

# MAC 2000 Profile

Руководство Пользователя



**Сервисный центр Martin Russia – диагностика, обслуживание и ремонт**

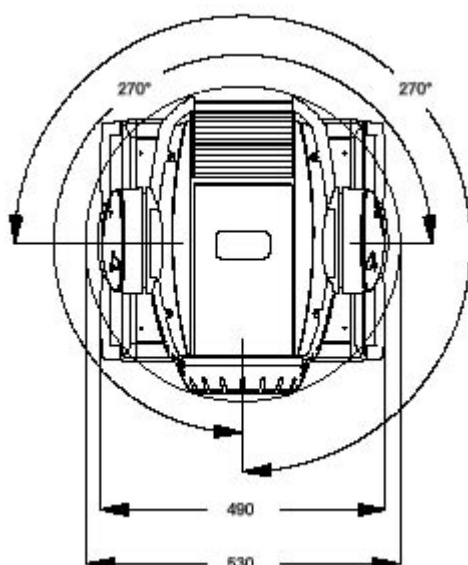
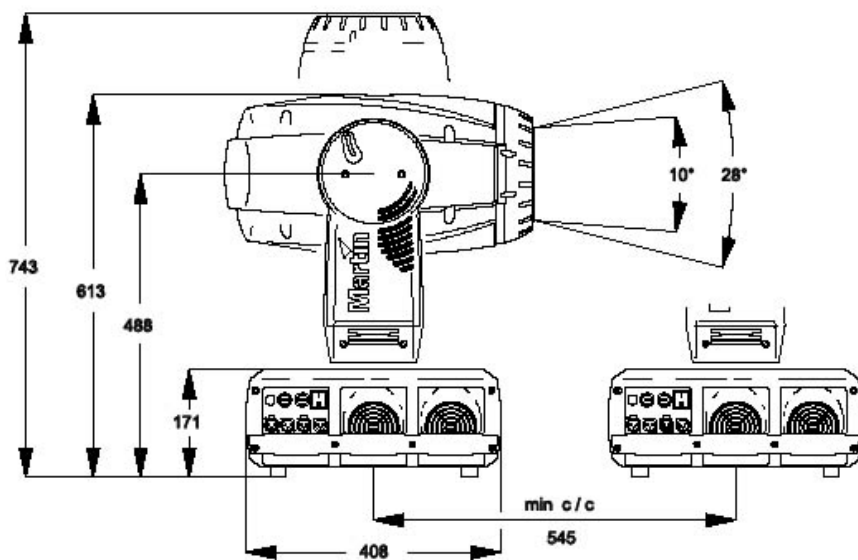
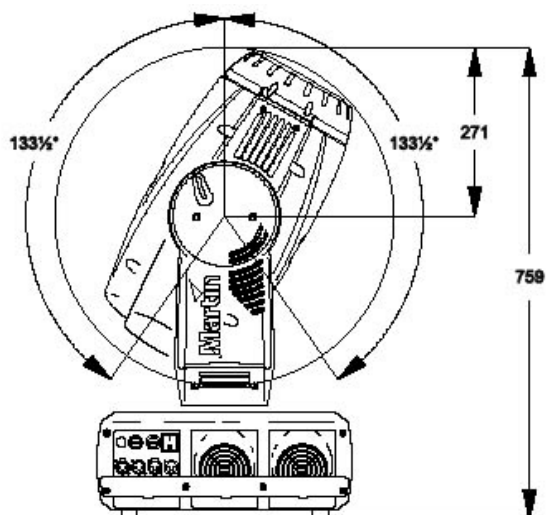
127410, Россия, Москва, Алтуфьевское шоссе, д.41

Тел/факс: +7 495 789 38 09

e-mail: [service@martin-rus.com](mailto:service@martin-rus.com), [www.martin-rus.com](http://www.martin-rus.com)

**Martin®**

# Martin MAC2000 Profile руководство пользователя



# **Martin MAC2000 Profile** руководство пользователя

## **ВВЕДЕНИЕ**

Спасибо за приобретение светового прибора MAC 2000 Profile. Это необыкновенный 1200-ваттный прожектор от компании Martin Professional предоставляет возможность смешения цветов в режиме СМУ, функцию непрерывной цветовой коррекции в диапазоне от 0 до 178 мир, цветное/гобо колесо с 4 дихроичными светофильтрами и 3 статичных стеклянных гобо, 10 гобо с фиксированным вращением на двух колёсах, 2-позиционное вращающееся колесо эффектов с 3-гранной призмой, формирователь луча, переменный эффект «намораживания». Совмещённый со шторкой полно диапазонный диммер, диафрагма, функция изменения масштаба изображения (zoom), функция фокусировки, 540° панорамирования и 267° наклона. Прибор поставляется как магнитным, так и электронным балластным резистором.

Последние версии программного обеспечения, новости, документацию и другую информацию вы всегда сможете узнать у вашего поставщика или в Интернет по адресу <http://www.martin-rus.com>.

## **Меры предосторожности**

**Внимание!** *MAC 2000 Profile предназначен только для профессионального использования, но не в домашних условиях.*

Прибор может представлять собой опасность удара током, теплового и ультрафиолетового ожога, взрыва лампы и падения с высоты. С целью предотвращения несчастных случаев необходимо осознавать имеющуюся опасность и выполнять все меры предосторожности. **Прочитайте данное руководство по эксплуатации перед включением в сеть или инсталляцией прибора**, следуйте мерам предосторожности, перечисленным ниже, и обратите внимание на все предупреждения напечатанные здесь и на самом приборе. Если у вас возникнут вопросы по безопасной работе прибора, пожалуйста, обратитесь к поставщику Martin.

### **Защитите себя и других от удара электрическим током**

- Отсоедините прибор от электросети перед удалением или установкой лампы, предохранителей или любой другой детали, а также в том случае, если прибор не используется.
- Всегда заземляйте прибор.
- Используйте только тот источник питания, который соответствует параметрам местной электросети и имеет как защиту от перегрузок, так и от обрывов в заземлении.

Не подвергайте прибор воздействию воды или влаги.

- Предоставьте все действия по сервисному обслуживанию квалифицированному специалисту.

### **Защитите себя и других от ультрафиолетового излучения и взрыва лампы**

- Никогда не используйте прибор с не установленными линзами или крышками.
- При замене лампы дайте прибору остыть в течение, как минимум, 15 минут перед тем, как открывать устройство или снимать лампу. При выполнении работ используйте защитные перчатки и очки.
- Не смотрите непосредственно на источник света. Никогда не смотрите на открытую горящую лампу.
- Проведите замену лампы до того, как истечёт максимальный срок её службы. Замените лампу в случае, если она повреждена.

### **Защитите себя и других от ожогов и возгорания**

- Никогда не пытайтесь отключить предохранители. Всегда заменяйте вышедшие из строя предохранители такими же по типу и характеристикам.
- Держите все горючие (вроде тканей, деревянных материалов, бумаги) на расстоянии, как минимум, 1 метра от прибора, а легковоспламеняющиеся материалы на почтительном расстоянии от прибора.

## ***Martin MAC2000 Profile*** руководство пользователя

- Не освещайте поверхности на расстоянии менее 1 метра вокруг прибора.
- Обеспечьте минимальное свободное пространство в 0,1 метра возле вентиляторов и вентиляционных отверстий.
- Никогда не устанавливайте фильтры и другие материалы на линзы.
- Перед тем как дотрагиваться до прибора руками, дайте ему остыть в течение, по крайней мере, 5 минут.
- Не вносите изменений в конструкцию прибора, и не используйте детали, произведённые не фирмой Martin.
- Не используйте прибор, если температура воздуха превышает 40°C.

## Защита себя и других от повреждений, связанных с падением прибора

- При установке прибора выше уровня земли, убедитесь в том, что монтажная конструкция способна выдержать массу, превышающую в 10 раз массу установленных устройств.
- Убедитесь, что внешние корпуса и монтажное оборудование надёжно закреплены, и используется надёжные средства вторичных креплений, вроде страховочных тросов.
- Ограничьте доступ к месту проведения работ по установке или снятию прибора.
- Не поднимайте прибор за головной блок.

## ТРАНСПОРТИРОВКА

**Внимание!** Ослабьте транспортировочные замки, прежде чем начать работу с прибором.

### Комплект поставки

MAC 2000 Profile поставляется 1- или 2-местном аэрокейсе, в котором находятся следующие предметы.

- Руководство пользователя
- 2 монтажных кронштейна

### Транспортировочные замки

Головной блок и хомут обычно закрепляются на время транспортировки и сервисного обслуживания. Сами замки изображены на рисунке 1. Перед началом работы с прибором эти замки следует отомкнуть.

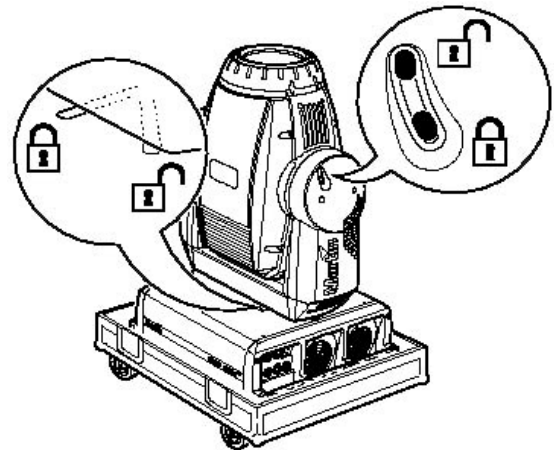


Рисунок 1: замки поворота/наклона

## Одноместный кейс

### Распаковка прибора

1. Снимите верхнюю часть кейса.
2. Взявшись за прибор с двух сторон (усилием двух человек), снимите прибор с нижней части кейса.
3. Перед началом работ ослабьте поворотный и наклонный замки.

### Упаковка прибора

1. Отсоедините прибор от электросети и дайте ему остыть.
2. Закрепите головной блок и хомут в положении, указанном на рисунке 2.
3. Установите прибор на нижнюю часть кейса. Не прилагая излишних усилий, установите верхнюю часть кейса.

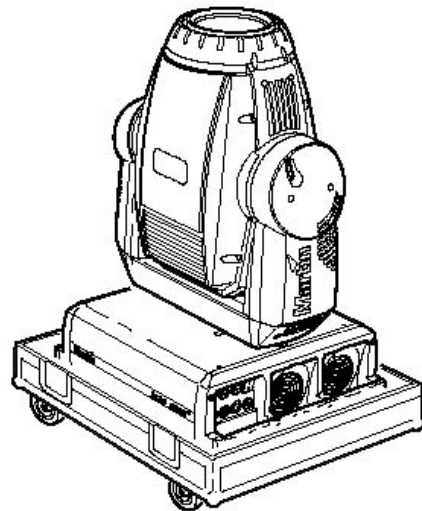


Рисунок 2: положение транспортировки одного прибора

# Martin MAC2000 Profile руководство пользователя

## Двойной кейс

### Распаковка

1. Откройте кейс и полностью выдвиньте ящик.
2. Ослабьте транспортировочный замок головного блока (наклонный).
3. Установите монтажное оборудование согласно описанию, приведённому в разделе «Монтаж».
4. Взявшись за прибор с двух сторон (усилием двух человек), извлеките прибор из кейса.

### Упаковка

1. Отсоедините прибор от электросети и дайте ему остыть.
2. Поверните хомут параллельно боковым сторонам базового блока, так чтобы наклонный замок располагался ближе к задней части прибора.

Полностью выдвиньте транспортировочный ящик. Усилиями двух человек, стоящих по бокам прибора, установите прибор на выдвижной держатель по стрелке.

3. Снимите и сложите в кейс монтажные приспособления. Смотайте и уложите в дверцу сетевой провод.
4. Наклоните «голову» так, чтобы линзы смотрели в сторону от дверцы, как это указано на рисунке 3. Закрепите головной блок в горизонтальном положении. Не крепите хомут.
5. Не прилагая излишних усилий, полностью вдвиньте ящик. Закройте кейс.

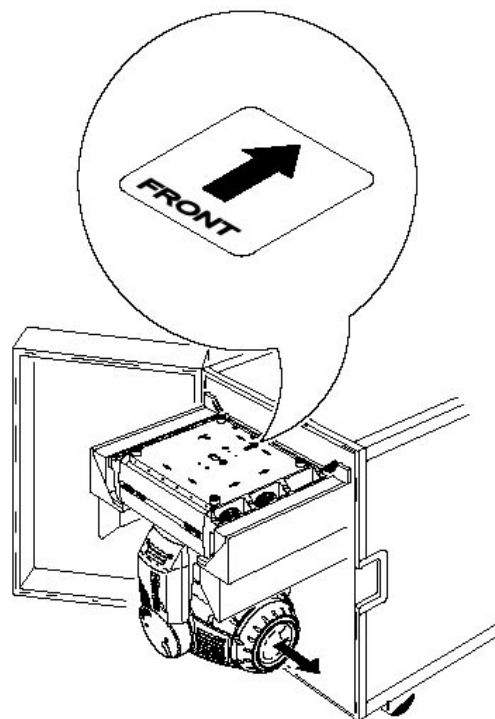
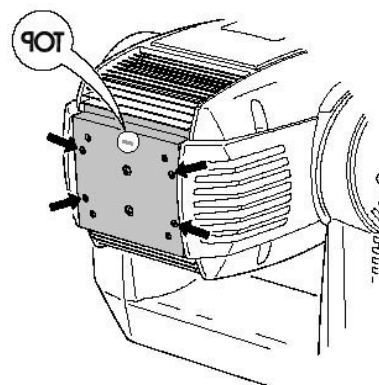


Рисунок 3: положение транспортировки двух приборов

### Подготовка к тестовым испытаниям с использованием кейса

У сдвоенного аэрокейса имеются две выдвижные ручки, на которые можно подвесить прибор для его тестирования и настройки. Хотя это и не обязательно, обнуление положения поворота/наклона можно отменить одновременным нажатием кнопок [Menu] и [Enter].

