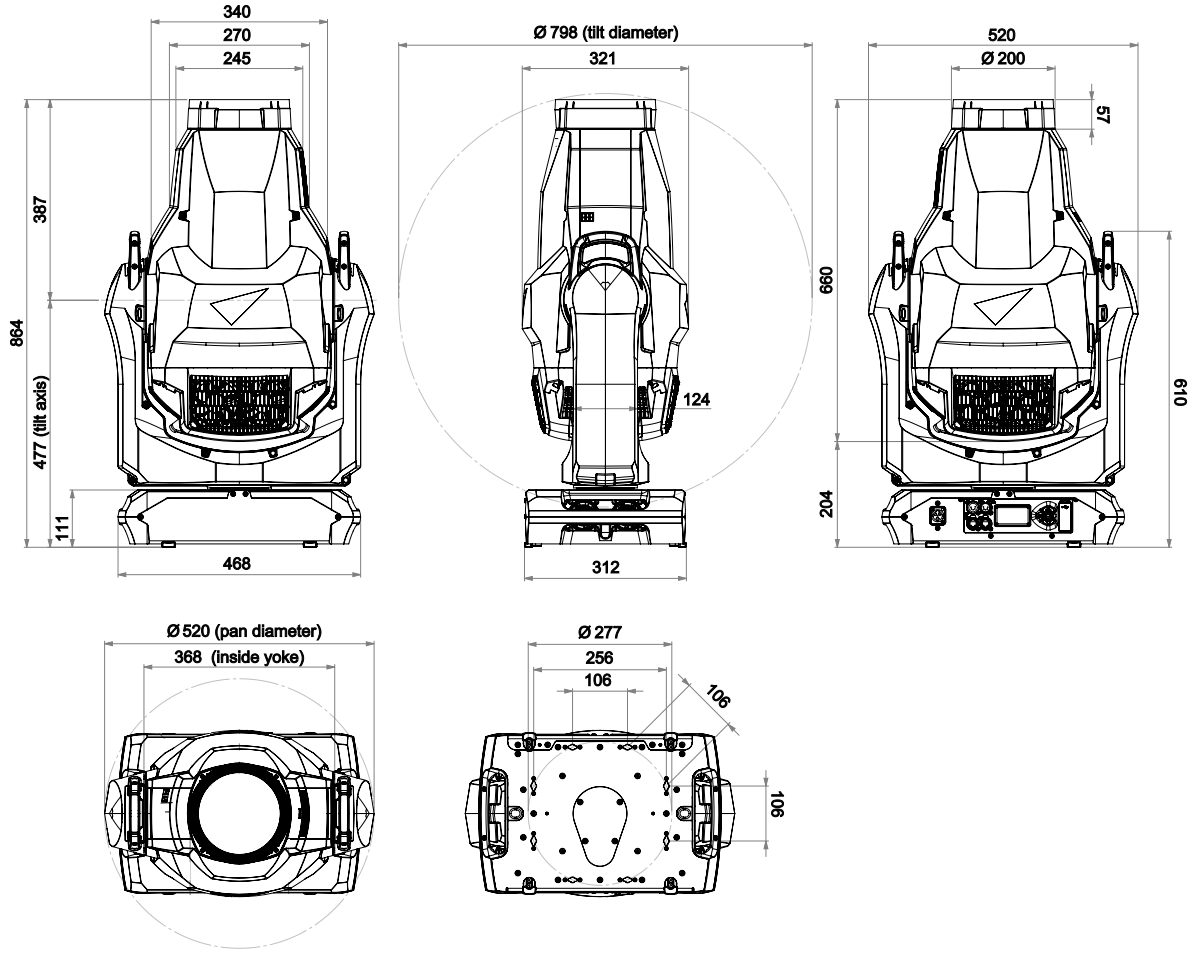
MAC Ultra Performance

Sicherheits- und Installationshinweise

Martin® by HARMAN

Abmessungen

Alle Maßangaben in Millimeter



©2020-2023 HARMAN PROFESSIONAL DENMARK ApS. Alle Rechte vorbehalten. Funktionen, Spezifikation und Erscheinungsbild können ohne Vorankündigung geändert werden. HARMAN PROFESSIONAL DENMARK ApS und alle verbundenen Firmen schließen jede Haftung für Verletzungen aller Art, direkte oder indirekte Verluste, Vermögens- oder andere Schäden, die durch den Gebrauch oder Nichtgebrauch des Gerätes oder aufgrund der in dieser Anleitung enthaltenen Informationen entstehen, aus. Martin ist ein in den Vereinigten Staaten von Amerika und anderen Ländern registriertes Markenzeichen der HARMAN PROFESSIONAL DENMARK ApS.

HARMAN PROFESSIONAL DENMARK ApS, Olof Palmes Allé 44, 8200 Aarhus N, Denmark
HARMAN PROFESSIONAL SOLUTIONS U.S., 8500 Balboa Blvd., Northridge CA 91329, USA

www.martin.com

MAC Ultra Performance Sicherheits- und Installationshinweise, P/N 5131478-00, Rev. F

Inhalt

Sicherheitshinweise 4

Einführung 7
- Lieferumfang 7
- Verpacken 7

Montage 8
- Sichere Montage 8
- Montage des Geräts 9

Stromquelle 11
- Elektrische Sicherheit 11
- Anschluss an die Stromquelle 11

Datenverbindung 13
- Datenverbindung über XLR Datenleitungen 13
- Datenverbindung über Ethernet Netzwerkleitungen 14

Wartung und Reparatur 15
- Tiltsperre 15
- Reinigung 16
- Ersetzen der Batterie 17
- Luftfilter des Kopfes 17
- Schmierung 18
- Service-Routinen 18
- Kalibrierung 19
- Installieren der Firmware 19
- Zugang zu den Komponenten des Kopfes 21
- Ersetzen eines drehbaren Gobos 21
- Ersetzen des Prismas durch einen Frostfilter 27
- Tauschen des Standardfrostfilters gegen einen starken Frostfilter 29

Verwenden des Geräts 31
- Batteriebetrieb 31

Fehlerbehebung 32

Konformität und Rechtliches 33

Sicherheitshinweise

WARNUNG!
Lesen Sie die Sicherheitshinweise, bevor Sie das Produkt installieren, in Betrieb nehmen, verwenden oder reparieren.

Die folgenden Warnhinweise werden in dieser Anleitung und auf dem Produkt verwendet:

GEFAHR! Sicherheitsrisiko. Verletzungs- oder Lebensgefahr.

GEFAHR! Hochspannung. Verletzungs- oder Lebensgefahr durch elektr. Schlag.

WARNUNG! Feuergefahr.

WARNUNG! Verbrennungsgefahr. Heiße Oberfläche. Nicht berühren.

WARNUNG! Austritt von Licht hoher Intensität.

WARNUNG! Bedienungsanleitung beachten.

Warnung! Der MAC Ultra Performance™ von Martin® enthält Komponenten, die zugänglich sind und während des Betriebs hohe Spannung führen. Diese Komponenten können bis zu fünf Minuten nach dem Ausschalten des Geräts unter hoher Spannung stehen.

Warnung! Produkt der Risikogruppe 3 gemäß EN 62471 sowie der Risikogruppe 2 gemäß IEC/TR 62778 (siehe "Schutz vor Augenverletzung" auf Seite 6 für mehr Information). Dieses Produkt erzeugt einen intensiven Lichtstrahl, der Verletzungen auslösen kann, wenn keine Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden. Blicken Sie nicht mit sammelnden optischen Instrumenten oder Geräten, die den Lichtstrahl verstärken, in den Lichtstrahl.

Von diesem Produkt gehen erhebliche Verletzungsgefahren und Lebensgefahr durch Feuer und Verbrennung, elektrischen Schlag und Absturz aus, wenn die in dieser Anleitung gegebenen Sicherheitshinweise nicht befolgt werden.

Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie das Produkt installieren, in Betrieb nehmen oder reparieren. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise und beachten Sie alle in dieser Anleitung, in der Bedienungsanleitung des MAC Ultra Performance oder auf dem Produkt gegebenen Warnungen.

Die neueste Version dieser Sicherheits- und Installationshinweise und der MAC Ultra Performance Bedienungsanleitung finden Sie zum Download auf der MAC Ultra Performance Support- & Download-Seite der Martin Webseite www.martin.com. Besuchen Sie vor Installation, Betrieb oder Wartung des MAC Ultra Performance die Martin Webseite um sicher zu stellen, das Sie die neueste Dokumentation verwenden. Die Revisionsnummer finden Sie in der Fußnote auf Seite 2 jedes Dokuments.

Der MAC Ultra Performance ist nur für den professionellen Einsatz zugelassen. Die Verwendung in Haushalten oder für allgemeine Beleuchtungszwecke ist unzulässig. Beachten Sie alle allgemeinen und lokalen Gesetze, Normen und Vorschriften, wenn Sie das Gerät installieren, in Betrieb nehmen, verwenden oder reparieren.

Installieren, verwenden und warten Sie Produkte und Zubehör von Martin nur, wie in der jeweiligen Anleitung vorgeschrieben. Andernfalls erzeugen Sie ein Sicherheitsrisiko oder verursachen Schäden, die von der Gewährleistung ausgeschlossen sind.

Die neueste Software, Anleitung und andere Dokumente für alle Produkte von Martin finden Sie zum Download auf der Webseite www.martin.com

Technische Unterstützung

Wenn Sie Fragen zur sicheren Installation und zum sicheren Betrieb dieses Produkts haben, wenden Sie sich bitte an den technischen Support von Harman Professional:

- Nordamerika: HProTechSupportUSA@harman.com, Telefon: (844) 776-4899
- Rest der Welt: Bitte wenden Sie sich an Ihren nationalen Vertrieb.

SCHUTZ VOR ELEKTRISCHEM SCHLAG

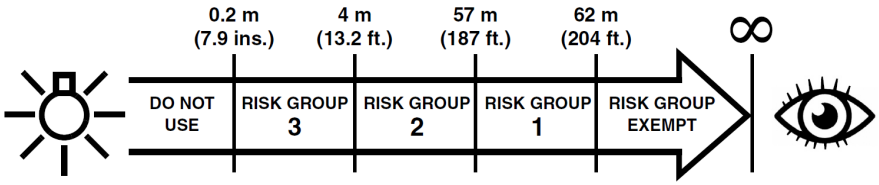
- Das Gerät erfüllt die Schutzklasse IP20. Es ist für den Einsatz in trockener Umgebung geeignet. Setzen Sie das Gerät niemals Regen oder Feuchtigkeit aus.
- Entfernen Sie keine Abdeckungen, außer wie im Abschnitt “Wartung und Reparatur” auf Seite 15 beschrieben.
- Trennen Sie das Gerät allpolig von der Stromquelle, bevor Sie Wartungsarbeiten ausführen oder es nicht in Gebrauch ist.
- Erden Sie das Gerät immer elektrisch.
- Verwenden Sie nur eine Wechselstromquelle, die den allgemeinen und lokalen Sicherheitsvorschriften entspricht. Die Stromquelle muss mit einer Überlastsicherung und einem Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) abgesichert sein.
- Das Gerät ist für den Wechselspannungsbereich 200-240 V~ (nominal), 50/60 Hz geeignet. Schließen Sie das Gerät nicht an Wechselstromquellen, deren Spannung außerhalb dieses Bereichs liegt, an.
- Verwenden Sie zum Anschluss dieses Geräts an die Stromquelle eine 3-polige Netzleitung mit mindestens 1,5 mm^2 Aderquerschnitt und 90° C Temperaturbeständigkeit. Der Außendurchmesser darf 6 - 12 mm betragen. Nach EU-Norm muss die Leitung HO5VV-F, H07RN-F oder gleichwertig entsprechen.
- Verwenden Sie zum Anschluss der Netzleitung an das Gerät nur eine Neutrik TRUE1 NAC3FX-W (TOP) Leitungsbuchse.
- Prüfen Sie vor Inbetriebnahme alle elektrischen Verteilereinrichtungen und Leitungen auf Fehlerfreiheit und ausreichende Dimensionierung für alle angeschlossenen Verbraucher.
- Trennen Sie das Gerät sofort allpolig von der Stromquelle, wenn die Netzleitung oder der Netzstecker beschädigt, defekt oder nass sind oder Zeichen von Überhitzung aufweisen. Verwenden Sie das Gerät nicht, bis die Reparatur abgeschlossen ist.
- Die DMX- und Ethernet-Transceiver des Geräts sind zur Vermeidung von Erdschleifen und aus Sicherheitsgründen isoliert/SELV.
- Das Gerät enthält Komponenten, die zugänglich sind und unter hoher Spannung stehen, wenn das Gerät mit der Stromquelle verbunden ist. Diese Komponenten können bis zu fünf Minuten nach dem Ausschalten des Geräts unter hoher Spannung stehen. Warten Sie nach Trennung von der Stromquelle mindestens fünf Minuten, bis Sie Abdeckungen des Geräts entfernen.
- Überlassen Sie alle Reparaturen, die nicht in dieser Anleitung oder der Bedienungsanleitung des MAC Ultra Performance beschrieben werden, dem Martin-Service oder qualifizierten Martin-Servicepartnern.
- Die Lichtquelle des Geräts darf nur durch den Martin-Service oder einen autorisierten Martin-Servicepartner ersetzt werden.
- Die Anwendung des Geräts in einer Höhe von mehr als 2000 m über dem Meeresspiegel ist nicht zugelassen.

SCHUTZ VOR VERBRENNUNG UND FEUER

- Das Gehäuse des Geräts wird während des Betriebs heiß. Nach 5 Minuten Betrieb kann die Gehäusetemperatur bereits 85° C betragen. Die höchste zu erwartende Gehäusetemperatur beträgt 85° C. Vermeiden Sie den Kontakt zu Personen oder Material.
- Lassen Sie das Gerät mindestens 30 Minuten abkühlen, bevor Sie es berühren oder transportieren.
- Der Mindestabstand zu brennbarem Material (z.B. Kunststoff, Holz, Papier) beträgt 0,2 m.
- Halten Sie leicht entzündliches Material vom Gerät fern.
- Die Luft muss das Gerät ungehindert umströmen können.
- Der Freiraum um die Belüftungsöffnungen muss mindestens 0,2 m betragen.
- Der Mindestabstand zur beleuchteten Fläche beträgt 4,75 m.
- Die Frontlinse darf nicht anderen starken Lichtquellen in beliebigem Winkel ausgesetzt werden. Linsen können das einfallende Licht im Gerät stark fokussieren, dadurch entsteht Feuergefahr.
- Überbrücken Sie niemals Überhitzungs-Schutzschalter oder Sicherungen.
- Verwenden Sie das Gerät nicht bei Umgebungstemperaturen (t_a) über 40° C.
- Nehmen Sie an dem Gerät keine Veränderungen, die nicht in dieser Anleitung oder der Bedienungsanleitung beschrieben werden, vor. Verwenden Sie nur Original Martin-Ersatzteile. Bedecken Sie Linsen und andere optische Komponenten nie mit Filtern, Maskierungen oder anderem Material. Verwenden Sie nur von Martin freigegebenes Zubehör, um den Lichtstrahl zu maskieren oder zu modifizieren.

