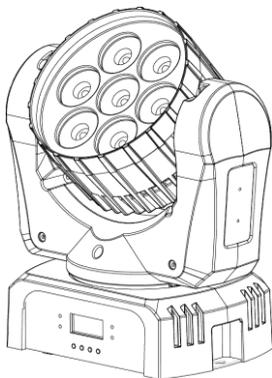


# MH-2 Wash



## Руководство пользователя



Профессиональные технологии в сфере развлечений

**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)



© 2013 Martin Professional A/S. Информация может быть изменена без уведомления. Martin Professional A/S и ее аффилированные компании не несут ответственность за травмы, повреждения, прямой или косвенный ущерб, косвенные или экономические убытки, а также другие убытки по причине пользования, невозможности применения или действий согласно информации, содержащейся в настоящем руководстве. Логотип компании, наименование компании Martin и другие товарные знаки, содержащиеся в настоящем документе и относящиеся к услугам или продукции Martin Professional A/S, ее аффилированных или дочерних компаний, являются товарными знаками Martin Professional A/S, ее аффилированных или дочерних компаний или используются по лицензии.

Руководство: Версия А

# Оглавление

Информация по технике безопасности .....	5
Введение .....	9
Перед первым включением .....	9
Установка .....	10
Крепление прибора на плоскую поверхность .....	10
Установка устройства на ферму .....	10
Питание переменного тока .....	11
Общий вид устройства .....	12
Соединения .....	12
Управляющий канал передачи данных .....	13
Советы для надежной передачи данных .....	13
Подключение канала данных .....	13
Настройка устройства .....	15
Меню управления .....	15
Адресация DMX .....	15
Show Mode (Режим шоу) .....	15
Активация по звуку .....	16
Режимы диммера .....	16
Pan/tilt в обратном направлении .....	17
Подсветка .....	18
Настройка баланса белого .....	18
Задержка срабатывания функции .....	18
Blackout (Затемнение) .....	19
Проверка вручную .....	19
Автоматическая проверка .....	19
Температура .....	19
Время устройства в работе .....	20
Версия встроенного ПО .....	20
Настройки по умолчанию PRO .....	20
Регулировка исходного положения головной части .....	20
Сбросить до заводских настроек по умолчанию .....	20
Эффекты .....	21
Pan и tilt .....	21
Эффекты стробирования .....	21
Электронное диммирование .....	21
Управление цветом .....	21
Техническое обслуживание .....	22
Очистка .....	22
Обслуживание и ремонт .....	23
Протокол DMX .....	24
Меню управления .....	25

Поиск и устранение неисправностей .....	27
Технические характеристики .....	29

# Информация по технике безопасности



## ОСТОРОЖНО!

Перед установкой, подключением, эксплуатацией и обслуживанием прибора ознакомиться с мерами предосторожности по технике безопасности.

Следующие символы, которые используются для указания на важную информацию по безопасности, содержатся в настоящей инструкции и указаны на оборудовании:



### Осторожно!

Угроза безопасности. Риск тяжелой травмы или смерти.



### Осторожно!

Риск травмы органов зрения. Надеть защитные очки.



### Осторожно!

Перед установкой, подключением, эксплуатацией и обслуживанием обратиться к инструкции по эксплуатации.



### Осторожно!

Опасное напряжение. Риск смерти или тяжелого поражения электрическим током.



### Осторожно!

Риск возникновения пожара.



Не смотрите непосредственно на источник светодиодного излучения; не смотрите на источник света с помощью оптической аппаратуры или любых устройств, которые могут концентрировать луч.

Использование прибора связано с возможностью получения тяжелой травмы и смерти по причине возникновения пожара, ударов электрическим током и падений.



Прочтите настоящую инструкцию перед установкой, подключением к источнику питания или обслуживанием прибора, а также придерживайтесь рекомендаций по технике безопасности, перечисленных ниже и соблюдайте предостережения, содержащиеся в настоящей инструкции и на приборе. Если у Вас возникли какие-либо вопросы о безопасной эксплуатации устройства, просим Вас связаться с дилером Martin™.

Настоящий документ необходимо сохранить для обращения к нему в будущем.



---

### **Предупреждение поражения электрическим током**

Перед началом работ по установке или техническому обслуживанию, следует отключить устройство от источника питания.

Перед тем как снять или установить какие-либо панели или компоненты, когда прибор не эксплуатируется, его необходимо отсоединить от источника питания переменного тока.

Устройство всегда должно быть заземлено.

Следует применять только источники питания переменного тока, соответствующие местным строительным и электрическим нормам, имеющие защиту при перегрузке и защиту от замыкания на землю.

Поврежденные предохранители следует заменять только предохранителями указанного типа и номинальных характеристик.

Напряжение и частота на выходе розетки питания должны быть такими же, как и напряжение и частота тока, подаваемого на вход розетки питания. Устройства, подключаемые к выходу розетки питания, должны всегда соответствовать по напряжению и частоте аналогичным параметрам выхода.

До начала эксплуатации прибора необходимо удостовериться, что все оборудование для распределения питания и все кабели находятся в идеальном состоянии и соответствуют номинальным характеристикам тока всех подключенных устройств.

Если обнаруживаются повреждения или дефекты на разъеме питания или каких-либо уплотняющих компонентах, крышках, кабелях или других компонентах, либо эти компоненты деформируются, намокают или демонстрируют следы перегрева, устройство необходимо немедленно изолировать от подачи питания. Не подключать питание до тех пор, пока ремонт не будет завершен.

