

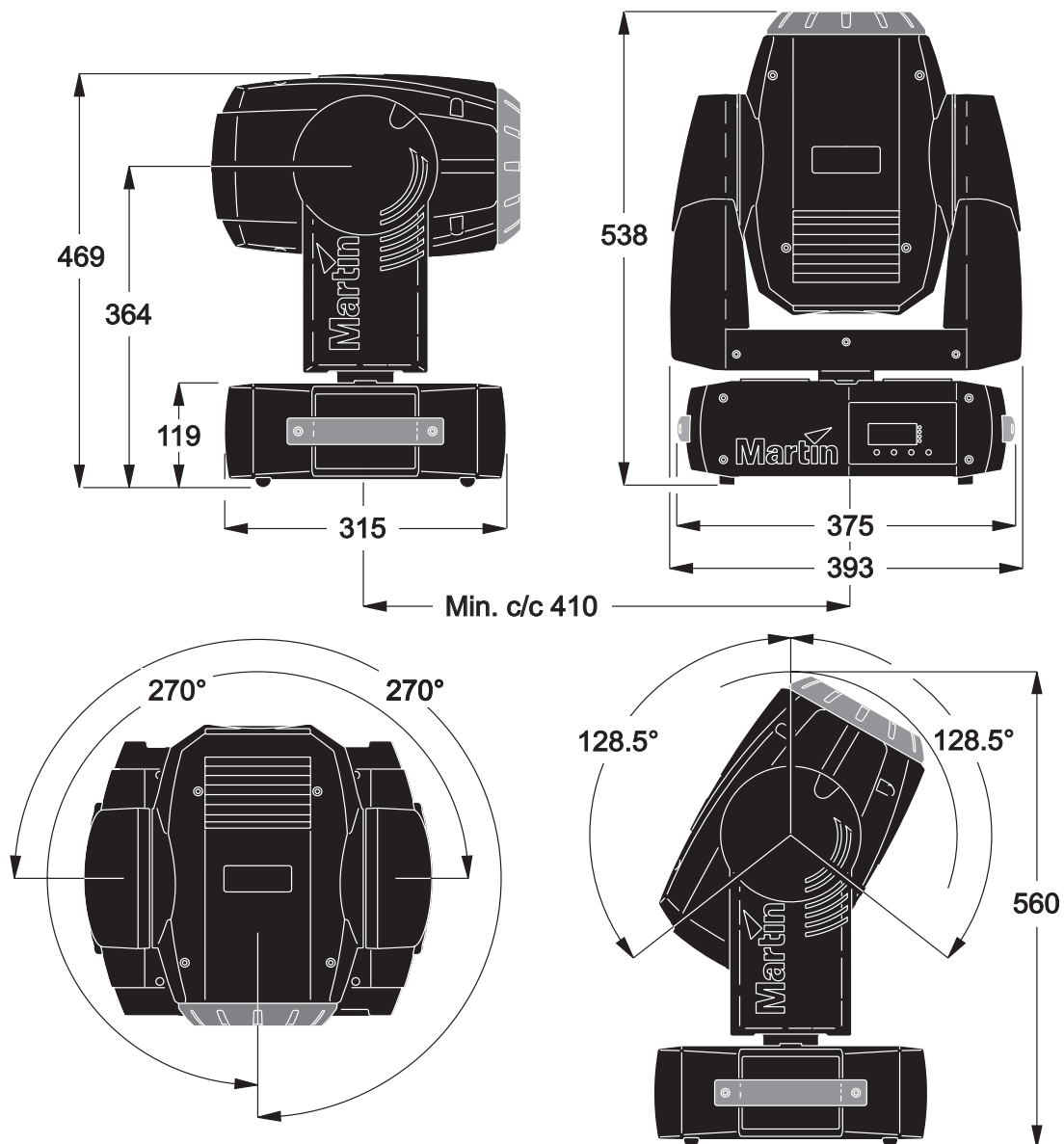
MAC 250 Wash

Handbuch



Abmessungen

Alle Massangaben in Millimeter



© 2005 Martin Professional A/S, Dänemark. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Handbuchs darf, egal wie, ohne schriftliche Genehmigung der Martin Professional A/S, Dänemark, vervielfältigt werden. In Dänemark gedruckt.

P/N 35060164 Rev. A

Inhalt

Einführung	4
Eigenschaften	4
Sicherheitshinweise	4
Montage	6
Lieferumfang	6
Stromversorgung	6
Installation	8
Anschluss der DMX Datenleitungen	9
Gerätemenü	10
Im Menü bewegen	10
Auswahl der Startadresse	10
16 bit und 16 bit Extended DMX Modus	10
Anpassen der Funktionen	10
Auslesen der Betriebsparameter	12
Test- und Wartungsroutinen	12
LED Signale	13
DMX Steuerung	14
DMX Betriebsmodi	14
Leuchtmittel	14
Effekte	14
Effektgeschwindigkeit	15
Überschreiben der Einstellungen	15
Farbfilter	16
Wartung	18
Austauschen des Leuchtmittels	18
Reinigung	19
Schmierung	20
Austauschen der Sicherungen	21
Updaten der Firmware	21
DMX Protokoll	23
Gerätemenü	25
Untermenü „Adjustment“	29
Fehlermeldungen	30
Fehlerbehebung	31
Layout der Hauptplatine	32
MAC 250 Wash: Techn. Daten	33

Einführung

Vielen Dank für Ihre Wahl des Martin MAC 250 Wash. Das Washlight verfügt über eine stufenlose CMY Farbmischung. Es verwendet eine langlebige 250 Watt Entladungslampe als Leuchtmittel. Der MAC 250 Wash verfügt über einen neu gestalteten Glasreflektor für sehr große Helligkeit.

Eigenschaften

Der MAC 250 Wash verfügt über folgende Funktionen:

- effiziente 250 W Entladungslampe mit 3000 h Lebensdauer als Leuchtmittel
- stufenlose CMY Farbmischung
- ein Farbrad mit sechs austauschbaren, dichroitischen Glasfiltern inklusive Farbtemperatur-Korrekturfilter und einer offenen Position
- kombinierter Dimmer / Shutter für vollständige Dimmung und variable Puls- / Strobe-Effekte
- Fresnellinse
- 540° Drehbereich, 257° Kippbereich
- vom Anwender aktualisierbare Firmware
- umschaltbares Netzteil
- Tiltsperrung für einfachen Transport und Wartung
- temperaturgeregelte Lüfter für leisen Betrieb

Die neueste Firmware, Dokumentation und andere Informationen über dieses und andere Produkte von Martin Professional finden Sie auf der Martin website <http://www.martin.com>

Kommentare und Vorschläge bezüglich dieses Handbuchs senden Sie bitte an folgende e-mail-Adresse: support@martin-professional.de oder die Adresse:

Martin Professional GmbH
Produktmanagement
Hertzstraße 4
85757 Karlsfeld
Deutschland

Warnung! *Lesen Sie die Sicherheitshinweise in diesem Handbuch, bevor Sie das Gerät installieren oder in Betrieb nehmen.*

Sicherheitshinweise

Warnung! *Dieses Gerät ist ausschließlich für den professionellen Einsatz und nicht für den Heimgebrauch konzipiert.*

Von diesem Produkt gehen Gefahren für Leib und Leben durch Feuer und Hitze, elektrische Schläge, ultraviolette Strahlung, Lampenexplosionen und Absturz aus. **Lesen Sie dieses Handbuch**, bevor Sie das Gerät anschließen oder montieren. Befolgen Sie die unten aufgeführten Sicherheitshinweise und beachten Sie alle in diesem Handbuch oder auf dem Gerät gegebenen Warnungen. Wenn Sie Fragen bezüglich des sicheren Betriebs dieses Geräts haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Martin- Händler oder die 24h- hotline von Martin (+45 70 200 201).

SCHUTZ VOR ELEKTRISCHEN SCHLÄGEN

Warnung! *Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz, bevor Sie das Leuchtmittel tauschen.*

- Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz, wenn es nicht in Betrieb ist und bevor Sie das Leuchtmittel, Sicherungen oder andere Komponenten entfernen oder installieren.
- Erden Sie das Gerät immer elektrisch.
- Verwenden Sie nur Spannungsquellen, die den örtlichen und allgemeinen Sicherheitsvorschriften entsprechen und mit einer Überlastsicherung und einem Fehlerstromschutzschalter (FI-Schalter) abgesichert sind.
- Setzen Sie das Gerät niemals Regen oder Feuchtigkeit aus.
- Überlassen Sie alle Wartungs- und Servicearbeiten, die nicht in diesem Handbuch beschrieben sind, qualifizierten Technikern.

SCHUTZ VOR UV-STRAHLUNG UND LAMPENEXPLOSIONEN

- Nehmen Sie das Gerät nie mit fehlenden oder demontierten Linsen / Abdeckungen in Betrieb.
- Lassen Sie das Gerät vor dem Austausch des Leuchtmittels mindestens 45 Minuten abkühlen, bevor Sie das Gerät öffnen oder das Leuchtmittel entfernen. Schützen Sie Ihre Hände und Augen mit Handschuhen und einer Schutzbrille.
- Blicken Sie nicht direkt in den Lichtstrahl. Blicken Sie niemals in das Leuchtmittel, wenn es in Betrieb und nicht abgedeckt ist.
- Ersetzen Sie das Leuchtmittel, wenn es defekt oder verbraucht ist.
- Tauschen Sie es nach Erreichen der maximalen Lebensdauer aus.

SCHUTZ VOR VERBRENNUNGEN UND FEUER

Gefahr! *Intensive Hitze. Vermeiden Sie den Kontakt mit Personen oder Material.*

Bestimmte Gehäuseteile können während des Betriebs bis zu 160° C heiß werden. Lassen Sie das Gerät 45 Minuten abkühlen, bevor Sie es transportieren.

Der ungeschützte Lichtstrahl kann bei längerer Einwirkung zu Augen- und Hautverbrennungen führen.

- Überbrücken Sie niemals die Temperaturschutzschalter oder Sicherungen. Ersetzen Sie defekte Sicherungen immer durch Sicherungen mit der spezifizierten Stärke und Geschwindigkeit.
- Der Sicherheitsabstand zu brennbarem Material (z.B. Kunststoff, Holz, Papier) beträgt 0,1 Meter. Leicht entzündliches Material muss in ausreichendem Abstand gelagert / montiert werden.
- Der Mindestabstand zur beleuchteten Fläche muss 0,5 Meter betragen.
- Der Freiraum um die Be- und Entlüftungsöffnungen des Geräts muss mindestens 0,1 Meter betragen.
- Bedecken Sie die Linse nie mit Filtern oder anderem Material.
- Das Gerät darf nicht verändert werden. Verwenden Sie nur originale Martin Ersatzteile.
- Betreiben Sie das Gerät nicht bei Umgebungstemperaturen (Ta) über 40° C.

SCHUTZ VOR VERLETZUNGEN DURCH ABSTURZ

- Heben oder transportieren Sie das Gerät nicht allein.
- Vergewissern Sie sich, dass die tragende Struktur, an die das Gerät montiert wird, mindestens für das 10-fache Gewicht allen installierten Materials zugelassen ist.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Abdeckungen und die Befestigungsklemmen sicher befestigt sind. Sichern Sie das Gerät zusätzlich mit einer zugelassenen Absturzsicherung, z.B. einem Fangseil.
- Sperren Sie bei Montage oder Demontage den Arbeitsbereich unterhalb des Geräts.

Montage

Lieferumfang

Der MAC 250 Wash wird mit folgendem Zubehör geliefert:

- MSD 250/2 Leuchtmittel (installiert)
- 3-poliges Kaltgerätekabel, l = 3 m
- Dieses Handbuch
- Schnellbefestigungsklemmen
- 3-polige Datenleitung mit XLR-Verbindern, l = 5 m

Das Verpackungsmaterial und das Flightcase wurden für den sicheren Transport des Geräts entwickelt - verwenden Sie immer die Originalverpackung, wenn Sie das Gerät transportieren.

Wenn Sie am Kopf des MAC 250 Wash Arbeiten durchführen können Sie für angenehmeres Arbeiten den Kopf mit der Tiltsperre blockieren (siehe Abbildung).

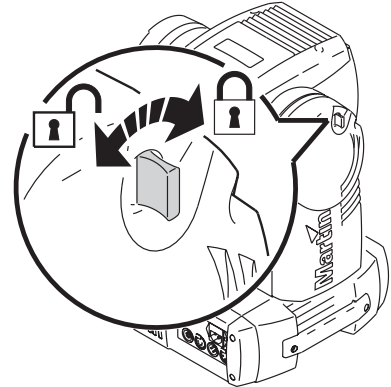


Bild 1: Tiltsperre

Stromversorgung

Warnung! Zum Schutz vor elektrischem Schlag muss das Gerät immer elektrisch geerdet werden. Die Stromversorgung soll mit einer Überlastsicherung und einem Fehlerstromschutzschalter (FI-Schalter) abgesichert sein.