SCHUTZ VOR AUGENVERLETZUNG

- Starren Sie nicht in die Lichtquelle.
- Blicken Sie nicht mit sammelnden optischen Instrumenten in die LEDs.
- Stellen Sie sicher, dass keine Personen in die Lichtaustrittsöffnung blicken können, wenn das Gerät plötzlich aufleuchten könnte. Dies kann beim Einschalten des Geräts, beim Empfang eines DMX-Signals oder beim Öffnen bestimmter Gerätemenü-Punkte passieren.
- Trennen Sie das Gerät immer allpolig von der Stromquelle, wenn Sie es nicht verwenden.
- Die Umgebungshelligkeit soll bei Arbeiten an oder in der Nähe des Geräts hoch sein, um den Pupillendurchmesser des Auges zu verringern.
- Das Gerät entspricht der Risikogruppe 3 nach EN 62471, wenn alle photobiologischen Risikofaktoren, und Risikogruppe 2 nach IEC/TR 62778, wenn nur das Blaulicht-Risiko berücksichtigt wird. Es erzeugt möglicherweise schädliche optische Strahlung.
- Unten sind die Risikogruppen und sicheren Betrachtungsabstände nach EN 62471 und IEC/TR 62778 unter den ungünstigsten Umständen angegeben:



- Bei einem Betrachtungsabstand unter 4 m kann der Lichtaustritt möglicherweise Augen- oder Hautverletzungen verursachen, bevor natürliche Schutzmechanismen (Lidschlagreflex und Reaktion auf Hitzeeinwirkung auf die Haut) greifen. Bei Betrachtungsabständen über 4 m werden Augen- und Hautverletzungen durch die natürlichen Schutzmechanismen unter normalen Umständen verhindert.
- Beachten Sie bei der Positionierung des Geräts, dass der Mindestabstand von Personen vom Lichtaustritt mindestens 4 m beträgt und längeres Starren in den Lichtaustritt aus Entfernungen unter 57 m Abstand nicht zu erwarten ist.

SCHUTZ VOR VERLETZUNG

- Befestigen Sie das Gerät während des Betriebs sicher an einer Oberfläche oder tragenden Struktur. Das Gerät darf während des Betriebes nicht bewegt werden.
- Heben oder tragen Sie das Gerät nicht allein.
- Legen Sie die Tiltsperre ein und verwenden Sie zum Tragen die Tragegriffe an Basis und Bügel.
- Die Griffe an der Rückseite des Kopfes sind nur als Griffe für den Betrieb als Verfolgerscheinwerfer geeignet. Verwenden Sie diese Griffe nicht zum Tragen des Geräts.
- Verwenden Sie zwei gleichmäßig am Gerät montierte Omega-Adapter mit Klemmen, um das Gerät an einer Struktur zu montieren. Das Gerät darf nicht mit nur einer Klemme montiert werden.
- Wenn Sie das Gerät an einer Truss oder anderen tragenden Struktur montieren, müssen Sie zwei Halfcoupler zur Befestigung verwenden. Verwenden Sie keine G-Klemmen, Quicktrigger-Klemmen oder andere Klemmentypen, die nicht vollständig um die tragende Struktur greifen.
- Das Gerät wiegt 44 kg. Prüfen Sie vor der Montage des Geräts, das die tragende Struktur und alle Anschlagmittel mindestens für das sechsfache Gewicht aller die Struktur belastenden Geräte ausgelegt ist. Beachten Sie alle lokalen Sicherheitsvorschriften und Sicherheitsfaktoren. Die tragende Struktur und alle Anschlagmittel müssen sich in einwandfreiem Zustand befinden und für den vorgesehenen Einsatz geeignet sein.
- Sichern Sie das Gerät mit einer zweiten, unabhängigen Sicherung, wie einem geprüftem Sicherungsseil, wenn das Gerät in Umgebungen installiert wird, in denen der Absturz Verletzungen oder Schäden verursachen können. Montieren Sie das Sicherungsseil nur, wie in dieser Anleitung beschrieben. Die Sicherung muss EN 60598-2-17:2018, Abschnitt 17.7.4 oder BGV C1 / DGUV 17 entsprechen. Es muss für das sechsfache statische Gewicht (oder mehr, wenn örtliche Vorschriften dies verlangen) der zu sichernden Last ausgelegt sein.
- Halten Sie das Sicherungsseil so kurz wie möglich. Das Gerät darf bei Versagen der primären Befestigung höchstens 20 cm fallen, bevor es vom Sicherungsseil aufgefangen wird.
- Hängen Sie das Gerät nicht auf, wenn der Ankerpunkt für das Sicherungsseil verformt ist. Lassen Sie das Gerät von einem autorisiertem Martin Servicepartner reparieren.
- Prüfen Sie die korrekte Befestigung aller Abdeckungen und der Anschlagmittel.
- Sperren Sie den Bereich unterhalb des Geräts und arbeiten Sie von einer stabilen Plattform aus, wenn Sie das Gerät installieren, Wartungsarbeiten ausführen oder bewegen.
- Der Kopf darf während des Betriebes nicht mit Gegenständen oder anderen Geräten kollidieren.

Einführung

Vielen Dank für Ihre Wahl des MAC Ultra Performance Scheinwerfers von Martin.

Diese Sicherheits- und Installationshinweise werden mit dem Gerät geliefert. Sie enthalten Hinweise zur Installation und Wartung des Geräts. Die MAC Ultra Performance Bedienungsanleitung enthält Hinweise zum Einrichten, der Steuerung und Überwachung des Geräts. Sie steht im MAC Ultra Performance Bereich der Martin Webseite www.martin.com zur Verfügung. Wenn Sie die Anleitung auf der Webseite nicht finden können, wenden Sie sich bitte zur Unterstützung an Ihren Martin-Händler. Im MAC Ultra Performance Bereich der Martin Webseite finden Sie auch die vollständige Spezifikation des Geräts und Information zu Zubehör wie Flightcases, Leitungen und mehr.

Prüfen Sie vor der Installation, dem Betrieb oder der Wartung des MAC Ultra Performance auf der Martin Webseite www.martin.com, ob Sie die neueste Dokumentation des Produkts verwenden.

Die Spezifikation des Geräts ist in der Dokumentation nicht enthalten. Sie finden die vollständige Spezifikation im MAC Ultra Performance Bereich der Martin Webseite.

Lieferumfang

Der MAC Ultra Performance wird in einem SIP-Einsatz für die Verwendung im Flightcase für die Martin MAC Ultra Serie geliefert. Das Gerät und der SIP-Einsatz werden in einem Karton, der für den Schutz des Geräts während des Transports vom Hersteller zum Anwender ausgelegt ist, geliefert. Wir empfehlen dringend, dass Sie das Gerät unter Verwendung des SIP-Einsatzes im stabilen Flightcase für die MAC Ultra Serie von Martin oder einem Flightcase vergleichbarer Qualität lagern und transportieren. Das Flightcase von Martin ist für zwei Geräte ausgelegt.

Im MAC Ultra Performance Bereich der Martin Webseite www.martin.com finden Sie mehr Information zum Flightcase und anderem Zubehör für dieses Gerät.

Vermeidung von Kondensation

Wenn Sie das Gerät Temperaturunterschieden von kalt nach warm aussetzen, nehmen Sie es aus dem Flightcase oder seiner Verpackung und lassen es zwei Stunden akklimatisieren. Dadurch vermeiden Sie Schäden durch Kondensationsnässe.

Tiltsperre

Lösen Sie die Tiltsperre, bevor Sie das Gerät einschalten.

Siehe Bild 1. Die Tiltsperre wird durch Verschieben des Hebels (Pfeil) am Bügel gelöst. Vor dem Verriegeln der Tiltsperre muss das Gerät ausgeschaltet werden. Verschieben Sie den Hebel und kippen Sie dabei den Kopf des Scheinwerfers etwas vor und zurück, bis die Tiltsperre einrastet.

Lösen Sie die Tiltsperre, bevor Sie das Gerät verpacken.

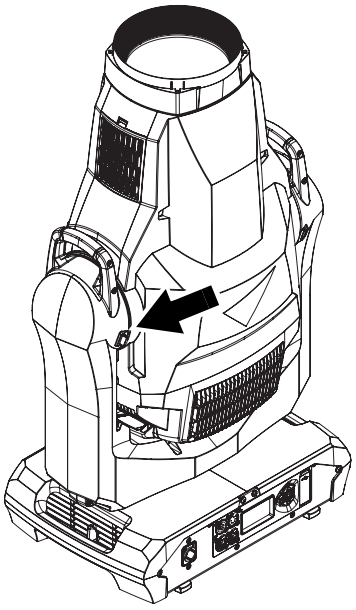


Bild 1: Tiltsperre

Verpacken

Wichtig! ***Lassen Sie das Gerät mindestens 30 Minuten abkühlen und lösen Sie die Tiltsperre, bevor Sie das Gerät zur Lagerung oder für den Transport verpacken.***

Das schockabsorbierende Material des SIP-Einsatzes kann den Kopf nur bei gelöster Tiltsperre optimal schützen. Beschädigungen, die durch den Transport des Geräts bei eingelegter Tiltsperre im Flightcase entstehen, sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Montage

Sichere Montage

Das Gerät wiegt ohne Anschlagmittel 44 kg.

Die Abmessungen des Geräts finden Sie im Abschnitt “Abmessungen” auf Seite 2.

Warnung! Der Pan-Motor des MAC Ultra Performance verfügt über ein hohes Drehmoment. Die Basis kann sich bewegen, wenn das Gerät ungesichert auf einer Oberfläche steht und der Kopf schnell bewegt wird. Schalten Sie den MAC Ultra Performance erst ein, wenn die Basis gegen Verdrehen gesichert wurde.

Warnung! Verwenden Sie immer zwei gleichmäßig verteilte Klemmen zur Montage des Geräts. Hängen Sie das Gerät nie an einer einzelnen Klemme auf. Verriegeln Sie die Schnellverbinder der Klemmen. Die Schnellverschlüsse sind erst verriegelt, wenn sie 90° im Uhrzeigersinn gedreht wurden.

Warnung! Wenn das Gerät gehängt wird, muss es mit einer zweiten, unabhängigen Sicherung gegen Absturz gesichert werden. Das Sicherungsseil darf nur am Ankerpunkt für das Sicherungsseil an der Basis des Geräts befestigt werden. Das Sicherungsseil darf nicht an den Griffen der Basis oder des Bügels befestigt werden.

Warnung! Wenn das Gerät nicht mit dem Bügel senkrecht nach unten zeigend befestigt wird, müssen Sie zwei Halfcoupler zur Befestigung verwenden. Verwenden Sie keine Klemmen, die nicht vollständig die tragende Struktur umschließen.

Warnung! Der Mittenabstand zweier MAC Ultra Performance muss mindestens 830 mm betragen, um die Kollision der Köpfe auszuschließen. Der Pan-/Tiltbereich des Geräts kann begrenzt werden, wenn dies zur sicheren Vermeidung von Kollisionen des Kopfes mit anderen Geräten oder Objekten erforderlich ist. Nähere Information finden Sie in der Anleitung des MAC Ultra Performance.

Warnung! Das Gerät darf, wenn es auf einer ebenen Oberfläche steht, mit Ratschengurten durch die Tragegriffe der Basis gegen Verdrehen gesichert werden. Ziehen Sie die Ratschengurte nicht zu fest an, um eine Beschädigung der Tragegriffe und dadurch verursachte unkontrollierte Bewegung der Basis zu verhindern.

Warnung! Siehe Bild 2. Die Frontlinse des MAC Ultra Performance kann Sonnenlicht oder starkes, künstliches Licht fokussieren und dadurch Brandgefahr und Beschädigungen des Geräts erzeugen. Derartige Schäden sind von der Gewährleistung ausgeschlossen. Bei Verwendung des Geräts müssen Sie sicherstellen, dass Sonnenlicht oder eine andere starke Lichtquelle nicht, auch nicht für einige Sekunden, in die Frontlinse scheinen kann.

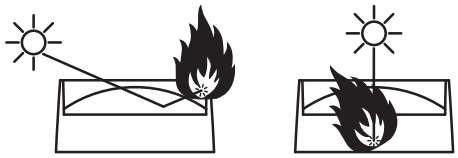


Bild 2: Durch Sonnenlicht verursachter Schaden

Wichtig! Andere Scheinwerfer dürfen das Display des MAC Ultra Performance nicht anleuchten. Intensiver Lichteinfall kann das Display beschädigen.

Montage des Geräts

Der MAC Ultra Performance kann stehend auf einer ebenen Oberfläche oder in beliebiger Orientierung mit zwei geeigneten Klemmen gehängt werden. Verwenden Sie Halfcoupler (siehe Bild 4) oder andere Klemmen, die vollständig um die tragende Struktur greifen und für das Gewicht des Geräts ausgelegt sind, wenn der Bügel nicht senkrecht nach unten zeigt. Wenn der Bügel senkrecht nach unten zeigt, dürfen auch andere, für das Gewicht des Geräts ausgelegte Klemmen, verwendet werden.

Vier Paar Schnellverschluss-Aufnahmen an der Unterseite der Basis können zur Montage von Omega-Adaptern mit 106 mm Verschlussabstand verwendet werden (siehe Bild 4). Die Omega-Adapter können parallel oder diagonal zum Gerät montiert werden (siehe Bild 3).

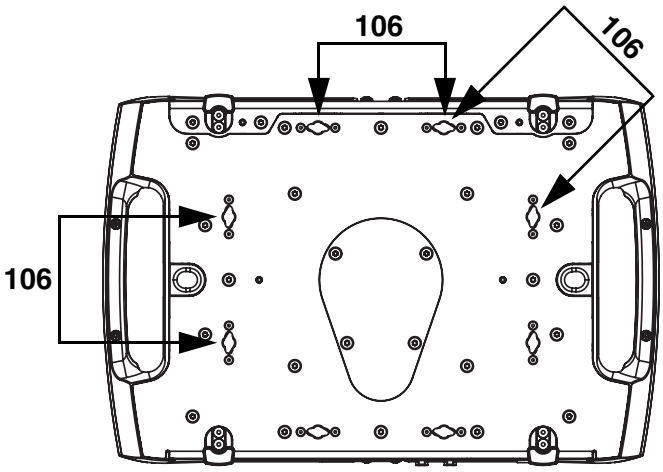


Bild 3: Montagepositionen der Omega-Adapter

Anschlagmittel

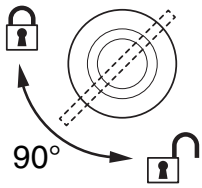
Der MAC Ultra Performance wird mit zwei Omega-Adaptern geliefert. Martin bietet geeignete Klemmen und Sicherungsseile als Zubehör an. Bitte wenden Sie sich für mehr Information an Ihren Martin-Händler.

Montage des Geräts an einer Truss

Montage MAC Ultra Performance mit Klemmen an einer Truss:

1. Vergewissern Sie sich, dass die Befestigungsklemmen unbeschädigt und für das sechsfache Gewicht des Geräts (oder wie örtlich vorgeschrieben) zugelassen sind. Vergewissern Sie sich, dass die tragende Struktur mindestens für das Gewicht aller montierten Geräte, Kabel, Hilfsmittel etc. zugelassen ist und den örtlichen Vorschriften entspricht.
2. Verschrauben Sie die Befestigungsklemmen und den Omega-Adapter mit einer M12-Schraube (Festigkeit 8.8 oder besser) und einer selbstsichernden Mutter.

Omega-Adapter zur Verschraubung an der Klemme



Schnellverschluss

Halfcoupler P/N 91602005

Sicherungsseil, 60 kg SWL, schwarz P/N 91604006

Bild 4: Martin Anschlagmittel

3. Siehe Bild 3 auf Seite 9. Setzen Sie die Klemme auf zwei passende Montagepunkte in der Basis des Geräts. Führen Sie die Schnellverschlüsse ein und verriegeln Sie die Verschlüsse durch eine 90°-Drehung im Uhrzeigersinn.
4. Montieren Sie die zweite Klemme auf der gegenüberliegenden Seite, um das Gewicht gleichmäßig zu verteilen.
5. Sperren Sie den Bereich unterhalb des Arbeitsbereichs ab. Siehe Bild 5. Befestigen Sie das Gerät von einer stabilen Plattform aus so, dass der Pfeil **FRONT** an der Basis zur zu beleuchtenden Fläche hin zeigt. Ziehen Sie die Klemmen fest.