1. Откройте кейс и полностью выдвиньте транспортировочный ящик. Ослабьте транспортировочные замки.
2. Полностью выдвиньте тестовый держатель. Положите прибор на выдвижной держатель так, чтобы ручки для переноски устройства, которые расположены по бокам прибора, легли на держатель. Прибор должен встать под углом.
3. Задвиньте транспортировочный ящик в кейс.



## Лампа

### Несколько слов о лампе HMI 1200 W/S

Прожектор MAC 2000 Profile поступает в продажу с уже установленной двусторонней газоразрядной лампой OSRAM HMI 1200 W/S. Это высокоэффективный световой источник с короткой дугой обеспечивает достаточно устойчивую температуру цвета в 6000К, с индексом цветопередачи более 90 и средним сроком службы в 750 часов.

На концах лампы имеются специальные контакты, изображённые на рисунке 4, гарантирующие должную установку лампы в патроне. Не используйте лампы HMI 1200 W/S, не снабжённые таким контактом (SFc 10-4).

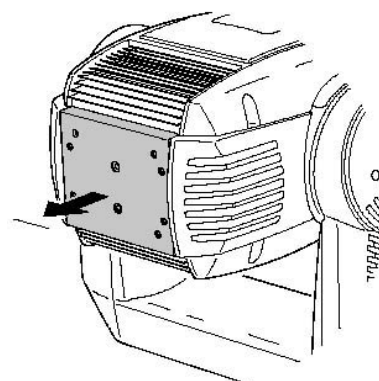


Рисунок 4: охват лампы

## ***Martin MAC2000 Profile*** руководство пользователя

***Внимание! Установка любой другой лампы может стать угрозой безопасности или повредить прибор!***

Средняя продолжительность службы лампы составляет 750 часов. Для того чтобы уменьшить риск взрыва лампы, замените её до истечения 125% её среднего срока службы, т.е. до истечения 940 часов. Для того чтобы считать показания часов работы лампы с панели управления, обратитесь к разделу «Показания».

## Замена лампы

**Внимание!** Не касайтесь колбы кварцевой лампы пальцами.

Сменные лампы вы сможете приобрести у вашего поставщика товаров Martin (P/N 97010304).

Прозрачная кварцевая колба должна быть чистой и не иметь на своей поверхности каких-либо остатков жира от ваших пальцев. Протрите лампу тампоном, смоченным в спиртовом растворе, и тщательно вытрите сухой тканью, особенно в случае, если вы касались колбы.

### Замена лампы

1. Отсоедините прибор от электросети и дайте ему остыть. Закрепите головной блок в горизонтальном положении так, чтобы его верхняя часть (ТОР) смотрела вверх.
2. См. рисунок 4: ослабьте 4 четверть поворотных зажима, отмеченных стрелками на задней крышке. Извлеките узел лампы, на сколько это будет возможно, оставив его в таком положении.
3. См. рисунок 5: оттяните зажим лампы с левой стороны, затем извлеките из него левую часть лампы. Извлеките из правого зажима другую сторону лампы.
4. См. рисунок 6: расположим колбу так, чтобы её сосок смотрел назад, вставьте правый край новой лампы в патрон. Отогните левый зажим и вставьте другой край лампы.
5. Поднимите узел лампы таким образом, чтобы расположить его по центру отражателя. Плотно вставьте узел на прежнее место, убедившись, что прошла через отверстие отражателя. Затяните 4 крепёжных винта.
6. При установке новой лампы, обнулите показания часов работы лампы и числа поджига лампы, согласно описанию в разделе «Показания».

### Юстировка лампы

1. Включите MAC 2000 Profile в сеть и дайте ему произвести первичную загрузку. При помощи контроллера или модуля управления зажгите лампу и направьте свет на плоскую поверхность.
2. Отцентрируйте горячую точку (самая яркая часть луча) при помощи регулировочного винта, расположенного на задней пластине.
3. Добившись подходящей горячей точки, поверните нижний регулировочный винт против часовой стрелки, добившись равномерного распределения светового потока. Если свет по краям ярче, чем в центре, или если уровень светового потока низкий, поверните нижний регулировочный винт по часовой стрелке, сделала свет ярким и равномерно распределённым по поверхности.
4. Повторите шаг 2.

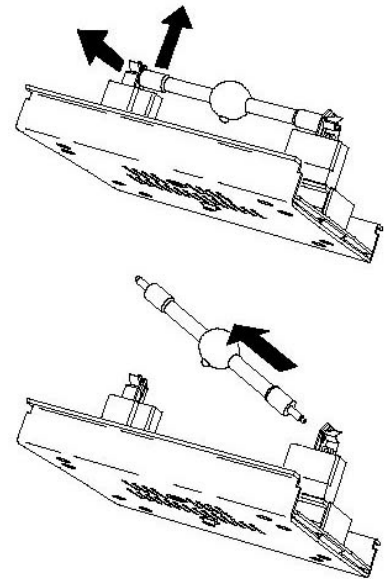


Рисунок 5: извлечение лампы

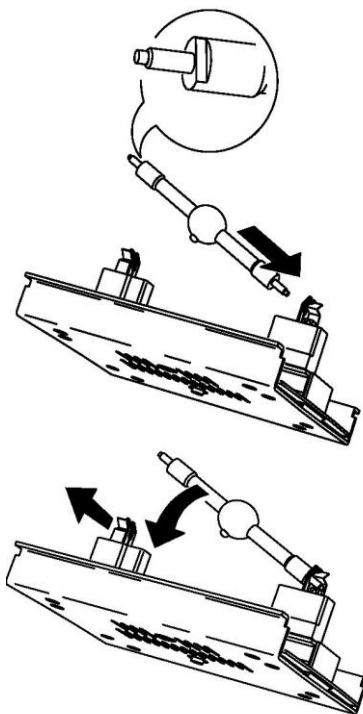


Рисунок 6: установка лампы

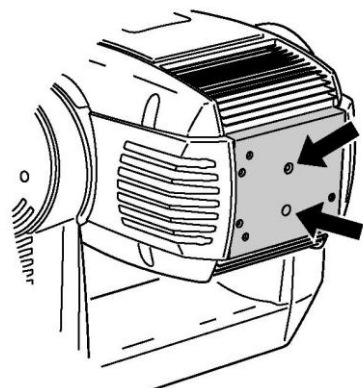
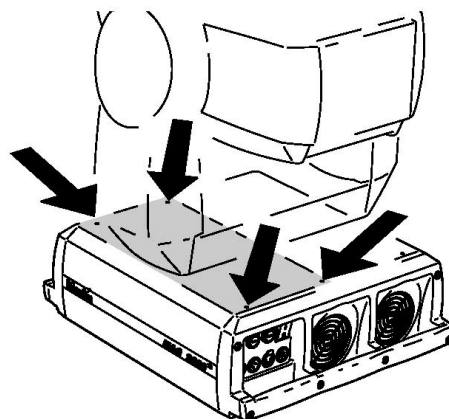


Рисунок 7: регулировка лампы

## Питание ПТ

**ВНИМАНИЕ!** Во избежание удара электрическим током прибор должен быть заземлён. Источник электропитания должен быть снабжён предохранителем или прерывателем и системой защиты от обрыва заземления.

**ВНИМАНИЕ!** Убедитесь в том, что настройки электропитания прибора совпадают с характеристиками электросети до того как подавать напряжение.



## Настройка источника питания – магнитный балласт

Как трансформатор, так и балласт должны точно соответствовать параметрам напряжения и частоты переменного тока местной электросети. Неправильные настройки могут вызвать перегревание, повреждение и плохое качество работы прибора. Фабричные настройки напечатаны на маркировке серийного номера.

### Изменение настроек источника питания

1. Отключите прибор от сети. Снимите нижнюю крышку основного блока, см. рисунок 8.
2. Найдите настройки трансформатора по таблице 1. Установите коричневый провод в клемму трансформатора, указанную на рисунке 9.
3. Для того чтобы открыть блок клемм балласта, удалите винты по обеим сторонам боковой панели и откройте её (см. рисунок 8).
4. Найдите настройки балласта по таблице 2. Установите коричневый провод в клемму соединительного блока балласта, указанную на рисунке 9.
5. Установите крышки на прежнее место перед включением прибора в сеть.

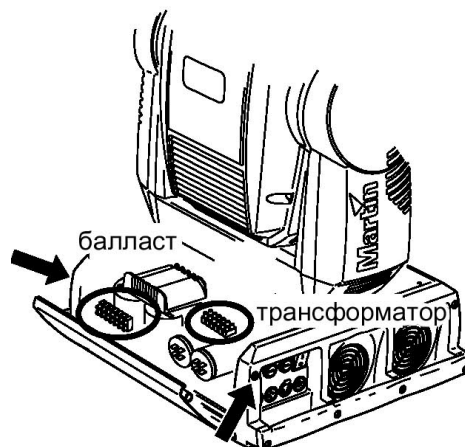
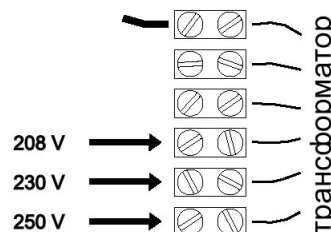


Рисунок 8: доступ к блоку питания

Частота ПТ	Напряжение ПТ	Настройка
50 - 60 Hz	200 - 218V	208V
50 - 60 Hz	219 - 240V	230V
50 - 60 Hz	241 - 250V	250V

Таблица 1: настройки трансформатора



Частота ПТ	Напряжение ПТ	Настройка
50 Hz	200 - 218V	208 V / 50 Hz
	219 - 238V	230V/50 Hz
	239 - 250V	245 V / 50Hz
60 Hz	200 - 218V	208 V / 60 Hz
	219 - 241 V	230V/60 Hz

Таблица 1: настройки балласта

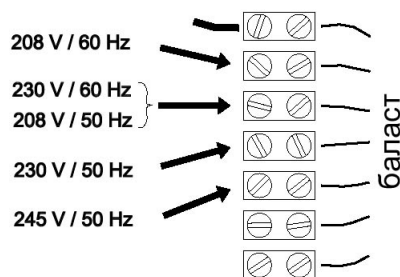


Рисунок 9: клеммы трансформатора и балласта

## Подача напряжения

**Внимание!** Подключайте MAC 2000 Profile непосредственно к электросети. Не включайте прибор в диммерные системы, это может серьезно повредить прибор.

Вам может понадобиться установка на сетевой шнур вилки, соответствующей местным подключениям. Следуя инструкциям производителя, установите надёжную 3-штырьковую вилку с заземлением. Подсоедините провода к контактам в соответствии с приведённой ниже таблицей. Эта таблица иллюстрирует некоторые схемы идентификации контактов, если контакты нельзя точно идентифицировать, или если у вас на этот счёт имеются какие-либо сомнения, обратитесь к квалифицированному электрику.

Для того чтобы включить питание, установите сетевой переключатель в основании прибора в положение "I".


Цвет Провода	Контакт	Символ	Цвет контакта (US)
Коричневый	Фаза	"L"	Жёлтый или медный
Синий	Нейтраль	"N"	Серебряный
Жёлтый/зелёный	Земля		Зелёный

Таблица 3: распайка вилки

## Передача данных

**Внимание!** Никогда не соединяйте более одного входного разъёма с выходным разъёмом и наоборот.

MAC 2000 Profile имеет как 3-контактные, так и 5-контактные XLR-разъёмы для ввода - вывода сигналов протокола DMX. Распайка всех разъёмов следующая: контакт 1 - экран, контакт 2 - холодный (-) и контакт 3 - горячий (+). Соединение между контактами 4 и 5 отсутствует.

Разъёмы соединены параллельно: оба входа могут быть соединены с двумя выходами. Для надёжной передачи данных и во избежание порчи прибора, тем не менее, старайтесь пользоваться одним входом и одним выходом.