Wichtig! Vergewissern Sie sich vor Inbetriebnahme, dass das Netzteil an die örtliche Netzspannung angepasst ist. Der MAC 250 Wash ist ab Werk auf die Netzspannung 230 V / 50 Hz eingestellt. Wenn die lokale Netzspannung abweicht müssen Sie das Gerät anpassen. Verwenden Sie immer die Einstellung, die der örtlichen Netzspannung am nächsten kommt.

EINSTELLEN DES NETZTEILS

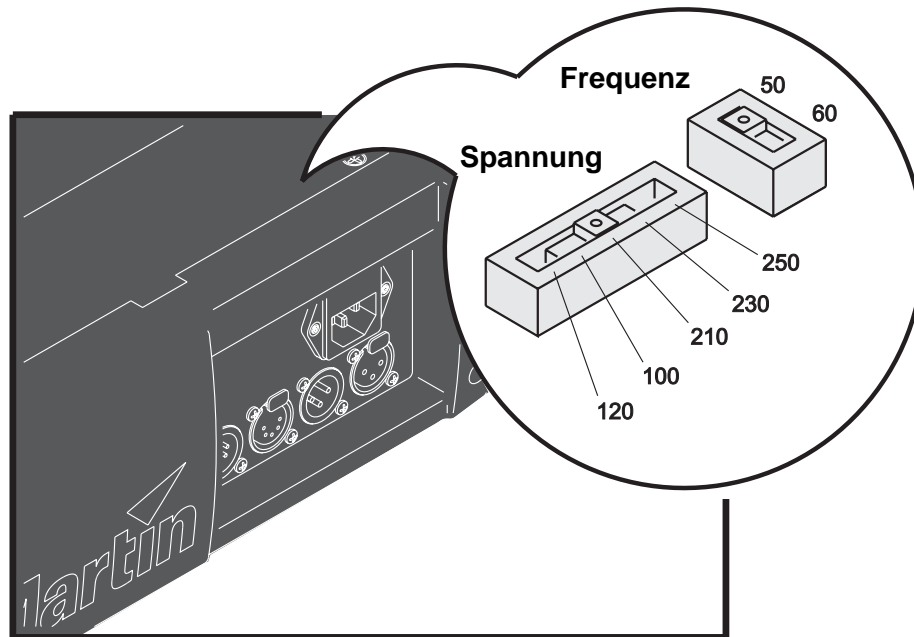


Bild 2: Einstellen des Netzteils

1. Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz.
2. Entfernen Sie die beiden Kreuzschlitzschrauben der Abdeckung über den Strom- und Datenanschlüssen. Heben Sie die Abdeckung ab.
3. Die Schiebeschalter befinden sich unter der Abdeckung.
4. Schieben Sie den Spannungswahlschalter auf die Spannung, die der örtlichen Netzspannung am nächsten kommt. Wenn die örtliche Netzspannung zwischen zwei Einstellungen liegt, wählen Sie die höhere Einstellung. Wenn die Netzspannung 220 V beträgt, verwenden Sie die Einstellung 230 V.
5. Stellen Sie den Frequenzwahlschalter auf die entsprechende Netzfrequenz: 50 oder 60 Hz.
6. Montieren Sie die Abdeckung.

Die Hauptsicherung ist für alle einstellbaren Netzspannungen geeignet. Sie muss nicht ersetzt werden, wenn Sie die Spannungs- oder Frequenzeinstellungen ändern.

MONTAGE DES NETZSTECKERS

Vor der ersten Inbetriebnahme müssen Sie einen passenden Netzstecker montieren am mitgelieferten IEC Kaltgeräte Kabel montieren. Wenn Sie die Steckerpole nicht einwandfrei identifizieren können oder Bedenken bezüglich der richtigen Montage des Netzsteckers haben, wenden Sie sich bitte an einen qualifizierten Elektriker.

Montieren Sie einen 3-poligen Schutzkontaktstecker gemäß den Vorschriften des Steckerherstellers. Die Tabelle zeigt einige möglichen Markierungen.


Ader	Anschluss	Markierung	Schraubenfarbe
braun	Phase	“L”	gelb oder messing
blau	Nullleiter	“N”	silber
gelb/grün	Erdung		grün

Tabelle 1: Anschluss des Netzsteckers

EINSCHALTEN DES GERÄTS

Warnung! *Alle Netzkabel müssen unbeschädigt und für die Leistungsaufnahme aller angeschlossenen Geräte ausgelegt sein.*

Wichtig! *Der Anschluss an ein Dimmersystem führt zur Beschädigung des MAC 250 Wash.*

1. Vergewissern Sie sich, dass die Netzkabel unbeschädigt und für die Leistungsaufnahme aller angeschlossenen Geräte ausgelegt sind.
2. Stecken Sie das Netzkabel des Geräts in den Netzanschluss des Geräts und eine Schutzkontakt Steckdose.

Installation

MONTAGEORT UND ORIENTIERUNG

MONTAGEORT UND ORIENTIERUNG

Der MAC 250 Wash kann in beliebiger Lage montiert werden. Er kann direkt oder mit Hilfe passender Befestigungsklemmen an einer geeigneten Struktur befestigt oder direkt auf dem Boden aufgestellt werden.

Für den sicheren Betrieb müssen bei der Montage des MAC 250 Wash folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- leicht entzündliches Material muss in ausreichender Entfernung gelagert werden.
- der Abstand zu brennbarem Material muss mindestens 0,1 m betragen.
- der Freiraum um Lüftungsöffnungen und Gerätedisplay muss mindestens 0,1 m betragen.
- der Abstand zur beleuchteten Fläche muss mindestens 0,5 m betragen.
- das Gerät darf niemals Regen und Feuchtigkeit ausgesetzt werden.

MONTAGE DES MAC 250 WASH AN EINEM RIGG

Warnung! *Sperren Sie den Bereich unterhalb des Geräts, bevor Sie fortfahren.*

Der MAC 250 Wash kann in beliebiger Orientierung auf dem Boden oder in einem Rigg befestigt werden. Das Schnellverschluss-System ermöglicht die Montage der Klemmen in 4 Positionen.

Der MAC 250 Wash wird mit zwei T-Adaptern geliefert, an dem Befestigungsklemmen (nicht im Lieferumfang enthalten) montiert werden können. Die Adapter werden wie in Bild 3 gezeigt mit zwei Schnellverschlüssen an der Basis des MAC 250 Wash befestigt.

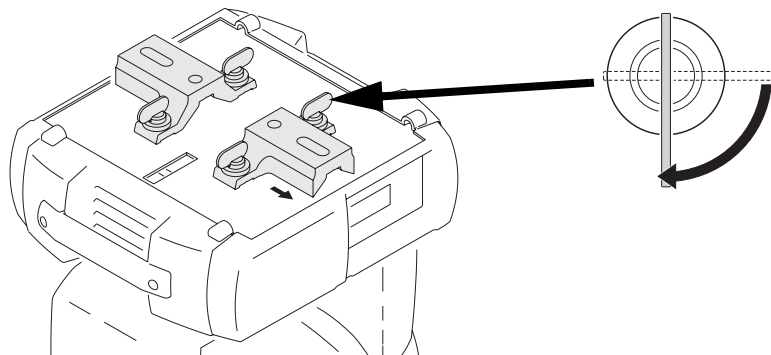


Bild 3: Klemmenadapter

Warnung! *Das Gerät muss immer zusätzlich mit einem zugelassenen Fangseil, das in der dafür vorgesehenen Öffnung an der Unterseite der Basis befestigt wird, gesichert werden. Befestigen Sie das Fangseil nie an den Griffen des Geräts.*

Die Schnellverschlüsse sind nur verriegelt, wenn Sie im Uhrzeigersinn gedreht werden.

1. Die Befestigungsklemme muss unbeschädigt und für das 10-fache Gewicht des Geräts ausgelegt sein. Befestigen Sie die Klemme mit einer M-12 Schraube der Mindesthärte 8.8 und einer selbstsichernden Mutter oder wie vom Klemmenhersteller vorgeschrieben, in einer der 13-mm Bohrungen des T-Adapters.
2. Richten Sie den T-Adapter an zwei Bohrungen an der Basis des Geräts aus. Führen Sie die Schnellverschlüsse in die Bohrungen ein und verriegeln Sie die Verschlüsse durch eine viertel Umdrehung im Uhrzeigersinn.

3. Vergewissern Sie sich, dass die tragende Struktur für das 10-fache Gewicht aller installierten Geräte, Kabel, Zubehör usw. ausgelegt ist.
4. Montieren Sie das Gerät von einer stabilen Plattform aus.
5. Installieren Sie ein Sicherungsseil, das für das 10-fache Gewicht des Geräts ausgelegt ist. Die Öffnung für das Fangseil ist für die Montage eines Karabiners geeignet.

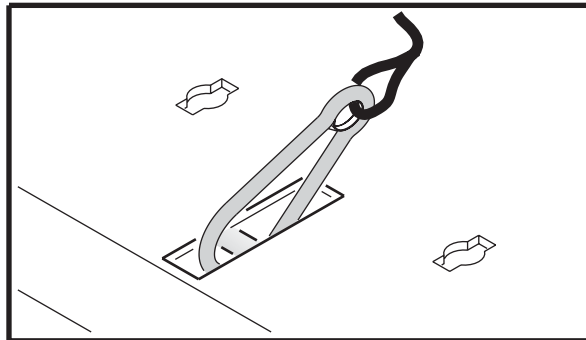


Bild 4: Montagepunkt des Sicherungsseils

6. Vergewissern Sie sich, dass der Abstand zur beleuchteten Fläche mindestens 0,1 m beträgt und sich kein leicht entzündliches Material in der Nähe befindet.
7. Die Bügel und Köpfe der Geräte dürfen im Betrieb nicht kollidieren.

Anschluss der DMX Datenleitungen

Der MAC 250 Wash verwendet verriegelbare 3- und 5-polige Datenverbinder, die nach der DMX-Norm belegt sind: Pin 1 Schirm, Pin 2 Signal - (cold), Pin 3 Signal + (hot).

Wichtig! *Schließen Sie jeweils nur eine Datenleitung am Datenein- und -ausgang an.*

1. Verbinden Sie den Datenausgang der Steuerung mit dem Dateneingang des Geräts.
2. Verbinden Sie den Datenausgang des ersten Geräts mit dem Dateneingang des nächsten Geräts. Wenn das folgende Gerät vertauschte Polarität erwartet, müssen Sie einen Phasendreher-Adapter verwenden.
3. Schließen Sie die Datenlinie ab, indem Sie einen 120 Ohm Abschlussstecker auf den Datenausgang des letzten Geräts stecken.

3-pol auf 3-pol Phasendreher-Adapter	
Stecker	Buchse
1	1
2	3
3	2
P/N 11820006	

Abschlussstecker	
XLR Stecker	
1	
2	
3	
120 Ω	
P/N 91613017	

HINWEISE ZUM AUFBAU EINER DMX DATENLINIE

- Verwenden Sie abgeschirmte twisted-pair-Kabel, die der Norm RS-485 entsprechen. Normale Mikrofonkabel können die Daten über längere Strecken nicht zuverlässig übertragen. 24 AWG-Leitungen mit geringem Kapazitätsbelag und einer Impedanz zwischen 85 - 150 Ohm können für Entfernungen bis zu 300 m verwendet werden. Für größere Distanzen bis zu 500m sollten Sie 22 AWG Leitungen und / oder Aufholverstärker einsetzen.
- Verwenden Sie nie einen Y-Adapter, um eine Datenlinie aufzuteilen. Um eine Datenlinie aufzuteilen, müssen Sie Splitter wie z.B. den optisch isolierten RS-485 Splitter / Verstärker von Martin verwenden.
- Überlasten Sie die Datenlinie nicht. An eine Datenlinie dürfen maximal 32 Geräte angeschlossen werden.
- Schließen Sie die Datenlinie durch Montage eines Abschlusssteckers am Datenausgang des letzten Geräts in der Datenkette ab. Der Abschluss-Stecker, ein XLR-Stecker mit einem 120 Ohm / 0,25W-Widerstand zwischen den Pins 2 und 3, 'saugt' das Signal auf und verhindert so Reflexionen in der Datenlinie. Bei Verwendung eines Splitters muss jede Datenlinie abgeschlossen werden.

Gerätemenü

Über das Gerätemenü werden die Adresse und Geräteeinstellungen des MAC 250 Wash gesetzt. Sie können Daten auslesen und Service-Routinen starten. Die Einstellungen können auch ferngesteuert mit dem MP-2 Uploader geändert werden.

Ab Seite 26 finden Sie eine Tabelle mit der Zusammenfassung aller Menübefehle.

Im Menü bewegen

Nach der Initialisierung werden im LED-Display die Startadresse des Geräts und evtl. Fehlermeldungen angezeigt. Drücken Sie [Menü], um das Gerätemenü zu öffnen. [auf] und [ab] dienen zum Bewegen innerhalb des Menüs und Einstellen von Werten. [Enter] ruft ein Untermenü auf oder übernimmt die Einstellung. [Menü] bricht eine Aktion ab, ohne die eingestellten Werte zu ändern.