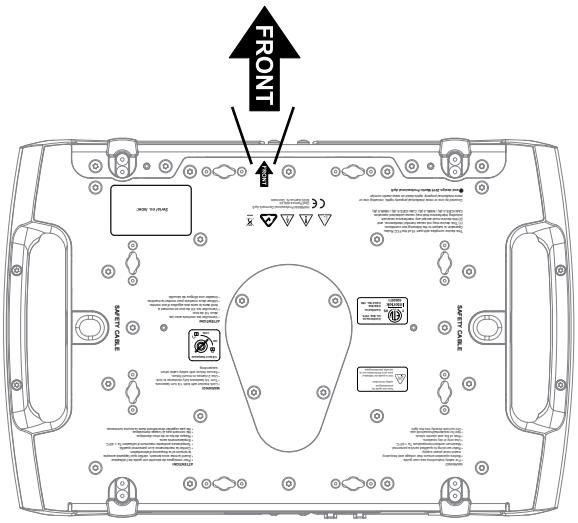


Bild 5: Markierung der Vorderseite

6. Siehe Bild 6. Montieren Sie ein zugelassenes Sicherungsseil, das für das Gewicht des Geräts ausgelegt ist. Führen Sie das Sicherungsseil durch einen der Ankerpunkte an der Basis des Geräts (Pfeil) und durch einen sicheren, zweiten Ankerpunkt. Das Gerät muss zuverlässig gehalten werden, wenn die primären Anschlagmittel versagen. Halten Sie das Sicherungsseil so kurz wie möglich.
7. Lösen Sie die Tiltsperre. Beachten Sie, dass der Abstand zu brennbarem Material mindestens 0,2 m, zur beleuchteten Fläche mindestens 4,75 m betragen muss und sich kein leicht entzündliches Material in der Nähe befindet.

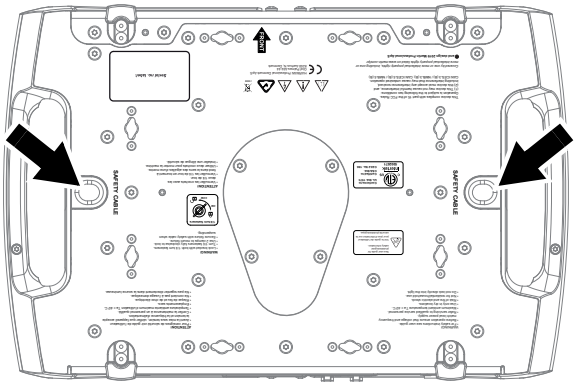


Bild 6: Ankerpunkte des Sicherungsseils

8. Der Kopf und Bügel müssen sich frei bewegen können und dürfen nicht mit benachbarten Geräten oder Objekten kollidieren können.
9. Das Display des MAC Ultra Performance darf nicht von anderen Scheinwerfern angeleuchtet werden. Intensives Licht kann das Display des Geräts beschädigen.

Stromquelle

Elektrische Sicherheit

Der MAC Ultra Performance ist mit einem Schaltnetzteil ausgestattet, das sich automatisch an Netzspannungen von 200-240 V~ (nominal), 50/60 Hz anpasst. Schließen Sie das Gerät nicht an eine Stromquelle an, deren Spannung und/oder Frequenz außerhalb der Spezifikation liegt. *Beachten Sie, dass das Gerät nicht an 100-120 V Netzspannung angeschlossen werden darf.*

Die maximale Stromaufnahme beträgt:

- Bei 200 V: 8,0 A
- Bei 240 V: 6,7 A

Typischer Halbzyklus-RMS-Einschaltstrom bei 230 V, 50 Hz: 17 A bei 230 V, 50 Hz.

Typischer Erdableitstrom: 0,59 mA.

Warnung! Lesen Sie die "Sicherheitshinweise" auf Seite 4, bevor Sie das Gerät mit der Stromquelle verbinden.

Zum Schutz vor elektrischem Schlag muss das Gerät elektrisch geerdet werden. Die Stromquelle muss mit einer Sicherung und einem Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) vor Überlast geschützt sein.

Anschluss an die Stromquelle

Wichtig! ***Verbinden Sie den MAC Ultra Performance direkt mit der Stromquelle. Der Anschluss an ein Dimmersystem führt zur Beschädigung des Geräts.***

Der MAC Ultra Performance ist mit einem Schaltnetzteil ausgestattet, das sich automatisch an Netzspannungen von 200-240 V~ (nominal), 50/60 Hz, anpasst. Schließen Sie das Gerät nicht an eine Stromquelle an, deren Spannung und / oder Frequenz außerhalb der Spezifikation liegt.

Der MAC Ultra Performance wird über eine Netzleitung mit Neutrik PowerCON TRUE1 NAC3FX-W (TOP) Leitungsbuchse mit der Stromquelle verbunden. Die Leitung muss die Anforderungen im Sicherheitshinweis "Schutz vor elektrischem Schlag" auf Seite 5 erfüllen.

Martin bietet geeignete Leitungen mit einer TRUE1 (TOP) Leitungsbuchse oder einzelne Leitungsbuchsen an. Die Spezifikation im MAC Ultra Performance Bereich der Martin Webseite www.martin.com enthält Informationen über geeignete Leitungen und Verbinder von Martin.

Anschluss an die Stromquelle

Der kurzzeitige Einschaltstrom des MAC Ultra Performance beträgt typisch 17 A bei 230 V, 50 Hz Wir empfehlen die Verwendung von Sicherungsautomaten Typ D gemäß IEC 60898/UL489/CSA C22.2 No. 5. als Absicherung der Stromquelle, um ungewolltes Auslösen der Sicherung beim Einschalten des Geräts zu vermeiden.

Die Netzleitung kann in einer Festinstallation fest mit der Stromquelle verbunden oder mit einem passenden Netzstecker versehen werden.

Aderfarbe (EU)	Aderfarbe (US)	Anschluss	Symbol	Schraubenfarbe (US)
braun	schwarz	Phase	L	gelb oder messing
blau	weiß	Nullleiter	N	silber
gelb/grün	grün	Schutzerde	⏚ oder ⏚	grün

Tabelle 1: Gebräuchliche Adermarkierungen

Wenn Sie das Netzkabel mit einem passenden Netzstecker versehen, dürfen Sie nur Schutzkontaktstecker mit mindestens 16 A, 250 V Belastbarkeit (wie EN 60309-2 CEE 2P+E 16A/250VAC), verwenden. Befolgen

Sie die Montageanweisung des Steckerherstellers. Tabelle 1 zeigt gebräuchliche Adermarkierungen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an einen qualifizierten Elektriker.

Wenn Sie eine Neutrik powerCON TRUE1 Leitungsbuchse montieren müssen, folgen Sie den Anweisungen, die Sie auf der Neutrik Webseite www.neutrik.com finden.

Einschalten des Geräts

Warnung! Der MAC Ultra Performance hat keinen Netzschalter. Sobald Sie eine unter Spannung stehende Netzleitung an das Gerät anschließen oder eine angeschlossene Netzleitung mit der Stromquelle verbinden, schaltet das Gerät ein: Prüfen Sie vor dem Einschalten, ob Gefahr bei Bewegung des Kopfes oder durch Lichtaustritt entsteht.

Einschalten des MAC Ultra Performance:

1. Die Tiltsperre muss gelöst sein. Die Basis darf sich nicht bewegen können. Das Gerät könnte beim Einschalten aufleuchten oder sich bewegen.
2. Siehe Bild 7. Richten Sie die Codierung der TRUE1 Leitungsbuchse auf die Nut des MAINS IN-Anschlusses (Pfeil) aus. Stecken Sie die Leitungsbuchse in den MAINS IN-Anschluss und verriegeln Sie sie durch Drehung im Uhrzeigersinn. Wenn sich die Leitungsbuchse nur schwer verdrehen lässt, entfernen Sie die Buchse, prüfen, ob Sie die Codierung richtig ausgerichtet haben und versuchen es noch einmal – wenden Sie keine übermäßige Kraft an. Vergewissern Sie sich, dass die Verriegelung einrastet und dass der Stecker in der Buchse verriegelt ist.

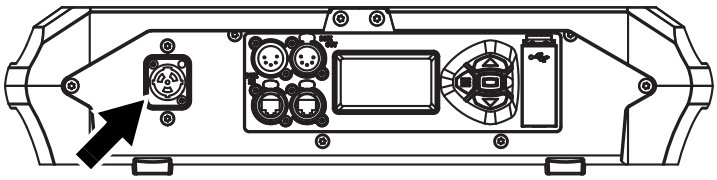


Bild 7: Netzanschluss

3. Verbinden Sie die Netzleitung mit der Stromquelle, um das Gerät einzuschalten.

Um den MAC Ultra Performance von der Stromquelle zu trennen, ziehen Sie die Verriegelungslasche der Leitungsbuchse nach hinten, drehen den Verbinder gegen den Uhrzeigersinn und ziehen ihn aus dem MAINS IN-Anschluss.

Datenverbindung

Wichtig! ***Schalten Sie das Gerät aus, bevor Sie Datenleitungen anschließen oder entfernen.***

Der MAC Ultra Performance verfügt über zwei Paar Anschlüsse für den Steuerdateneingang und -ausgang:

- ein Paar XLR-Verbinder (**A** in Bild 8), und
- ein Paar etherCON-Verbinder (**B** in Bild 8).

Verwenden Sie nur einen Verbindertyp – *entweder* XLR *oder* etherCON – gleichzeitig.

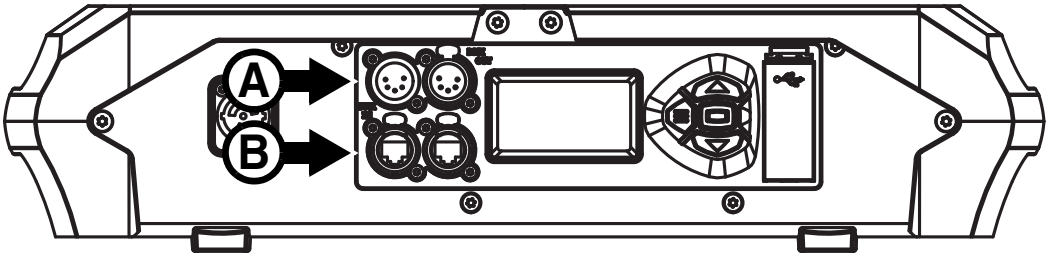


Bild 8: Datenverbinder

Datenverbindung über XLR Datenleitungen

Der MAC Ultra Performance ist mit 5-poligen DMX-Verbindern (siehe **A** in Bild 8) für DMX- und RDM-Signale ausgestattet. Die Pinbelegung ist wie folgt:

- Pin 1: Schirm
- Pin 2: Data 1 cold (-)
- Pin 3: Data 1 hot (+)

Die Pins 4 und 5 werden von diesem Gerät nicht verwendet. Die Pins sind vom Ein- zum Ausgang verbunden und können für zusätzliche Steuersignale für andere Geräte verwendet werden.

Tipps zum Aufbau einer zuverlässigen Datenverbindung

- Verwenden Sie abgeschirmte twisted-pair-Leitungen, die der Norm RS-485 entsprechen.
- Die Schirmung muss mit dem Steckergehäuse verbunden werden. Alle anderen Geräte der Datenlinie müssen ebenfalls abgeschirmte Leitungen unterstützen.
- 24 AWG-Leitungen können für Entfernungen bis zu 300 m verwendet werden. Für größere Distanzen müssen dickere Leitungen und / oder Aufholverstärker eingesetzt werden.
- Normale Mikrofonleitungen können die Daten über längere Strecken nicht zuverlässig übertragen.
- Um eine Datenkette aufzuteilen, müssen Sie optisch isolierte Splitter / Verstärker verwenden.
- Überlasten Sie die Datenleitung nicht. An eine Datenkette dürfen maximal 32 Geräte angeschlossen werden.
- Stecken Sie auf den Datenausgang des letzten Geräts der Datenlinie einen DMX Abschluss-Stecker.

Anschluss der Datenleitung

Verbinden des MAC Ultra Performance mit DMX / RDM-Daten über eine XLR Datenleitung:

1. Schalten Sie alle Geräte der Datenlinie aus.
2. Verbinden Sie den Datenausgang der Steuerung mit dem Dateneingang (XLR-Stecker) des MAC Ultra Performance mit einer hochwertigen XLR Datenleitung.
3. Verbinden Sie den Datenausgang (XLR-Buchse) des MAC Ultra Performance mit dem Dateneingang des nächsten Geräts.

4. Schließen Sie die Datenkette durch Montage eines Abschlussstecker am Datenausgang des letzten Geräts in der Datenkette ab. Der Abschlussstecker ist ein XLR-Stecker mit einem 120 Ohm / 0,25W-Widerstand zwischen den Pins 2 und 3. Bei Verwendung eines Splitters muss jeder Zweig der Datenkette abgeschlossen werden.
5. Schalten Sie all Geräte der Datenlinie ein.

Datenverbindung über Ethernet Netzwerkleitungen

Der MAC Ultra Performance ist mit Neutrik etherCON-Verbindern (siehe B in Bild 8) für DMX- und RDM-Signale über Art-Net, sACN und das Martin P3 Videoprotokoll ausgestattet. Jeder Verbinder kann als Eingang, der andere Verbinder als Ausgang verwendet werden.

Die etherCON Verbinder leiten das Datensignal auch bei ausgeschaltetem Gerät weiter.

Tipps zum Aufbau einer zuverlässigen Netzwerk-Datenverbindung

- Verwenden Sie nur abgeschirmte twisted-pair Ethernetleitungen des Typs S/UTP, SF/UTP, S/STP oder SF/STP. Die Leitungen müssen Cat 5e oder besser entsprechen.
- Beachten Sie, das der MAC Ultra Performance nur kompatibel zu 10/100 Mbit Ethernet ist. Verbinden Sie das Gerät nicht mit einem Netzwerkanschluss oder Gerät, das fest auf Gigabit Ethernet Geschwindigkeit eingestellt ist. Wenn Sie den MAC Ultra Performance in ein Gigabit Ethernet Netzwerk einbinden müssen, müssen Sie einen Switch verwenden, der einen 100 Mbit/s Ethernet Port für das Gerät zur Verfügung stellen kann.
- Verwenden Sie zur Aufteilung des Netzwerks in mehrere Linien einen normalen Netzwerk-Switch, der für die Geräte einen 100 Mbit/s Ethernet Port zur Verfügung stellen kann.
- Obwohl jedes Gerät einen Bypass hat und nur sehr geringe Latenz aufweist, sollten Sie nicht mehr als 50 Geräte in einer Datenlinie miteinander verbinden.
- Eine Netzwerk-Datenlinie muss nicht abgeschlossen werden.

Anschluss der Netzwerkleitung

Verbinden des MAC Ultra Performance mit einem Art-Net, sACN oder P3 Netzwerk:

1. Schalten Sie alle Geräte der Datenlinie aus.
2. Verbinden Sie die Netzwerkleitung mit einem etherCON-Verbinder des Geräts.
3. Führen Sie die Netzwerkleitung vom anderen etherCON-Verbinder zum nächsten Gerät.
4. Verbinden Sie weitere Geräte, bis die Datenlinie vollständig ist.
5. Schalten Sie all Geräte der Datenlinie ein.

Gleichzeitige Steuerung per DMX und P3 Protokoll

Um den MAC Ultra Performance gleichzeitig über DMX/Art-Net/sACN und P3 Video zu steuern, speisen Sie das DMX/Art-Net/sACN Signal in den P3 System-Controller ein. Der P3 Controller kombiniert die DMX-Befehle und Videodaten und sendet das kombinierte P3 Datensignal über die Netzwerkleitung an die Geräte.

Wartung und Reparatur

Warnung! Lesen Sie die "Sicherheitshinweise" auf Seite 4, bevor Sie den MAC Ultra Performance warten oder reparieren.

Warnung! Trennen Sie das Gerät allpolig von der Stromquelle und lassen Sie es mindestens 30 Minuten abkühlen, bevor Sie mit der Wartung beginnen. Blicken Sie nicht in den Lichtstrahl. Das Gerät kann sich beim Einschalten plötzlich bewegen und aufleuchten.