## Соединение устройств между собой

- Используйте экранированную витую пару, предназначенную для RS-485 устройств: стандартный микрофонный кабель не может надёжно передавать DMX-данные на большие расстояния. Для соединений длиной до 300 метров рекомендуется кабель с сечением 24 AWG. Для более протяжённых соединений, используйте сабель с большим сечением и/или усилитель.
- Никогда не используйте оба выхода для разделения соединения. Для разделения последовательной цепи на ветви необходимо использовать специальный разветвитель (сплиттер) типа 4-канального опто-изолированного сплиттера/усилителя Martin RS-485.
- Не перегружайте цепочку. Последовательно подключайте не более 32 устройств.
- Замыкайте цепочку, вставляя терминатор (разъём-заглушку) в выходное гнездо последнего устройства. Разъём-заглушка, который является просто XLR-разъёмом с сопротивлением 120 Ом, 0.25 Вт, впаянным между контактами 2 и 3, «поглощает» управляющий сигнал, так что он не отражается назад в цепочку и не вызывает интерференцию. Если используется разделитель, то замыкайте каждую ветвь цепочки.

## ***Martin MAC2000 Profile*** руководство пользователя

- Приборы Martin, изготовленные до 1997 года используют разъёмы с обратной полярностью (контакт 2 – горячий, контакт 3 – холодный). Полярность разъёмов промаркирована. *Используйте фазообращающий кабель между MAC 2000 Profile и любым устройством Martin с обратной полярностью разъёмов.*

### **Соединение цепи данных**

1. Соедините выходной разъём DMX контроллера с входным 3-х или 5-контактным разъёмом (папа) MAC 2000 Profile.
2. Используя разъёмы, соответствующие вашему кабелю для передачи данных, подключите выход устройства, самого близкого к контроллеру, к входу следующего устройства.
3. Вставьте 120-омный XLR разъём-заглушку в 3-х или 5-контактный выход последнего устройства в цепи.

## Монтаж

MAC 2000 Profile может быть установлен на сцене или смонтирован на трассе в любом положении в пространстве. Системы быстрого крепления позволяют быстро и просто устанавливать монтажные кронштейны в 4 положениях, см. рисунок 10.

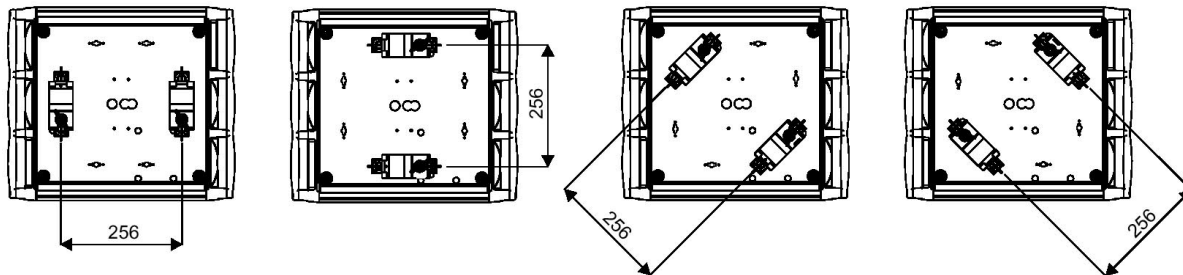


Рисунок 10: положения монтажных кронштейнов

**Внимание!** При монтаже прибора всегда используйте 2 кронштейна. Закрывайте каждый кронштейн обоими винтами. Винты закрываются только в крайнем положении по часовой стрелке

**Внимание!** Подсоединяйте проверенный страховочный трос к соединительному отверстию в базовом блоке. Никогда не используйте ручки для переноски прибора в качестве вторичных средств крепления.

## Крепление прибора кронштейнами к трассе

1. Убедитесь в том, что монтажные кронштейны (в комплект поставки не входят) не повреждены и способны выдержать массу, по крайней мере, в 10 раз превышающую массу прибора. Убедитесь в том, что несущая конструкция и способна выдержать массу, по крайней мере, в 10 раз превышающую массу всех установленных приборов, кронштейнов, кабелей, вспомогательного оборудования и т.п.
2. Надёжно прикрепите каждый кронштейн к скобе болтом M12 (шаг 8,8 или лучше) и закрутите гайку.
3. Совместите кронштейн с двумя монтажными отметками на базовом блоке. Вставьте соединительную деталь в основание прибора и поверните оба рычага до упора. Установите второй кронштейн.
4. Если трассу можно опустить, приборы можно закрепить на ней непосредственно из сдвоенного дорожного кейса. Если приборы понадобится поднимать, огорожите пространство вокруг места проведения работ. Работая на надёжной и устойчивой платформе, подвесьте прибор на трассе так, чтобы направляющая стрелка указывала в сторону освещаемой зоны. Затяните монтажные скобы.
5. Установите страховочный трос, способный выдержать массу, по крайней мере, в 10 раз превышающую массу прибора. Место крепления троса рассчитано на использование карабина.
6. Убедитесь в том, что поворотный и наклонный фиксаторы ослаблены. Убедитесь, что в радиусе одного метра от прибора нет горючих материалов или поверхностей, и что поблизости нет легковоспламеняющихся материалов.



Рисунок 11: установка монтажного оборудования

## Панель управления

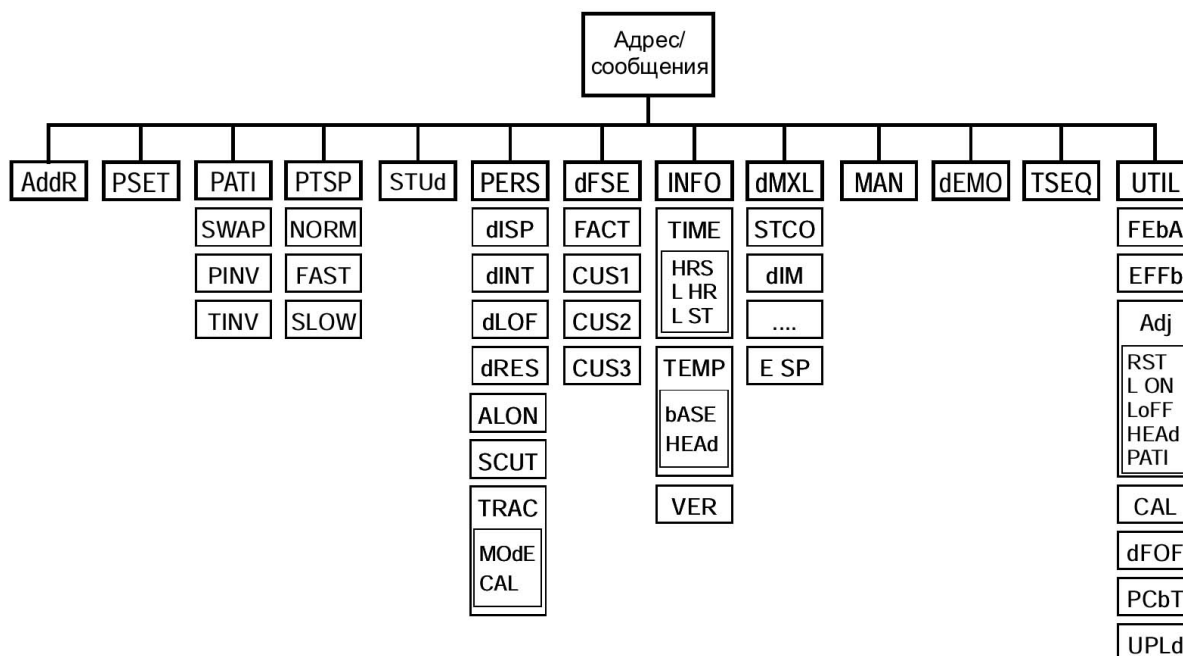
Панель управления со светодиодным индикатором позволяет Вам устанавливать адрес и параметры, считывать показания времени работы лампы и другую информацию, калибровать эффекты и выполнять тестовые программы.

## Навигация

Адрес DMX и любые сообщения появляются на дисплее при включении питания MAC 2000 Profile. Чтобы войти в меню, нажмите клавишу [MENU]. Используйте клавиши [вверх] и [вниз] для перемещения по меню. Чтобы выбирать функцию или подменю нажмите [ENTER]. Чтобы выйти из функции или меню, нажмите [MENU].

Примечание: кнопку [Enter] следует нажать и удерживать несколько секунд для того, чтобы войти в меню утилит.

В Таблице 5 приведён полный перечень пунктов меню.



## Выбор адреса DMX и протокола

Адрес DMX, который ещё называют стартовым каналом, является первым каналом, используемым для приёма команд с контроллера. Для независимого управления каждому прибору следует присвоить собственные каналы управления. Два прожектора MAC 2000 Profile могут использовать один и тот же адрес, но в этом случае вести себя они будут одинаково. Использование одного и того же адреса удобно при проведении диагностических работ или для симметричного управления, в особенности в сочетании с функциями обратного поворота и наклона.

В распоряжении имеется два DMX-протокола, 8-битный и 16-битный. В 8-битном режиме задействуется 20 каналов управления и предоставляется полное базовое управление. В 16-битном режиме используется четыре дополнительных канала, что обеспечивает более точное позиционирование гобо и положения поворота/наклона.

### Настройка адреса DMX и протокола

1. Нажмите кнопку [Menu] для перехода в основное меню.

## ***Martin MAC2000 Profile*** руководство пользователя

2. При помощи кнопки [Up] выберите на дисплее надпись AddR. Нажмите [Enter]. Выберите нужный канал и нажмите [Enter].
3. Выберите в основном меню положение PSET и нажмите [Enter]. Выберите положение 8bit или 16bt и нажмите [Enter].

## **Отладка рабочих функций**

### **КИНЕМАТИКА**

У MAC 2000 Profile имеется шесть функций настройки работы кинематической цепи для различных сфер применения.

- Настройка протокола (PSET) выбирает 8- или более точный 16-битный режим управления поворотом, наклоном и положением гобо.
- Меню обращения поворота наклона (PATI) переставляет и/или инвертирует движение поворота и наклона.
- Окно скорости поворота/наклона (PTSP) предоставляет три настройки: FAST, NORM, и SLOW. Положение NORM лучше всего подходит к большинству приложений. Положение FAST используется в тех случаях, когда большое значение имеет скорость движений. Положение SLOW обеспечивает очень плавное движение и лучше всего применимо в работе на больших площадках с использованием медленного движения луча под острыми углами.
- Настройка студийного режима (STUd), кроме движений поворота и наклона, оптимизирует работу всех остальных эффектов на предмет скорости или бесшумности.
- Настройка показаний (SCUT) определяет, будут колеса светофильтров, гобо и эффектов всегда проходить кратчайший путь между двумя статическими положениями или в этот путь будут включаться промежуточные положения.

### **ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ТРЕКИНГА**

На MAC 2000 Profile используется особый фильтровый алгоритм, который на основе нескольких точек отслеживает отклонения в равномерности их расположения, и рассчитывает наилучший режим чувствительности работы кинематической цепи, обеспечивая максимальную плавность движения. Трекинговая чувствительность регулируется с целью восполнения неточностей в работе контроллера. В большинстве случаев настройка, используемая по умолчанию, подходит лучше всего.

Если движения в режиме трекинга (слежения) не удовлетворяют требованиям качества, то настройку можно выполнить по двум параметрам. Первый параметр выбирается по схеме PERS/TRAC/MODE. По умолчанию установлен режим MOD1, который лучше всего подходит для работы с контроллерами, и выполняет расчёт промежуточных положений при постоянной частоте. Попробуйте выбрать режим MOD2, если промежуточные положения по линии движения луча существенно отличаются друг от друга.

Второй параметр представляет собой разницу в точках положения, используемую в вычислении скорости. Эта разница регулируется в пределах от 1 до 10 в меню PERS/TRAC/CAL. Увеличение числа кадров, увеличивает расстояние, на котором вычисляется скорость, делая движение более плавным, но менее чувствительным к внезапным изменениям. Для того чтобы лучше понять принцип работы данного параметра, потренируйтесь в его использовании.

### **ДИСПЛЕЙ**

Настройка (dINT) регулирует яркость дисплея. Положение включения/выключения дисплея (dISP) определяет, будет дисплей гореть постоянно или погаснет через две минуты после последнего нажатия кнопки. Для того чтобы перевернуть изображение, одновременно нажмите кнопки [Up] и [Down].

### **ЛАМПА**

Для изменения режима управления работой лампы имеется две настройки: функция автоматического включения лампы (ALON) и функция выключения лампы по сигналу DMX (DLOF).

Если параметр ALON установлен в положение off (выключен), лампа остаётся выключенной до посылы команды включения лампы ("lamp on") с контроллера. В положении «on» (включен) параметра ALON,

## ***Martin MAC2000 Profile*** руководство пользователя

лампа поджигается автоматически после включения питания прибора. Если параметр ALON установлен в положение «DMX», лампа поджигается автоматически при получении прибором данных DMX, и гаснет через 15 минут после потери DMX-сигнала.

Если параметр ALON установлен в положение «ON» или «DMX», время автоматического поджига лампы смещается с целью предотвращения одновременного поджига всех ламп. Такая задержка в поджиге определяется адресом прибора.

При выполнении поджига ламп с контроллера, помните, что поджигая большое количество ламп одновременно, вы можете вызвать значительное падение напряжения, которое не позволит зажечь лампы или вызовет срабатывание основного предохранителя контура. Во избежание этого, запрограммируйте последовательность включения ламп таким образом, чтобы лампы поджигались по одной с интервалом в 5 секунд.