Auswahl der Startadresse

Sollen alle Geräte unabhängig gesteuert werden, müssen Sie über unterschiedliche Adressen verfügen und die Adressbereiche dürfen sich nicht überlappen. Zwei MAC 250 Wash können die selbe Startadresse besitzen - die unabhängige Steuerung ist dann jedoch nicht möglich, die Geräte reagieren identisch.

Sie können zwei Geräte spiegelbildlich bewegen, indem Sie ihnen die selbe Startadresse zuweisen, aber bei einem Gerät die Panbewegung invertieren (siehe "Bewegung" weiter unten).

EINSTELLEN DER STARTADRESSE

1. Schalten Sie den MAC 250 Wash an. Drücken Sie [Menü].
2. Wählen Sie mit [auf] [ab] **ADDR**. Drücken Sie [Enter].
3. Wählen Sie mit [auf] [ab] eine Adresse zwischen 1 und 500 (im 16 bit Modus) oder 1 und 494 (im 16 bit Extended Modus). Drücken Sie [Enter]. Mit [Menü] kehren Sie in das Hauptmenü zurück.

16 bit und 16 bit Extended DMX Modus

Der MAC 250 Wash verfügt über 2 DMX Modi, 16 bit und 16 bit Extended. Der Modus 16 bit Extended belegt 19 DMX Kanäle, sechs Kanäle mehr als der 16 bit Modus, der 13 DMX Kanäle belegt. Der 16 bit Extended Modus ermöglicht die präzisere Steuerung des Dimmers, der CMY Farbmischung, des Farbbrads und des Frosteffekts. Der DMX Modus wird im Menü **PSET** eingestellt (siehe "Gerätemenü" auf Seite 26).

EINSTELLEN DES DMX MODUS

- 1 Schalten Sie den MAC 250 Wash ein. Drücken Sie [Menü].
- 2 Wählen Sie mit [auf] und [ab] das Menü **PSET**. Drücken Sie [Enter].
- 3 Wählen Sie **16BT** für den 16 bit Modus oder **16EX** für den 16 bit Extended Modus. Drücken Sie [Enter].
- 4 Drücken Sie [Menü], um zum Hauptmenü zurück zu kehren.

Anpassen der Funktionen

BEWEGUNG

Der MAC 250 Wash verfügt über drei Menüs, um das Bewegungsverhalten anzupassen.

- **PATI** vertauscht die Pan- und Tilt-Kanäle (**SWAP**→**ON**), invertiert die Pan- (**PINV**→**ON**) oder Tilt-Bewegung (**TINV**→**ON**). Diese Optionen sind nützlich, wenn mehrere Geräte die selbe Startadresse besitzen und spiegelverkehrt fahren sollen oder die Geräte nicht in der Orientierung montiert wie sie programmiert wurden.
- **PTSP**, das Pan/Tilt Geschwindigkeitsmenü, verfügt über die Optionen **FAST** oder **NORM**. **NORM** ist die Grundeinstellung und für die meisten Anwendungen geeignet. **FAST** erhöht die Kopfgeschwindigkeit für Anwendungen, in denen schnelle Bewegung gefordert ist.
- **SCUT** im Menü **PERS** bestimmt, ob die Farbräder bei Effektwechseln über die offene Position fahren oder nicht. Wenn **SCUT** auf **ON** steht, nimmt das Rad den kürzesten Weg zur nächsten Position und kann über offen fahren. Wenn **SCUT** auf **OFF** steht, fährt es nicht über die offene Position.

DISPLAY

Das Display-Menü (**PERS**→**DISP**) legt fest, ob das Display eingeschaltet bleibt. Auf **ON** bleibt das Display eingeschaltet, auf **2 MN** oder **10MN** erlischt das Display zwei oder zehn Minuten nach dem letzten Tastendruck.

Das Display kann durch gleichzeitiges drücken von [auf] und [ab] um 180° gedreht werden.

PERS→**DIINT** dient zum Einstellen der Helligkeit des Displays. **AUTO** stellt die Helligkeit abhängig von der Umgebungshelligkeit ein. Sie können die Helligkeit auch fest auf einen Wert zwischen 10 und 100 einstellen.

STEUERUNG DES LEUCHTMITTELS

Es stehen zwei Optionen zur Verfügung: Zündverhalten des Leuchtmittels beim Einschalten des Geräts (**PERS**→**ALON**) und Löschen des Leuchtmittels über DMX (**PERS**→**DLOF**).

Die automatische Zündung verfügt über drei Optionen: **ON**, **OFF** und **DMX**.

OFF Das Leuchtmittel zündet erst, wenn ein entsprechender Befehl von der Steuerung gesendet wird.

ON: Das Leuchtmittel zündet automatisch und zeitabhängig von der Startadresse innerhalb 90 s nach Einschalten des Geräts.

DMX: Das Leuchtmittel zündet (zeitabhängig von der Startadresse), wenn DMX-Daten empfangen werden und wird gelöscht, wenn 15 Minuten keine DMX-Daten empfangen werden.

Die DMX Lamp-Off Einstellung legt fest, wie das Leuchtmittel gelöscht werden kann. Wenn **DLOF** auf **ON** steht, kann das Leuchtmittel über DMX einen DMX-Befehl gelöscht werden: Senden Sie für mindestens 5 s einen Wert zwischen 248 und 255 auf Kanal 1. Wenn **DLOF** auf **OFF** steht, kann das Leuchtmittel nur über spezielle Einstellungen mehrerer Kanäle von der Steuerung aus gelöscht werden. Näheres finden Sie im DMX-Protokoll ab Seite 24.

RESET

Das Gerät kann von der Steuerung aus initialisiert werden, wenn der DMX-Reset (**PERS**→**DRES**) auf **ON** steht. Wenn die Einstellung **5SEC** gewählt wurde, muss der Kanalwert für Reset mindestens 5 s gesendet werden. Wenn der DMX-Reset deaktiviert wurde (**OFF**), kann die Initialisierung nur über spezielle Einstellungen mehrerer Kanäle von der Steuerung ausgelöst werden. Näheres finden Sie im DMX-Protokoll ab Seite 24.

DIMMERKURVE

Im Menü **PERS**→**DICU**, stellen Sie ein, ob der Dimmer linear (**DIM 1**) oder einer Glühlichtquelle angepasst (**DIM 2**) öffnen und schließen soll.

STUDIOMODUS

Wenn die Option **PERS**→**STUD** auf **ON** steht, wird die Bewegungsgeschwindigkeit von Pan, Tilt und den Effekten limitiert. Die Lüfter werden temperaturabhängig geregelt, um einen sehr leisen Betrieb zu ermöglichen.

GRUND- UND ANWENDEREINSTELLUNGEN

Das Gerät wird im Menü **DFSE→FACT→LOAD** auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Außerdem können Sie drei persönliche Einstellungen speichern und aufrufen. Wenn Sie z.B. die Einstellung 1 speichern wollen, wählen Sie **DFSE→CUS 1→SAVE**. Diese Einstellung wird über **DFSE→CUS 1→LOAD** wieder aufgerufen.

Auslesen der Betriebsparameter

BETRIEBSSTUNDENZÄHLER

Das Gerät verfügt über zwei Betriebsstundenzähler: Die Gesamt-Betriebsstunden seit Produktion des Geräts (**INFO→TIME→HRS→TOTL**), und die Betriebsstunden seit letzter Rückstellung des Zählers (**INFO→TIME→HRS→RSET**). Dieser Zähler ist besonders für die Überwachung der Wartungsintervalle geeignet. Der Zähler wird gelöscht, indem Sie für 5 s die Taste [auf] drücken.

BETRIEBSSTUNDEN DES LEUCHTMITTELS

Das Gerät verfügt über zwei Betriebsstundenzähler für das Leuchtmittel: Die Gesamt-Betriebsstunden seit Produktion des Geräts (**INFO→TIME→L HR→TOTL**), und die Betriebsstunden seit letzter Rückstellung des Zählers (**INFO→TIME→L HR→RSET**). Stellen Sie diesen Zähler nach Installation eines neuen Leuchtmittels zurück, indem Sie für 5 s die Taste [auf] drücken.

ZÜNDUNGEN DES LEUCHTMITTELS

Das Gerät verfügt über zwei Zähler für die Zündungen des Leuchtmittel: Alle Zündungen seit Produktion des Geräts (**INFO→TIME→L ST→TOTL**), und die Zündungen seit letzter Rückstellung des Zählers (**INFO→TIME→L ST→RSET**). Stellen Sie diesen Zähler nach Installation eines neuen Leuchtmittels zurück, indem Sie für 5 s die Taste [auf] drücken.

TEMPERATURINFORMATIONEN

Die Kopftemperatur wird im Menü **INFO→TEMP→HEAD**, die Temperatur in der Basis im Menü **INFO→TEMP→BASE** angezeigt. Die Temperatur wird in °C angegeben.

FIRMWARE VERSION

INFO→VERS zeigt die Version der installierten Firmware. Die Version wird auch beim Einschalten des Geräts angezeigt.

Test- und Wartungsroutinen

DMX READOUT

Das Menü DMX Log (**DMXL**) enthält nützliche Funktionen zur Fehlersuche bei Steuerungsproblemen.

RATE zeigt die DMX Refreshrate in Paketen / Sekunde an. Werte unter 10 oder über 44 führen besonders im Trackingmodus zu falscher Signalauswertung.

QUAL zeigt die Qualität der DMX-Daten als Prozentwert der empfangenen Pakete. Werte weit unter 100 weisen auf Interferenzen, schlechte Datenleitungen oder -verbinder oder andere Probleme mit den Datenleitungen hin, einer der Hauptgründe für Steuerprobleme.

STCO zeigt den empfangenen DMX Startcode. Pakete mit einem anderen Startcode als 0 können nicht ausgewertet werden.

Die weiteren Menüpunkte unter **DMXL** zeigen die DMX-Werte, die für die 13 bzw. 19 Steuerkanäle empfangen werden. (Von **SHUT** (Shutter, Kanal 1) bis **EFSP** (Effektgeschwindigkeit, Kanal 13 / 19). Wenn sich das Gerät nicht wie erwartet verhält, kann das Auslesen der DMX-Werte bei der Fehlerbehebung helfen.

MANUELLE STEUERUNG

Das Menü **MAN** enthält Befehle zum Zünden (**L ON**) und Löschen (**L OFF**) des Leuchtmittels und zum Initialisieren des Geräts (**RST**). Außerdem können alle Effekte gesteuert werden.

TEST DER EFFEKTE

Die Testsequenz (**TSEQ→RUN**) überprüft alle Effekte des Geräts. [Menü] stoppt den Test.

EFFEKT-RÜCKKOPPLUNG

Um das Menü **UTIL** aufzurufen, müssen Sie [Enter] 3 s gedrückt halten.

Die Positionen Pan-/Tiltsystems und der Farbräder werden über Sensoren ständig überprüft. Wenn ein Fehler entdeckt wird, schließt der Shutter und der Effekt wird neu initialisiert. Die Funktion kann z.B. während Wartungsarbeiten deaktiviert werden (**UTIL→FEBA→OFF**). Bei Verlassen des Menüs **UTIL→FEBA** wird die Effekt-Rückkopplung für Pan/Tilt wieder aktiviert.

Die Farbrad-Rückkopplung kann im Menü **UTIL→EFFB→OFF** abgeschaltet werden. Bei Verlassen des Menüs wird die Einstellung nicht verändert.

JUSTAGEPOSITIONEN

Das Justagemenü (**UTIL→ADJ**) enthält Funktionen für die Positionierung des Kopfes und der Effekte sowie eine Testsequenz für die Justagepositionen der Effekte während der mechanischen Justage (siehe "Untermenü „Adjustment“" auf Seite 30).

Wenn die Testsequenz über das Menü **UTIL→ADJ→HEAD→TEST** gestartet und ein Fehler entdeckt wurde, bricht der Test ab und im Display blinkt eine Ziffer. Notieren Sie die Ziffer und wenden Sie sich an den Martin Professional Service.

KALIBRIEREN DER EFFEKTE

Das Kalibrierungsmenü (**UTIL→CAL**), dient zum Feineinstellen der Effekte, indem dem Grundwert ein Offset-Wert überlagert wird. Damit können geringe Unterschiede zwischen mehreren Geräten ausgeglichen werden.

Das Menü **UTIL→DFDF** löscht alle gespeicherten Offset-Werte.

TEST DER HAUPTPLATINE

UTIL→PCBT startet eine Testroutine der Hauptplatine. Nur für Wartungszwecke.

LÜFTERSTEUERUNG

Im **UTIL→FANS**, können Sie wählen, ob die Lüfter bei eingeschaltetem Gerät mit voller Drehzahl oder temperaturgeregelt laufen sollen.

UPLOAD MODUS

Der Befehl **UTIL→UPLD** bereitet das Gerät für einen Firmware Update vor. Der Befehl muss normalerweise nicht verwendet werden, es sei denn, während des Firmware Updates treten Probleme auf.