Warnung! Der MAC Ultra Performance enthält Komponenten, die zugänglich sind und während des Betriebs hohe Spannung führen. Diese Komponenten können bis zu fünf Minuten nach dem Ausschalten des Geräts unter hoher Spannung stehen. Das Gerät darf nur durch einen von Martin autorisierten Service-Technikern geöffnet werden. Der Anwender darf das Gerät äußerlich reinigen, die Batterie ersetzen, Luftfilter und Gobos, wie in diesem Abschnitt beschrieben, tauschen. Die Sicherheits- und Arbeitshinweise sind zu beachten. Überlassen Sie alle Arbeiten, die nicht in diesem Dokument oder der Bedienungsanleitung beschrieben werden, einem autorisierten Martin Service-Techniker.

Wichtig! Starke Staub-, Nebelfluid- und Schmutzablagerungen vermindern die Leistung, verursachen Überhitzung und können das Gerät beschädigen. Derartige Schäden sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Wichtig! Das Gerät wird im Werk mit installierter Lichtquelle, CMY-Modul und Effektmodul (Farbradmodul) kalibriert. Wir empfehlen, das Gerät im Reparaturfall wieder mit den Originalmodulen zusammen zu bauen. Wenn Sie Module zwischen verschiedenen Geräten tauschen, könnte eine erneute Kalibrierung erforderlich sein, um konsistente Farben über verschiedene Geräte sicher zu stellen. Jedes Modul verfügt über einen kleinen Aufkleber mit Typ und Seriennummer des Geräts, in das ein Modul ab Werk eingebaut wurde. Dies erleichtert die Zuordnung eines Moduls zu einem Gerät, falls erforderlich.

Drücken Sie gleichzeitig MENU und ENTER, sobald beim Einschalten der Gerätename im Display erscheint. Dies aktiviert den Service-Modus, in dem die Pan- und Tiltmotoren deaktiviert sind. Im Display erscheint SERV. Der Service-Modus wird durch Ausschalten des Geräts beendet.

Die Bedienungsanleitung des MAC Ultra Performance (verfügbar zum Download im MAC Ultra Performance Bereich der Webseite www.martin.com) beschreibt die vollständige Struktur des Gerätemenüs.

Der MAC Ultra Performance muss regelmäßig gereinigt werden, um die optimale Leistung und Kühlung zu erreichen. Der Anwender kann die Firmware über den DMX Dateneingang oder den USB-Anschluss aktualisieren. Alle anderen Arbeiten am MAC Ultra Performance müssen von Martin, zugelassenen Service-Technikern oder qualifiziertem Personal unter Verwendung der offiziellen Martin Service-Dokumentation für den MAC Ultra Performance ausgeführt werden.

Die Installation, Reparatur- und Wartungsarbeiten können weltweit durch die Martin Service-Organisation und ihren autorisierten Vertretern vor Ort ausgeführt werden. Dadurch stellen Sie sicher, immer die optimale und umfassende Wartung Ihrer Geräte während der gesamten Lebensdauer zu bekommen. Wenden Sie sich für mehr Information an Ihren Martin-Händler.

Es ist einer der Grundsätze von Martin, stets Komponenten und Beschichtungen höchster Qualität einzusetzen, um die maximale Leistung und hohe Lebensdauer der Komponenten zu erreichen. Optische Komponenten in Scheinwerfern unterliegen jedoch im Laufe ihres Lebens Verschleiß und Verbrauch. Dadurch können sich z.B. die Farben der Farbmischung oder die Helligkeit im Verlaufe vieler tausend Betriebsstunden verändern. Die Lebensdauer der Komponenten hängt stark von den Betriebsbedingungen, der Wartung und der Umgebung, in der das Gerät verwendet wird, ab. Deswegen ist es unmöglich, exakte Lebensdauern für die Komponenten zu definieren. Sie müssen optische Komponenten eventuell ersetzen lassen, wenn sie ihre Charakteristik durch Verschleiß und Verbrauch verändert haben und Sie Wert auf sehr präzise optische Parameter legen.

Tiltsperre

Die Kopfbewegung kann für Wartungsarbeiten verriegelt werden. Siehe Bild 1 auf Seite 7.

Wichtig! ***Lösen Sie die Tiltsperre, bevor Sie das Gerät einschalten.***

Der Transport des Geräts mit verriegelter Tiltsperre führt zu Schäden, die von der Gewährleistung ausgeschlossen sind. Der SIP-Einsatz schützt das Gerät vor Stößen während des Transports. Lösen

Sie die Tiltsperre, bevor Sie das Gerät in den SIP-Einsatz für Transport oder Lagerung im Flightcase oder Transportkarton einsetzen.

Reinigung

Regelmäßige Reinigung ist entscheidend für Leistung und Lebensdauer des Geräts. Staub, Schmutz, Rauchpartikel und Nebelfluid-Ablagerungen vermindern die Kühlung und Helligkeit des Geräts.

Die Reinigungsintervalle hängen stark von den Betriebsbedingungen ab. Deswegen können für den MAC Ultra Performance keine exakten Reinigungsintervalle angegeben werden. Die Lüfter saugen Staub und Nebelpartikel an, in extremen Fällen kann es schon nach wenigen Betriebsstunden notwendig sein, das Gerät zu reinigen. Die Einsatzbedingungen sind maßgebend für die Reinigungsintervalle. Berücksichtigen Sie besonders folgende Faktoren:

- Einsatz von Nebelmaschinen
- Hohe Luftgeschwindigkeiten (z.B. neben Ansaugöffnungen von Klimaanlagen)
- Zigarettenrauch
- Staubige Luft (Bühneneffekte, staubige Hallen, Staubbelastung bei Open-Air-Veranstaltungen usw.)

Wenn einer oder mehr Faktoren auftreten, sollten Sie das Gerät nach den ersten Betriebsstunden prüfen. Wiederholen Sie die Prüfung in kurzen Abständen, bis Sie das richtige Reinigungsintervall ermittelt haben. Fragen Sie im Zweifelsfall Ihren Martin-Händler nach geeigneten Reinigungsintervallen.

Beachten Sie für die Reinigung des Geräts:

- Arbeiten Sie in sauberer, gut beleuchteter Umgebung.
- Üben Sie keinen hohen Druck aus. Verwenden Sie keine abrasiven Reinigungsmittel. Verwenden Sie keine Lösungsmittel. Reinigen Sie optische Komponenten besonders vorsichtig, da sie empfindlich sind und leicht verkratzt werden können.
- Verwenden Sie einen Staubsauger und keine Druckluft. Ein Staubsauger entfernt den Staub vom Gerät und aus der Umgebung, während Druckluft Schmutz in das Gerät bläst. Dadurch kann die Abbildungsqualität beeinträchtigt oder das Gerät sogar beschädigt werden.
- Beim Reinigen des Lüfters darf der Luftsog nicht zu hoher Drehzahl des Lüfters führen - er wird dadurch beschädigt. Halten Sie die Staubsaugerdüse ein paar Zentimeter vom Lüfter entfernt und lösen Sie Schmutz mit einer weichen Bürste.

Reinigungsvorgang

Reinigen des Geräts:

1. Trennen Sie das Gerät allpolig von der Stromquelle und lassen Sie es mindestens 30 Minuten abkühlen.
2. Entfernen Sie losen Staub und Schmutz mit einer weichen Bürste und Saugen vom Gehäuse und den Lüftungsöffnungen an der Rückseite und den Seiten des Kopfes und der Basis.
3. Reinigen Sie die Frontlinse des Kopfes. Entfernen Sie Nebel- und andere Ablagerungen mit Wattestäbchen oder einem weichen, fusselfreien Tuch, das mit Isopropyl-Alkohol befeuchtet wurde. Sie können auch handelsüblichen Glasreiniger verwenden, aber die Rückstände müssen mit destilliertem Wasser entfernt werden. Trocknen Sie die Komponenten mit einem weichen, fusselfreien Tuch oder Druckluft mit geringem Druck. Entfernen Sie fest sitzende Partikel tupfend mit einem in Glasreiniger oder destilliertem Wasser getränkten Wattestäbchen oder weichem Tuch. Reiben Sie nicht über die Oberflächen. Entfernen Sie Schmutzpartikel durch tupfen.
4. Das Gerät muss vollständig trocken sein, bevor Sie es einschalten.

Ersetzen der Batterie

Warnung! ***Trennen Sie das Gerät von der Stromquelle, bevor Sie die Batterie ersetzen. Versuchen Sie nicht, die Batterie zu laden - Feuer- und Explosionsgefahr! Ersetzen Sie die Batterie nur durch eine Batterie des selben Typs. Neue Batterien erhalten Sie bei Martin (P/N 05801011).***

Der MAC Ultra Performance ist mit einer nicht wiederaufladbaren 3V Lithium-Batterie CR123A ausgestattet. Die Batterie versorgt das Gerätemenü mit Strom, wenn das Gerät nicht mit einer Stromquelle verbunden ist. Wenn die Batterie leer ist, muss sie ersetzt werden. Sie kann nicht aufgeladen werden.

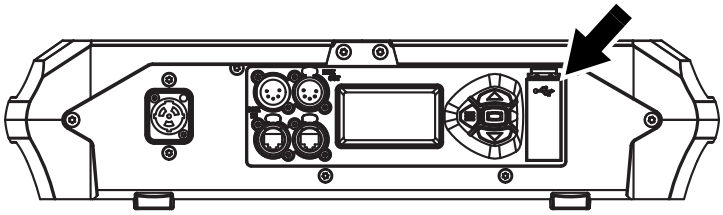


Bild 9: Batteriefach

Siehe Bild 9. Die Batterie befindet sich im USB-Port / Batteriefach (Pfeil) neben dem Gerätemenü an der Basis des Geräts.

Ersetzen der Batterie:

1. Trennen Sie das Gerät von der Stromquelle und lassen Sie es abkühlen.
2. Siehe Bild 10. Drücken Sie die Verriegelung (Pfeil) mit einem Schraubendreher nach unten und entfernen Sie die Abdeckung.
3. Entfernen Sie die leere Batterie und legen Sie eine neue Batterie des korrekten Typs ein. Beachten Sie die Polarität. Der Pluspol ist unten, vom Kopf weg zeigend.

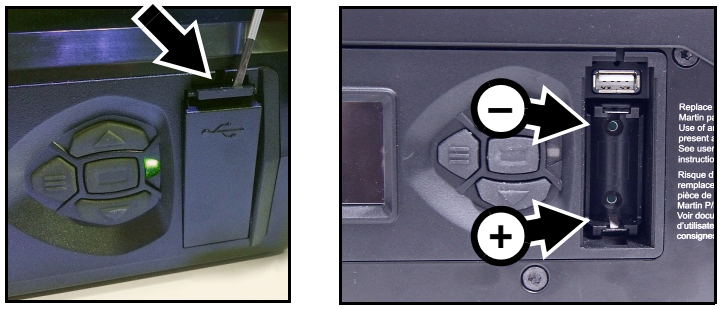


Bild 10: Ersetzen der Batterie

4. Montieren Sie die Abdeckung und prüfen Sie den festen Sitz, bevor Sie das Gerät einschalten.

Entsorgen Sie leere Batterien fachgerecht. Werfen Sie eine leere Batterie nicht in den Hausmüll.

Luftfilter des Kopfes

Der Luftfilter im Kopf des MAC Ultra Performance verhindert den Eintritt von Schmutz und Staub. Um die ausreichende Kühlung, optimale Leistung und maximale Lebensdauer zu erreichen, muss der Filter regelmäßig gereinigt werden.

Martin stellt zwei Filtertypen für den MAC Ultra Performance zur Verfügung:

- Wiederverwendbare Luftfilter aus Metall, einzeln (P/N 5132434-00).
- Einweg-Luftfilter aus Papier, im 12er-Pack (P/N 50400765).

Sie können, unabhängig vom aktuell montierten Filtertyp, den Filter wählen, den Sie bevorzugen. Der Metallfilter kann gereinigt und wiederverwendet werden. Beachten Sie, dass die Filterwirkung des Metallfilters etwas geringer als die Filterwirkung des Papierfilters ist. Deswegen ist das Reinigungsintervall des Metallfilters kürzer.

Das Reinigungsintervall des Luftfilters hängt von den Einsatzbedingungen ab. Inspizieren Sie den Filter regelmäßig. Reinigen Sie den Metallfilter oder ersetzen Sie Papierfilter, sobald Ablagerungen (Staub, Nebelflüssigkeit, Schmutz) sichtbar sind.

Wartung der Luftfilter des Kopfes:

1. Trennen Sie das Gerät von der Stromquelle und lassen Sie es 30 Minuten abkühlen.
2. Der Luftfilter befindet sich auf der linken Seite des Kopfes. Positionieren Sie den Kopf so, das die Filterabdeckung zugänglich ist und legen Sie die Tiltsperre ein (siehe Bild 1 auf Seite 7).
3. Siehe Bild 11. Lösen Sie die Verriegelung der Abdeckung und nehmen Sie die Abdeckung ab.
4. Neben Sie den Luftfilter vom Kopf ab.

5. Entsorgen Sie einen Papierfilter. Der Filter kann nicht gereinigt oder wiederverwendet werden. Reinigen Sie einen Metallfilter mit einer weichen Bürste und einem Staubsauger oder Druckluft geringen Drucks. Beschädigen Sie das Filtergewebe nicht. Wenn ein Metallfilter schmierig ist, können Sie ihn in der Spülmaschine bei maximal 50° C, kurzes Waschprogramm, reinigen. Der Metallfilter muss vor der Installation völlig trocken sein. Der Metallfilter kann wiederverwendet werden. Ersetzen Sie ihn, wenn er nicht mehr gereinigt werden kann oder beschädigt ist.

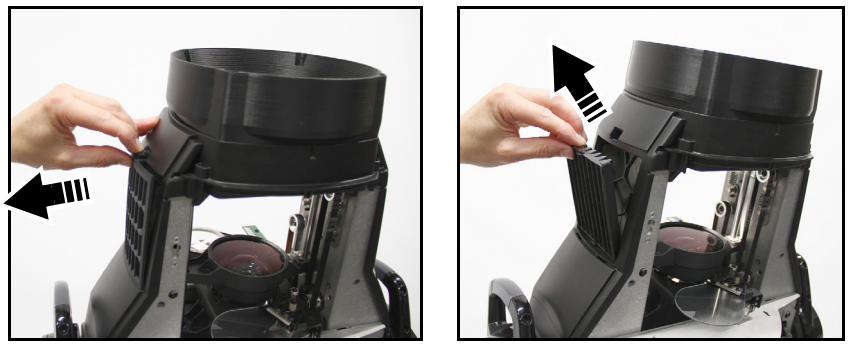


Bild 11: Öffnen der Filterabdeckung

6. Setzen Sie den sauberen Luftfilter in den Kopf ein. Prüfen Sie den korrekten Sitz. Der Filter muss fest sitzen, damit keine Falschluft angesaugt werden kann.
7. Haken Sie das hintere Ende der Abdeckung in ihrer Aufnahme ein und drücken Sie die Vorderseite zum Kopf hin ein, bis die Verriegelung hörbar einrastet. Prüfen Sie den festen Sitz der Abdeckung. Sie darf nicht herausfallen können.
8. Lösen Sie die Tiltsperre, bevor Sie den MAC Ultra Performance einschalten oder im Flightcase verpacken.

Schmierung

Der MAC Ultra Performance muss unter normalen Betriebsbedingungen nicht geschmiert werden. Die sich bewegenden Komponenten können geprüft und bei Bedarf durch Ihren Martin Service-Partner mit teflonhaltigem Schmiermittel versehen werden.

Service-Routinen

Das **SERVICE** Menü enthält verschiedene Routinen für Techniker, die das Gerät montieren oder warten. In der MAC Ultra Performance Bedienungsanleitung finden Sie eine vollständige Beschreibung des Gerätemenüs.