Подача напряжения на лампы может быть прекращена с помощью контроллера, если включить (on) параметр выключения лампы по сигналу DMX (dLOF). Если этот параметр выключить (off), то команда выключения лампы по сигналу DMX будет выполнена только в том случае, если на цветовом колесе выбрано положение 7 и на обоих колёсах гобо выбрано гобо 5.

### **ОБНУЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ DMX**

Обнуление значений прибора может быть выполнено с контроллера, если команда обнуления параметров DMX (PERS/dRES) установлена в положение ON. Если эта команда установлена в положение OFF, то команда сброса значений может быть выполнена только в том случае, если на цветовом колесе выбрано положение 7 и на обоих колёсах гобо выбрано гобо 5.

### **ЛИЧНЫЕ НАСТРОЙКИ**

Функция личной конфигурации позволяет сохранять и вызывать три набора настроек прибора. В число сохраняемых параметров входят: режим DMX, скорость поворота/наклона, инверсия и перестановка поворота/наклона, команда сброса и выключения лампы по сигналу DMX, настройки дисплея, показания, студийный режим, команда автоматического включения лампы, обратная связь эффектов, алгоритм трекинга и число кадров трекинга.

## **Показания**

### **ВРЕМЯ**

Показатель INFO/TIME позволяет узнать часы наработки прибора (HRS), часы работы лампы (L HR) и число поджигов лампы (L ST). Под каждым показателем имеется обнуляемый (RSET) поступательный счётчик и не обнуляемый счётчик, указывающий общее количество поджигов/часов работы с момента изготовления прибора (TOTL). Для обнуления значения поступательного счётчика, выведите его показатель на дисплей и нажмите кнопку [Up] до появления значения «0».

### **ТЕМПЕРАТУРА**

Показатель INFO/TEMP указывает температуру головного и базового блоков в градусах по Цельсию и Фаренгейту.

### **ВЕРСИЯ ПРИБОРА**

Показатель INFO/VER отображает на дисплее номер версии установленного программного обеспечения. Версия программного обеспечения также появляется на дисплее на короткое время при включении прибора.

### **DMX**

Меню DMXL указывает стартовый код DMX (STCO) и значения DMX, принимаемые в отношении каждого эффекта.

# **Martin MAC2000 Profile** руководство пользователя

## **Сервисные утилиты**

**Внимание!** Для входа в меню утилит, следует нажать и несколько секунд удерживать кнопку *Enter*.

### **ТЕСТОВЫЕ СЕКВЕНЦИИ**

Функция TSEQ предоставляет общее тестирование всех эффектов, которые можно использовать без контроллера. Функция UTIL/PCBt обеспечивает тестирование монтажной схемы прибора и используется только в сервисных целях.

### **ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ**

Система моментальной корректировки положения следит за положением цветового колеса, колёс гобо, гобо, вращающимися эффектами и колесом эффектов. Если система обнаруживает ошибку в положении, происходит закрытие шторки на время корректировки значений. Эту функцию можно выключить, установив параметр обратной связи эффектов (UTIL/EFFb) в положение OFF.

Система автоматической корректировки положения поворота/наклона может быть временно выключена с помощью параметра UTIL/FEbA. Тем не менее, настройка выключения не сохраняется, и система корректировки будет вновь включена при следующем включении прибора. Если система не может скорректировать положение поворота/наклона в течении 10 секунд, обратная связь отключится автоматически.

### **РЕГУЛИРОВКА**

Меню регулировок (UTIL/Adj) предоставляет возможность выполнения регулировки работы механизмов вручную. См. описание в соответствующем разделе.

### **КАЛИБРОВКА**

Меню калибровки (UTIL/CAL) предоставляет возможность определения смещений в программном расчёте относительно выполненной регулировки механизмов и выбранных исходных положений. Это позволяет выполнить точную юстировку оптики и добиться ровной светопередачи между приборами. Устройства диммера и блока изменения масштаба изображения («зум») калибруются в соответствии с выбранным значением. Остальные эффекты калибруются относительно произвольно выбранного опорного (эталонного) прибора.

Настройки смещения, используемые по умолчанию, могут быть выбраны в меню UTIL/dFOF.

#### **Калибровка эффектов**

1. Включите питание, но не поджигайте лампу, пока не будет откалиброван блок масштабирования («зум»).
2. Для калибровки блока масштабирования, сначала снимите верхний кожух головного блока. Выберите меню UTIL/CAL/ZOOF и нажмите [Enter]. Отрегулируйте смещение так, чтобы лицевая сторона пластины линзы блока масштабирования совместилась с задней кромкой фокусной пластины (Рисунок 13). Нажмите [Enter] для сохранения настройки. Установите кожух на прежнее место.

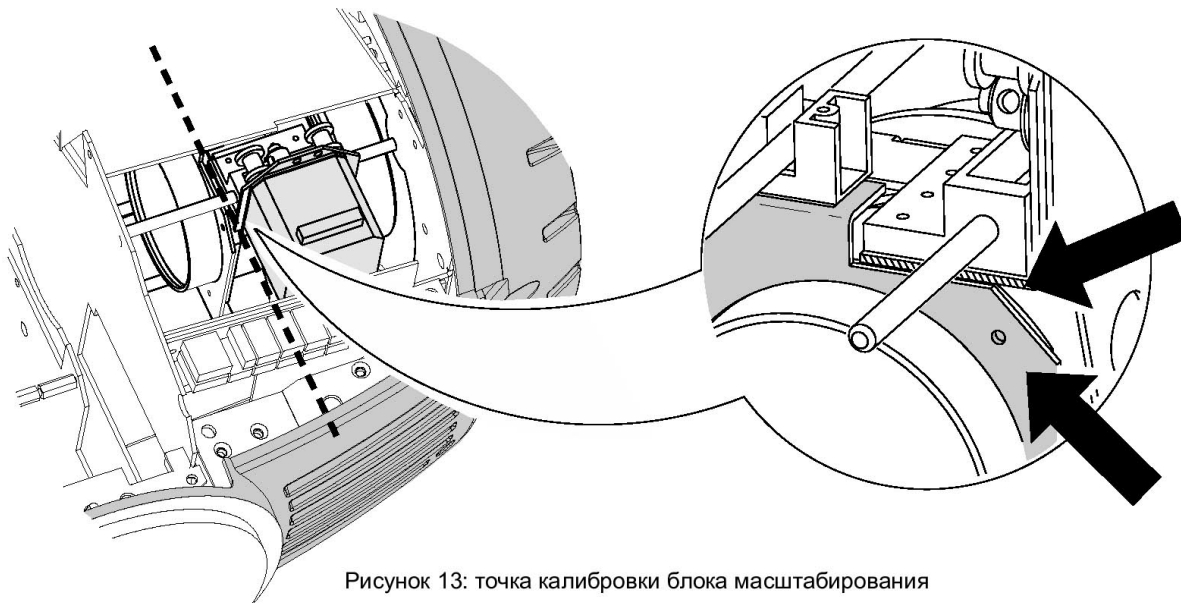


Рисунок 13: точка калибровки блока масштабирования

3. Калибровка поворотного движения особенно полезна при вертикальном составлении в линию нескольких приборов. Для выполнения калибровки, отрегулируйте блок масштабирования, фокус, диафрагму и наклон с тем, чтобы вам было проще последовательно сравнивать приборы, и присвойте каждому прибору одно и то же значение поворота. Выберите один из приборов в качестве опорного. На остальных приборах выберите меню UTIL/CAL/P OF и нажмите [Enter]. Отрегулируйте смещение, если требуется, для того чтобы совместить направление луча с лучом опорного прибора. Нажмите [Enter] для сохранения настроек.
4. Калибровка наклонного движения особенно полезна при горизонтальном составлении в линию нескольких приборов. Для выполнения калибровки, отрегулируйте блок масштабирования, фокус, диафрагму и поворот с тем, чтобы вам было проще последовательно сравнивать приборы, и присвойте каждому прибору одно и то же значение наклона. Выберите один из приборов в качестве опорного. На остальных приборах выберите меню UTIL/CAL/T OF и нажмите [Enter]. Отрегулируйте смещение, если требуется, для того чтобы совместить направление луча с лучом опорного прибора. Нажмите [Enter] для сохранения настроек.
5. Для калибровки диммера, выберите меню UTIL/CAL/D OF и нажмите [Enter]. Установите значение смещения «0», а затем увеличьте его до значения, при котором свет будет отчётливо проецироваться на бумагу. Нажмите [Enter] для сохранения настроек.
6. Для калибровки флагов смешения цветов (фильтр голубого, сиреневого, желтого цветов и фильтр коррекции цветовой температуры), спроецируйте белые лучи приборов без использования затемнения на некую поверхность и расположите их так, чтобы их было удобно сравнивать. На каждом приборе, *включая опорный*, выберите меню UTIL/CAL/C OF и нажмите [Enter] (таким образом, выполняется установка определённого количества голубого цвета). Выберите один из приборов в качестве опорного. Отрегулируйте смещения на других приборах так, чтобы их цвета совпадали с цветом опорного прибора. Нажмите [Enter] для сохранения настроек. Выполните те же действия для остальных цветов: M OF (сиреневый), Y OF (жёлтый) и STOF (фильтр коррекции цветовой температуры).
7. Калибровка фокуса полезна при установке двух и более приборов на одинаковом расстоянии от освещаемой поверхности. Для выполнения калибровки фокуса, установите на всех приборах одинаковые значения, фокуса, масштаба, затемнения, диафрагмы и гобо. Выберите опорный прибор. На остальных приборах выберите меню UTIL/CAL/FOOF и нажмите [Enter]. Отрегулируйте смещения для фокусирования изображения. Нажмите [Enter] для сохранения настроек.

### Загрузка программного обеспечения

Режим загрузки программного обеспечения, как правило, включается автоматически загрузочным устройством.

## Конфигурация оптики

### Гобо

#### Спецификация

Все прорези для установки трафаретов (гобо), включая семь слотов колеса светофильтров/гобо, рассчитаны на круглые театральные размера «Е» стеклянные гобо. Алюминиевые гобо подходят только для кратковременного использования. С целью достижения наилучших результатов, изготавливаемые на заказ гобо должны соответствовать следующим критериям.

Внешний диаметр:.....	37,5 мм
Максимальный диаметр изображения:.....	30 мм
Материал:.....	Термостойкое стекло
Покрытие:.....	Дихроичное или обогащённый алюминий

В колесо светофильтров/гобо могут устанавливаться гобо и светофильтры толщиной 1,1 мм. Более тонкие гобо следует дополнительно крепить небольшим количеством клея (капля или две). В качестве связующего вещества используйте высокотемпературный силикон, вроде Dow Corning's 732 Multi-Purpose Sealant.

На места под гобо колеса вращающихся гобо могут устанавливаться трафареты толщиной до 3 мм с крепёжной пружиной. Трафареты (гобо) толще 3 мм должны смазываться клеем перед установкой в держатель.

### Колёса вращающихся гобо

На рисунке 14 изображена стандартная комплектация гобо. Гобо имеющие покрытие, устанавливаются покрытием против обода держателя (в сторону от пружины). Текстурные гобо устанавливаются гладкой стороной к пружине. Такое расположение лучше всего подходит при использовании различных комбинаций вращающихся гобо.

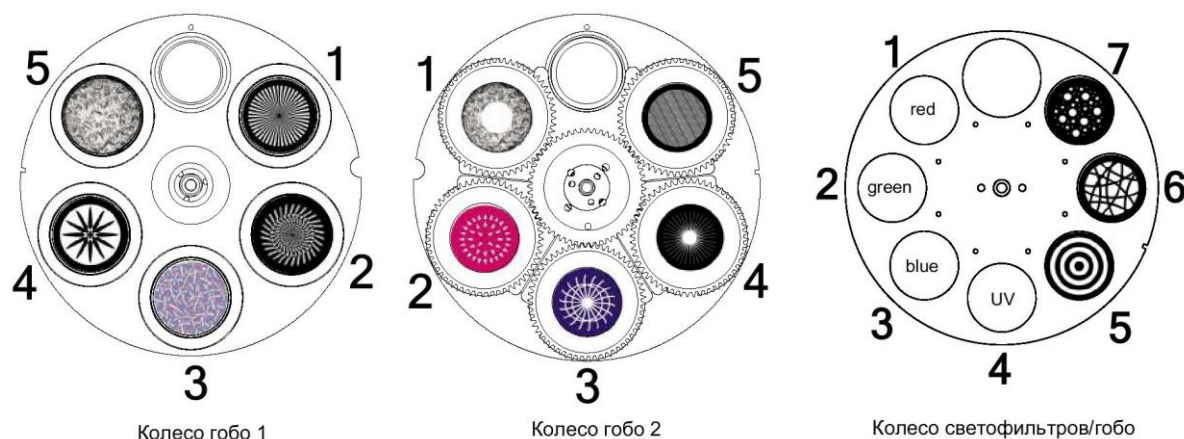


Рисунок 14: стандартная конфигурация гобо, вид со стороны лампы

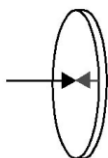
# Martin MAC2000 Profile руководство пользователя

## Замена вращающихся гобо

**Внимание!** Если пружину вставить неправильно, гобо может выпасть.

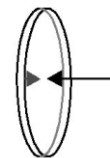
1. Отключите электропитание прибора и дайте ему остыть.
2. См. рисунок 16. Закрепите головной блок в перевёрнутом положении и снимите нижний кожух. Поверните колёса гобо в удобное для вас положение. Слегка вытяните из колеса держатель гобо. Извлеките держатель.
3. Снимите прижимную пружину с держателя гобо и извлеките гобо из держателя. Вставьте в держатель новый гобо. *Вставьте пружину узким краем против гобо.* Для того чтобы определить, какой край пружины узкий, сожмите пружину: узкий край будет внутри. Протолкните кончик пружины вовнутрь под язычок держателя.
4. Поместите обод держателя гобо под обе защёлки и закрепите в них держатель. Если потребуется, то можно воспользоваться отвёрткой или похожим инструментом для отжима защёлок.
5. Установите нижний кожух на место и перед началом работы отомкните замки поворота/наклона.