LED Signale

Die vier LEDs neben dem Display geben weitere Informationen über den Zustand des Geräts:

- Ready: Das Gerät ist betriebsbereit.
- DMX: Das Gerät empfängt ein gültiges DMX Signal.
- Lamp: Das Leuchtmittel wurde erfolgreich gezündet.
- Service: Das Gerät befindet sich im Wartungsmodus (nur für Wartungszwecke).

DMX Steuerung

Der MAC 250 Wash ist kompatibel zum USITT DMX512 Protokoll und kann in eine normale DMX Datenlinie eingebunden werden.

Dieser Abschnitt beschreibt die über DMX steuerbaren Effekte. Das vollständige Protokoll finden Sie im Abschnitt "*DMX Protokoll*" auf Seite 24.

DMX Betriebsmodi

Der MAC 250 Wash verfügt über 2 DMX Modi, 16 bit und 16 bit Extended. Der Modus 16 bit Extended belegt 19 DMX Kanäle, sechs Kanäle mehr als der 16 bit Modus, der 13 DMX Kanäle belegt. Der 16 bit Extended Modus ermöglicht die präzisere Steuerung des Dimmers, der CMY Farbmischung, des Farbrads und Frosteffekts. Alle anderen Funktionen sind identisch. Der DMX Modus wird im Menü *PSET* ausgewählt (siehe "*Gerätemenü*" auf Seite 26).

Leuchtmittel

LEUCHTMITTEL ZÜNDEN

Wenn die automatische Lampenzündung nicht aktiviert wurde, muss das Leuchtmittel von der Steuerung aus gezündet werden.

Hinweis: Beim Zünden eines Leuchtmittels treten Spannungsspitzen auf. Zünden Sie deswegen nicht mehrere Leuchtmittel auf einmal, da dies zum Auslösen der Sicherung der Stromversorgung führen kann. Wenn Sie mehrere Leuchtmittel von der Steuerung aus zünden sollten Sie eine Zündsequenz verwenden, die alle Leuchtmittel nacheinander im Abstand von ca. 5 s zündet.

LEUCHTMITTEL LÖSCHEN

Das Leuchtmittel kann von der Steuerung aus gelöscht werden, indem der entsprechende Befehl für 5 s auf Kanal 1 gesendet wird.

Wichtig! *Das Leuchtmittel kann erst nach 8 Minuten erneut gezündet werden, da es nicht heiß gezündet werden kann.*

Der Befehl 'Leuchtmittel löschen' kann im Menü (*PERS* → *DLDF*) gesperrt werden.

Effekte

RESET

Wenn ein Effekt seine Position verliert und deswegen nicht mehr auf die programmierten Positionen fährt, kann das Gerät von der Steuerung aus initialisiert werden. Der Reset-Befehl auf Kanal 1 muss mindestens 5 s gesendet werden. Die Initialisierung von der Steuerung aus kann im Menü (*PERS* → *JRES*) gesperrt werden.

DIMMER / SHUTTER

Der mechanische Dimmer / Shutter unterstützt weiche, hoch auflösende Vollbereichsdimmung, schlagartige Blackout-Effekte zufällige und variable Stroboskop- sowie Puls-Effekte (langsames Öffnen und schlagartiges Schließen des Shutters und umgekehrt). Shutter, Stroboskop und Puls-Effekte werden über Kanal 1, der Dimmer über Kanal 2 gesteuert. Im 16 bit Extended Modus kann der Dimmer mit 16 bit Auflösung (Kanal 3) gesteuert werden.

FARBE

Das Farbrad kann kontinuierlich (Farbteilungseffekte) oder schrittweise (nur Vollfarben) drehen. Es kann zufällig oder kontinuierlich in beiden Richtungen bei verschiedenen Geschwindigkeiten drehen. Im 16 bit Extended Modus kann das Farbrad mit 16 bit Auflösung über die Kanäle 10 und 11 positioniert werden.

PAN UND TILT

Drehen und Kippen des Kopfes werden über folgende Kanäle gesteuert:

- Kanäle 8 - 11 im 16 bit Modus
- Kanäle 14 - 17 im 16 bit Extended Modus

Pan und Tilt belegen jeweils zwei Kanäle. Der erste Kanal betrifft die Grobsteuerung, der zweite Kanal die Feinsteuerung des Kopfs.

Effektgeschwindigkeit

Die Geschwindigkeiten werden über folgende Kanäle gesteuert:

- Kanäle 12 und 13 im 16 bit Modus
- Kanäle 18 und 19 im 16 bit Extended Modus

TRACKINGSTEUERUNG

Die Trackingsteuerung wird aktiviert, indem der Wert der Geschwindigkeitskanäle auf '0' gesetzt wird.

Im Trackingmodus wird die Geschwindigkeit direkt mit Hilfe der Überblendzeit eingestellt. Die Steuerung sendet ständig die Veränderungen der Position, die der Effekt 'verfolgt'. Ein Filteralgorithmus glättet die von der Steuerung empfangenen Werte für gleichmäßige Bewegung.

VEKTORSTEUERUNG

Im Vektormodus wird die Geschwindigkeit direkt mit den ausgewählten Geschwindigkeitswerten der Geschwindigkeitskanäle eingestellt. Die Vektorsteuerung wird meist verwendet, um mit Steuerungen, die Überblendzeiten nicht unterstützen oder die Zwischenwerte einer Bewegung nicht sauber berechnen, trotzdem weiche Überblendungen, die unabhängig von der Rechengeschwindigkeit der Steuerung sind, zu erzeugen.

Die Überblendzeit der Szene muss im Vektormodus '0' sein.

BLACKOUT

Die Funktion 'Blackout während der Bewegung' auf den Geschwindigkeitskanälen schließt den Shutter während der Kopf- oder Effektbewegung. Der Shutter öffnet wieder, wenn die Bewegung beendet wurde.

Überschreiben der Einstellungen

Die folgenden Kanäle stellen Trackingwerte zur Verfügung, die die Pan/Tilt Geräteeinstellungen (*PTSP* im Gerätemenü) überschreiben:

- Kanal 12 im 16 bit Modus
- Kanal 18 im 16 bit Extended Modus

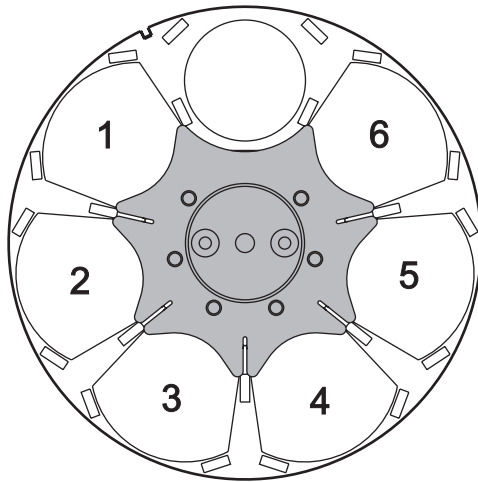
Die folgenden Kanäle stellen Trackingwerte zur Verfügung, die die Effekt-Geräteeinstellungen überschreiben (*PERS*→*SCUT* im Gerätemenü):

- Kanal 13 im 16 bit Modus
- Kanal 19 im 16 bit Extended Modus

Farbfilter

STANDARDFARBEN

Der MAC 250 Wash ist ab Werk mit folgenden 6 dichroitischen Farbfiltern bestückt:



Position	Farbe
1	Blau 108
2	Grün 206
3	Rot 308
4	UV
5	Pink 312
6	CTC 5500 - 2900 K

Tabelle 2: Standardfarben

Bild 5: Farbrad (vom Leuchtmittel aus gesehen)

AUSTAUSCHEN EINES FARBFILTERS

Gefahr! *Intensive Hitze. Vermeiden Sie den Kontakt mit Körperteilen und Material. Das Gehäuse des Geräts kann bis zu 160° C heiß werden. Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz und lassen Sie es 45 Minuten abkühlen, bevor Sie es öffnen.*

Entfernen Sie nie Abdeckungen, wenn das Gerät in Betrieb ist. Durch fehlende Abdeckungen besteht die Gefahr von Stromschlägen, Verbrennungen und Explosion des unter hohem Druck stehendem Leuchtmittels.

1. Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz und lassen Sie es abkühlen.
2. Lösen Sie die vier Schnellverschlüsse der oberen Kopfabdeckung mit einem Schlitzschraubendreher und entfernen Sie die obere Kopfabdeckung. Die obere und untere Kopfabdeckung sind gleich - orientieren Sie sich am auf der Abdeckung des Lampensockels aufgedruckten Text.

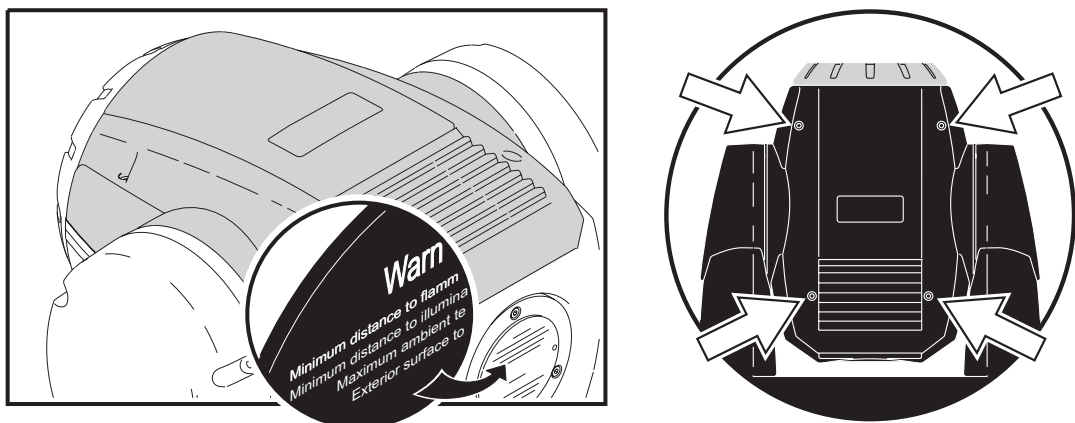


Bild 6: Identifikation der oberen Kopfabdeckung

3. Fassen Sie die Filter nur mit einem nicht fuselnden Baumwollhandschuh oder Lappen an, um die Filter nicht zu verschmutzen.

4. Drehen Sie das Farbrad, bis Sie den gewünschten Filter erreichen können. Drücken Sie den Filter etwas vom Farbrad weg, um ihn zu entriegeln (A) und ziehen Sie ihn heraus (B) - siehe Bild 7.

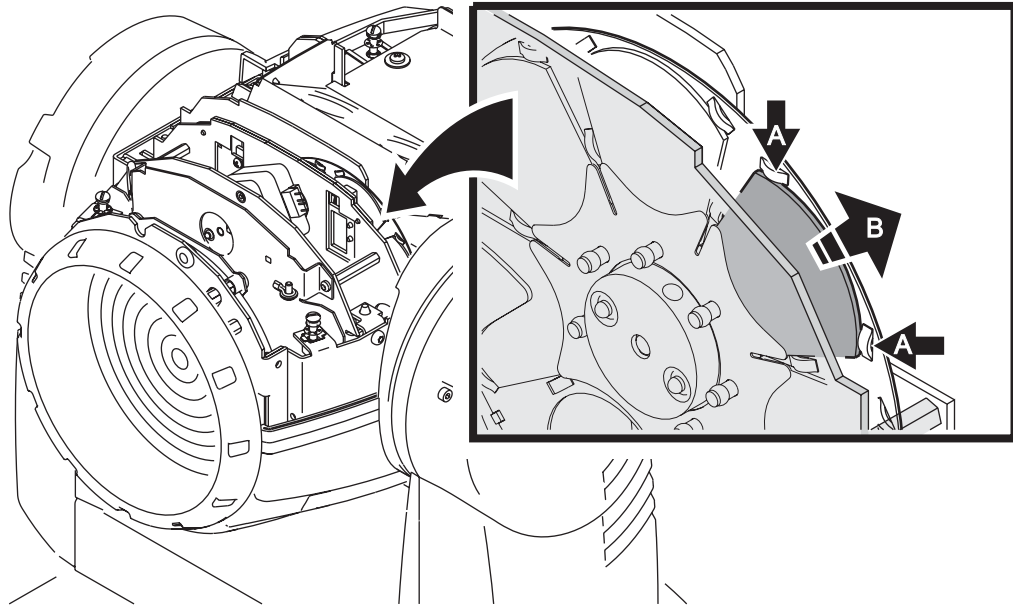
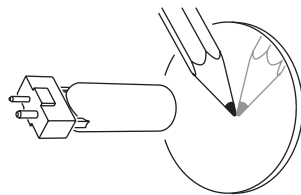


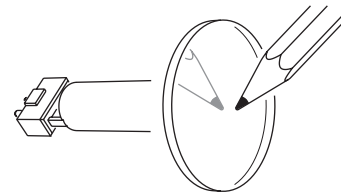
Bild 7: Austausch der Farbfilter

5. Farbfilter müssen wie in Bild 8 gezeigt mit der beschichteten Seite zum Leuchtmittel weisend montiert werden. Schieben Sie den Farbfilter in die Haltefeder, bis es sicher von den Haltenasen (A) gehalten wird. Reinigen Sie den Filter. Er muss vollständig öl- und fettfrei sein.