- **ERROR LIST** zeigt eine Liste der im Gerät gespeicherten Fehlermeldungen. Es werden bis zu 20 Fehlermeldungen gezeigt.
- **FAN CLEAN** betreibt die Lüfter zur Reinigung mit maximaler Drehzahl.
- **PAN/TILT FEEDBACK** aktiviert oder deaktiviert die Lagekorrektur der Effekte und Pan-/Tiltposition:
  - Wenn die Lagekorrektur aktiv ist und eine Abweichung von der Soll-Lage entdeckt wird, schließt der Shutter und der Effekt initialisiert sich neu.
  - Die Lagekorrektur kann deaktiviert werden (OFF). Diese Einstellung wird nicht gespeichert. Die Lagekorrektur ist beim nächsten Einschalten wieder aktiv.
- **ADJUST darf nur vom Martin-Service verwendet werden. Wichtig! Verstellen Sie in diesem Menü keine Werte, außer, Sie werden vom Martin-Service dazu aufgefordert.**
- Die detaillierte Beschreibung des **CALIBRATION** Menüs folgt im nächsten Abschnitt,
- **USB** enthält zwei Routinen:
  - **USB** → **FIRMWARE** ermöglicht das Updaten der Firmware des Geräts von einem USB Speichermedium. Eine genaue Beschreibung, wie die Firmware mit einem USB Speichermedium aktualisiert wird, finden Sie weiter unten im Abschnitt ”Installieren der Firmware mit einem USB Speichermedium”.
  - **USB** → **SERVICE LOG** (verfügbar ab Firmware-Version 1.2., die voraussichtlich ab Mitte 2021 zur Verfügung steht) speichert die Geräte-ID, aktuelle Zählerwerte und Statusmeldungen, die im Gerätespeicher abgelegt sind, auf einem USB Speichermedium. Sie können die Statusmeldungen im Gerät auch dauerhaft löschen.

Kalibrierung

Geräte von Martin werden im Werk eingestellt und kalibriert. Weitere Kalibrierungen sind normalerweise nur dann notwendig, wenn die Geräte anormalen Erschütterungen während des Transports ausgesetzt sind oder wenn der normale Verschleiß sich nach einer längeren Verwendung auf die Geräte ausgewirkt hat. Sie können die Kalibrierung auch für die Feinabstimmung von Geräten für einen bestimmten Standort oder eine bestimmte Anwendung verwenden.

Mit dem Menü **SERVICE** → **CALIBRATION** können Sie den Versatz in der Gerätesoftware definieren, um die Positionen von Pan, Tilt sowie die Positionen der Effekte im Verhältnis zu den DMX Werten zu ändern, die das Gerät empfängt. Dies ermöglicht es Ihnen, die Geräte fein abzustimmen und einheitliche Verhaltensweisen in verschiedenen Geräten zu erzielen.

Wir empfehlen folgende Vorgehensweise:

1. Richten Sie ein den Lichtstrahl eines Referenzgeräts und des einzustellenden Geräts auf eine glatte Oberfläche. Sie können ein Gerät oder mehrere Geräte gleichzeitig kalibrieren. Schalten Sie die Geräte ein und stellen Sie bei allen Geräten die selben DMX Werte für Pan, Tilt und Effekte ein.
2. Rufen Sie bei jedem Gerät alle Effekte im Menü **SERVICE** → **CALIBRATION** auf und justieren Sie die Position des Effektes zum Referenzgerät. Der zur Verfügung stehende Kalibrierbereich ist vom Effekt abhängig.
3. Nachdem Sie einen Wert ausgewählt haben, drücken Sie ENTER, um den Wert für den Effekt zu speichern. Der Wert bleibt beim Ausschalten des Geräts erhalten.

Laden und Speichern der Werkskalibrierung

- Mit **CALIBRATION** → **LOAD DEFAULTS** können Sie die eigenen Kalibrierwerte löschen und die Werkskalibrierung erneut laden.
- Mit **CALIBRATION** → **SAVE DEFAULTS** können Sie die werksseitigen Kalibrierwerte im Speicher mit anderen Werten überschreiben.

Achtung! Der Befehl **CALIBRATION** → **SAVE DEFAULTS** nimmt permanente Änderungen vor! Das Überschreiben ist dauerhaft. Sie können die ursprünglichen Werkseinstellungen auch nach einem Firmware-Update nicht mehr aufrufen.

Installieren der Firmware

Wichtig! Schalten Sie das Gerät während eines Updates nicht aus und trennen Sie die Quelle der Firmware nicht, da andernfalls die Firmware beschädigt werden kann.

Die installierte Firmware-Version wird beim Einschalten des Geräts angezeigt. Sie können die aktuell installierte Firmware-Version (Geräte-Software) auch im Menü **INFORMATION** prüfen.

Geräte-Informationen und Einstellungen sind nicht betroffen, wenn Sie neue Firmware auf dem Gerät installieren.

Wenn Sie die Firmware auf eine neue Version aktualisieren, besuchen Sie den MAC Ultra Performance Bereich der Martin Webseite von www.martin.com, um zu sehen, ob eine aktualisierte Version dieser Sicherheits- und Installationshinweise und der Bedienungsanleitung für die neue Firmware verfügbar ist.

Für die Installation neuer Firmware benötigen Sie:

- Einen Windows-PC mit der Martin Companion Software-Suite (Download von der Webseite www.martin.com).
- Die Dateien des MAC Ultra Performance Firmware-Updates, die zum Download auf der Webseite von Martin unter www.martin.com bereitstehen. Martin Companion lädt die neuesten Firmware-Versionen automatisch herunter, wenn Ihr PC mit dem Internet verbunden ist.
- Entweder:
  - ein Martin Companion Kabel USB-DMX Hardware-Interface (weitere Information über dieses Produkt finden Sie auf der Webseite www.martin.com), oder
  - ein USB Speichermedium, der im Windows FAT32-Format formatiert wurde,

Installation mit einem PC mit Martin Companion

Mit Martin Companion können Sie mehrere Geräte gleichzeitig aktualisieren. Alle eingeschalteten MAC Ultra Performance der DMX Datenlinie werden ebenfalls aktualisiert.

So installieren Sie die MAC Ultra Performance Firmware mit Martin Companion:

1. Verbinden Sie den /die MAC Ultra Performance mit der Stromquelle und lassen Sie ihn/sie booten.
2. Schließen Sie die Martin Companion Cable Hardware-Schnittstelle an Ihren PC und an den DMX IN-Anschluss des Geräts oder an die DMX Datenlinie an.

3. Starten Sie den PC und starten Sie die Martin Companion-Anwendung. Prüfen Sie, ob die Martin Companion-Anwendung das Martin Companion Cable richtig erkennt (ein grüner Punkt sollte neben **USB verbunden** in der oberen rechten Ecke des Fensters erscheinen).
4. Suchen Sie die neueste MAC Ultra Performance Firmware in der Martin Companion Anwendung.
5. Starten Sie das Firmware-Update, indem Sie in der Anwendung Martin Companion auf „**Update Firmware**“ klicken. Trennen Sie das Martin Companion Cable nicht, und schalten Sie das Gerät / die Geräte nicht aus, bis der Upload abgeschlossen ist und das Gerät / die Geräte erfolgreich neu gestartet wurde(n).
6. Die neu installierte Firmware-Version wird nun im INFORMATION Menü gezeigt.

Installieren der Firmware mit einem USB Speichermedium

So installieren Sie die MAC Ultra Performance Firmware mit einem USB Speichermedium:

1. Starten Sie den mit dem Internet verbundenen PC und starten Sie die Martin Companion-Anwendung. Martin Companion lädt automatisch die neuesten Firmware-Versionen von der Martin Cloud herunter.
2. Wählen Sie im Martin Companion „**Fixture Update**“ Fenster „**Download USB Stick Firmware**“ und öffnen Sie das Stammverzeichnis des USB Speichermediums, in dem die Firmware gespeichert werden soll.
3. Klicken Sie „**Select Folder**“. Martin Companion speichert die Firmware-Dateien automatisch im richtigen Verzeichnis des USB Speichermediums.
4. Wenn die Meldung „**Download Successful**“ erscheint, können Sie Martin Companion schließen. Prüfen Sie, ob das USB Speichermedium nun ein Verzeichnis mit der Bezeichnung des Geräts und der Firmware-Version enthält. Entfernen Sie das USB Speichermedium sicher vom PC.
5. Verbinden Sie das Gerät mit der Stromquelle und lassen Sie es booten. Stecken Sie das USB Speichermedium in die USB Host-Buchse neben dem Gerätemenü. Das Gerät sollte das USB Speichermedium erkennen und das Display sollte aufleuchten. Wenn das Gerät das USB Speichermedium nicht erkennt, navigieren Sie im Bedienfeld zu **SERVICE** → **USB**.
6. Wechseln Sie in das Verzeichnis mit den Update-Dateien auf dem USB Speichermedium und drücken Sie die Eingabetaste. Die Aktualisierung wird automatisch gestartet, und der Fortschritt wird automatisch angezeigt. Am Ende des Aktualisierungsvorgangs wird das Gerät neu gestartet. Entfernen Sie das USB Speichermedium erst, wenn das Gerät erfolgreich neu gestartet wurde.
7. Entfernen Sie das USB Speichermedium vom Gerät. Die neu installierte Firmware-Version wird nun im Menü **INFORMATION** angezeigt.

Zugang zu den Komponenten des Kopfes

Öffnen des Kopfes für den Zugang zu den drehbaren Gobos:

1. Trennen Sie das Gerät von der Stromquelle und lassen Sie es 30 Minuten abkühlen.
2. Stellen Sie das Gerät auf eine geeignete Arbeitsfläche.

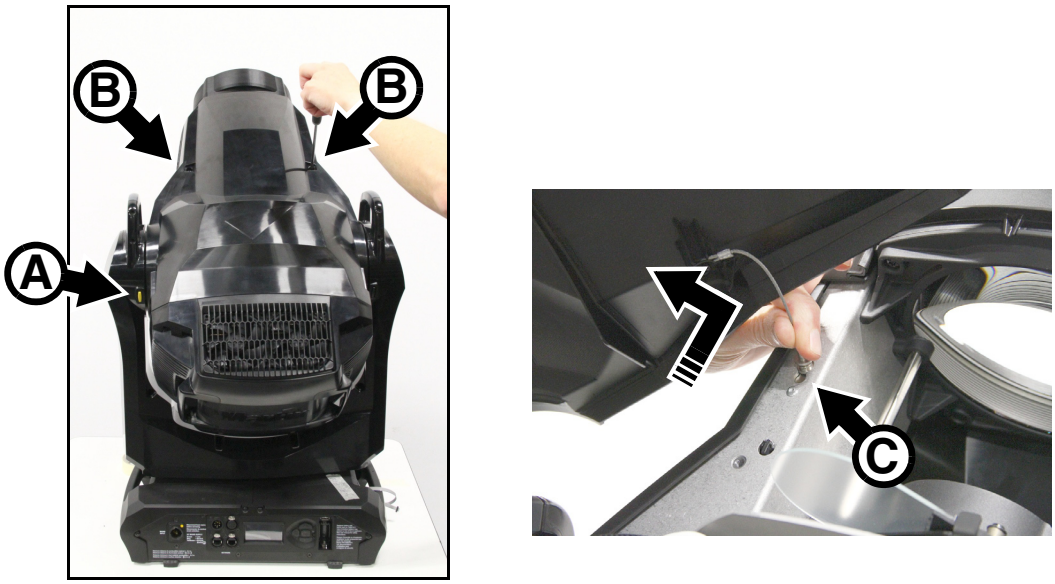


Bild 12: Entfernen der Kopfabdeckungen

3. Siehe Bild 12. Positionieren Sie den Kopf so, dass das Martin-Logo an der Rückseite des Kopfes richtig herum steht. Die Ober- und Unterseite des Kopfes sind nun lagerichtig. Legen Sie die Tiltsperre ein.
4. Entfernen Sie beide Halteschrauben **B** von der oberen Kopfabdeckung, schieben Sie die Abdeckung nach vorne, zur Vorderseite des Kopfes, um die Verriegelung an der Rückseite zu lösen und heben Sie die Abdeckung ab. Drücken Sie auf die Halteklammer **C** am Fangseil der Abdeckung und schieben Sie die Klammer, bis Sie sie entfernen können, Entfernen Sie dann das Fangseil und die Kopfabdeckung.
5. Lösen Sie die Tiltsperre, drehen Sie den Kopf um und entfernen Sie die untere Kopfabdeckung wie oben beschrieben.

Wenn Sie den Kopf schließen, folgen Sie den obigen Anweisungen in umgekehrter Reihenfolge. Vergewissern Sie sich, dass die Kopfabdeckungen sicher befestigt sind. Lösen Sie die Tiltsperre, bevor Sie das Gerät wieder an die Stromquelle anschließen oder den MAC Ultra Performance im Flightcase verstauen.

Ersetzen eines drehbaren Gobos

Der MAC Ultra Performance verwendet speziell entwickelte drehbare Gobos aus Borosilikatglas 3.3. mit einer dichten, matten Aluminiumbeschichtung. Der Außendurchmesser der Gobos beträgt 37,5 mm +0/-0,2 mm, der Motivdurchmesser beträgt, abweichend vom Standard, 30 mm. Die Dicke des Gobos beträgt 1,1 mm +/- 0,1 mm.

Die Gobos des Goborads 1 haben die selbe Spezifikation wie die Gobos des Goborads 2 und können deswegen in beiden Rädern verwendet werden. Die Gobohalter sind unterschiedlich und können nicht auf beiden Rädern verwendet werden

Ersatz-Gobos müssen den Abmessungen, der Konstruktion und der Qualität der standardmäßig gelieferten Gobos entsprechen. Schäden, die durch die Verwendung ungeeigneter Gobos (wie Metallgobos) entstehen, sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Gobos sind optische Bauteile und haben empfindliche Beschichtungen. Sie sind sehr hohen Temperaturen ausgesetzt. Behandeln und lagern Sie Komponenten mit Sorgfalt.

Namen, Abbildungen und Artikelnummern der standardmäßig installierten Gobos finden Sie in der Bedienungsanleitung des MAC Ultra Performance, die unter www.martin.com zum Download zur Verfügung steht.

Vermeidung von Schäden an Gobos

Befolgen Sie diese Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung, Verwendung und Lagerung von Gobos:

- Verwenden Sie keine Gobos mit dunklen Beschichtungen auf beiden Seiten, da diese Wärme aufnehmen – entweder direkt von der Lichtquelle oder von anderen optischen Komponenten reflektiert – und deswegen nicht haltbar sind.
- Verwenden Sie keine Metall-Gobos im MAC Ultra Performance. Ihre Haltbarkeit kann bei Verwendung in diesem Gerät verringert werden.
- Bewahren Sie alle Gobos in einer staubfreien Umgebung mit ca. 50% Luftfeuchtigkeit auf.
- Tragen Sie beim Umgang mit Gobos saubere Nitril-Reinraumhandschuhe.
- Vermeiden Sie Kratzer auf der beschichteten und unbeschichteten Seite.
- Legen Sie kein Gobo mit der beschichteten Seite nach unten ab.
- Gobos sollen sich nicht berühren, wenn Sie ein Gobo aus einer Lagerbox entfernen: Die scharfe Kante eines Gobos kann andere Gobos zerkratzen.
- Halten Sie Gobos perfekt sauber, um das Risiko von Hitzeschäden zu reduzieren.
- Tupfen Sie die Gobos bei der Reinigung wiederholt ab anstatt zu reiben. Verwenden Sie beim Spülen destilliertes oder noch besser entionisiertes Wasser, um Rückstände zu vermeiden, die als Trocknungsspuren in der Projektion erscheinen.
- Reinigen Sie nach Möglichkeit die beschichtete Seite der Gobos nur mit staub- und ölfreier Druckluft. Wenn die beschichtete Seite mit Öl verunreinigt ist, reinigen Sie sie mit Isopropylalkohol und optischen Reinigungstüchern.
- Reinigen Sie die unbeschichtete Seite von Gobos mit Isopropylalkohol oder Linsenreiniger von fotografischer Qualität und optischen Reinigungstüchern.
- Versuchen Sie nicht, Gobos in einem Ultraschallbad zu reinigen, da dies zu einer Delaminierung der Beschichtung führen kann.
- Verwenden Sie keine sauren oder alkalischen Reinigungslösungen, da sie die Aluminiumbeschichtung angreifen.
- Die richtige Ausrichtung der Gobos ist entscheidend. Lesen Sie die Richtlinien weiter unten in diesem Kapitel sorgfältig durch, bevor Sie ein Gobo installieren.