Сторона с покрытием



Если предмет установить со стороны с покрытием, то между этим предметом и его отражением не будет промежутка. Если смотреть сквозь сторону с покрытием, то заднего края гобо видно не будет.

Сторона без покрытия



Если предмет установить со стороны без покрытия, то между этим предметом и его отражением будет зазор. Если смотреть сквозь сторону без покрытия, то будет виден задний край гобо.

**Рисунок 15: распознавание стороны с покрытием**

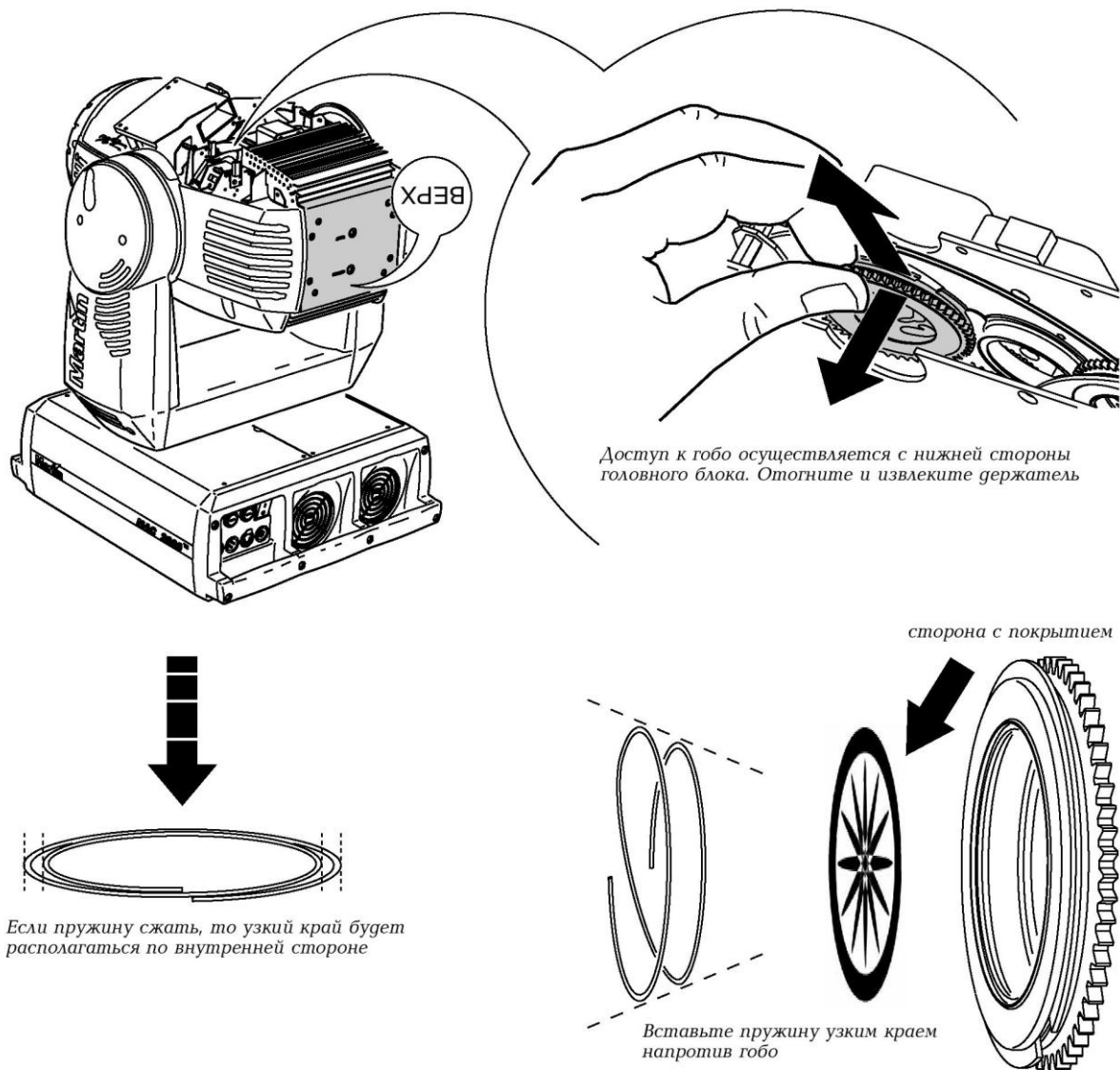


Рисунок 16: замена вращающихся гобо

## Колесо светофильтров/гобо

Колесо светофильтров/гобо несёт четыре дихроичных стеклянных светофильтра и три статичных гобо, см. рисунок 14. Светофильтры и гобо устанавливаются стороной с покрытием от колеса.

### Замена светофильтров и гобо

1. Отключите электропитание прибора и дайте ему остыть.
2. Зафиксируйте головной блок в перевернутом виде и снимите нижний кожух. Поверните колесо светофильтров/гобо в нужное положение, обеспечив доступ к нужному фильтру.
3. Для того чтобы извлечь светофильтр или гобо, нажмите на него со стороны лампы и извлеките его из колеса.
4. Для того чтобы вставить светофильтр или гобо, проденьте его в прижимную пружину, установив светофильтр или гобо между направляющими. Длинный край шестистороннего светофильтра должен быть точно совмещён по внутренней стороне обода так, чтобы он смог встать на место.
5. Установите нижний кожух на место, и перед началом работы отомкните фиксирующие замки.

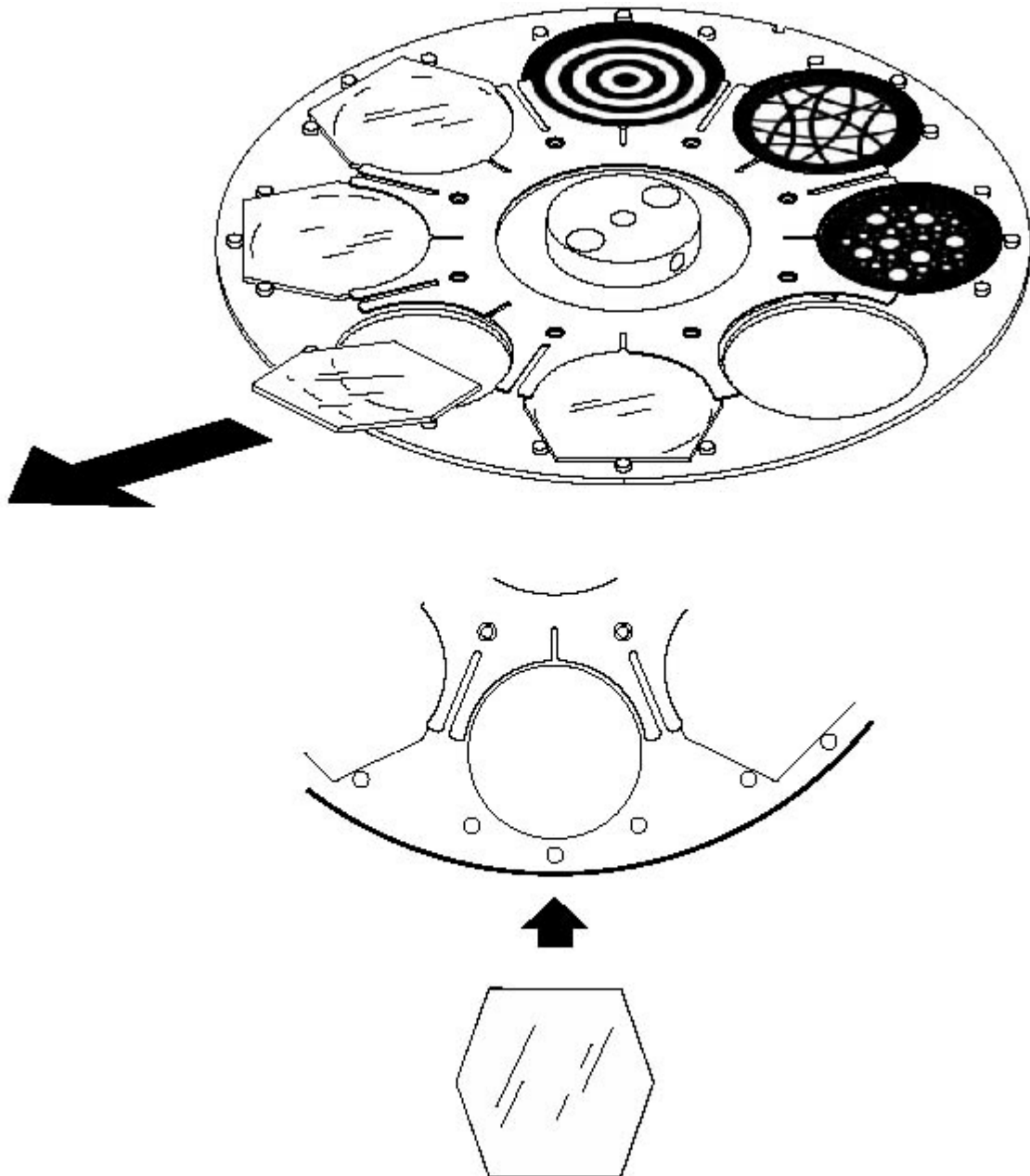


Рисунок 17: замена светофильтров и фиксированных гобо

## Эффекты

Прожектор MAC 2000 Profile совместим с контроллерами стандарта USITT DMX512. Прибор использует два рабочих DMX-режима, 8-битный и 16-битный. При работе в 16-битном режиме требуется на четыре DMX-канала больше, чем в 8-битном режиме, но при этом обеспечивается более точное ориентирование гобо и положение поворота/наклона. Работа всех остальных функций не отличается. DMX протокол приведен полностью ниже.

## Затемнение и стробирование

Механическая система диммера/шторки обеспечивает плавное, стопроцентное затемнение с высоким разрешением, функцию мгновенного открытия светового потока и затемнения, беспорядочный и переменный эффект стробирования с частотой до 10 Гц, а также эффект беспорядочной и переменной

## ***Martin MAC2000 Profile* руководство пользователя**

пульсации, при котором диммер мгновенно открывается и медленно затухает или мгновенно закрывается и медленно открывается.

### **Смешение цветов**

Система цветосмешения использует дихроичные светофильтры голубого, сиреневого и жёлтого цветов (СМУ). Это вычитающая система, которая работает по принципу извлечения цвета из белого светового потока. Вставка сразу всех трёх фильтров приводит к потере света: для обеспечения максимальной яркости, смешивайте одновременно не более двух цветов.

### **Коррекция цветовой температуры**

Система коррекции цветовой температуры (СТС) использует постоянный фильтр коррекции цвета в 0-178 мired, который снижает температуру цвета от 6000 К до 2900 К.

### **Беспорядочное смешение цветов**

Беспорядочное смешение цветов с переменной скоростью выполняется с помощью СМУ-фильтров и осуществляется в верхнем положении канала 7. При выборе этой функции каналы с 3 по 5 устанавливают максимальное или минимальное количество каждого цвета в миксе. Значения до 127 устанавливают минимальное значение: цвет вставляется время от времени в количестве от выбранного значения до 100%. Значения от 127 устанавливают максимальное значение: цвет вставляется время от времени в количестве от 0% до выбранного значения. Для того чтобы использовать полный диапазон цвета в миксе, выберите минимальное значение 0% или максимальное значение 100%. Для того чтобы исключить цвет из микса совсем, выберите максимальное значение в 0%.

### **Фиксированный цвета и гобо**

На колесе светофильтров/гобо представлено семь пазов с четырьмя дихроичными светофильтрами и тремя стеклянными гобо. О том как заменять светофильтры или гобо, см. раздел на стр. 16.

Колесо может вращаться, переходя от одного цвета к другому с эффектом «перетекания» из одного цвета в другой, цвета могут меняться сразу без эффекта «перетекания», а также колесо может вращаться в обоих направлениях с разной скоростью. Если значение по каналу скорости эффектов установлено в промежутке от 252 до 255, диммер будет автоматически закрываться при переходе колеса от одного статичного положения к другому.