Защищать приборы от дождя и влаги.



---

### **Предупреждение ожогов и пожара**

Не эксплуатировать устройство при температуре окружающей среды выше 40 °C (104 °F).

Температура поверхности корпуса устройства может достигать 85 °C (185 °F) в процессе работы. Не допускать контакта людей или материалов с прибором. Любые работы с прибором начинать через 10 минут после выключения, чтобы прибор успел охладиться.

Легко воспламеняемые материалы следует хранить на расстоянии от прибора. Любые горючие материалы (например, ткани, дерево, бумагу) должны находиться на расстоянии не менее 100 мм (4 дюйма) от головной части устройства.

Воздушный поток вокруг устройства не должен быть ограничен, воздух должен свободно циркулировать. Вокруг вентиляторов и

---

вентиляционных каналов необходимо обеспечить зазоры не менее 100 мм (4 дюйма).

Не освещать поверхности в радиусе 200 мм (7,9 фута) от прибора.

Не пытаться выполнить исключение термостатических переключателей или предохранителей из цепи.

Подсоединять только другие устройства такого же типа пропускной способности гнездовых разъемов. Не подключать устройства любого другого типа к этим разъемам.

Не наклеивать на оптические компоненты фильтры, маски и другие материалы.



---

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ТРАВМ ОРГАНОВ ЗРЕНИЯ**

Не смотреть непрерывно на светодиоды с расстояния менее чем 8,3 метров (27 футов 3 дюйма) от передней поверхности устройства без применения средств защиты органов зрения, например, очков для сварки со степенью затемнения 4-5. При наблюдении с меньшего расстояния светодиодное излучение может травмировать глаза или вызвать раздражение. Начиная с расстояния 8,3 метра (27 футов 3 дюйма) и далее, световое излучение безопасно для незащищенного глаза, при условии, что наблюдение за светом не превышает естественный барьер неприятных ощущений для глаз.

Не смотреть на светодиоды через лупу, телескопы, бинокли или другие оптические устройства, которые могут концентрировать световое излучение.

Необходимо обеспечить отсутствие смотрящих на источник света людей на расстоянии 8,3 метра (27 футов 3 дюйма) на случай внезапного включения устройства. Это может случиться при подаче питания на устройство, при поступлении на него сигнала DMX, или когда выбираются определенные пункты в меню управления.

Чтобы сократить до минимума риск раздражения или травмы глаз, следует отключить устройство от источника питания на все время, пока оно не используется, и обеспечить хорошее общее освещение для того, чтобы зрачки всех людей, работающих с устройством или поблизости, были по возможности сужены.



---

Надежно закрепить устройство на неподвижной поверхности или структуре, если оно не используется. После установки устройство нельзя переносить.

Опорная конструкция и/или крепежные элементы должны быть способны выдержать 10-кратный вес установленных устройств.

При подвешивании на установочную конструкцию следует использовать установочные зажимы для крепления. Страховочные тросы в качестве основного крепежного элемента не использовать.

---

Если устройство установлено в месте, в котором оно может стать

---

---

причиной травмы или повреждений при падении, необходимо установить дополнительные крепления, такие как страховочный трос, одобренные официальным органом, например, TÜV, в качестве предохранительных креплений для удержания веса закрепляемых устройств. Страховочный трос должен соответствовать Разделу 17.6.6 стандарта EN 60598-2-17, и быть способен выдержать статическую нагрузку подвешенного груза весом, в десять раз превышающем вес прибора и установленных аксессуаров.

Необходимо обеспечить достаточный зазор вокруг головной части устройства, чтобы исключить столкновение с другим устройством при движении.

Все внешние панели и установочные детали должны быть надежно закреплены.

При установке, обслуживании или передвижении прибора перекройте проход под рабочей зоной и выполняйте работы на устойчивой платформе.

Не эксплуатировать прибор, если отсутствуют какие-либо панели, щиты, линзы или любые оптические устройства.

Не поднимать и не переносить прибор, держа его за головную часть. Устройство всегда следует держать за основание.

В случае возникновения проблем в работе необходимо немедленно прекратить работу устройства и отключить его от источника питания. Не следует пытаться эксплуатировать устройство с явными повреждениями.

Не модифицировать устройство и не устанавливать другие компоненты, за исключением оригинальных компонентов RUSH от Martin™.

В отношении любых процедур обслуживания, описания которых не содержится в настоящей инструкции, просим обращаться к квалифицированному техническому специалисту.

---

# Введение

MH-2 Wash – исключительно компактный, быстрый и мощный светодиодный прибор заливки с возможностью эффекта размытия и встроенными светодиодами длительного срока службы на 10 Вт. Устройство формирует луч под углом 20°, производит плавное электронное диммирование, а также стробирующие эффекты. Отличается исключительной прочностью, легкостью и компактностью и идеально подходит для мобильных диджеев, турне и небольших стационарных установок.

Устройством можно управлять с помощью контроллера, совместимого с DMX, или в качестве автономного устройства, используя одну из четырех предварительно запрограммированных шоу-программ и опцию включения сцены по звуку.

Устройство поставляется с инструкцией по эксплуатации, кабелем питания длиной 1,5 м (5 футов) (разъем питания для местных сетевых стандартов не входит в комплект).