Haltefedern des Goborads

Siehe Bild 13. Beide Goboräder verfügen über Haltfedern zur Aufnahme der Gobohalter. Beide Haltefedern A müssen bei Installation eines Gobohalters in die äußere Ringnut B des Gobohalters greifen.

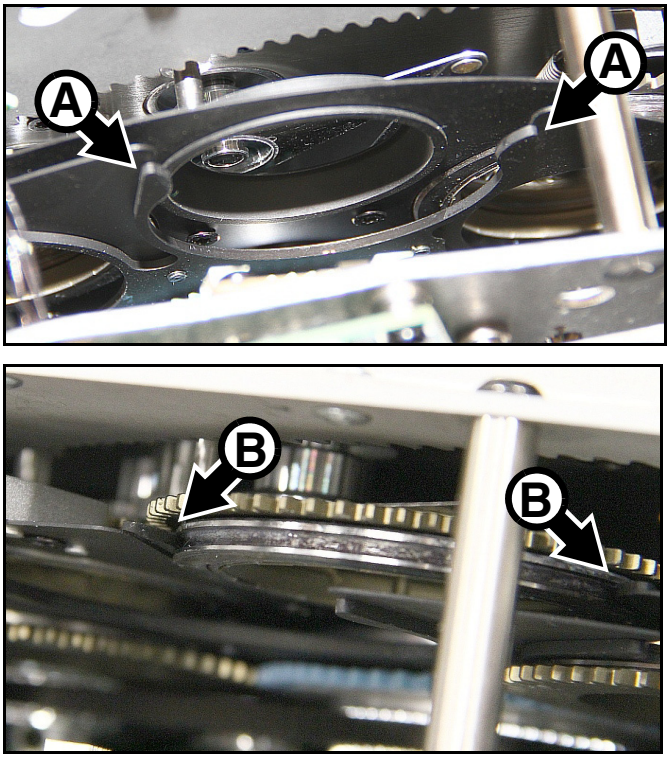


Bild 13: Haltefedern des Goborads und äußere Ringnut des Gobohalters

Ersetzen eines drehbaren Gobos des Goborads 1

Goborad 1, das Aerial-Rad, ist das Goborad näher an der Lichtquelle des Scheinwerfers. Ersetzen eines Gobos auf Goborad 1:

1. Entfernen Sie die obere Kopfabdeckung, wie im Abschnitt “Zugang zu den Komponenten des Kopfes” auf Seite 21 beschrieben.
2. Richten Sie das Gobo, das Sie ersetzen wollen, von Hand auf eine wiederholbare Referenz (z.B. den Indexmagneten C in Bild 14 und einen Referenzpunkt des Effektmoduls) aus.

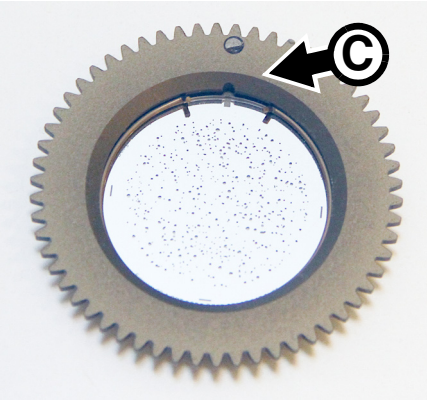


Bild 14: Referenzpunkt des Gobohalters

3. Siehe Bild 15. Kippen Sie den Gobohalter mit einer geraden Flachzange etwas vom Goborad weg und ziehen Sie den Gobohalter aus der Haltefeder des Goborads.

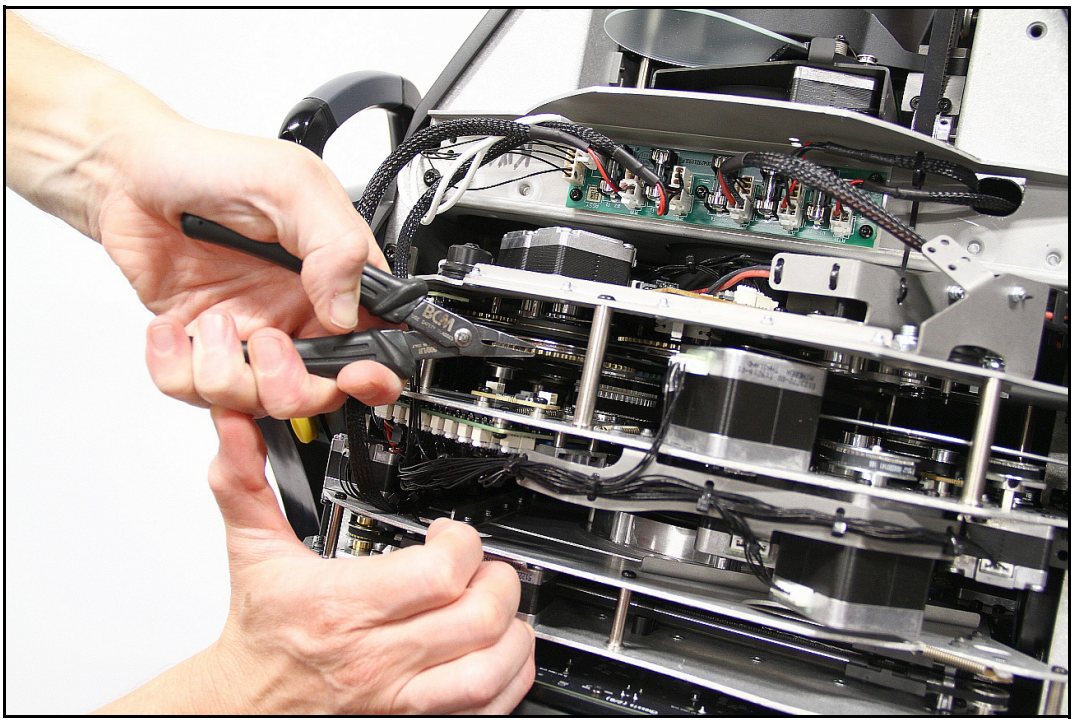


Bild 15: Entfernen eines Gobohalters von Goborad 1

4. Hinweise zur Installation eines Gobos in einem Gobohalter finden Sie im Abschnitt “Installieren eines Gobos in einem Gobohalter” auf Seite 25.
5. Der Gobohalter wird mit zwei Haltefedern im Goborad gehalten (siehe Bild 13 auf Seite 22). Achten Sie bei Installation eines Gobohalters darauf, dass beide Haltefedern in die äußere Ringnut des Gobohalters greifen.
6. Richten Sie den Referenzpunkt des Gobohalters auf den Referenzpunkt des Effektmoduls aus. Halten Sie den Gobohalter mit einer geraden Flachzange an seinem Zahnkranz fest und schieben Sie den Gobohalter in die Haltefedern des Goborads.
7. Prüfen Sie den korrekten Sitz der Haltefedern in der äußeren Ringnut des Gobohalters. Prüfen Sie den korrekten Sitz des Gobohalters in der Öffnung des Goborads. Drehen Sie das Gobo jeweils um 180° nach links und rechts und prüfen Sie den Freigang aller Gobohalter.
8. Montieren Sie nach der Beendigung der Arbeiten das Fangseil der Kopfabdeckung und die Kopfabdeckung (siehe “Zugang zu den Komponenten des Kopfes” auf Seite 21).

Ersetzen eines drehbaren Gobos des Goborads 2

Die Goboräder 1 und 2 sitzen sehr dicht nebeneinander, fast gleich fokussiert, im Effektmodul. Goborad 2 ist das Breakup-Rad. Es befindet sich näher an der Frontlinse.

Ersetzen eines Gobos auf Goborad 2:

1. Entfernen Sie die obere Kopfabdeckung, wie im Abschnitt “Zugang zu den Komponenten des Kopfes” auf Seite 21 beschrieben.
2. Siehe Bild 14. Richten Sie das Gobo, das Sie ersetzen wollen, von Hand auf eine wiederholbare Referenz (z.B. den Indexmagneten C in Bild 14 auf Seite 23 und einen Referenzpunkt des Effektmoduls) aus.
3. Siehe Bild 16. Kippen Sie den Gobohalter mit einer geraden Flachzange etwas vom Goborad weg und ziehen Sie den Gobohalter aus der Haltefeder des Goborads.

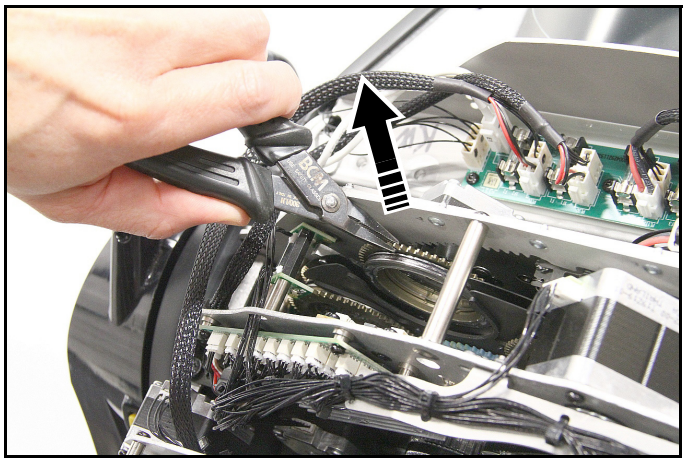


Bild 16: Entfernen eines Gobohalters aus Goborad 2

4. Hinweise zur Installation eines Gobos in einem Gobohalter finden Sie im Abschnitt “Installieren eines Gobos in einem Gobohalter” auf Seite 25.
5. Der Gobohalter wird mit zwei Haltefedern im Goborad gehalten (siehe Bild 13 auf Seite 22). Achten Sie bei Installation darauf, dass beide Haltefedern in die äußere Ringnut des Gobohalters greifen.
6. Siehe Bild 17. Richten Sie den Referenzpunkt des Gobohalters auf den Referenzpunkt des Effektmoduls aus. Biegen Sie das dünne Metall des Goborads mit zwei Fingern vorsichtig etwas vom Effektmodul (**D**) weg, um Platz für den Gobohalter zu haben. Halten Sie den Gobohalter mit einer geraden Flachzange an seinem Zahnkranz fest und schieben Sie den Gobohalter in die Haltefedern des Goborads.
7. Prüfen Sie den korrekten Sitz der Haltefedern in der äußeren Ringnut des Gobohalters. Prüfen Sie den korrekten Sitz des Gobohalters in der Öffnung des Goborads. Drehen Sie das Gobo jeweils um 180° nach links und rechts und prüfen Sie den Freigang aller Gobohalter.

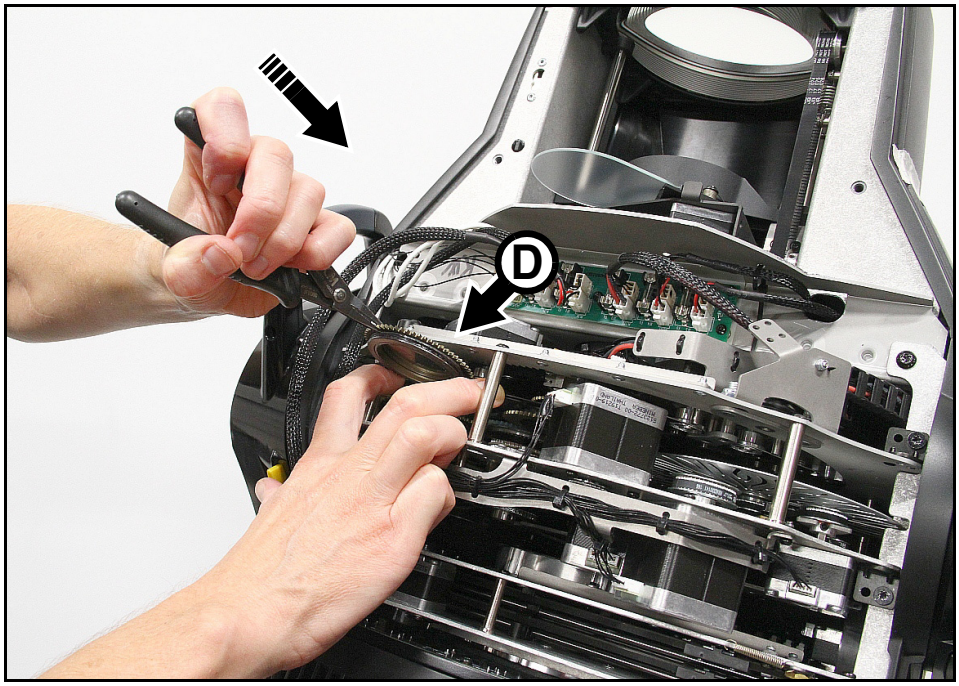


Bild 17: Montieren eines Gobohalters

8. Montieren Sie nach der Beendigung der Arbeiten das Fangseil der Kopfabdeckung und die Kopfabdeckung (siehe “Zugang zu den Komponenten des Kopfes” auf Seite 21).

Installieren eines Gobos in einem Gobohalter

Alle drehbaren Gobos im MAC Ultra Performance werden in ihren Haltern durch Federn gehalten und können wie unten beschrieben aus ihren Haltern entfernt werden.

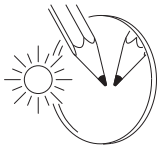
Gobo-Orientierung: Allgemein

Achten Sie darauf, dass Sie die Gobos in der richtigen Richtung installieren, da sie sonst durch Hitze beschädigt werden können. Die in Bild 18 dargestellten Ausrichtungen sind in den meisten Fällen korrekt. Wenden Sie sich an Ihren Martin- oder Gobo-Händler, wenn Sie Zweifel an der Ausrichtung eines bestimmten Gobo-Typs haben.

Gobos aus beschichtetem Glas

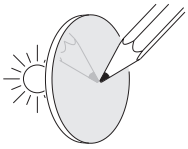
Die dichten, mattten, aluminiumbeschichteten Borosilikat-Gobos im MAC Ultra Performance sind werksseitig so installiert, dass die reflektierenden Seiten zur LED-Lichtquelle hin zeigen. Die Ersatzgobos müssen ebenfalls mit den stärker reflektierenden Seiten zur LED hin installiert werden, um Hitzeschäden zu vermeiden.

Stärker reflektierende Seite in Richtung der LEDs



Um das Risiko einer Überhitzung und Beschädigung des Gobos zu minimieren, drehen Sie die stärker reflektierende Seite eines beschichteten Gobos zur Lichtquelle hin.

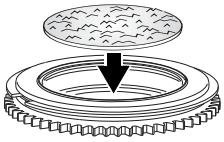
Weniger reflektierende Seite von LEDs abgewandt



Die weniger reflektierende Seite eines beschichteten Gobos wird weniger Wärme absorbieren, wenn sie von der Lichtquelle abgewandt ist.

Gobos aus strukturiertem Glas

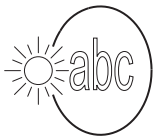
Glatte Seite zum Gobohalter



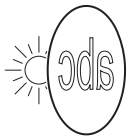
Strukturierte Glasgobos müssen mit der glatten Seite nach unten in den Gobohalter eingesetzt werden. Im Zweifel wenden Sie sich an Ihren Gobo- oder Martin-Händler. Wir empfehlen, strukturierte Glasgobos in den Gobohalter einzukleben.