Beschichtete Seite zum Leuchtmittel

Wenn Sie ein Objekt an die beschichtete Seite halten, ist zwischen dem Objekt und seiner Reflexion kein Abstand. Die andere Kante des Filters ist nicht sichtbar, wenn Sie durch die beschichtete Seite blicken.



Unbeschichtete Seite zur Frontlinse

Wenn Sie ein Objekt an die unbeschichtete Seite halten, ist ein Abstand zwischen Objekt und seiner Reflexion erkennbar. Die andere Kante des Filters ist sichtbar, wenn Sie durch die unbeschichtete Seite blicken.

Bild 8: Einbaulage der Farbfilter

6. Montieren Sie die Kopfabdeckung, bevor Sie das Gerät einschalten.

Wartung

Der MAC 250 Wash erfordert regelmäßige Wartung, um seine Leistungsfähigkeit ohne Einschränkungen zu erhalten. Überlassen Sie alle Wartungsarbeiten, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind, professionellen Technikern.

Reinigung ist lebenswichtig. Exzessiver Staub, schmierige Ablagerungen und Rückstände von künstlichem Nebel mindern die Leistung und verursachen Überhitzungsschäden, die nicht durch die Garantie gedeckt sind. Die Wartungsintervalle hängen vom Einsatzbereich ab. Die Lüfter saugen Staub und Nebelpartikel in das Gerät, in extremen Fällen muss das Gerät alle 50 Betriebsstunden gereinigt werden. Folgende Umgebungsbedingungen verkürzen die Wartungsintervalle erheblich:

- Der Einsatz von Dunst- oder Nebelmaschinen.
- Hohe Luftgeschwindigkeiten (wie neben Ein- und Auslässen von Klimaanlage).
- Zigarettenrauch
- Staubhaltige Luft (von Bühneneffekten, Gebäudestrukturen oder bei Open-Air Veranstaltungen)

Wenn eine oder mehrere dieser Bedingungen zutreffen, sollten Sie das Gerät nach den ersten 25 Betriebsstunden inspizieren. Wiederholen Sie die Prüfung in kurzen Abständen, um das optimale Wartungsintervall zu bestimmen. Kontaktieren Sie im Zweifelsfall Ihren Martin Händler, um die Reinigungsintervalle festzulegen.

Gefahr! ***Intensive Hitze. Vermeiden Sie den Kontakt mit Körperteilen und Material. Das Gehäuse des Geräts kann bis zu 160° C heiß werden. Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz und lassen Sie es 45 Minuten abkühlen, bevor Sie es öffnen.***

Entfernen Sie nie Abdeckungen, wenn das Gerät in Betrieb ist. Durch fehlende Abdeckungen besteht die Gefahr von Stromschlägen, Verbrennungen und Explosion des unter hohem Druck stehendem Leuchtmittels.

Austauschen des Leuchtmittels

Die Lebensdauer eines Leuchtmittels hängt von den Betriebsbedingungen ab. Die angegebene Lebensdauer ist die vom Hersteller des Leuchtmittels ermittelte Lebensdauer für einen genormten Testzyklus. Um eine möglichst hohe Lebensdauer zu erreichen, sollten Sie häufige Zündungen des Leuchtmittels vermeiden und das Leuchtmittel frühestens 5 Minuten nach dem Zünden wieder löschen.

Um das Risiko von Lampenexplosionen, die das Gerät beschädigen können zu vermeiden, sollte die angegebene Lebensdauer des Leuchtmittels (3000h bei Verwendung einer Philips MSD 250/2) nicht mehr als 25% überschritten werden.

Tauschen Sie das Leuchtmittel, wenn:

- Es nicht mehr zuverlässig zündet oder beschädigt ist,
- die vom Hersteller angegebene maximale Lebensdauer (siehe Tabelle 3) erreicht hat.

KOMPATIBLE LEUCHTMITTEL

Eine Philips MSD 250/2 Entladungslampe wird mitgeliefert. Im MAC 250 Wash können Sie die in der Tabelle aufgeführten Leuchtmittel verwenden. *Die Installation anderer Typen kann zur Beschädigung des Geräts führen.*

Leuchtmittel	durchschnittl. Lebensdauer	Farbtemperatur
Osram HSD 250/78	3000 h	7800K
Philips MSD 250/2	3000 h	8500K
GE CSD 250/2	2000 h	9000K

Tabelle 3: Zugelassene Leuchtmittel

INSTALLATION DES LEUCHTMITTELS

Gefahr! *Intensive Hitze. Vermeiden Sie den Kontakt mit Personen oder Material.*

Bestimmte Gehäuseteile können während des Betriebs bis zu 160° C heiß werden. Lassen Sie das Gerät 45 Minuten abkühlen und trennen Sie es allpolig vom Netz, bevor Sie das Leuchtmittel tauschen. Tragen Sie eine Schutzbrille und Schutzhandschuhe.

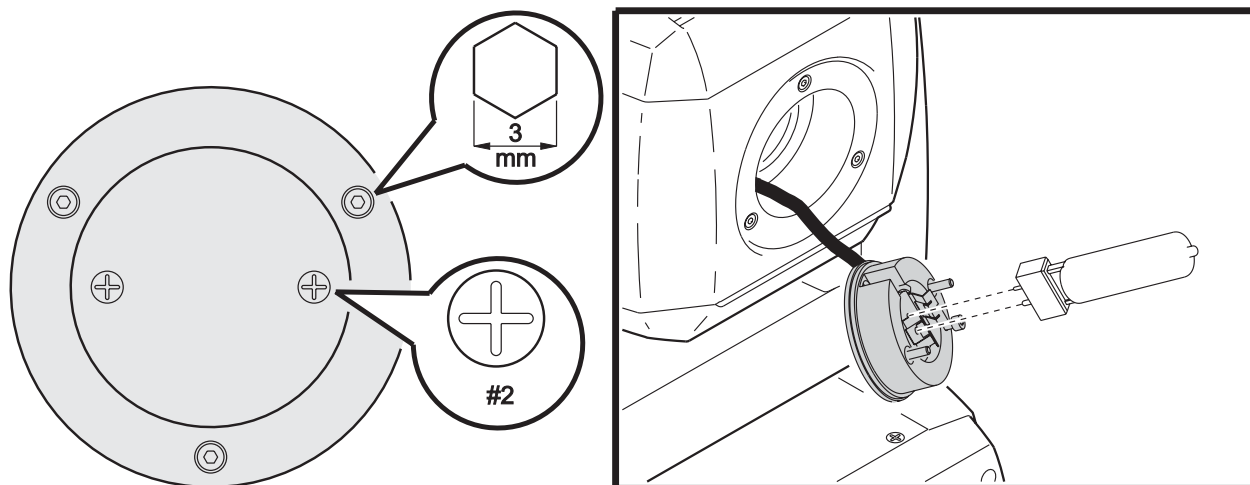


Bild 9: Installation des Leuchtmittels

1. Entfernen Sie die beiden Kreuzschlitzschrauben zur Befestigung des Lampensockels an der Rückseite des Scheinwerferkopfs.
2. Ziehen Sie den Lampensockel aus dem Gerät heraus.
3. Wenn Sie das Leuchtmittel tauschen, ziehen Sie das verbrauchte Leuchtmittel aus dem Sockel.
4. Halten Sie das neue Leuchtmittel an seinem Keramiksockel fest (berühren Sie nicht das Glas des Schutzkolbens), und richten Sie das Leuchtmittel aus: der dünne Kontaktstift muss in den kleineren Anschluss des Sockels eingeführt werden. Schieben Sie das Leuchtmittel ohne Verkanten in den Sockel und vergewissern Sie sich, dass die 4 Abstandshalter auf dem Sockel aufliegen.
5. Reinigen Sie den Glaskolben mit dem Leuchtmittel beigegepackten Reinigungstuch, besonders wenn Sie das Glas berührt haben. Sie können den Glaskolben auch mit einem sauberen, fusselfreien und mit Alkohol befeuchtetem Tuch reinigen.
6. Schieben Sie das Leuchtmittel in den Reflektor. Verdrehen Sie die Anschlusskabel des Sockels dabei so gering wie möglich.
7. Richten Sie den Sockel aus und befestigen Sie ihn mit beiden Kreuzschlitzschrauben.
8. Setzen Sie nach Austausch des Leuchtmittels die Zähler für Betriebstunden des Leuchtmittels und Lampenzündungen zurück (siehe Seite 13).
9. Zünden Sie das Leuchtmittel (nach Montage des Geräts) und justieren Sie es für optimale Leistung. Die Justage erfolgt mit den drei 3 mm Inbusschrauben am Umfang des Lampensockels. Der hellste Bereich des Leuchtfeldes soll sich im Zentrum befinden.

Reinigung

Gehen Sie beim Reinigen der optischen Komponenten vorsichtig vor. Die Oberfläche dichroitischer Filter besteht aus hauchdünnen Schichten, auch kleine Kratzer in der Beschichtung sind in der Projektion sichtbar. Rückstände von Reinigungsmitteln können auf der Oberfläche festbacken und diese zerstören.

Entfernen Sie Nebel- und andere Rückstände mit Wattestäbchen oder trockenen Reinigungstüchern, die mit 99,9% Isopropyl-Alkohol befeuchtet wurden. Sie können auch einen handelsüblichen Glasreiniger verwenden, dessen Rückstände müssen jedoch mit destilliertem Wasser abgewaschen werden. Reinigen Sie die Oberflächen mit kreisenden Bewegungen von der Mitte nach außen. Entfernen Sie fest sitzende Rückstände durch tupfende Bewegungen. Reiben Sie niemals über die Oberfläche.

Spülen Sie mit destilliertem Wasser nach. Die Beimischung eines entspannenden Mittels wie Kodak Photoflo verhindert Schlieren- und Fleckenbildung.

Reinigen des MAC 250 Wash:

- 1 Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz und lassen Sie es vollständig abkühlen.
- 2 Reinigen Sie das Gehäuse und die Lüftungsöffnungen mit einem Staubsauger oder Pinsel.
- 3 Entfernen Sie beide Kopfabdeckungen, indem Sie die Schnellverschlüsse mit einem Schlitzschraubendreher öffnen.
- 4 Nehmen Sie den Luftfilter in der unteren Kopfabdeckung mit dem Rahmen heraus.
- 5 Reinigen Sie den Luftfilter mit einem Staubsauger oder Druckluft. Wenn der Filter mit Nebelrückständen oder öligen Substanzen verschmutzt ist, reinigen Sie ihn in lauwarmen Wasser, dem Spülmittel beigelegt wurde. Lassen Sie ihn trocknen, bevor Sie den Filter wieder montieren. Tauschen Sie den Filter aus, wenn er beschädigt ist. Ersatzfilter erhalten Sie bei Ihrem Martin Händler.
- 6 Reinigen Sie beide Lüfter und Lüftungsgitter im Kopf (siehe Bild 10) mit einem Pinsel und einem Staubsauger.

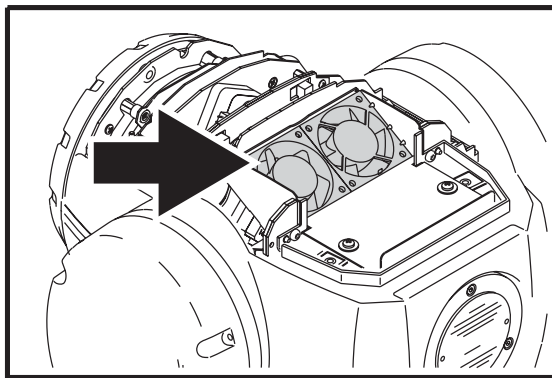


Bild 10: Kopflüfter

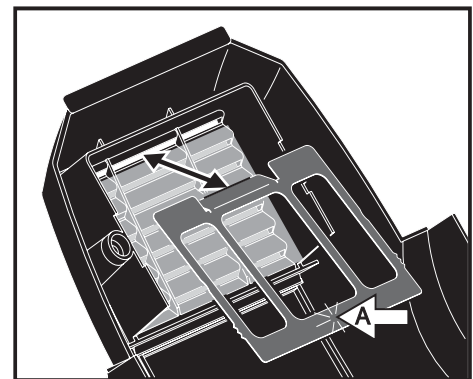


Bild 11: Montage des Luftfilters

7. Legen Sie den Luftfilter in die Kopfabdeckung, schieben Sie die Haltetasche des Rahmens unter den letzten Lüftungsschlitz und fixieren Sie den Rahmen, indem Sie ihn an der Stelle (A) verriegeln, bis er einschnappt (siehe Bild 11).
8. Reinigen Sie die optischen Komponenten sorgfältig.
9. Trocknen Sie die Komponenten mit einem sauberen, fusselreifen Tuch oder ölfreier Druckluft.
10. Montieren Sie die Kopfabdeckungen.