## Перед первым включением

1. Перед установкой, подключением к источнику питания, эксплуатацией или обслуживанием устройства прочтите раздел «Информация по технике безопасности» на стр. 5.
2. Распаковать устройство и проверить, нет ли на нем повреждений, нанесенных при транспортировке, перед началом использования. Не пытаться эксплуатировать поврежденное устройство.
3. Если устройство не будет подсоединяться методом жесткой установки к сети питания, следует подключить разъем питания местного сетевого стандарта (не входит в комплект) к концу входящего в комплект кабеля питания.
4. Перед началом работы необходимо убедиться, что напряжение и частота питания соответствуют требованиям к питанию устройства. (См. раздел «Технические характеристики» на стр. 29.)
5. Проверить, нет ли на сайте Martin Professional, [www.martin.com](http://www.martin.com), новых версий пользовательской документации и технической информации об устройстве. Обновления инструкций пользователя RUSH от Martin можно определить по букве-идентификатору версии внизу второй страницы обложки.

Обратите внимание, что каждый раз при подаче переменного тока на устройство настройки всех эффектов и функций будут сбрасываться до исходных. Головная часть устройства будет двигаться. Обычно процесс занимает примерно 20 секунд.

# Установка

Устройство разработано для работы исключительно в помещении, его необходимо эксплуатировать только в сухих условиях при наличии соответствующей вентиляции. Вентиляционные отверстия устройства не должны быть заблокированы, и устройство должно быть всегда прочно закреплено во избежание вибрации в процессе работы.

## **Крепление прибора на плоскую поверхность**

Устройство можно закрепить на жесткую плоскую поверхность под любым углом. Поверхность должна быть способна выдержать 10-кратный вес устанавливаемых устройств и оборудования.

Надежно закрепить устройство. Не ставить устройство на поверхность и не оставлять его на ней, если существует возможность его передвижения или падения. При установке устройства в любом месте, в котором при падении в силу отказа основного крепежного оборудования оно может нанести травму или повреждение, следует установить также надежно закрепленный страховочный трос.

## **Установка устройства на ферму**

Устройство можно закрепить на ферме или другой установочной конструкции с помощью зажимных приспособлений в любом положении. При зажимном креплении устройства на ферму:

1. Поверхность крепления должна быть способна выдержать 10-кратный вес устройств и оборудования, которые на нее устанавливаются.
2. Следует перекрыть проход под рабочей зоной.
3. Зажать устройства с помощью зажимов и соответствующих крепежных элементов. Подвесить устройство на ферму, работая на устойчивой платформе. Затянуть установочные скобы и крепежные компоненты.
4. Установить предохранительные дополнительные крепежные компоненты, например, одобренный страховочный трос, соответствующий весу устройства, на случай поломки основного зажима.
5. Головная часть не должна сталкиваться с другими приборами или объектами.

# Питание переменного тока



Перед подключением устройства к сети переменного тока, необходимо прочесть раздел «Информация по технике безопасности» на стр. 5.



Для защиты от пожара и удара электрическим током устройство необходимо заземлить (замкнуть на землю). Цепь распределения питания должна быть оборудована предохранителем или автоматическим выключателем и защитой от замыкания на землю.

Гнездовые разъемы или внешние переключатели питания, которые подают питание на устройство, должны располагаться рядом с ним; должен быть обеспечен удобный доступ для того, чтобы питание можно было легко отключить.

Не пытаться отключать и включать устройство путем установки или снятия разъемов Neutrik PowerCon, поскольку такие действия могут привести к образованию дуги на выводах, что приведет к повреждению разъемов.

Не применять внешние системы диммирования для подачи питания на устройство, поскольку таким образом можно нанести устройству повреждения, на исправление которых гарантия не распространяется.

Для соединения с розетками питания использовать только кабельные разъемы Neutrik PowerCon.

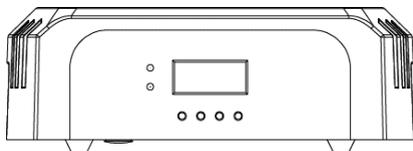
Кабели ввода и передачи питания должны быть рассчитаны минимум на 20 А с тремя проводами минимального размера 1,5 мм<sup>2</sup> (16 AWG) и внешним диаметром кабеля 5 – 15 мм (0,2 – 0,6 дюйма). Тип кабелей должен позволять эксплуатацию в сложных условиях (тип SJT или эквивалент) и быть устойчивым к температуре до 90 °C (194 °F) или выше. Для территории Европейского союза кабель должен быть гармонизированным (HAR) или эквивалентным этому стандарту. Кабели, применяемые для передачи электропитания, должны соответствовать характеристикам кабелей ввода питания.

Если Вы хотите установить устройство стационарно, его можно подключить методом жесткой установки к электропроводке здания либо установить соответствующий по характеристикам местным выходам питания разъем на кабель питания.

Устройство оснащено блоком питания с автоматическим определением характеристик тока, которое позволяет работать с сетью питания переменного тока при 100-240 В, 50/60 Гц. Не подавать питание переменного тока на устройство при любом другом напряжении.

Можно передавать питание с одного устройства на другое при шлейфовом подключении через гнездовые разъемы передачи питания PowerCon.

# Общий вид устройства



## Светодиоды

Устройство оснащено двумя светодиодами в передней части основания.