Bild-/Text-Gobos

Echtes Bild in Richtung LEDs



Umgekehrtes Bild von LEDs abgewandt



Gobos, die eine bestimmte Links/Rechts-Orientierung haben (wie z. B. Textgobos), werden in der Projektion korrekt angezeigt, wenn sie von der Seite, die der LED-Lichtquelle zugewandt ist, betrachtet werden.

Bild 18. Korrekte Ausrichtung des Gobos

Gobohalter und -orientierung – Goborad 1 (Aerial-Rad)

- Das Goborad 1 ist näher an der LED-Lichtquelle.
- Die Seite des Gobohalters mit der Gobohaltefeder und dem Zahnkranz ist der LED-Lichtquelle zugewandt.
- Die glänzende Seite des Gobos muss zur Gobohaltefeder, zur LED-Lichtquelle hin, zeigen.
- Die weiße, matte Seite des Gobos zeigt von der Gobohaltefeder weg, zur Frontlinse.

Gobohalter und -orientierung – Goborad 2 (Breakup-Rad)

- Das Goborad 2 ist näher an der Frontlinse.
- Die Seite des Gobohalters mit der Gobohaltefeder und ohne Zahnkranz ist der LED-Lichtquelle zugewandt.
- Die glänzende Seite des Gobos muss zur Gobohaltefeder, zur LED-Lichtquelle hin, zeigen.
- Die weiße, matte Seite des Gobos zeigt von der Gobohaltefeder weg, zur Frontlinse.

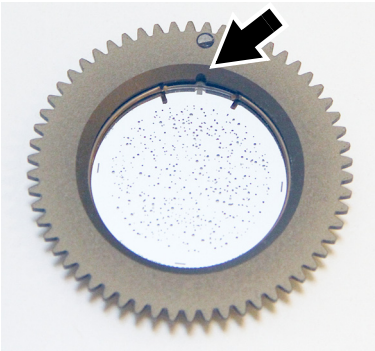
Gobo-Orientierung, beide Goboräder

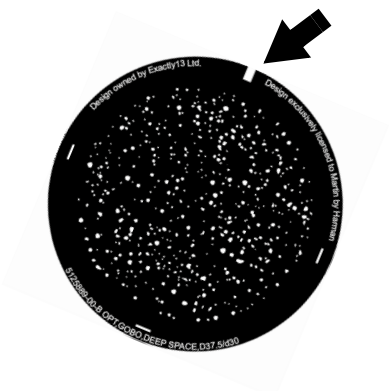
Für beide Goboräder des MAC Ultra Performance gilt:

- Bilder oder Text auf Gobos müssen korrekt angezeigt werden (und nicht spiegelverkehrt), wenn man von der Seite mit der Feder auf den Gobohalter schaut.
- Die strukturierte Seite von Gobos aus strukturiertem Glas muss immer zur Gobohaltefeder zeigen. Die flache Seite des Gobos muss nach unten zeigen, sodass der Gobo flach im Gobohalter sitzt.

Gobo-Ausrichtung

Siehe Bild 19. Beachten Sie die Position der Justiermarken (Pfeil) auf den Gobohaltern und Gobos. Richten Sie beide Justiermarken aufeinander aus.





'Deep Space', Gobo Wheel 1

Bild 19: Justiermarken des Gobos

Austauschen der Gobos

Vermeiden Sie, dass Fett von Ihren Fingern oder Schmutz auf die Gobos gelangt. Halten Sie Gobos nur an den Rändern. Tragen Sie beim Umgang mit Gobos Nitril-Reinraumhandschuhe.

So ersetzen Sie ein Gobo in einem Gobohalter:

1. Siehe Bild 20. Legen Sie den Gobohalter auf eine saubere Oberfläche mit der glänzenden Seite des Gobos nach oben. Beachten Sie die Position der Biegung (Pfeil) am Ende der Gobohaltefeder. Um ein Verkratzen des Gobos zu vermeiden, heben Sie das Ende der Haltefeder mit Hilfe eines Kunststoff-hebels aus der inneren Ringnut im Gobohalter und heben Sie die Haltefeder aus dem Gobo heraus

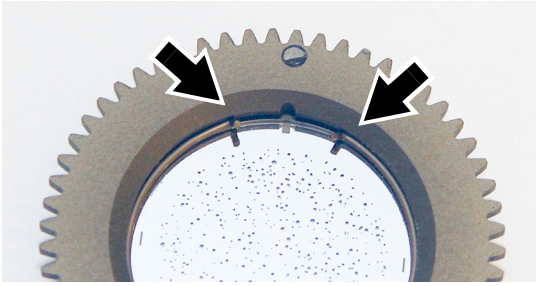


Bild 20: Gobohaltefeder

2. Drehen Sie den Gobohalter um und lassen Sie das Gobo aus dem Halter auf eine saubere, weiche Oberfläche fallen. Legen Sie den Gobohalter mit der inneren Ringnut nach oben zeigend ab.
3. Halten Sie das neue Gobo an den Rändern fest und setzen Sie es in den Gobohalter ein, wobei die Justiermarken richtig auf das Gobo und den Gobohalter ausgerichtet sind. Die richtige Orientierung ist für die Goboräder 1 und 2 unterschiedlich. Richten Sie sich nach den Hinweisen auf den Seiten 25 und 26, um das Gobo richtig zu montieren.
4. Setzen Sie die Haltefeder in den Gobohalter ein (siehe Bild 20) und drücken Sie sie in die innere Ringnut im Gobohalter. Überprüfen Sie, dass die Feder so flach wie möglich gegen das Gobo gedrückt wird und dass das Gobo sicher im Gobohalter gehalten wird.
5. Installieren Sie den Gobohalter im Goborad und die obere Kopfabdeckung, wie weiter oben beschrieben.

Ersetzen des Prismas durch einen Frostfilter

Der MAC Ultra Performance wird mit drehbarem Prisma geliefert. Sie können das Prisma durch einen Frostfilter (P/N MAR-91614060HU) ersetzen. Entfernen des Prismas und Montage des Frostfilters:

1. Entfernen Sie die untere Kopfabdeckung (siehe “Zugang zu den Komponenten des Kopfes” auf Seite 21).
2. Drehen Sie die offene Unterseite des Kopfes nach oben und verriegeln Sie die Tiltsperre.
3. Siehe Bild 21. Heben Sie das Prisma nach oben.

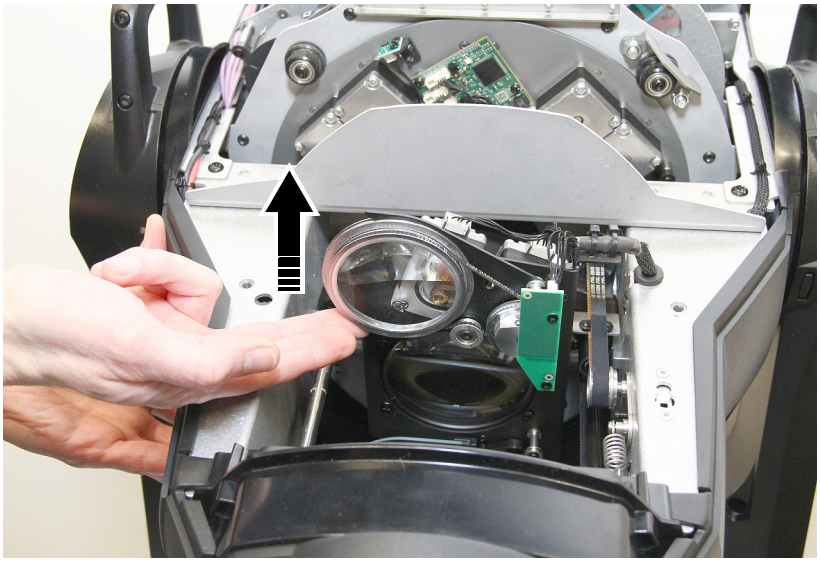


Bild 21: Hochheben des Prismas

4. Siehe Bild 22. Drehen Sie das Prisma gegen den Uhrzeigersinn und entfernen Sie dabei den Zahnriemen.

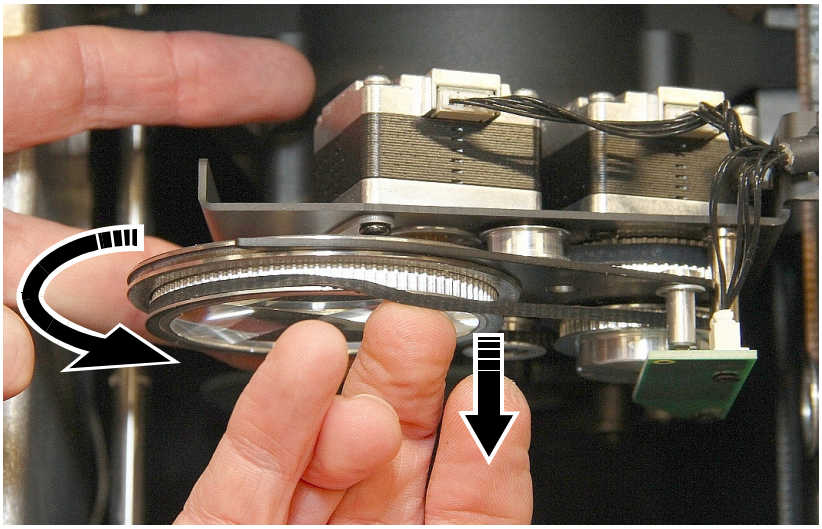


Bild 22: Entfernen des Zahnriemens

5. Siehe Bild 23. Wenn der Zahnriemen frei ist, kippen Sie ihn und führen ihn durch den Spalt (Pfeil) zwischen Zahnrad und Sensor-PCB. Entfernen Sie den Zahnriemen. Bewahren Sie ihn zur Wiederverwendung auf, wenn sein Zustand einwandfrei ist.

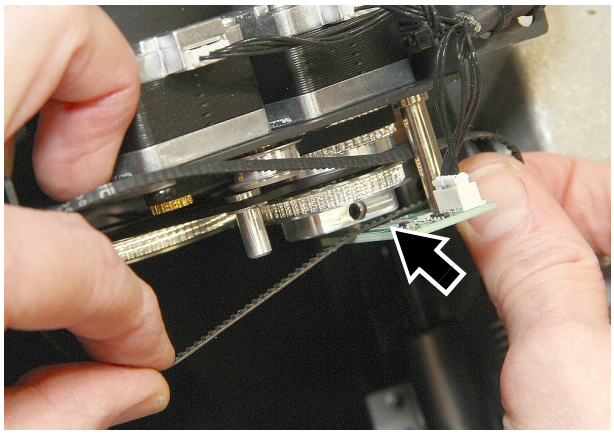


Bild 23: Entfernen des Prismen-Zahnriemens

6. Siehe Bild 24. Ziehen Sie das Prisma aus den Haltefedern. Bewahren Sie es für die spätere Wiederverwendung auf.

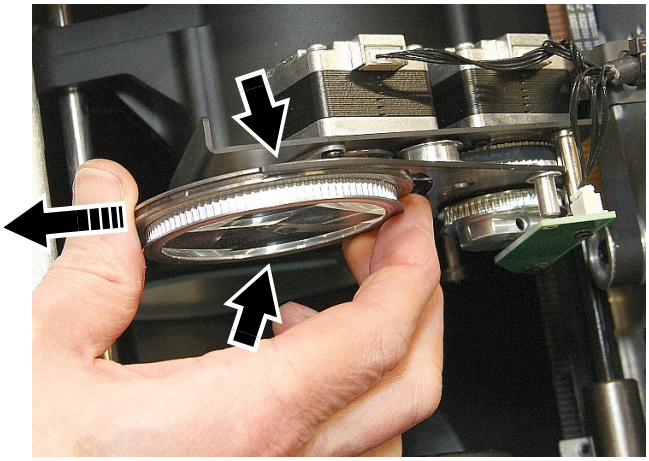


Bild 24: Entfernen des Prismas

7. Der Frostfilter ist in eine Metallfassung geklebt. Stellen Sie fest, von welcher Seite der Frostfilter in die Metallfassung geklebt ist. Drehen Sie den Frostfilter so, *dass diese Seite zur LED-Lichtquelle hin weist.* Siehe Bild 25. Schieben Sie den Frostfilter in die Haltefeder (Pfeile) und prüfen Sie den festen Sitz.
8. Reinigen Sie den Frostfilter mit einem weichen, fusselfreien Tuch, das mit Isopropyl-Alkohol, destilliertem Wasser oder Fotoreiniger befeuchtet wurde, wenn Sie den Frostfilter mit Ihren Fingern berührt haben.

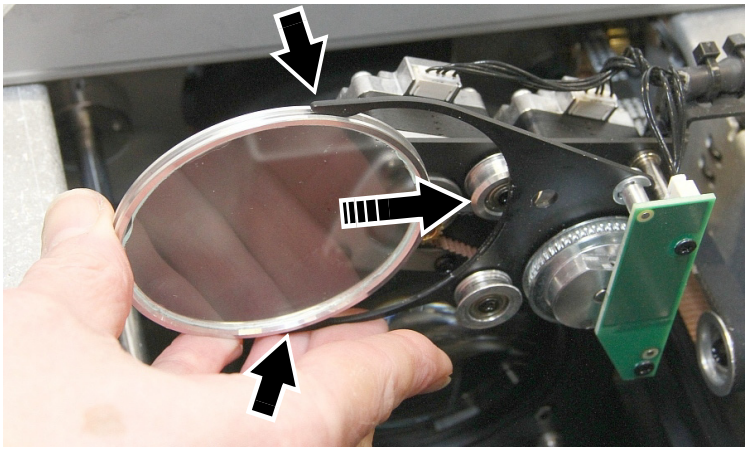


Bild 25: Montage des Frostfilters

9. Montieren Sie die untere Kopfabdeckung wie weiter oben beschrieben.

Tauschen des Standardfrostfilters gegen einen starken Frostfilter

Der MAC Ultra Performance wird mit leichten Frostfilter geliefert. Sie können den leichten Frost gegen einen starken Frost tauschen *(P/N MAR-91614063HU, MAC Ultra Heavy Frost - Frost Replacement)*. Der Vorteil bei Verwendung des starken Frostfilters ist, das, im Gegensatz zum Tausch des Prismas gegen einen Frostfilter, Das Prisma weiter zur Verfügung steht. Außerdem kann der starke Frost kontrolliert eingefahren werden, während sich der Frostfilter, der das Prisma ersetzt, nur vollständig oder gar nicht im Strahlengang befindet.

Der starke Frostfilter wird mit einem Aufkleber (siehe rechts) geliefert. Wenn Sie den Standardfrostfilter durch den starken Frostfilter ersetzen, könnte es hilfreich sein, wenn Sie den Aufkleber an der Basis des Geräts anbringen und einen Haken setzen, wenn der starke Frostfilter montiert wurde.

Entfernen des Standardfrostfilters und Montage des starken Frostfilters:

1. Entfernen Sie die obere Kopfabdeckung (siehe “Zugang zu den Komponenten des Kopfes” auf Seite 21).
2. Richten Sie den Kopf mit der Oberseite zu Ihnen gerichtet aus.
3. Schieben Sie den Zoomschlitten nach vorne, um den Zugriff auf den Frostfilter zu erleichtern (Pfeil in Bild 26). Wenn Sie den Kopf mit der Vorderseite nach unten arretieren, fährt der Zoomschlitten von alleine nach vorn.