Wichtig! *Die Kopfabdeckung mit dem Luftfilter muss über den Lüftern montiert werden, damit die angesaugte Luft gefiltert wird.*

11. Entfernen Sie beide 4 mm Inbusschrauben des Tragegriffs auf der Seite der Basis mit dem Lüftungsgitter und entfernen Sie das Lüftungsgitter. Reinigen Sie es mit einem Pinsel oder Staubsauger.
12. Montieren Sie alle Teile, bevor Sie das Gerät einschalten.

Schmierung

Der MAC 250 Wash muss unter normalen Umständen nicht geschmiert werden. Die beweglichen Teile sind mit einem teflon-basierten Schmiermittel auf Lebensdauer geschmiert. Wenn nötig, erhalten Sie das Schmiermittel bei Ihrem Martin Servicepartner.

Austauschen der Sicherungen

HAUPTSICHERUNG

Die Hauptsicherung ist im Netzanschluss des Geräts integriert.

Warnung! *Verwenden Sie nur Ersatzsicherungen mit identischen Kennwerten!*

Austausch der Hauptsicherung:

1. Ziehen Sie das Netzkabel aus dem Netzanschluss des Geräts.
2. Öffnen Sie den Sicherungshalter und entfernen Sie die defekte Sicherung.
3. Montieren Sie eine Sicherung mit den selben Kennwerten. Die Sicherungsdaten finden Sie auf dem Typenschild.
4. Schließen Sie den Sicherungshalter und stecken Sie das Netzkabel wieder ein.

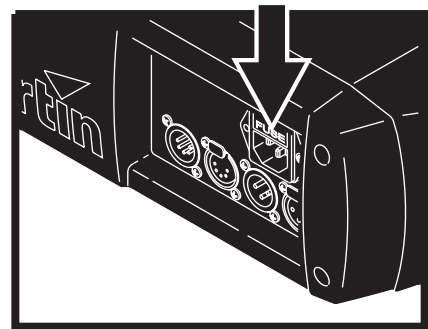


Bild 12: Sicherungshalter

SEKUNDÄRSICHERUNGEN

Auf dem Mainboard befinden sich zwei Sicherungen, die den Niederspannungsteil des Geräts absichern. Wenn eine oder mehrere grüne LEDs auf dem Mainboard nicht leuchten, kann eine der Sicherungen defekt sein. Wenn alle drei LEDs leuchten, sind die Sicherungen für den Niederspannungsteil in Ordnung.

Austausch der Sekundärsicherungen:

1. Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz.
2. Entfernen Sie die linke Bügelabdeckung (die Beschriftung der Abdeckung des Lampensockels muss richtig herum stehen, siehe Bild 13) um die Hauptplatine zu erreichen.

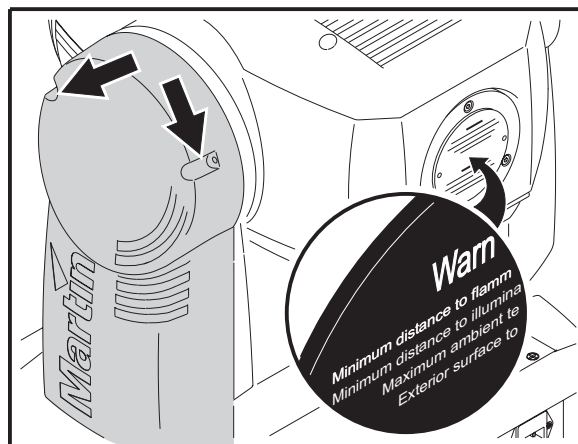


Bild 13: Identifizierung und Entfernen der linken Bügelabdeckung

3. Entfernen Sie die beiden Sicherungen an der unteren Seite der Hauptplatine (siehe "Layout der Hauptplatine" auf Seite 33) vorsichtig und überprüfen Sie die Sicherungen. Ersetzen Sie defekte Sicherungen nur mit Sicherungen gleicher Kennwerte (siehe "Sicherungen" auf Seite 34).
4. Montieren Sie die Bügelabdeckung wieder.
5. Wenden Sie sich an den Martin-Service, wenn das Problem weiter besteht.

Updaten der Firmware

Die neueste Firmware des MAC 250 Wash finden Sie im Support-Bereich der Martin web site <http://www.martin.com>. Die Firmware wird über die serielle Datenleitung mit dem MP-2 Uploader oder dem LightJockey 4064 ISA- oder PCI-Interface eingespielt.

Hinweis: Steuerungen, die in die Datenleitung eingeschliffen werden (z.B. Martin Lighting Director oder Martin Matrix Controller) müssen beim Aufspielen der Firmware überbrückt werden. Diese Steuerungen leiten das Update-Signal nicht korrekt weiter, weil es sich nicht um ein DMX-Signal handelt.

NORMALER UPDATE

Um die Firmware zu aktualisieren schließen Sie den Uploader wie eine DMX-Steuerung an das Gerät an und führen einen Upload durch, wie in der Anleitung des Uploaders beschrieben. Während des Uploads kann der MAC 250 Wash an der Datenlinie angeschlossen bleiben, da andere Geräte nicht beeinflusst werden.

Nach Beendigung des Uploads (beim Initialisieren) führt der MAC 250 Wash einen Prüfsummentest des Flash Memories durch. Wenn die Prüfsumme falsch ist, zeigt der MAC 250 Wash einen Prüfsummenfehler (**CSEF**) an. Nach kurzer Zeit erscheint die Meldung **UPL** im Display und das Gerät ist bereit für einen weiteren Upload-Versuch im DMX-Modus.

Wenn der Firmware-Upload unterbrochen wurde, muss das Gerät für mindestens 10 s ausgeschaltet werden, um einen Prüfsummentest zu erzwingen. Sie können den Upload wiederholen, sobald die Meldung **UPL** im Display erscheint.

BOOTSEKTOR UPDATE

Wenn der normale Upload nicht möglich ist oder ein Bootsektor Update erforderlich ist, muss die neue Firmware wie folgt installiert werden.

1. Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz.
2. Entfernen Sie die linke Bügelabdeckung (siehe Bild 13), um die Hauptplatine zu erreichen.
3. Der Bootsektor Jumper befindet sich neben dem Anschluss für das Display. Setzen Sie den Jumper auf die Init-Position. Überprüfen Sie, ob der Flash Write Jumper auf der Enable-Position steht. Die Lage der Jumper finden Sie in der Graphik "*Layout der Hauptplatine*" auf Seite 33
4. Führen Sie einen Boot-Mode Upload durch, wie in der Anleitung des Uploaders beschrieben.
5. Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz. Stecken Sie den Jumper wieder auf die Lock-Position.
6. Montieren Sie die Bügelabdeckung wieder.

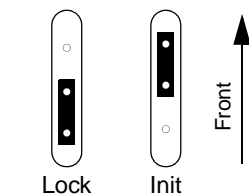


Bild 14: Bootsektor Jumper

DMX Protokoll

Kanal – 16 Bt (16-Bit Modus)	Kanal – 16 Ex (16-bit Extended)	Wert	Prozent	Funktion
1	1			Shutter, Strobe, Reset, Leuchtmittel zünden/löschen
a. Wenn DMX Reset im Gerätemenü (<i>PERS</i> → <i>RES=OFF</i>) gesperrt ist, kann ein Reset nur ausgelöst werden, wenn alle drei CMY Kanäle auf Werten zwischen 230 - 232 (91%) stehen.		0 - 19 20 - 49 50 - 72 73 - 79 80 - 99 100 - 119 120 - 127 128 - 147 148 - 167 168 - 187 188 - 190 191 - 193 194 - 196 197 - 199 200 - 202 203 - 207 208 - 217 218 - 227 228 - 237 238 - 247 248 - 255	0 - 7 8 - 19 20 - 28 29 - 31 31 - 39 39 - 47 47 - 50 50 - 58 58 - 65 66 - 73 74 - 75 75 - 76 76 - 77 77 - 78 78 - 79 80 - 81 82 - 85 85 - 89 89 - 93 93 - 97 97 - 100	Shutter geschlossen Shutter geöffnet Strobe, schnell → langsam Shutter geöffnet Pulsierend öffnen, schnell → langsam Pulsierend schließen, schnell → langsam Shutter geöffnet Zufälliger Strobe, schnell Zufälliger Strobe, mittel Zufälliger Strobe, langsam Shutter geöffnet Zufällig pulsierend öffnen, schnell Zufällig pulsierend öffnen, langsam Zufällig pulsierend schließen, schnell Zufällig pulsierend schließen, langsam Shutter geöffnet Reset (siehe Hinweis a, links) Shutter geöffnet Leuchtmittel zünden Shutter geöffnet Leuchtmittel löschen (siehe Hinweise b. und c., links)
2	2	0 - 255	0 - 100	Dimmer Geschlossen → Offen
-	3	0 - 255	0 - 100	Dimmer fein (LSB)
3	4	0 1 - 127 128 - 254 255	0 1 - 50 51 - 99 100	Cyan Weiß → Cyan Zufällige CMY Farbe (wenn auf Kanal 6 im 16bt Modus oder Kanal 10 im 16 ext Modus gewählt) Normal (ganzer Bereich) Minimaler Cyanwert (127: Cyan) Maximaler Cyanwert (128: Weiß) Normal (ganzer Bereich)
-	5	0 - 255	0 - 100	Cyan fein (LSB)
4	6	0 1 - 127 128 - 254 255	0 1 - 50 51 - 99 100	Magenta Weiß → Magenta Zufällige CMY Farbe (wenn auf Kanal 6 im 16bt Modus oder Kanal 10 im 16 ext Modus gewählt) Normal (ganzer Bereich) Minimaler Magentawert (127: Cyan) Maximaler Magentawert (128: Weiß) Normal (ganzer Bereich)
-	7	0 - 255	0 - 100	Magenta fein (LSB)
5	8	0 1 - 127 128 - 254 255	0 1 - 50 51 - 99 100	Gelb Weiß → Gelb Zufällige CMY Farbe (wenn auf Kanal 6 im 16bt Modus oder Kanal 10 im 16 ext Modus gewählt) Normal (ganzer Bereich) Minimaler Gelbwert (127: Cyan) Maximaler Gelbwert (128: Weiß) Normal (ganzer Bereich)
-	9	0 - 255	0 - 100	Gelb fein (LSB)

6	10	0 - 179 0 26 51 77 102 128 153	0 - 70 0 10 20 30 40 50 60	Farbraddrehung, zufällige CMY Farbe Kontinuierliche Drehung - Vollfarben Weiß CTC 5500-2900 K Pink 312 UV Rot 308 Grün 206 Blau 108
		180 - 183 184 - 187 188 - 191 192 - 195 196 - 199 200 - 203 204 - 207	71 - 72 72 - 73 74 - 75 75 - 76 77 - 78 78 - 80 80 - 81	Schrittweise Drehung Blau 108 Grün 206 Rot 308 UV Pink 312 CTC 5500-2900 K Weiß
		208 - 226 227 - 245	82 - 88 89 - 96	Kontinuierliche Drehung Im Uhrzeigersinn, schnell → langsam Gegen Uhrzeigersinn, langsam → schnell
		246 - 248 249 - 251 252 - 255	96 - 97 98 - 98 99 - 100	Zufällige CMY Farbe (CMY Min/Max-Werte auf den Kanälen 3-5 im 16 bt, 4, 6 und 8 im 16 bt ext Modus einstellen) Schnell Mittel Langsam
-	11	0 - 255	0 - 100	Farbrad fein (LSB)
7	12	0 - 255	0 - 100	Frostfilter Offen (aus) → voll
-	13	0 - 255	0 - 100	Frostfilter fein (LSB)
8	14	0 - 255	0 - 100	Pan Links → rechts (128 = neutral)
9	15	0 - 255	0 - 100	Pan fein (LSB)
10	16	0 - 255	0 - 100	Tilt Links → rechts (128 = neutral)
11	17	0 - 255	0 - 100	Tilt fein (LSB)
12	18	0 - 2 3 - 242 243 - 245 246 - 248 249 - 251 252 - 255	0 - 1 1 - 95 96 97 98 99 - 100	Pan/Tiltgeschwindigkeit Tracking Vektorgeschwindigkeit, schnell → langsam Tracking, PTSP SLOW (überschreibt Gerätemenü) Tracking, PTSP NORM (überschreibt Gerätemenü) Tracking, PTSP FAST (überschreibt Gerätemenü) Blackout während Bewegung
		0 - 2 3 - 245 246 - 248 249 - 251 252 - 255	0 - 1 1 - 96 96 - 97 98 99 - 100	Effektgeschwindigkeit Dimmer, CMY Filter Tracking Vektorgeschwindigkeit, schnell → langsam Tracking, SCUT OFF (überschreibt Gerätemenü) Tracking, SCUT ON (überschreibt Gerätemenü) Vektorgeschwindigkeit, schnell
13	19	0 - 2 3 - 245 246 - 248 249 - 251 252 - 255	0 - 1 1 - 96 96 - 97 98 - 98 99 - 100	Farbrad Tracking Vektorgeschwindigkeit, schnell → langsam Tracking, SCUT OFF (überschreibt Gerätemenü) Tracking, SCUT ON (überschreibt Gerätemenü) Blackout während Bewegung
		0 - 2 3 - 251 252 - 255	0 - 1 1 - 98 99 - 100	Frost Tracking Vektorgeschwindigkeit, schnell → langsam Vektorgeschwindigkeit, schnell

Gerätemenü

Die Grundeinstellung ist fett dargestellt.