DMX	On	Сигнал DMX подается на устройство
SOUND	Мигает	Активация по звуку

## Кнопки

MENU (МЕНЮ)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Активировать функции режима меню или</li><li>• Вернуться к предыдущему уровню в структуре меню или</li><li>• Удерживать для выхода из меню</li></ul>
DOWN (ВНИЗ)	Перейти ниже по ветке меню
UP	Перейти выше по ветке меню
ENTER (ВВОД)	Подтвердить выбранную функцию

Нажать и удерживать кнопку MENU для выхода из режима меню (это происходит автоматически после 60 секунд при отсутствии ввода данных пользователем).

## Соединения

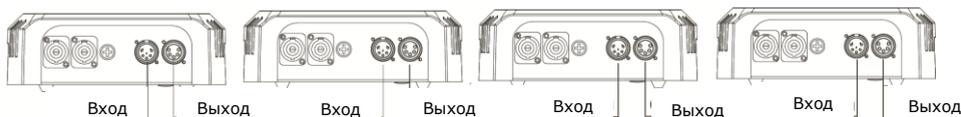
На задней стороне основание устройства располагаются вводы питания от сети Neutrik PowerCon (синий) и такие же выводы питания (белый), а также 3-контактные и 5-контактные разъемы XLR для ввода и вывода данных.

## Предохранитель

Предохранитель устройства Т 6,3 А находится под панелью рядом с разъемами ввода/вывода.

# Управляющий канал передачи данных

Для управления устройством через канал DMX требуется канал передачи данных DMX 512. Устройство оснащено 3-контактным и 5-контактным разъемами XLR для ввода и вывода данных DMX.



Количество устройств в шлейфовом подключении ограничено количеством каналов DMX, необходимых устройствам в отношении к максимальному количеству 512 доступных в линии связи DMX каналов. Обратите внимание, что если требуется независимое управление устройством, оно должно иметь собственные каналы DMX. Устройства, которые должны действовать идентично, могут иметь один и тот же адрес DMX и получать данные по одним и тем же каналам. Чтобы добавить больше устройств или групп устройств по достижении предельного количества, следует добавить новый канал связи DMX и новый канал шлейфового подключения.

## Советы для надежной передачи данных

Использовать экранированный кабель с витой парой, разработанный для передачи данных по стандарту RS-485: стандартный микрофонный кабель не сможет передавать данные стабильно на большое расстояние. При длине до 300 м (1000 футов) подойдет кабель американского проволочного калибра 24. При большей длине кабеля рекомендуется использовать более высокий проволочный калибр и/или усилитель. Распределение контактов в разъемах следующее: контакт 1 = экран, контакт 2 = низкий уровень сигнала (-), и контакт 3 = высокий уровень сигнала (+). Контакты 4 и 5 в 5-контактном разъеме XLR не используются в устройстве, но доступны для будущих дополнительных сигналов данных, которые могут потребоваться по стандарту DMX512-A. Стандартное распределение контактов: контакт 4 = передача данных 2 низкий уровень сигнала (-), контакт 5 = передача данных 2 высокий уровень сигнала (+).

Чтобы разделить канал на ветви, необходимо использовать сплиттер, например, 4-канальный сплиттер/усилитель Martin RS-485 с оптической изоляцией. Канал завершается с применением терминатора в выходном гнездовом разъеме последнего устройства. Терминатор представляет собой штыревую заглушку XLR с резистором на 120 Ом, 0,25 Ватт, запаянным между контактами 2 и 3, который «впитывает» управляющий сигнал, чтобы он не отражался и не вызывал помех. Если используется разветвитель, необходимо будет поставить терминатор на каждую ветвь канала.

## Подключение канала данных

Чтобы подключить устройство к каналу передачи данных:

1. Подключить вывод данных DMX с контроллера к штыревому разъему XLR ввода данных DMX ближайшего устройства.
2. Подключить вывод DMX ближайшего к контроллеру устройства к вводу DMX следующего устройства и продолжить подключать выходы устройств к

вводам далее. Заглушить канал на последнем устройстве с помощью резистора на 120 Ом.

# Настройка устройства

В настоящем разделе рассказывается о характеристиках устройства, которые можно настроить, и которые будут определять, каким образом будет выполняться управление устройством и его поведение в целом. Настройки выполняются с помощью доступных с панели управления пунктов меню и сохраняются даже при выключении устройства.

## Меню управления

Карта структуры меню управления устройством можно найти в разделе «Меню управления» на странице 25.

Чтобы получить доступ к меню управления, следует нажать кнопку MENU. Переход по структуре меню выполняется кнопками ENTER, DOWN и UP (ВВЕРХ). Нужную строку меню следует выбрать кнопкой ENTER. Чтобы вернуться на предыдущий уровень в структуре меню без активации каких-либо изменений, нужно нажать кнопку MENU.

Чтобы выйти из меню, нужно нажать и удерживать кнопку MENU. (Это происходит автоматически после определенного периода времени при отсутствии ввода данных пользователем).

## Адресация DMX

Адрес DMX, также известный как «начальный канал», – первый канал, который используется для получения инструкций от контроллера DMX. Работой устройства можно управлять с помощью сигналов с контроллера DMX, отправляемых по девяти каналам. Каждое устройство, команды на которое отправляются через канал DMX, должно иметь адрес DMX. Например, если устройство имеет адрес DMX 10, это значит, что оно будет использовать каналы 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18. Следующее устройство в цепочке DMX можно настроить на адрес DMX 19.