### **Гобо**

Два перекрывающихся колеса гобо способны нести 10 стеклянных гобо. О том, как менять гобо, см. стр. 14.

Гобо можно вращать при переменной скорости и располагать в любом положении. Особенно точный выбор места проецирования гобо возможен в 16-битном режиме.

Для каждого колеса по каналу гобо и функции выбирается гобо и тип вращения (с мгновенным переходом или постепенным, с «одергиванием» или без него), по этому каналу также передаются команды на непрерывное вращение. Параметр места проецирования гобо и скорость вращения выбираются по каналу местоположения/скорости. В 16-битном режиме место проецирования дополнительно регулируется по каналу точной настройки местоположения для данного колеса.

### **Колесо эффектов**

На колесе эффектов представлен переменный фрост-фильтр, формирователь луча и трёхгранная призма. Местоположение в пространстве и скорость вращения формирователя и призмы выбираются по каналу местоположения/скорости для данного колеса.

По каналу колеса эффектов также можно программировать восемь сочетаний эффектов.

# **Martin MAC2000 Profile** руководство пользователя

## **Диафрагма**

Диафрагма может закрываться до 15% от своего полностью открытого диаметра с высоким, 200-шаговым разрешением. Канал диафрагмы также позволяет управлять беспорядочной или переменной скоростью пульсации эффекта диафрагмы.

## **Фокус и масштабирование**

Фокусная линза фокусирует луч с расстояния около двух метров до бесконечности. Масштабная линза расширяет луч, примерно, от 10° при полной точке до 28° при полном световом потоке.

## **Поворот и наклон**

Хомут совершает поворот на 540°, а головной блок наклоняется на 267°. Для обеспечения максимальной точности позиционирования, выберите 16-битный режим.

Скорость поворота/наклона (быстрая, обычная и медленная) может быть установлена по каналу скорости поворота/наклона. Настройка канала поворота/наклона в положение “blackout” заставляет шторку перекрывать световой поток во время движения головного блока.

## **Управление скоростью**

Существует два способа управления скоростью, при которой эффекты переходят от одного статичного положения к другому. Эти способы известны как управление трекинга (tracking control) и векторное управление (vector control) и выбираются по каналам скорости поворота/наклона и скорости эффектов. Эти каналы являются независимыми, то есть вы можете, например, совместить панорамное движение под векторным управлением с цветовым фейдом под управлением трекинга.

В режиме трекинга скорость определяется временем кроссфейда. Контроллер постоянно передаёт небольшие изменения в местоположении, которым прибор «следует». Для включения режима трекинга, выставьте по соответствующему каналу скорости значение трекинга. Обратите внимание, что кроме включения трекинга, некоторые значения трекинга имеют преимущество перед настройками меню.

В векторном режиме скорость выставляется напрямую по каналу скорости. *Время кроссфейда должно быть выставлено на 0.* Векторное управление предоставляет возможность выставлять скорость на контроллерах, у которых нет функции программирования времени фейда, что даёт в результате плавное движение вне зависимости от времени кроссфейда или мощности процессора контроллера.

Например, для того чтобы медленно открыть диафрагму в режиме трекинга, вы программируете сцену с полностью закрытой диафрагмой и вторую сцену с полностью открытой диафрагмой. Затем вы устанавливаете время кроссфейда между этими двумя сценами, скажем, в 10 секунд. Контроллер постепенно выполняет изменение значения размера диафрагмы от 199 (закрыто) до 0 (открыто).

Для того чтобы медленно открыть диафрагму в векторном режиме, вы точно также программируете открытие и закрытие диафрагмы, как было описано выше. Затем вы устанавливаете время кроссфейда на 0 и программируете медленную скорость во второй сцене по каналу скорости эффекта.

## **Регулярное техническое обслуживание**

MAC 2000 Profile требует простого и регулярного технического обслуживания. График технического обслуживания напрямую зависит от рабочей среды; обратитесь за рекомендациями к сервисной службе Martin.

По поводу любых работ по обслуживанию прибора, не описанных в данном руководстве, следует обращаться к квалифицированному технику.

# Martin MAC2000 Profile руководство пользователя

**Важно!** Чрезмерное количество пыли, грязи и частиц дыма снижает возможности прибора и является причиной перегрева и повреждения прибора, которое не охватывается гарантийным соглашением.

**Внимание!** Отключите питание прибора перед снятием любой его части.

## ЧИСТКА

При чистке оптических деталей работайте в чистом и хорошо освещённом месте. Поверхность светофильтров очень чувствительна даже к малейшим царапинам. Не пользуйтесь растворителями, которые могут повредить пластиковые поверхности или напыление/покрытие.

Регулярно осматривайте воздушные фильтры и чистите их до их полного засорения. При замене лампы замените и воздушные фильтры.

Для обеспечения должного охлаждения прибора грязь с вентиляторов и вентиляционных отверстий следует периодически счищать.

### Чистка оптических деталей

1. Отключите питание прибора и дайте деталям полностью остыть. Снимите кожух головного блока.
2. Вычистите пыль с помощью пылесоса.
3. Застаревшую грязь удалите с помощью мягкой ткани или хлопчатобумажных тампонов смоченных в средстве для чистки стёкол или дистиллированной воде. Не трите поверхность: удаляйте частицы мягкими промокательными движениями.
4. Удалите частицы дымовой жидкости и другие посторонние частицы с помощью мягкой ткани или хлопчатобумажных тампонов смоченных в изопропиловом спирте. Можно использовать и обычное средство для чистки стёкол, но, в этом случае, никаких частиц на поверхности оставаться не должно. Вытирайте медленными круговыми движениями от центра к краям. Протрите насухо чистой, мягкой и не линяющей тканью или просушите детали сжатым воздухом.

### Чистка и замена воздушных фильтров

1. Отключите питание прибора и зафиксируйте головной блок в удобном для вас положении. Снимите кольцо, имеющееся вокруг передней линзы.
2. С помощью пассатижей с тонкими губками, возьмите воздушный фильтр за специальное ушко и вытяните его из паза.
3. Удалите пыль с помощью пылесоса. Если фильтр забит частицами дымовой жидкости и тому подобным, промойте его в тёплой мыльной воде и хорошо высушите.
4. Для того чтобы вставить фильтр, проденьте его в паз шайбой наружу. Установите шайбу на замковый магнит.
5. Установите на прежнее место кольцо вокруг передней линзы.

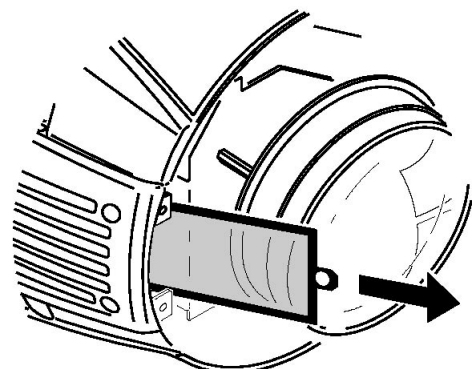
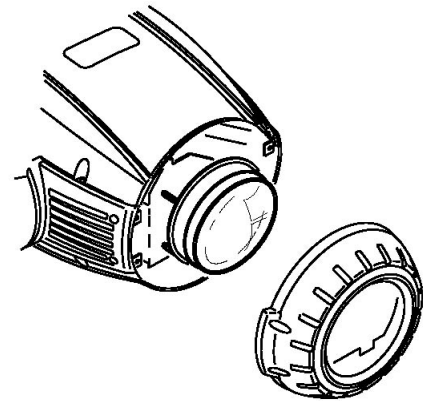


Рисунок 18: удаление воздушного фильтра

### Чистка вентилятора и вентиляционных отверстий

- Удалите пыль и грязь с лопастей вентилятора и вентиляционной решётки с помощью мягкой щётки, хлопчатобумажного тампона или пылесоса.

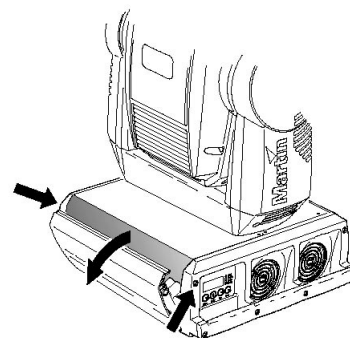
## Установка программного обеспечения

Новые версии программного обеспечения устанавливаются в MAC 2000 Profile при помощи Martin MP-2 Uploader или платы LightJockey 4064 DMX. Процедура установки описана в руководстве по эксплуатации загрузчика и в интернете.

### НЕОБХОДИМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Для того чтобы установить программное обеспечение требуется следующее:

- Файл с новой версией для MAC 2000 Profile, который можно скачать на странице поддержки пользователей (Софт) на сайте фирмы Martin (<http://www.martin-rus.com>).
- Программа Martin Software Uploader версии 4.0 или выше, которую можно скачать на странице поддержки пользователей (Софт) на сайте фирмы Martin.
- Устройство загрузки Martin MP-2 Uploader, подключенный к компьютеру с системой Windows 95/98 или к контроллеру LightJockey (DJ или Club) с платой 4064 DMX.



### ДЖАМПЕР СЕКТОРА ЗАГРУЗКИ

Если обычная процедура загрузки не получилась или если потребовалась перешивка сектора загрузки, установите джампер сектора загрузки из положения PL103 в положение BOOT перед началом загрузки программного обеспечения.

#### Установка джампера сектора загрузки

1. Отключите питание прибора.
2. Удалите верхние винты, имеющиеся по краям передней панели, и отогните панель, открыв основную плату (Рисунок 19).
3. Используя приведённую в конце руководства таблицу или маркировку, имеющуюся внутри базового блока, найдите контактную группу PL103. Установите джампер в положение "BOOT".
4. Выполните загрузку в режиме начальной загрузки. Когда загрузка завершится, отключите питание прибора и установите джампер снова в положение "LOCK".



Рисунок 19: положения джампера сектора загрузки

# Martin MAC2000 Profile руководство пользователя

DMX канал	8-bit	16-bit	Значение	Процент	Функция	Стартовый код = 0	
only)	1		0 - 19	0 - 7	Shutter closed	Shutter, Strobe, Reset, Lamp On/Off	
			20 - 49	8 - 19	Shutter open		
			50 - 72	20 - 28	Strobe, fast slow		
			73 - 79	29 - 31	Shutter open, lamp power reduced (MAC 2000 E		
			80 - 99	31 - 39	Opening pulse, fast slow		
			100 - 119	39 - 47	Closing pulse, fast slow		
			120 - 127	47 - 50	Shutter open		
			128 - 147	50 - 58	Random strobe, fast		
			148 - 167	58 - 65	Random strobe, medium		
			168 - 187	66 - 73	Random strobe, slow		
			188 - 190	74 - 75	Shutter open		
			191 - 193	75 - 76	Random opening pulse, fast		
			194 - 196	76 - 77	Random opening pulse, slow		
					Random closing pulse, fast		
				197 - 199	77 - 78		
				200 - 202	78 - 79		Random closing pulse, slow
				203 - 207	80 - 81		Shutter open
				208 - 217	82 - 85		Reset fixture <sup>1</sup>
				218 - 227	85 - 89		Shutter open
				228 - 237	89 - 93		Lamp power on
				Shutter open			
		238 - 247	93 - 97				
		248 - 255	97 - 100	Lamp power off (hold 5 seconds) <sup>2</sup>			
	2				<b>Intensity</b>		
			0 - 255	0 - 100	0 100%		
			0 - 255	0 - 100	<b>Cyan</b>		
					White Cyan		
	3				Cyan limit for random CMY color		
			0 - 127	0 - 50	At least 0 100%		
			128 - 255	50 - 100	At most 0 100%		
					<b>Magenta</b>		
			0 - 255	0 - 100	White Magenta		
	4				Magenta limit for random CMY color		
			0 - 127	0 - 50	At least 0 100%		
			128 - 255	50 - 100	At most 0 100%		
					<b>Yellow</b>		
			0 - 255	0 - 100	White Yellow		
	5				Yellow limit for random CMY color		
			0 - 127	0 - 50	At least 0 100%		
			128 - 255	50 - 100	At most 0 100%		
					<b>СТС</b>		
	6		0 - 255	0 - 100	Cold Warm (0-178 mireds)		

Таблица 4: DMX протокол

DMX channel  
8-bit

16-bit

Value

Percent

Function

Start code = 0

**Color/Gobo Wheel**

Continuous scroll

0 - 20	0 - 7	White	Position 1
20 - 40	7 - 16	Position 1	Position 2
40 - 60	16 - 23	Position 2	Position 3
60 - 80	23 - 31	Position 3	Position 4
80 - 100	31 - 39	Position 4	Position 5
100 - 120	39 - 47	Position 5	Position 6
120 - 140	47 - 55	Position 6	Position 7
140 - 160	55 - 63	Position 7	Open

Stepped scroll

160 - 163	63 - 64	Position 7 (Dots)
164 - 167	64 - 65	Position 6 (Highways)
168 - 171	66 - 67	Position 5 (Triple Cone)
172 - 175	67 - 68	Position 4 (UV)
176 - 179	69 - 70	Position 3 (Blue 111)
180 - 183	70 - 72	Position 2 (Green 201)
184 - 187	72 - 73	Position 1 (Red 308)
188 - 191	74 - 75	Open