Menü	Untermenü	Optionen	Funktion (Grundeinstellung fett dargestellt)
<i>ADDR</i>		<i>1 ... 5 12</i>	DMX Adresse (Grundeinstellung = 1)
<i>PSET</i>		<i>16BT</i>	16-bit
		<i>16EX</i>	16-bit Extended
<i>PATI</i>	<i>SWAP</i>	<i>ON</i>	DMX Kanal für Pan wird auf Tilt geroutet und umgekehrt
		<i>OFF</i>	Normale Pan / Tiltsteuerung
	<i>PINV</i>	<i>ON</i>	Panbewegung invertiert, rechts → links
		<i>OFF</i>	Normale Panbewegung, links → rechts
	<i>TINV</i>	<i>ON</i>	Tiltbewegung invertiert, unten → oben
		<i>OFF</i>	Normale Tiltbewegung, oben → unten
<i>PTSP</i>		<i>NORM</i>	Normale Pan/Tiltgeschwindigkeit
		<i>FAST</i>	Maximale Pan/Tiltgeschwindigkeit (Positionierung etwas ungenauer)
		<i>SLOW</i>	Minimale Pan/Tiltgeschwindigkeit
<i>EFSP</i>		<i>NORM</i>	Mittlere Effektgeschwindigkeit
		<i>FAST</i>	Hohe Effektgeschwindigkeit
		<i>SLOW</i>	Niedrige Effektgeschwindigkeit
<i>STUD</i>		<i>OFF</i>	Effektgeschwindigkeit hoch
		<i>ON</i>	Effektgeschwindigkeit auf geringe Geräusentwicklung optimiert
<i>PERS</i>	<i>DISP</i>	<i>ON</i>	Display bleibt an
		<i>2 MN</i>	Display verlischt ca. 2 min nach letztem Tastendruck
		<i>10MN</i>	Display verlischt ca. 10 min nach letztem Tastendruck
	<i>DINT</i>	<i>AUTO</i>	Helligkeit des Displays passt sich automatisch an
		<i>10 ... 100</i>	Manuelle Einstellung der Display-Helligkeit
	<i>DLOF</i>	<i>ON</i>	Löschen des Leuchtmittels per DMX möglich
		<i>OFF</i>	Löschen des Leuchtmittels per DMX gesperrt
	<i>DRES</i>	<i>ON</i>	Reset per DMX möglich
		<i>OFF</i>	Reset per DMX gesperrt
		<i>5SEC</i>	Reset per DMX möglich, Befehl muss mind. 5 s gesendet werden
	<i>ALON</i>	<i>ON</i>	Leuchtmittel zündet automatisch innerhalb 90 s nach Einschalten des Geräts
		<i>OFF</i>	Keine automat. Zündung des Leuchtmittels
		<i>DMX</i>	Leuchtmittel zündet, wenn DMX empfangen wird und verlöscht 15 min nach Ausfall des DMX Signals
	<i>SCUT</i>	<i>ON</i>	Effektrad nimmt den kürzesten Weg
		<i>OFF</i>	Effektrad meidet die offene Position
	<i>DICU</i>	<i>DIM1</i>	0-100%
		<i>DIM2</i>	Glühlicht-Charakteristik

Tabelle 4: Gerätemenü

DFSE	FACT	LOAD	Setzt alle Einstellungen (außer Kalibrierung) auf die Werkseinstellungen zurück
	CUS 1	LOAD	Anwenderdefiniertes Profil 1 laden
		SAVE	Anwenderdefiniertes Profil 1 speichern
	CUS 2	LOAD	Anwenderdefiniertes Profil 2 laden
		SAVE	Anwenderdefiniertes Profil 2 speichern
	CUS 3	LOAD	Anwenderdefiniertes Profil 3 laden
SAVE		Anwenderdefiniertes Profil 3 speichern	
INFO	TIME HRS	TOTL	Betriebsstunden seit Herstellung des Geräts
		RSET	Betriebsstunden seit letzter Zählerrückstellung. Rückstellung des Zählers: [Auf] 5 s drücken
	TIME L HR	TOTL	Betriebsstunden des Leuchtmittels seit Herstellung des Geräts.
		RSET	Betriebsstunden des Leuchtmittels seit letzter Zählerrückstellung. Rückstellung des Zählers: [Auf] 5 s drücken
	TIME L ST	TOTL	Zündungen des Leuchtmittels seit Herstellung des Geräts.
		RSET	Zündungen des Leuchtmittels seit letzter Zählerrückstellung. Rückstellung des Zählers: [Auf] 5 s drücken
	TEMP	HEAD	Kopftemperatur
		BASE	Basistemperatur
	VERS	X.X.X	CPU Firmware Version
	DMXL		RATE
		QUAL	Prozentualer Anteil der fehlerfreien DMX Pakete
		STCO	Dezimalwert des Startcodes
		SHUT	Shutterwert
		DIM	Dimmerwert
		CYAN	Cyanwert
		MAG	Magentawert
		YEL	Gelbwert
		COL	Wert des Farbrads
		FROS	Wert des Frostfilters
		PANC	Grobwert Pan
		PANF	Feinwert Pan
		TILC	Grobwert Tilt
		TILF	Feinwert Tilt
		PTSP	Wert der Pan/Tiltgeschwindigkeit
	EFSP	Wert der Effektgeschwindigkeit	

Tabelle 4: Gerätemenü

MAN	RST		Reset	
	L ON		Leuchtmittel zünden	
	L OFF		Leuchtmittel löschen	
	SHUT	OPEN		Shutter offen
		CLOS		Shuter geschlossen
		STRF		Strobe schnell
		STRM		Strobe mittel
		STRS		Strobe langsam
	DIM	255..0		Dimmer
	CYAN	0..255		Cyan
	MAG	0..255		Magenta
	YEL	0..255		Gelb
	COL	OPEN		Farbrad offen
		C 1..C6		Farbrad Position 1 → 6
		CW F		Drehung im Uhrzeigersinn - schnell
		CCWF		Drehung gegen Uhrzeigersinn - schnell
		CW M		Drehung im Uhrzeigersinn - mittel
		CCWM		Drehung gegen Uhrzeigersinn - mittel
		CW S		Drehung im Uhrzeigersinn - langsam
		CCWS		Drehung gegen Uhrzeigersinn - langsam
RNDF			Zufällige CMY Farbe - schnell	
RNDM			Zufällige CMY Farbe - mittel	
RNDS			Zufällige CMY Farbe - langsam	
FRO	0..255		Frostfilter	
PAN	0..255		Pan links → rechts	
TILT	0..255		Tilt oben → unten	
TSEQ	RUN		Allgemeiner Test aller Effekte	

Tabella 4: Gerätemenü

UTIL ([Enter] 3 s gedrückt halten, um Menü zu öffnen)	FE ␣	ON	Pan/Tilt Lagekorrektor an	
		OFF	Pan/Tilt Lagekorrektur aus	
	EF ␣	ON	Lagekorrektur des Farbrads an	
		OFF	Lagekorrektur des Farbrads aus	
	ADJ		Siehe "Untermenü „Adjustment“" auf Seite 30	
	CAL	P OF	Pan Offset (1-255)	
		T OF	Tilt Offset (1-255)	
		D OF	Dimmer Offset (1-255)	
		COOF	Farbrad Offset (1-255)	
		C OF	Cyan Offset (1-255)	
		M OF	Magenta Offset (1-255)	
		Y OF	Gelb Offset (1-255)	
	DFOF	SURE	Alle Offsets auf Grundeinstellung setzen	
	PCBT	LED	PCB Test - nur für Wartungszwecke	
	FANS	FULL	Lüfter laufen mit hoher Drehzahl	
		REG	Lüfter temperaturgeregelt	
UPL ␣	SURE	Gerät manuell in den Software Update Modus setzen		

Tabelle 4: Gerätemenü

Untermenü „Adjustment“

Sie erreichen das Menü über *UTIL* → *ADJ*. Die Grundeinstellungen sind fett gedruckt.

Menü	Untermenü	Optionen	Funktion (Grundeinstellung fett dargestellt)	
<i>RST</i>			Reset	
<i>L ON</i>			Leuchtmittel zünden	
<i>L FF</i>			Leuchtmittel löschen	
<i>HEAD</i>	<i>TOOL</i>		Effekte auf mechanische Justageposition stellen	
	<i>DIM</i>	<i>ADJ</i>	Dimmer auf mechanische Justageposition stellen	
		<i>CLOS</i>	Dimmer schließen	
		<i>OPEN</i>	Dimmer öffnen	
		<i>STRS</i>	Strobe langsam	
		<i>STRM</i>	Strobe mittel	
		<i>STRF</i>	Strobe schnell	
	<i>CYAN</i>	<i>ON S</i>	Cyanfilter auf Sensorposition stellen	
		<i>MIN</i>	Cyanfilter auf Minimalwert	
		<i>MAX</i>	Cyanfilter auf Maximalwert	
	<i>MAG</i>	<i>ON S</i>	Magentafilter auf Sensorposition stellen	
		<i>MIN</i>	Magentafilter auf Minimalwert	
		<i>MAX</i>	Magentafilter auf Maximalwert	
	<i>YEL</i>	<i>ON S</i>	Gelbfilter auf Sensorposition stellen	
		<i>MIN</i>	Gelbfilter auf Minimalwert	
		<i>MAX</i>	Gelbfilter auf Maximalwert	
	<i>COL</i>	<i>ON S</i>	Farbrad auf Sensorposition stellen	
		<i>OPEN</i>	Farbrad auf offene Position stellen	
		<i>COL 1..COL 6</i>	Farbrad auf volle Farbpositionen stellen	
		<i>CW S</i>	Drehung im Uhrzeigersinn, langsam	
		<i>CW M</i>	Drehung im Uhrzeigersinn, mittel	
		<i>CW F</i>	Drehung im Uhrzeigersinn, schnell	
	<i>FRST</i>	<i>ADJ</i>	Frostfilter auf mechanische Justageposition stellen	
		<i>CLOS</i>	Frostfilter schließen (voller Frosteffekt)	
		<i>OPEN</i>	Frostfilter offen (kein Frost)	
		<i>TEST</i>		Selbsttest der mechanischen Justage
	<i>PATI</i>		<i>NEUT</i>	Pan und Tilt neutral
			<i>PNT D</i>	Pan neutral, Tilt unten
			<i>PNTU</i>	Pan neutral, Tilt oben
			<i>PLTN</i>	Pan links, Tilt neutral
			<i>PRTN</i>	Pan rechts, Tilt neutral
			<i>PLT D</i>	Pan links, Tilt unten
			<i>PRTU</i>	Pan rechts, Tilt unten

Tabelle 5: Untermenü „Adjustment“

Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Erscheint, wenn...	Abhilfe
HOT	...das Leuchtmittel zu heiß zum Zünden ist.	<ul style="list-style-type: none"> Leuchtmittel abkühlen lassen (ca. 8 min.)
MERR	...der EEPROM Speicher nicht gelesen werden kann.	<ul style="list-style-type: none"> Servicetechniker kontaktieren.
	...keine Kommunikation zwischen Gerätemenü und Hauptplatine möglich ist (erscheint kurz beim Einschalten des Geräts)	<ul style="list-style-type: none"> Sicherungen überprüfen. Verbindung zwischen Gerätemenü und Hauptplatine überprüfen. Software neu installieren. Servicetechniker kontaktieren.
COER	...ein magnetischer Sensor nicht funktioniert (z.B. Sensor defekt oder Magnet fehlt). Nach kurzer Zeit stoppt das Rad auf einer zufälligen Position.	<ul style="list-style-type: none"> Servicetechniker kontaktieren.
HTCO	...der Temperaturschutzschalter im Kopf ausgelöst hat.	<ul style="list-style-type: none"> Gerät abkühlen lassen. Lüfter, Luftfilter und Lüftungsöffnungen reinigen. Servicetechniker kontaktieren, wenn der Fehler nicht verschwindet.
LERR	...das Leuchtmittel nicht zündet.	<ul style="list-style-type: none"> Leuchtmittel tauschen.
SHER	...ein Kurzschluss im Lampenkreis ist und das Leuchtmittel ohne Befehl zündet.	<ul style="list-style-type: none"> Servicetechniker kontaktieren.
BTER	...der Temperatursensor in der Basis nicht funktioniert.	<ul style="list-style-type: none"> Servicetechniker kontaktieren.
PAER	...der Pan-Sensor die Indexposition nicht findet. Nach kurzer Zeit stoppt der Bügel auf einer zufälligen Position.	<ul style="list-style-type: none"> Servicetechniker kontaktieren.
TIER	...der Tilt-Sensor die Indexposition nicht findet. Nach kurzer Zeit stoppt der Kopf in einer zufälligen Position.	<ul style="list-style-type: none"> Servicetechniker kontaktieren.
DRER	...ein Treiberfehler erkannt wird.	<ul style="list-style-type: none"> Servicetechniker kontaktieren.
HTER	...der Temperatursensor im Kopf nicht funktioniert.	<ul style="list-style-type: none"> Servicetechniker kontaktieren.
FBER	...die Lagekorrektur des Farbrads nicht funktioniert.	<ul style="list-style-type: none"> Servicetechniker kontaktieren.
FBEF	...die Lagekorrektur der Panbewegung nicht funktioniert.	<ul style="list-style-type: none"> Servicetechniker kontaktieren.
FDET	...die Lagekorrektur der Tiltbewegung nicht funktioniert.	<ul style="list-style-type: none"> Servicetechniker kontaktieren.
CYER	...die Lagekorrektur des Cyanfilters nicht funktioniert.	<ul style="list-style-type: none"> Servicetechniker kontaktieren.
MAER	...die Lagekorrektur des Magentafilters nicht funktioniert.	<ul style="list-style-type: none"> Servicetechniker kontaktieren.
YEER	...die Lagekorrektur des Gelbfilters nicht funktioniert.	<ul style="list-style-type: none"> Servicetechniker kontaktieren.
RCER	...Fehler der Echtzeituhr.	<ul style="list-style-type: none"> Servicetechniker kontaktieren.