Для управления каждым из устройств в индивидуальном режиме каждому устройству необходимо назначить собственные каналы управления. При желании можно сделать так, чтобы два устройства одного и того же типа имели одинаковый адрес или действовали одинаково. Присвоение одинаковых адресов может быть целесообразным с целью диагностики и симметричного управления, особенно в комбинации с опциями pan и tilt в обратном направлении.

Адрес DMX можно конфигурировать с помощью меню DMX ADDRESS (АДРЕС DMX) на панели управления.

Для установки адреса DMX устройства:

1. Выбрать DMX ADDRESS и нажать кнопку ENTER для подтверждения. Актуальный адрес отобразится на экране в мигающем режиме.
2. С помощью кнопок UP и DOWN выбрать адрес (от 1 до 512).
3. Как только адрес выбран, нажать кнопку ENTER для его установки. Чтобы вернуться на предыдущий уровень в структуре меню без активации каких-либо изменений, снова нажать кнопку MENU.

## Show Mode (Режим шоу)

Функция SHOW MODE (РЕЖИМ ШОУ) дает на выбор четыре предварительно

запрограммированных варианта шоу. Доступ к этим меню можно получить в определенных режимах DMX, либо шоу будет выполняться, когда устройство будет отключено от канала DMX или находиться в режиме затемнения при автономной работе. Режим шоу можно совмещать с активацией по звуку.

Для настройки режима show mode устройства:

1. Выбрать SHOW MODE и нажать кнопку ENTER для подтверждения. В мигающем режиме на экране будет отображаться выполняемый в данный момент режим.
2. С помощью кнопок DOWN и UP выбрать SHOW 1 (ШОУ 1), SHOW 2 (ШОУ 2), SHOW 3 (ШОУ 3) или SHOW 4 (ШОУ 4).
3. Когда адрес будет выбран, нажать кнопку ENTER для его установки. Чтобы вернуться на предыдущий уровень в структуре меню без активации каких-либо изменений, нужно снова нажать кнопку MENU.

### **Активация по звуку**

Устройство оснащено встроенным микрофоном, с помощью которого можно синхронизировать его действия с ритмом музыки. Когда устройство не подключено к контроллеру DMX и работает по сценарию Show Mode, его можно настроить на запуск изменений сцен (изменения эффектов, цветов, движения) синхронно с музыкой.

Чтобы включить активацию по звуку:

1. Выбрать SOUND STATE (СОСТОЯНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ЗВУКОМ) и нажать кнопку ENTER для подтверждения. В мигающем режиме на экране будет отображаться выполняемый в данный момент режим.
2. С помощью кнопок DOWN и UP выбрать ON (включить активацию по звуку) или OFF (отключить активацию по звуку).
3. После выбора режима нажать кнопку ENTER для его установки (или нажать кнопку MENU для возврата на предыдущий уровень меню без сохранения изменений).

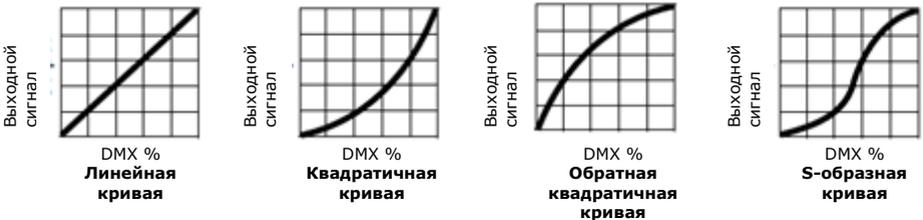
Чтобы настроить чувствительность микрофона для активации звуком:

1. Выбрать SOUND SENSE (ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ К ЗВУКУ) и нажать кнопку ENTER для подтверждения. В мигающем режиме на экране будет отображаться выполняемый в данный момент режим.
2. Изменить значение чувствительности к звуку, от 0 до 100 с помощью кнопок DOWN и UP.
3. После режима нажать кнопку ENTER для его установки (или нажать кнопку MENU для возврата на предыдущий уровень меню без сохранения изменений).

### **Режимы диммера**

Для управления типом диммирования через канал DMX имеется четыре варианта настройки.

- MODE 1 (РЕЖИМ) LINEAR (ЛИНЕЙНАЯ КРИВАЯ) Интенсивность света увеличивается линейно по мере нарастания значения сигнала DMX.
- MODE 2 (РЕЖИМ) SQUARE LAW (КВАДРАТИЧНАЯ КРИВАЯ) – интенсивность освещения регулируется более тонко на низких уровнях и с меньшей точностью на высоких уровнях.
- MODE 3 (РЕЖИМ) - INVERSE SQUARE LAW (ОБРАТНАЯ КВАДРАТИЧНАЯ КРИВАЯ) – интенсивность освещения регулируется с меньшей точностью на низких уровнях и с большей точностью на высоких уровнях.
- MODE 4 (РЕЖИМ) S-CURVE (S-ОБРАЗНАЯ КРИВАЯ) – интенсивность освещения регулируется более тонко на низких уровнях и с меньшей точностью на средних уровнях.



Для кривой диммирования устройства:

1. Выбрать DIMMER CURVE (КРИВАЯ ДИММИРОВАНИЯ) и нажать кнопку ENTER для подтверждения. В мигающем режиме на экране будет отображаться выполняемый в данный момент режим.
2. С помощью кнопок DOWN и UP выбрать SHOW 1 (ШОУ 1), Mode 1 (Режим 1), Mode 2 (Режим 2), Mode 3 (Режим 3) и Mode 4 (Режим 4).
3. После выбора режима нажать кнопку ENTER для его установки (или нажать кнопку MENU для возврата на предыдущий уровень меню без сохранения изменений).