Continuous rotation

192 - 217	75 - 85	CW, fast	slow
218 - 243	85 - 95	CCW, slow	fast

Random CMY color (set limits on ch. 3 - 5)

244 - 247	96 - 97	Random color, fast
248 - 251	97 - 98	Random color, medium
252 - 255	99 - 100	Random color, slow

**Gobo Wheel 1, Gobo & Function**

Open

0 - 9	0 - 3
-------	-------

Indexed gobo rotation

10 - 14	3 - 5	Gobo 1 (Jet Fan)
15 - 19	5 - 7	Gobo 2 (Pipe Dreams)
20 - 24	7 - 9	Gobo 3 (Double Worms)
25 - 29	9 - 11	Gobo 4 (Inverted King Star)
30 - 34	11 - 13	Gobo 5 (Limbo)

Continuous gobo rotation

35 - 39	13 - 15	Gobo 1
40 - 44	15 - 17	Gobo 2
45 - 49	17 - 19	Gobo 3
50 - 54	19 - 21	Gobo 4
55 - 59	21 - 23	Gobo 5

7

8

Indexed gobo shake

60 - 74	23 - 29	Gobo 1, shake slow	fast
75 - 89	29 - 35	Gobo 2, shake slow	fast
90 - 104	35 - 40	Gobo 3, shake slow	fast
105 - 119	41 - 46	Gobo 4, shake slow	fast
120 - 134	47 - 52	Gobo 5, shake slow	fast

*Set position / velocity on next channel. Fine position on ch. 10 (16-bit).*

Rotating gobo shake

135 - 149	53 - 58	Gobo 1, shake slow	fast
150 - 164	59 - 64	Gobo 2, shake slow	fast
165 - 179	65 - 70	Gobo 3, shake slow	fast
180 - 194	70 - 76	Gobo 4, shake slow	fast
195 - 209	76 - 82	Gobo 5, shake slow	fast

# **Martin MAC2000 Profile** руководство пользователя

210 - 232	82 - 91	Gobo wheel rotation
233 - 255	91 - 100	CW, slow fast
		CCW, fast slow

# Martin MAC2000 Profile руководство пользователя

DMX channel	8-bit	16-bit	Value	Percent	Function	Start code = 0
			0 - 255	0 - 100	<b>Gobo Wheel 1, Position/Velocity</b> Coarse Position (MSB), Min Max	
					Rotation velocity	
9		9	0 - 2	0 - 1	No rotation	
			3 - 127	1 - 50	CCW, slow fast	
			128 - 252	50 - 98	CW, fast slow	
			253 - 255	99 - 100	No rotation	
					<b>Gobo Wheel 1, Fine Position</b>	
-		10	0 - 255	0 - 100	Fine Position (LSB), Min Max	
			0 - 9	0 - 3	<b>Gobo Wheel 2, Gobo &amp; Function</b> Open	
					Indexed gobo rotation	
			10 - 14	3 - 5	Gobo 1 (Limbo Donut)	
			15 - 19	5 - 7	Gobo 2 (Triangle Cones)	
			20 - 24	7 - 9	Gobo 3 (Congo Star)	
			25 - 29	9 - 11	Gobo 4 (Space Sun)	
			30 - 34	11 - 13	Gobo 5 (Waves)	
					Continuous gobo rotation	
			35 - 39	13 - 15	Gobo 1	
			40 - 44	15 - 17	Gobo 2	
			45 - 49	17 - 19	Gobo 3	
			50 - 54	19 - 21	Gobo 4	
			55 - 59	21 - 23	Gobo 5	
					<i>Set position / velocity on next channel. Fine</i>	
10		11			Indexed gobo shake	<i>position on ch. 13 (16-bit).</i>
			60 - 74	23 - 29	Gobo 1, shake slow fast	
			75 - 89	29 - 35	Gobo 2, shake slow fast	
			90 - 104	35 - 40	Gobo 3, shake slow fast	
			105 - 119	41 - 46	Gobo 4, shake slow fast	
			120 - 134	47 - 52	Gobo 5, shake slow fast	
					Rotating gobo shake	
			135 - 149	53 - 58	Gobo 1, shake slow fast	
			150 - 164	59 - 64	Gobo 2, shake slow fast	
			165 - 179	65 - 70	Gobo 3, shake slow fast	
			180 - 194	70 - 76	Gobo 4, shake slow fast	
			195 - 209	76 - 82	Gobo 5, shake slow fast	
					Gobo wheel rotation	
			210 - 232	82 - 91	CW, slow fast	
			233 - 255	91 - 100	CCW, fast slow	
			0 - 255	0 - 100	<b>Gobo Wheel 2, Position/Velocity</b> Coarse Position (MSB), Min Max	
					Rotation velocity	
11		12	0 - 2	0 - 1	No rotation	
			3 - 127	1 - 50	CCW, slow fast	
			128 - 252	50 - 98	CW, fast slow	
			253 - 255	99 - 100	No rotation	
					<b>Gobo Wheel 2, Fine Position</b>	
-		13	0 - 255	0 - 100	Fine Position (LSB), Min Max	

# Martin MAC2000 Profile руководство пользователя

DMX channel 8-bit	16-bit	Value	Percent	Function	Start code = 0
				<b>Effect Wheel Selection and Macros</b>	
		0	0	Effect selection	
		1 - 175	1 - 68	Open	
		176 - 183	69 - 72	Variable frost, 0 100%	
				Effect 1, indexed rotation	
		184 - 191	72 - 75	Effect 2, indexed rotation	<i>Set position / velocity on next channel.</i>
		192 - 199	75 - 78	Effect 1, continuous rotation	
		200 - 207	78 - 81	Effect 2, continuous rotation	
		208 - 215	81 - 84	Open	
12	14			Macro selection	
		216 - 220	85 - 86	1	
		221 - 225	87 - 88	2	
		226 - 230	89 - 90	3	
		231 - 235	91 - 92	4	
		236 - 240	92 - 94	5	
		241 - 245	94 - 96	6	
		246 - 250	96 - 98	7	
		251 - 255	98 - 100	8	
				<b>Effect Wheel, Position / Velocity</b>	
		0 - 255	0 - 100	Position, Min Max	
				Rotation velocity	
13	15				
		0 - 2	0 - 1	No rotation	
		3 - 127	1 - 50	CCW, slow fast	
		128 - 252	50 - 98	CW, fast slow	
		253 - 255	99 - 100	No rotation	
				<b>Iris</b>	
		0 - 199	0 - 78	Open closed	
		200 - 215	78 - 84	Closed	
		216 - 229	85 - 90	Pulse opening, fast slow	
14	16	230 - 243	90 - 95	Pulse closing, fast slow	
		244 - 246	96 - 96	Random pulse opening, fast	
		247 - 249	97 - 98	Random pulse opening, slow	
		250 - 252	98 - 99	Random pulse closing, fast	
		253 - 255	99 - 100	Random pulse closing, slow	
				<b>Focus</b>	
15	17	0 - 255	0 - 100	Infinity near	
				<b>Zoom</b>	
16	18	0 - 255	0 - 100	Flood spot	
				<b>Pan Coarse (MSB)</b>	
17	19	0 - 255	0 - 100	Left right (128 = neutral)	
				<b>Pan Fine (LSB)</b>	
-	20	0 - 255	0 - 100	Left right	
				<b>Tilt Coarse (MSB)</b>	
18	21	0 - 255	0 - 100	Up down (128 = neutral)	
				<b>Tilt Fine (LSB)</b>	
-	22	0 - 255	0 - 100	Up down	
				<b>Pan/Tilt Speed</b>	
		0 - 2	0	Tracking	
		3 - 242	1 - 95	Fast slow	
19	23	243 - 245	95 - 96	Tracking, PTSP = SLOW (slow pan/tilt speed)	
		246 - 248	96 - 97	Tracking, PTSP = NORM (normal pan/tilt speed)	

# Martin MAC2000 Profile руководство пользователя

		249 - 251	98	Tracking, PTSP = FAST (fast pan/tilt speed)
		252 - 255	99 - 100	Blackout
				<b>Effect Speed (Dimmer, Color, Gobos, Effects, Indexed Rotation, Iris, Focus, and Zoom)</b>
		0 - 2	0 - 1	Tracking
		3 - 239	1 - 94	Fast slow
20	24	240 - 242	94 - 95	Tracking, STUd = OFF (studio mode off)
		243 - 245	95 - 96	Tracking, STUd = ON (studio mode on)
		246 - 248	96 - 97	Tracking, SCUT = OFF (shortcuts off)
		249 - 251	98 - 98	Tracking, SCUT = ON (shortcuts on)
		252 - 255	99 - 100	Fast. Blackout "speed" for color wheel

Меню	Позиция	Опции	Примечания (настройки по умолчанию выделены жирным шрифтом)
AddR		<b>1-512</b>	DMX-адрес
PSET		8bit	Полное управление с неточным поворотом, наклоном и индексацией гобо
		<b>16bt</b>	Полное управление с точным поворотом, наклоном и индексацией гобо
PATI	SWAP	ON	Перенос DMX-управления поворотом на канал наклона и наоборот.
		<b>OFF</b>	Обычное управление панорамой и наклоном
	PINV	ON	Обратное DMX-управление поворотом, право > лево
		<b>OFF</b>	Обычное DMX-управление поворотом, лево > право
TINV	ON	Обратное DMX-управление наклоном, вниз > вверх	
	<b>OFF</b>	Обычное DMX-управление наклоном, вверх > вниз	
PTSP		<b>NORM</b>	Средняя скорость поворота/наклона
		FAST	Оптимизация движения под скорость
		SLOW	Оптимизация движения под плавность
Stud		<b>OFF</b>	Оптимизация эффектов под скорость
		ON	Оптимизация эффектов под бесшумность
PERS Удерживайте некоторое время [Enter]	diSP	<b>ON</b>	Дисплей остаётся включенным
		OFF	Дисплей гаснет через 2 минуты после нажатия последней кнопки
	dINT	<b>10-100</b>	Регулировка яркости дисплея
	dLOF	ON	Включить DMX-команду включения лампы
		<b>OFF</b>	Выключить DMX-команду включения лампы
	dRES	<b>ON</b>	Включить DMX-команду обнуления
		OFF	Выключить DMX-команду обнуления
	ALON	ON	Лампа поджигается автоматически в рамках 90 сек. после включения питания
		<b>OFF</b>	Нет автоматического поджига лампы
		dMX	Лампа поджигается по сигналу DMX, гаснет через 15 мин. после его потери
	SCUT	<b>ON</b>	Колёса гобо, цвета и эффектов проходят кратчайший путь
		OFF	Путь колёс гобо, цвета и эффектов вычисляется
	TRAC/MoDE	<b>MOd1</b>	Алгоритм значения абсолютной дельты (для большинства контроллеров)
		MOd2	Алгоритм значения реальной дельты
TRAC/CAL	1-10	Кадры трекинга. Увеличьте значение, если поворот/наклон выполняются недостаточно плавно. (По умолчанию = 6)	
dFSE	FACT	LOAD	Вернуть все настройки (не калибровки) в исходное, заводское положение
	CUS1,CUS2, CUSS	LOAD	Загрузить собственную конфигурацию
		SAVE	Сохранить текущую конфигурацию

## Меню Управления

Таблица 5: меню управления

Меню	Позиция	Опции	Примечания (настройки по умолчанию выделены жирным шрифтом)
INFO	TIME/HRS	TOTL	Общее количество часов работы с момента изготовления
		RSET	Часы работы с момента обнуления счётчика. Для выполнения обнуления, отобразите счётчик и нажмите на 5 сек. [↑]
	TIME/L HR	TOTL	Общее количество часов работы с включенной лампой с момента изготовления
		RSET	Часы работы лампы с момента обнуления счётчика. Для выполнения обнуления, отобразите счётчик и нажмите на 5 сек. [↑]
	TIME/L ST	TOTL	Общее количество поджигов лампы с момента изготовления
		RSET	Число поджигов лампы с момента обнуления счётчика. Для выполнения обнуления, отобразите счётчик и нажмите на 5 сек. [↑]
	TEMP	HEAd	Температура головного блока
		bASE	Температура базового блока
	VER	-	Версия ЦПУ
	dMXL	-	STCO
dIM . . E SP			DMX значение (от 0 - 255) принимаемое каждым каналом
MAN	-	-	Не используется
dEMO	-	-	Не используется
TSEQ	-	RUN	Запуск общего теста по всем эффектам
UTIL	FEbA	<b>ON</b>	Включение системы корректировки положения поворота/наклона
		OFF	Отключение обратной связи поворота/наклона. Настройка не сохраняется
	EFFb	<b>ON</b>	Включение моментального обнуления значений для колёс цвета, гобо и эффектов
		OFF	Выключение моментального обнуления значений для колёс цвета, гобо и эффектов
	Adj	-	См. таблицу б
	CAL/P OF	1-255	Смещение поворота
	CAL/T OF	1-255	Смещение наклона
	CAL/d OF	1-255	Смещение диммера
	CAL/C OF	1-255	Смещение голубого цвета
	CAL/M OF	1-255	Смещение сиреневого цвета
	CAL/Y OF	1-255	Смещение жёлтого цвета
	CAL/CTOF	1-255	Смещение СТС
	CAL/COOF	1-255	Смещение цветового колеса
	CAL/G10F	1-255	Смещение колеса гобо 1
	CAL/G20F	1-255	Смещение колеса гобо 2
	CAL/EFOF	1-255	Смещение колеса эффектов
	CAL/IROF	1-255	Смещение диафрагмы
	CAL/FOOF	1-255	Смещение фокуса
	CAL/ZOOF	1-255	Смещение блока масштабирования
	dFOF	SURE	Возвращение всех смещений в положение по умолчанию
	PCbT	LEd	Не используется
	UPLd	SURE	Установка прибора в режим загрузки ПО вручную