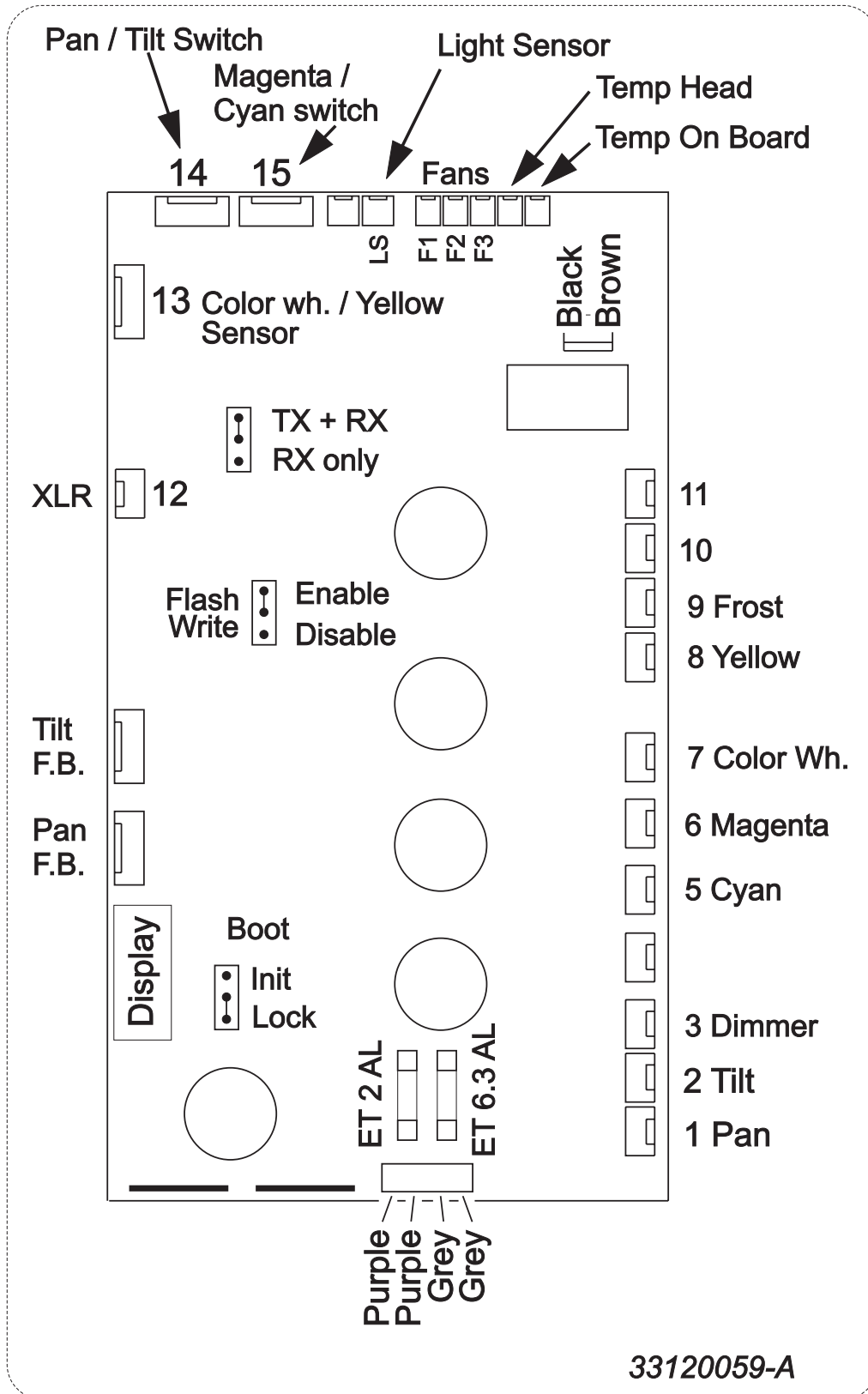
Tabelle 6: Fehlermeldungen

Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache(n)	Abhilfe
Eines oder mehrere Geräte zeigen überhaupt keine Reaktion.	Keine Spannungsversorgung.	<ul style="list-style-type: none"> Netzspannung vorhanden? Netzkabel eingesteckt?
	Hauptsicherung defekt.	<ul style="list-style-type: none"> Gerät allpolig vom Netz trennen. Sicherung(en) überprüfen und ggfls. austauschen.
	Zusatzsicherung defekt (auf der Hauptplatine in der Basis).	<ul style="list-style-type: none"> Gerät allpolig vom Netz trennen. Sicherung austauschen.
Das Gerät initialisiert sich korrekt, aber alle reagieren nicht oder falsch auf Befehle der Steuerung.	Steuerung nicht angeschlossen.	<ul style="list-style-type: none"> Steuerung anschließen.
	Die Pinbelegung der Steuerung ist falsch (z.B. Pin 2 und 3 vertauscht).	<ul style="list-style-type: none"> Verwenden Sie einen Phasendreher zwischen Steuerung und erstem Gerät der Datenlinie.
Das Gerät initialisiert sich korrekt, aber einige reagieren aber nicht oder falsch auf Befehle der Steuerung.	Schlechte Datenqualität.	<ul style="list-style-type: none"> Datenqualität prüfen (Seite 13). Wenn der Wert weit unter 100% liegt, kann die Ursache eine schlechte Datenleitung, schlechte oder gebrochene Datenleitung(en), fehlender Abschluss oder ein defektes Gerät sein.
	Schlechte Datenverbindung.	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Datenkabel und deren Verbinder. Reparieren oder tauschen Sie defekte Komponenten aus.
	Datenlinie nicht terminiert (120Ω Abschluss-Stecker).	<ul style="list-style-type: none"> Stecken Sie einen Abschluss-Stecker in den Datenausgang des letzten Geräts.
	Falsche Adresseinstellung.	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Adresse.
	Ein Gerät ist defekt und stört die Datenübertragung.	<ul style="list-style-type: none"> Überbrücken Sie jeweils ein Gerät. Reparieren Sie das defekte Gerät.
	Die Pinbelegung der XLR-Verbinder ist falsch (Pin 2 und 3 vertauscht).	<ul style="list-style-type: none"> Verwenden Sie einen Phasendreher oder korrigieren Sie die Pinbelegung des betreffenden Geräts.
Kein Lichtaustritt. Die Meldung LERR wird angezeigt.	Die Transformatoreinstellungen sind falsch.	<ul style="list-style-type: none"> Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz. Überprüfen Sie die Spannungseinstellung ("<i>Stromversorgung</i>" auf Seite 7) und korrigieren Sie ggfls. die Einstellung.
	Kein Leuchtmittel installiert / defekt.	<ul style="list-style-type: none"> Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz. Leuchtmittel austauschen.
Das Leuchtmittel wird immer wieder abgeschaltet.	Gerät zu heiß.	<ul style="list-style-type: none"> Lassen Sie das Gerät abkühlen. Reinigen Sie den Lüfter, den Luftfilter und die Lüftungsöffnungen. Senken Sie die Umgebungstemperatur unter 40° C.
	Die Transformatoreinstellungen sind falsch.	<ul style="list-style-type: none"> Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz. Überprüfen Sie die Spannungseinstellung ("<i>Stromversorgung</i>" auf Seite 7) und korrigieren Sie ggfls. die Einstellung.

Tabelle 7: Fehlerbehebung

Layout der Hauptplatine



MAC 250 Wash: Techn. Daten

ABMESSUNGEN UND GEWICHT

Länge der Basis	375 mm
Breite der Basis	315 mm
Breite des Bügels	393 mm
Höhe	538 mm
Gewicht	22,9 kg

FREIGELEGEBENE LEUCHTMITTEL

Philips MSD 250/2 (installiert)	3000 h, 8500 K, 250 W
Osram HSD 250/78	3000 h, 7800 K, 250 W
GE CSD 250/2	2000 h, 8500 K, 250 W

TEMPERATUREN

Maximale Umgebungstemperatur (T_a)	40° C
Maximale Oberflächentemperatur	160° C

STROMVERSORGUNG

Spannungsbereich	100 - 250 V, 50/60 Hz
Netzanschluss	3-pol. IEC Kaltgeräteanschluss

MAXIMALE LEISTUNGS- UND STROMAUFNAHME

100 V, 50 Hz	319 W, 3,8 A, PF 0,8
100 V, 60 Hz	317 W, 3,4 A, PF 0,9
120 V, 50 Hz	320 W, 2,9 A, PF 0,9
120 V, 60 Hz	314 W, 2,7 A, PF 1,0
208 V, 50 Hz	320 W, 1,9 A, PF 0,8
208 V, 60 Hz	319 W, 1,7 A, PF 0,9
230 V, 50 Hz	323 W, 1,6 A, PF 0,9
230 V, 60 Hz	326 W, 1,5 A, PF 1,0
250 V, 50 Hz	326 W, 1,5 A, PF 0,9
250 V, 60 Hz	325 W, 1,4 A, PF 1,0

Hinweis: Messfehler +/- 10%

V = Volt, Hz = Hertz, W = Watt, A = Amperè, PF = Leistungsfaktor

SICHERUNGEN

Hauptsicherung	6,3 A / 250 V, träge – P/N 05020020
Sicherung F1	6,3 A / 250 V, träge – P/N 05020020
Sicherung F2	2,0 A / 250 V, träge – P/N 05020009

ERFÜLLTE SICHERHEITSNORMEN

US Sicherheit	ANSI/UL 1573
Kanada Sicherheit	CSA C22.2 No. 166
ETL geprüft	

KONSTRUKTION

Gehäuse	UV-beständiger, faserverstärkter Kunststoff
Schutzfaktor	IP 20

INSTALLATION

Orientierung	beliebig
Minimaler Abstand zu brennbarem Material	0,1 m
Minimaler Abstand zur beleuchteten Fläche	0,5 m
Minimum Abstand zweier MAC 250 Wash (Zentrum - Zentrum)	410 mm

STEUERUNG UND PROGRAMMIERUNG

Dateneingang	verriegelbare 3-pol. und 5-pol. XLR Einbaustecker
Datenausgang	verriegelbare 3-pol. und 5-pol. XLR Buchsen
Pinbelegung	Pin 1 Schirm, Pin 2 cold (-), pin 3 hot (+)
Empfänger	RS-485, Opto-isoliert
Protokoll	USITT DMX-512 (1990)
DMX Kanäle	13 (16-bit mode) oder 19 (16-bit Extended mode)

PHOTOMETRISCHE DATEN

Abgegebener Lichtstrom	7700 Lumen
Höchster Lichtstrom (Zentrum)	6800 Lumen
Lichtstrom (halber Streuwinkel)	3100 Lumen
Effizienz	42,6%
Auf die aufgenommene Leistung abgegebener Lichtstrom	23,8 Lumen / Watt
Gesamtstreuwinkel	25,9°
10% Streuwinkel	19,1°
Messbedingungen	226 V, 50 Hz; keine Effekte
Mess-Lichtquelle	Philips MSD 250/2

LIEFERUMFANG

Philips MSD 250/2 Entladungslampe (installiert)	P/N 97010114
Sicherungsseil	P/N 62400327
T-Klammer, MAC 250/300, Schnellverschluss (2 Stück)	P/N 91602008
XLR Datenleitung, 3-polig, schwarz, l = 5m	P/N 11820008
Netzkabel, Kaltgeräteanschluss, l = 3m	P/N 11501013
Handbuch	P/N 35000164

ZUBEHÖR

G-Klemme	P/N 91602003
Halfcoupler	P/N 91602005
The Wife DMX Tester	P/N 91611038
MP-2 Uploader	P/N 90758420
DMX Abschluss-Stecker (3-pol. XLR-Stecker)	P/N 91613017

BESTELLINFORMATION

MAC 250 Wash (im Transportkarton)	P/N 90225800
MAC 250 Wash (im Doppel-Flightcase)	P/N 90225810