### **Pan/tilt в обратном направлении**

Для изменения направления pan/tilt используются меню FIXTURE SETTINGS (УСТАНОВКИ ПРИБОРА) → PAN INVERSE (PAN В ОБРАТНОМ НАПРАВЛЕНИИ) и TILT INVERSE (TILT В ОБРАТНОМ НАПРАВЛЕНИИ). Эти настройки будут полезны для создания симметричных эффектов при работе с несколькими устройствами или для координации движения устройств, установленных на полу или подвешенных в перевернутом положении.

Чтобы выполнить настройки изменения направления движения Pan:

1. Выбрать PAN INVERSE и нажать кнопку ENTER для подтверждения. В мигающем режиме на экране будет отображаться выполняемый в данный момент режим.
2. С помощью кнопок DOWN и UP выбрать YES (изменение направления tilt на противоположное) или NO (стандартное направление).
3. После выбора режима нажать кнопку ENTER для подтверждения (или нажать

кнопку MENU для возврата на предыдущий уровень меню без сохранения изменений).

Чтобы выполнить настройки изменения направления движения tilt:

1. Выбрать TILT INVERSE (ОБРАТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ TILT) и нажать кнопку ENTER для подтверждения. В мигающем режиме на экране будет отображаться выполняемый в данный момент режим.
2. С помощью кнопок DOWN и UP выбрать YES (изменение направления tilt на противоположное) или NO (стандартное направление).
3. После выбора режима нажать кнопку ENTER для подтверждения (или нажать кнопку MENU для возврата на предыдущий уровень меню без сохранения изменений).

### **Подсветка**

Чтобы настроить подсветку:

1. Выбрать BACK LIGHT (ПОДСВЕТКА) и нажать кнопку ENTER для подтверждения. В мигающем режиме на экране будет отображаться выполняемый в данный момент режим.
2. С помощью кнопок DOWN и UP выбрать ON (включить светодиоды) или OFF (отключить светодиоды).
3. После выбора режима нажать кнопку ENTER для его установки (или нажать кнопку MENU для возврата на предыдущий уровень меню без сохранения изменений).

### **Настройка баланса белого**

Чтобы отрегулировать баланс белого:

1. Выбрать WHITE BALANCE (БАЛАНС БЕЛОГО) и нажать кнопку ENTER для подтверждения. В мигающем режиме на экране будет отображаться выполняемый в данный момент режим.
2. С помощью кнопок DOWN и UP выбрать RED (КРАСНЫЙ), GREEN (ЗЕЛЕНый) или BLUE (СИНИЙ).
3. После того, как выбран режим, нажать ENTER для его установки.
4. Изменить значение (125~255) с помощью кнопок DOWN и UP.
5. После того, как настроено верное значение, нажать кнопку ENTER для установки (или нажать кнопку MENU для возврата на предыдущий уровень меню без сохранения изменений).

### **Задержка срабатывания функции**

Функции, активируемые через DMX (в режимах DMX 9, 16 или 28) можно настроить таким образом, чтобы они срабатывали с задержкой в 3 секунды. Чтобы настроить продолжительность задержки:

1. Выбрать Function Delay (Задержка функции) и нажать кнопку ENTER для подтверждения. В мигающем режиме на экране будет отображаться выполняемый в данный момент режим.

2. С помощью кнопок DOWN и UP выбрать No Delay (Без задержки), 1S Delay (Задержка 1 с), 2S Delay (Задержка 2 с) или 3S Delay (Задержка 3 с).
3. После выбора режима нажать кнопку ENTER для его установки (или нажать кнопку MENU для возврата на предыдущий уровень меню без сохранения изменений).

### **Blackout (Затемнение)**

Можно выполнить затемнение устройства с помощью меню управления:

1. Выбрать BLACKOUT (ЗАТЕМНЕНИЕ) и нажать кнопку ENTER. В мигающем режиме на экране будет отображаться выполняемый в данный момент режим.
2. С помощью кнопок DOWN и UP выбрать YES (затемнение) или NO (без затемнения).
3. После выбора режима нажать кнопку ENTER для его установки (или нажать кнопку MENU для возврата на предыдущий уровень меню без сохранения изменений).

### **Проверка вручную**

Проверку и управление функциями устройства можно выполнять вручную.

1. Выбрать MANUAL TEST (ПРОВЕРКА ВРУЧНУЮ) и нажать кнопку ENTER.
2. С помощью кнопок DOWN и UP выбрать PAN, TILT, RED1 (КРАСНЫЙ 1), GREEN1 (ЗЕЛЕНый 1), BLUE1 (СИНИЙ 1), WHITE1...RED4 (БЕЛый 1 ... КРАСНЫЙ 4), GREEN4 (ЗЕЛЕНый 4), BLUE4 (СИНИЙ 4), WHITE4 (БЕЛый 4), DIMMER (ДИММЕР) или STROBE (СТРОБ).
3. После того, как выбран режим, нажать ENTER.
4. Изменить значение, (0-255), с помощью кнопок DOWN и UP.
5. Чтобы вернуться на предыдущий уровень в структуре меню, снова нажать кнопку MENU.

### **Автоматическая проверка**

Чтобы выполнить полную проверку всех функций устройства:

1. Выбрать AUTO TEST (АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПРОВЕРКА) и нажать кнопку ENTER.
2. Нажать кнопку ENTER. Устройство начнет выполнять процедуру самотестирования.