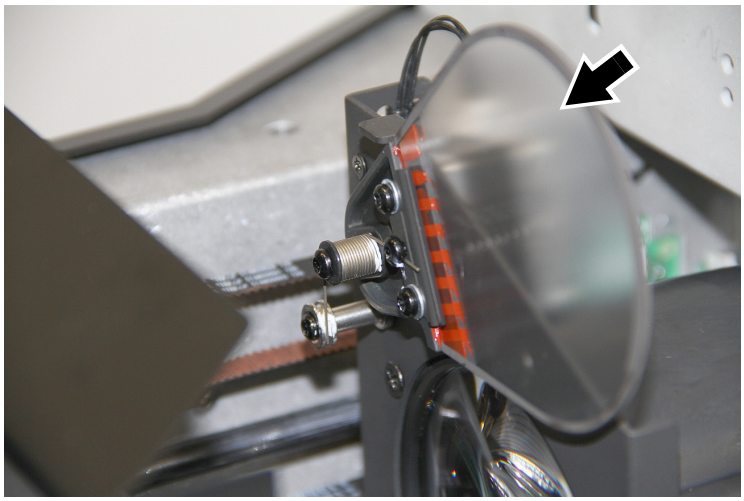


Bild 26: Frostfilter

4. Siehe Bild 27. Lösen Sie die 2 mm Inbus-Madenschraube an der Achse des Frostfilters, um den Filter von der Achse zu lösen.

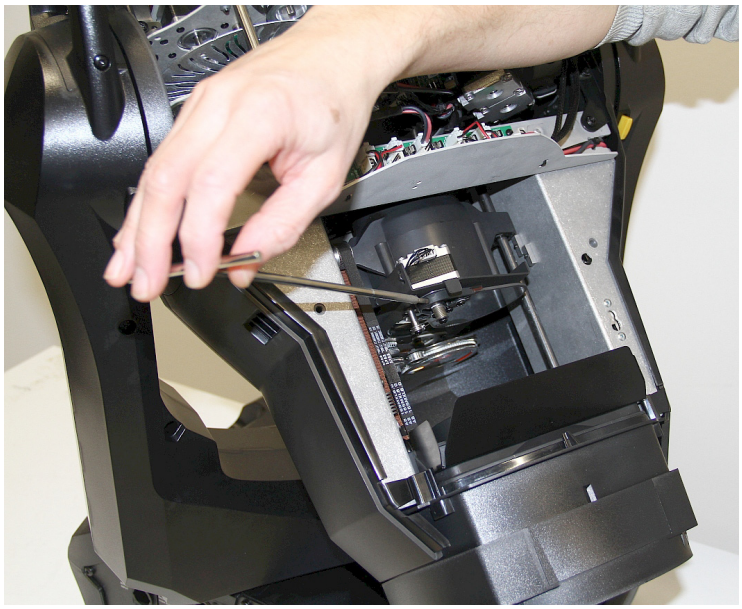


Bild 27: Lösen des Frostfilters von seiner Achse

5. Siehe Bild 28. Heben Sie das Ende der Feder des Frostfilters (Pfeil) aus der Vertiefung im Federhalter. Entfernen Sie die Hochtemperatur-Schmierpaste nicht aus der Vertiefung.
6. Ziehen Sie den Filter mit der Feder von der Achse.
7. Merken Sie sich die Position der Abflachung der Achse und die Position der Madenschraube am Halter des neuen Frostfilters. Schieben Sie den neuen Filter in der selben Orientierung wie den ursprünglichen Filter auf die Achse. Ziehen Sie die Madenschraube mit einem 2 mm Inbusschlüssel fest. Die Schraube muss auf die flache Stelle der Achse treffen, um den festen Sitz des Filters zu gewährleisten. Prüfen Sie den festen Sitz des Filters. Ziehen Sie die Madenschraube eventuell etwas fester.

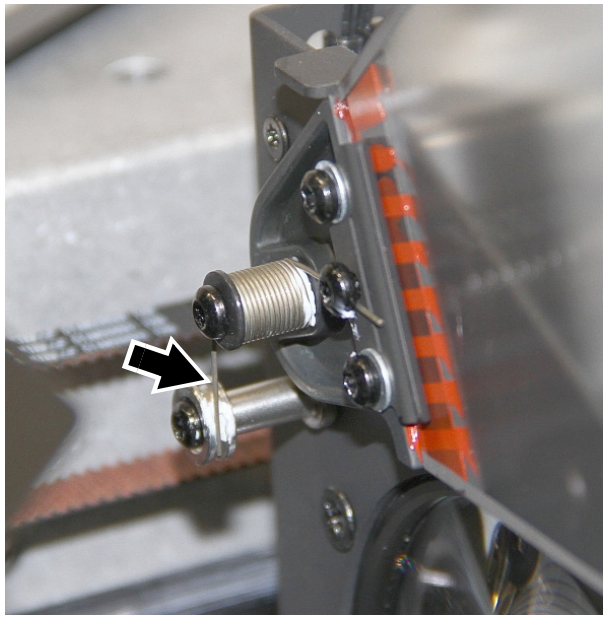


Bild 28: Feder des Frostfilters

8. Siehe Bild 28. Verteilen, wenn erforderlich, die Schmierpaste etwas in der Federaufnahme etwas. Die neue Feder muss geschmiert werden. Heben Sie das Ende der Feder (Pfeil) in die Vertiefung im Federhalter.
9. Reinigen Sie den Frostfilter mit einem weichen, fusselfreien Tuch, das mit Isopropyl-Alkohol, destilliertem Wasser oder Fotoreiniger befeuchtet wurde, wenn Sie den Frostfilter mit Ihren Fingern berührt haben
10. Montieren Sie die obere Kopfabdeckung wie weiter oben beschrieben.

Verwenden des Geräts

Laden Sie vor der Verwendung des Geräts die neueste Version der MAC Ultra Performance Bedienungsanleitung im MAC Ultra Performance Bereich der Martin Webseite www.martin.com herunter. Die Bedienungsanleitung enthält Details zu:

- Den im Gerät verfügbaren Effekten.
- Den Steuerungsoptionen mit DMX und/oder RDM.
- Den Einrichtungs-, Überwachungs- und Steuerungsoptionen, die im Gerätemenü zur Verfügung stehen.
- Den Software-Service-Funktionen.

Warnung! Bevor Sie das Gerät mit der Stromquelle verbinden:

- ***Lesen Sie den Abschnitt "Sicherheitshinweise" auf Seite 4.***
- ***Lesen Sie den Abschnitt "Stromquelle" auf Seite 11.***
- ***Prüfen Sie, ob die Installation sicher und stabil ist.***
- ***Prüfen Sie, ob die Basis sicher befestigt ist, so dass die Drehmomentreaktion beim Bewegen des Kopfes nicht dazu führt, dass sich die Basis bewegt.***
- ***Vergewissern Sie sich, dass die Tiltsperre gelöst ist (siehe "Tiltsperre" auf Seite 7).***
- ***Seien Sie darauf vorbereitet, dass das Gerät plötzlich aufleuchtet. Vergewissern Sie sich, dass niemand das Gerät aus nächster Nähe betrachtet.***
- ***Seien Sie darauf vorbereitet, dass sich der Kopf plötzlich bewegt. Vergewissern Sie sich, dass keine Kollisionsgefahr mit Personen oder Gegenständen besteht.***
- ***Prüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur über 5° C und unter 40° C beträgt.***

Der MAC Ultra Performance hat keinen Netzschalter. Um das Gerät mit Strom zu versorgen, verbinden Sie die Netzleitung mit der Stromquelle. Neutrik powerCON TRUE1-Steckverbinder sind für Verbinden und Trennen unter Last geeignet.

Batteriebetrieb

Der MAC Ultra Performance ermöglicht im Batteriebetrieb den Aufruf wichtiger Funktionen des Gerätemenüs, wenn er nicht mit einer externen Wechselstromquelle verbunden ist.

Die Batterie kann nicht aufgeladen werden. Versuchen Sie nicht, die Batterie aufzuladen - Feuer- und Explosionsgefahr!

Folgende Funktionen stehen im Batteriebetrieb zur Verfügung:

- DMX und Ethernet Adressierung und Einrichtung
- Geräte-ID
- PERSONALITY Menü
- DEFAULT SETTINGS laden und speichern
- INFORMATION Menü

Drücken Sie MENU, um das Gerätemenü im Batteriebetrieb zu aktivieren. Drücken Sie erneut MENU, um das Gerätemenü zu öffnen.

Das Display erlischt 10 Sekunden nach dem letzten Tastendruck. Das Gerätemenü schaltet sich eine Minute nach dem letzten Tastendruck ab. Drücken Sie MENU, um das Gerätemenü wieder zu aktivieren.

Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache(n)	Abhilfe
Eines oder mehrere Geräte sind ohne Funktion	Keine Netzspannung	Netzschalter eingeschaltet? Netzleitung eingesteckt?
	Defekte Sicherung oder interner Fehler	Kontaktieren Sie den Martin-Service oder einen autorisierten Service-Partner. Entfernen Sie keine Abdeckungen der Basis oder des Armes, versuchen Sie nicht, Sicherungen zu ersetzen und führen Sie keine Reparaturen aus, die nicht in diesen Installations- und Sicherheitshinweisen beschrieben sind, außer Sie sind von Martin autorisiert und verfügen über die offizielle Martin Service-Dokumentation für dieses Gerät.
Gerät führt den Reset fehlerfrei aus, reagiert aber nicht oder falsch auf Steuerbefehle.	Schlechte Datenverbindung	Verbindungen und Datenleitungen prüfen. Fehlerhafte Verbindungen / Leitungen ersetzen.
	Datenlinie nicht abgeschlossen	DMX Abschluss-Stecker am Datenausgang des letzten Geräts der Linie verwenden.
	Falsche Adressierung	DMX-Adresse und -Modus prüfen.
	Ein Gerät der Datenlinie ist defekt und stört die Datenübertragung	Jeweils ein Gerät aus der Datenlinie nehmen. Das defekte Gerät von einem qualifizierten Techniker reparieren lassen.
Zeitfehler beim Reset	Der entsprechende Effekt muss justiert werden.	Der Fehlerlog des Geräts enthält weitere Informationen. Kontaktieren Sie den Martin-Service oder einen autorisierten Service-Partner.
Ein mechanischer Effekt verliert seine Position.	Der Effekt muss gereinigt, justiert oder geschmiert werden.	Der Fehlerlog des Geräts enthält weitere Informationen. Kontaktieren Sie den Martin-Service oder einen autorisierten Service-Partner.
Die LED-Lichtquelle schaltet sich regelmäßig aus.	Gerät zu heiß	Der Fehlerlog des Geräts enthält weitere Informationen. Gerät abkühlen lassen. Gerät reinigen. Umgebungstemperatur verringern.
Das Gerätemenü funktioniert nur, wenn das Gerät mit einer Wechselstromquelle verbunden ist.	Interne Batterie leer	Batterie ersetzen (die Batterie darf nicht aufgeladen werden).

Tabelle 2: Fehlerbehebung

Konformität und Rechtliches

Konformität

Dieses Produkt erfüllt folgende Spezifikationen:

- Global CB Certification/IECEE: IEC 60598-2-17 (IEC 60598-1)
- EU safety: EN 60598-2-17 (EN 60598-1), EN 62471, EN62493
- EU EMC: EN 55015, EN 55032, EN 55035, EN 61000-3-2, EN 61000-3-11, EN 61547
- US safety: UL1573
- US EMC: FCC Part 15 Class B
- Canadian safety: CSA C22.2 No. 166
- Canadian EMC: ICES-003 Class B; ICES-005 Class B
- United Kingdom: UKCA
- Australia/NZ: RCM

Einhaltung von FCC-Vorschriften

Dieses Gerät wurde geprüft und erfüllt nachweislich die Grenzwerte für ein Digitalgerät der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte sind so konzipiert, dass sie einen angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen bieten, wenn das Gerät in einer gewerblichen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt, nutzt und strahlt möglicherweise Hochfrequenzenergie ab. Falls es nicht den Anweisungen entsprechend installiert und verwendet wird, können schädliche Interferenzen im Funkfrequenzbereich verursacht werden. Der Betrieb dieses Geräts in einem Wohngebiet kann zu schädlichen Störungen führen. In diesem Fall ist der Benutzer verpflichtet, die Störung auf eigene Kosten zu korrigieren.

Konformitätserklärung des Lieferanten

Harman Professional, Inc. hat für dieses Produkt eine FCC-Konformitätserklärung herausgegeben. Die Konformitätserklärung ist im Bereich MAC Ultra Performance der Martin-Website unter www.martin.com zum Download verfügbar.

Canadian Interference-Causing Equipment Regulations – *Règlement sur le Matériel Brouilleur du Canada*

Dieses digitale Gerät der Klasse B erfüllt alle Anforderungen der Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.
Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le Matériel Brouilleur du Canada.

CAN ICES-3 (B) / NMB-3 (B); CAN ICES-5 (B) / NMB-5 (B)

EU-Konformitätserklärung

Die EU-Konformitätserklärung für dieses Produkt ist im Bereich MAC Ultra Performance der Martin-Website unter www.martin.com zum Download verfügbar.

Verbindungsbedingung

Um die Konformität bei Schwankungen der Netzspannung und Flimmern gemäß EN61000-3-11 bei intensiver Nutzung kontinuierlicher Strobe-Effekte zu gewährleisten, muss der Benutzer ggf. in Absprache mit der Stromversorgungsunternehmen sicherstellen, dass das Gerät an eine Netzimpedanz von weniger als 0,39 Ohm bei 50 Hz angeschlossen ist.

Ruhemodus

Der “Ruhemodus” ist als Option gedacht, um die Auswirkungen zu reduzieren, wenn ein Produkt in schmutzigen Umgebungen im vollen Betrieb ist, oder in Situationen, in denen der Geräuschpegel sehr wichtig ist, wie bei Live-Performances. Die leichte Senkung des Energieverbrauchs im Ruhemodus ist nur ein Nebeneffekt.

Recht am geistigen Eigentum

Martin® MAC Ultra Performance Produkte fallen unter eines oder mehrere dieser Patente:

CN101430080; CN102713425; CNZL200810128720.0; CNZL200810128776.6; CNZL200810144668.8; CNZL201080025103.3; CNZL201180014884.0; CNZL201380004370.6; CZ17567; EP2058586; EP2113714; EP2117284; EP2136136; EP2326150; EP2443381; EP2536974; EP2550686; EP2828577; EP2881650; US6971770; US7,703,948; US7,789,543; US7,905,630; US7,942,535; US7,990,673; US7222997; US7498756; US8,449,141; US8,708,535; US8,770,762; US9217551; US9217559;

und/oder eine oder mehrere dieser Patentanmeldungen:

CN104696882; CN104698579; CN104976548; CN105402641; CN201410740291.8; CN201410742572; DKPA201700088; EP17167067.2; EP2091302; EP2881651; EP2881652; EP2881653; EP2927579; EP2995852; US2015/0285483; US20150159827; US20150159828; US20150159830; US20160069540; US20160102850;

und/oder ein oder mehrere andere Rechte an geistigem Eigentum, einschließlich eines oder mehrere Rechte an geistigem Eigentum, die auf www.martin.com/ipr aufgeführt sind.

Entsorgung dieses Produkts

Martin-Produkte werden in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2002/96/EC des europäischen Parlaments und der WEEE-Richtlinie (Waste Electrical and Electronic Equipment) der EU, die in der Richtlinie 2003/108/EC beschrieben wird, gefertigt.

Schützen Sie die Umwelt! Dieses Produkt kann und soll wiederverwertet werden. Ihr Händler gibt Ihnen gerne nähere Auskünfte zur fachgerechten Entsorgung dieses Geräts und anderer Martin-Produkte.

Dieses Produkt enthält eine Lithium Batterie. Die Batterie darf nach Gebrauch nur über autorisierte Sammelsysteme entsorgt werden. Martin beteiligt sich, wo erforderlich, an entsprechenden Sammelsystemen, um die fachgerechte Entsorgung zu gewährleisten.

Martin® by HARMAN

www.martin.com