## Сообщения появляющиеся на дисплее

Сообщение дисплея	Появляется если...	Что делать
RST (Сброс)	...прибор расставляет эффекты при включении	Дождитесь окончания процесса
SRST (сброс по последовательной цепи)	...прибор принимает команду сброса с контроллера	Дождитесь окончания процесса. Во избежание внезапных сбросов параметров, отключите эту команду.
HOME	...эффекты распознаны и перемещаются в исходные положения	Немного подождите
LERR (Ошибка лампы)	...после приёма команды "Lamp On" поджиг лампы не происходит в течение 10 минут. Скорее всего, нет лампы или она неисправна или недостаточное напряжение в сети	Проверьте лампу. Проверьте настройки напряжения и частоты.
MERR (Ошибка памяти)	...память EEPROM не считывается.	Свяжитесь с сервисным персоналом
ShER (Короткая ошибка)	...прибор определяет, что лампа включена, но команда поджига не поступала. Такое происходит, если «залипает» реле лампы или при сбоях в контуре обратной связи с лампой. С прибором можно работать, но дистанционное включение/выключение лампы может быть исключено.	Свяжитесь с сервисным персоналом
bTER (ошибка в температуре базового блока) HTER (ошибка в температуре головного блока)	...имеется сбой в работе температурного датчика	Свяжитесь с сервисным персоналом
FbEP (Feedback error pan) FbET (Feedback error tilt) FbER (Feedback error pan/tilt)		
FbEP (Ошибка обратной связи с поворотом) FbET (Ошибка обратной связи с наклоном) FbER (Ошибка обратной связи с поворотом/наклоном)	...контур обратной связи панорамы (FbEP), наклона (FbET) или обе (FbER) вышли из строя. Прибор будет продолжать работать, но со сниженной максимальной скоростью с тем, чтобы у прибора не сбился трек движения.	Свяжитесь с сервисным персоналом.
PAER (Простой Pan) TIER (Простой Tilt) CYER (Простой голубого) MAER (Простой сиреневого) YEER (Простой жёлтого) CTER (Простой CTC) FOER (Простой фокуса) ZOER (Простой зума)	...схема электрической индексации. После некоторой паузы прибор выполнит механическую остановку и продолжит работать нормально.	Перегрузите прибор. Если неисправность останется, свяжитесь с сервисным персоналом.
COER (Простой колеса цвета)	...сбои схемы магнитной индексации (например, испорчен датчик или	Перегрузите прибор. Если неисправность останется,

## **Martin MAC2000 Profile** руководство пользователя

g1ER (Простой колеса гобо 1) R1ER (Простой индексации колеса гобо 1) g2ER (Простой колеса гобо 2) R2ER (Простой индексации колеса гобо 2) EFER (Простой колеса эффектов) REER (Простой индексации колеса эффектов)	отсутствует магнит). После некоторой паузы подозреваемый эффект остановится в произвольном положении.	свяжитесь с сервисным персоналом.
---	---	-----------------------------------

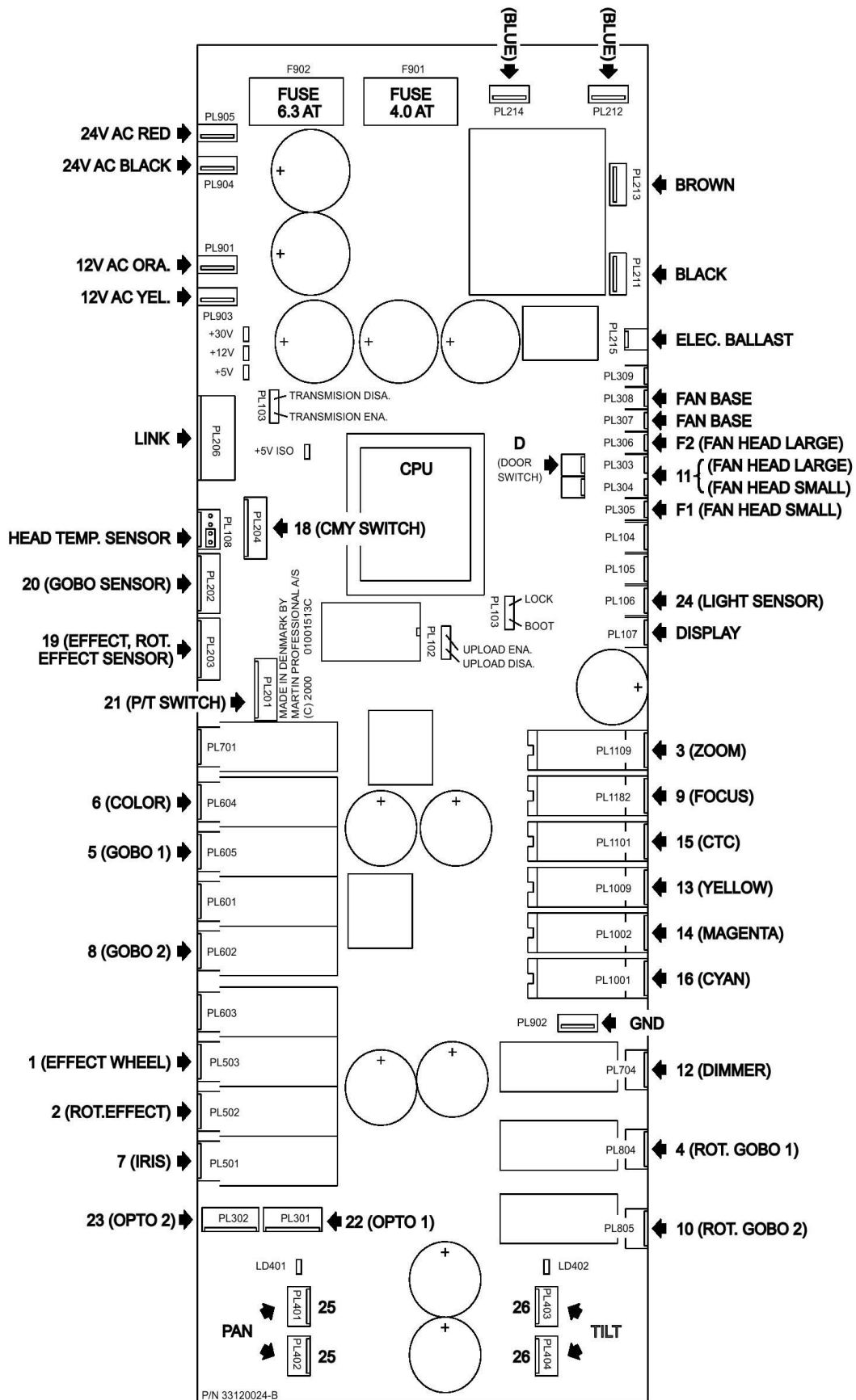
**Таблица 7: сообщения на дисплее**

## Устранение неисправностей

Проблема	Возможная причина	Способ устранения
Один или несколько приборов полностью не действуют.	Не подключено питание прибора.	Проверьте подключено ли питание и сетевые шнуры.
	Сгорел первичный предохранитель.	Замените предохранитель.
	Сгорел вторичный предохранитель(ли) (расположен на плате РСВ)	Проверьте и замените предохранители РСВ (F601 и F602).
Приборы перезагружаются верно, но на команды контроллера все приборы реагируют ошибочно или не реагируют вовсе.	Контроллер не подключен.	Подключите контроллер.
	Выходной контакт XLR контроллера не соответствует выходному контакту первого прибора в цепи (т.е. сигналы противоположны).	Установите фазо-реверсионный шнур между контроллером и первым прибором в цепи.
Приборы перегружаются верно, но некоторые приборы реагируют на команды контроллера ошибочно или не реагируют вовсе.	Плохая коммутация цепи.	Проверьте коммутацию шнуров. Отремонтируйте или замените повреждённые шнуры и разъёмы.
	Цепь данных не терминирована при помощи 120-омного разъёма-заглушки	Вставьте терминатор в выходное гнездо последнего прибора в цепи.
	Неверная адресация приборов.	Проверьте адреса и настройки протокола.
	Один из приборов неисправен и нарушает передачу данных в цепи.	Поочерёдно выключая из цепи по одному прибору (отключая входной и выходной разъёмы и соединяя их непосредственно между собой), добейтесь нормальной работы приборов. Вычислив неисправные приборы, обратитесь за их ремонтом к квалифицированным специалистам.
	Выходные контакты XLR не совпадают (контакты 2 и 3 реверсивные).	Установите между приборами фазо-реверсивный шнур или переставьте между собой контакты 2 и 3 неверно реагирующего прибора
Нет света или появляется сообщение об ошибке "LERR".	Настройки балласта и трансформатора не соответствуют напряжению и частоте местной сети.	Отключите прибор. Проверьте настройки балласта и трансформатора и исправьте их, если потребуется.
	Отсутствует лампа или она сгорела.	Отключите прибор и замените лампу.
Лампа периодически отключается.	Прибор перегрелся.	Дайте прибору остынуть. Снизьте температуру воздуха в помещении. Перенастройте температурные датчики.
	Настройки балласта и трансформатора не соответствуют напряжению и частоте местной сети.	Проверьте настройки балласта и трансформатора, и если требуется внесите соответствующие изменения.

Таблица 8: устранение неисправностей

## Соединения печатной платы



# Martin MAC2000 Profile руководство пользователя

## Спецификация

### Физические данные

- Длина 408 мм
- Ширина 490 мм
- Высота 743 мм
- Масса, с электронным балластом 40 кг
- Масса, с магнитным балластом 47 кг

### Источник света

- Лампа 1200 Вт с короткой дугой, газоразрядная
- Цоколь Двусторонний SFc 10-4 с ключом
- Рекомендуемые модели Osram HMI 1200 W/S Short-Arc
- Управление Автоматическое и дистанционное, горячий переподжиг с электрон. балластом

### Электрическая часть

- Ввод ПТ 3 м сетевой шнур без вилки
- Магнитный балласт 208, 230, 245 V / 50 Hz, 208, 230 V / 60 Hz
- Электронный балласт 100, 120, 210, 230, 250 V / 50-60 Hz
- Максимальная мощность и ток 1500 W, 8.3 A @ 230 V / 50 Hz
- Коэффициент мощности (PF) 0,85
- Основные предохранители (2) T 20 A, 250 V
- Предохранитель F901 T 4 A, 250 V
- Предохранитель F902 T 6,3 A, 250 V

### Управление и программирование

- Протокол USITT DMX-512 (1990)
- Приёмник Опто-изолированный RS-485
- Каналы управления 20 или 24
- Ввод/вывод данных 3-штырьковый XLR мама/папа Пин 1 экран, пин 2 холодн. (-), пин 3 горячий (+)

### Предохранители

- Основной предохранитель T 6.3 A, 250 V
- Fuse F601 5,0 A / 250 V запаздывание
- Fuse F602 4,0 A / 250 V запаздывание
- Fuse F603 0,315 A / 250 V запаздывание

### Тепловая часть

- Максимальная окружающая температура 40° C

### Стандарты по дизайну

- EU EMC: EN 50 081-1, EN 50 082-1
- EU безопасность EN 60598-1, EN 60598-2-17
- Безопасность Канада .CSA C22.2 No. 166
- Безопасность США ANSI/UL 1573

### Конструкция

- Корпус Композит устойчивый к УФ-излучению
- Фактор защиты .IP 20

# **Martin MAC2000 Profile** руководство пользователя

## **Инсталляция**

- Монтажные точки 8 пар зажимов, со смещением 45°
- Ориентация в пространстве Любая

## **Аксессуары**

- MP2 Uploader: P/N 90758420
- G-образный кронштейн P/N 91602003
- Накладной кронштейн P/N 91602005



©2012 Все права зарезервированы.

Никакая часть данного руководства не может быть воспроизведена ни в какой форме и ни каким-либо образом без письменного разрешения Martin Professional A/S, Дания.

**Представительство Martin Professional A/S в России и странах СНГ**

123022, Россия, Москва, 2-я Звенигородская, 13, стр.41, тел/факс: +7 495 7893809, тел: +7 495 6276005

e-mail: [info@martin-rus.com](mailto:info@martin-rus.com), [www.martin-rus.com](http://www.martin-rus.com)