### **Температура**

Чтобы проверить температуру устройства:

1. Выбрать TEMP (ТЕМПЕРАТУРА) и нажать кнопку ENTER. На экране будет отображаться температура устройства.
2. Чтобы вернуться на предыдущий уровень в структуре меню, снова нажать кнопку MENU. Удерживать и нажать на кнопку MENU для выхода из режима меню.

## **Время устройства в работе**

Для отображения показаний счетчика часов в работе для устройства:

1. Выбрать **FIXTURE TIME (ВРЕМЯ УСТРОЙСТВА В РАБОТЕ)** и нажать кнопку **ENTER**. На экране будет отображаться количество часов устройства в работе.
2. Чтобы вернуться на предыдущий уровень в структуре меню, снова нажать кнопку **MENU**. Удерживать и нажать на кнопку **MENU** для выхода из режима меню.

## **Версия встроенного ПО**

Для отображения номера версии встроенного программного обеспечения устройства:

1. Выбрать **FIRMWARE VERSION (ВЕРСИЯ ВСТРОЕННОГО ПО)** и нажать кнопку **ENTER**. На экране будет отображаться версия ПО устройства.
2. Чтобы вернуться на предыдущий уровень в структуре меню, снова нажать кнопку **MENU**. Удерживать и нажать на кнопку **MENU** для выхода из режима меню.

## **Настройки по умолчанию PRO**

Чтобы выбрать настройки **PRO** по умолчанию:

1. Выбрать **PRO DEFAULTS (НАСТРОЙКИ PRO ПО УМОЛЧАНИЮ)** и нажать кнопку **ENTER**. Экран замигает.
2. С помощью кнопок **DOWN** и **UP** выбрать **YES** (установить для устройства настройки **PRO** по умолчанию) или **NO**.
3. Нажать кнопку **ENTER** для установки (или нажать кнопку **MENU** для возврата на предыдущий уровень меню без сохранения изменений).

## **Регулировка исходного положения головной части**

Иногда устройство может потерять исходное положение головной части. Чтобы установить его заново:

1. В структуре меню удерживать кнопку **ENTER** в течение минимум 3 секунд для входа в меню **Offset mode (Режим смещения)**.
2. Установить **PAN OFFSET (СМЕЩЕНИЕ PAN)** или **TILT OFFSET (СМЕЩЕНИЕ TILT)** с помощью кнопок **DOWN** и **UP**. Нажать кнопку **ENTER**, экран замигает.
3. Кнопками **DOWN** и **UP** отрегулировать исходное положение головной части по оси движений **pan** или **tilt**.
4. После того, как настроено верное положение, нажать кнопку **ENTER** для установки режима (или нажать кнопку **MENU** для возврата на предыдущий уровень меню без сохранения изменений).

## **Сбросить до заводских настроек по умолчанию**

Настройки устройства по умолчанию можно восстановить через меню **RESET (СБРОС)**.

# Эффекты

В данном разделе описываются эффекты, управление которыми осуществляется через DMX, и которые требуют отдельных разъяснений. Полный список каналов DMX и значений, которые требуются для управления различными эффектами, дан в разделе Протокол DMX на стр. 24.

## **Pan и tilt**

Подвижную головную часть устройства можно поворачивать в диапазоне 540° и наклонять в диапазоне 270°. С помощью меню управления можно изменить направление движений pan или tilt на противоположное и активировать или отключить затемнение в процессе движения головной части устройства.

## **Эффекты стробирования**

Эффекты стробирования обеспечивают мгновенное открытие или затемнение затвора, стробирование может осуществляться с регулируемой скоростью, в регулярном или случайном режиме.

## **Электронное диммирование**

Общую яркость света можно отрегулировать в диапазоне 0-100% с помощью системы электронного диммирования. Кривую диммирования можно отрегулировать с панели управления устройства (см. Режимы диммера на стр. 16).

## **Управление цветом**

Доступно смешение цветов RGBW. Можно отрегулировать баланс белого через меню управления устройства (см. Настройка баланса белого на стр. 18).

# Техническое обслуживание



---

Перед техническим обслуживанием устройства необходимо прочесть раздел «Информация по технике безопасности» на стр. 5. Необходимо соблюдать инструкции по технике безопасности.

В отношении любых процедур обслуживания, описания которых не содержится в настоящей инструкции, просим обращаться к квалифицированному техническому специалисту.

Скопление чрезмерного количества пыли, дымообразующей жидкости или частиц негативно сказывается на производительности устройства, вызывает перегрев и может привести к повреждениям. Гарантия не распространяется на неисправности, возникшие в результате ненадлежащей очистки или сервисного обслуживания.

Перед очисткой или обслуживанием устройства необходимо отключить его от источника питания.

Обслуживание устройств необходимо выполнять на участке, на котором отсутствует риск травмы людей при падении деталей, инструментов или других материалов.

---

## Очистка

Необходимо периодически выполнять очистку внешних оптических линз для оптимизации светового излучения. Необходимость проведения очистки напрямую зависит от окружающей среды. Поэтому невозможно с точностью определить интервал обслуживания для данного устройства. Ниже перечислены условия окружающей среды, при воздействии которых требуется частая очистка:

- Применение генераторов дыма и тумана.
- Высокая скорость потока воздуха (например, расположение около вентиляции).
- Сигаретный дым.
- Взвешенная пыль (например, от сценических эффектов, строительных конструкций или узлов крепления, воздействия внешних условий при установке вне помещения).

При воздействии нескольких вышеперечисленных факторов проверить в течение первых 100 часов работы, не требуется ли очистка. Затем выполнять повторные проверки с высокой частотой. Затем часто выполнять повторные проверки для определения необходимости выполнения очистки в конкретной ситуации. При возникновении сомнений обратитесь к дилеру RUSH от Martin для определения подходящего графика техобслуживания.

При очистке прилагать небольшое давление, выполнять работы на чистом, хорошо освещенном участке. Не применять никакие продукты, содержащие растворители и абразивные вещества, поскольку они могут повредить поверхность.

Для очистки устройства:

1. Отключить устройство от источника питания и дать остыть в течение минимум 10 минут.
2. Собрать пылесосом или выдуть сжатым воздухом пыль и другие частицы с устройства и из вентиляционных каналов в задней части и по бокам головной части, а также в основании.
3. Очистить линзы светодиодов, аккуратно протерев их мягкой, чистой, безворсовой тряпочкой, смоченной в слабом растворе моющего средства. Не тереть поверхность слишком сильно: загрязнения следует снимать мягкими повторяющимися надавливающими движениями. Для чистки использовать чистую, мягкую безворсовую тканевую салфетку или устройство подачи сжатого воздуха под низким давлением. Прилипшие частицы удалить ватной палочкой или салфеткой, смоченной в средстве для чистки стекол без запаха или дистиллированной водой.
4. Устройство должно высохнуть перед подключением к источнику питания.

### **Обслуживание и ремонт**

В устройстве отсутствуют компоненты, которые подлежат обслуживанию пользователем. Не открывать корпус.

Не пытаться ремонтировать устройство самостоятельно, поскольку это может привести к повреждениям и, возможно, приведет к аннулированию гарантии. Ремонт или обслуживание оборудования должен выполнять только авторизованный специалист по техническому обслуживанию Rush от Martin.

Установка, обслуживание и ремонт на объекте могут осуществляться в любой точке мира глобальной сервисной службой Martin Professional или уполномоченными компаниями-агентами. Это дает владельцам оборудования доступ к экспертным знаниям и информации о продукции Martin и возможность получить выгоды партнерских отношений, которые обеспечат высочайшую производительность на протяжении всего срока службы устройства. Подробную информацию Вы можете получить у Вашего поставщика продукции Rush от Martin.

# Протокол DMX

Канал	Значение	Функция
1	1-255	Pan 0°-540°
2	1-255	Tilt 0°-270°
3	<b>Строб</b>	
	0-15	Открыт
	16-131	Строб, медленно-быстро
	132-139	Открыт
	140-181	Быстро, закрыт, медленно, открыт
	182-189	Открыт
	190-231	Медленно, закрыт, быстро, открыт
	232-239	Открыт
	240-247	Случайное стробирование
248-255	Открыт	
4	0-255	Интенсивность красного 0-100%
5	0-255	Интенсивность зеленого 0-100%
6	0-255	Интенсивность синего 0-100%
7	0-255	Белый 0-100%
8	0-255	Диммер 0-100%
9	<b>Функция</b>	
	0-69	Нет функции
	70-79	Затемнение в процессе движений pan и tilt
	80-89	Отключить затемнение в процессе движений pan и tilt
	90-199	Нет функции
	200-209	Сбросить все
	210-239	Нет функции
240-255	Автономный режим	

# Меню управления

Для доступа в меню управления нажимать кнопку MENU и до тех пор, пока нужное меню не появится на экране. Выбрать нужное меню кнопкой ENTER. Больше информации дано в разделе Меню управления на стр. 15.

Меню	Подменю	Объяснение
Адрес DMX	1-512	Настройка адреса DMX для устройства
Режим шоу	Шоу 1... Шоу 4	Режим шоу с 1 по 4
Кривая диммирования	Режим 1... Режим 4	Кривая диммирования
Затемнение	Да	Затемнение
	Нет	Нет затемнения
Активация по звуку	Вкл.	Режим активации по звуку.
	Выкл.	Активация по звуку отсутствует
Реагирования на звук	0...100	Чувствительность микрофона для активации по звуку
Обратное направление движения pan	Да	Управление движением pan в обратном направлении
	Нет	Управление движением pan в стандартном направлении
Изменение направления движения tilt	Да	Управление движением tilt в обратном направлении
	Нет	Управление движением tilt в стандартном направлении
Подсветка	Вкл.	Подсветка панели управления включена
	Выкл.	Подсветка панели управления отключена
Задержка срабатывания функции	Нет задержки	
	Задержка 1 с	
	Задержка 2 с	
	Задержка 3 с	
Баланс белого	Красный (125...255)	Настроить баланс белого, смешение с красным
	Зеленый (125...255)	Настроить баланс белого, смешение с зеленым
	Синий (125...255)	Настроить баланс белого, смешение с синим
Проверка вручную	Pan (0...255)	Движение Pan вручную
	Tilt (0...255)	Движение Tilt вручную
	Красный 1-4 (0...255)	Красный, вручную, светодиоды 1-4

Меню	Подменю	Объяснение
	Зеленый 1-4 (0...255)	Зеленый, вручную, светодиоды 1-4
	Синий 1-4 (0...255)	Синий, вручную, светодиоды 1-4
	Белый 1-4 (0...255)	Белый, вручную, светодиоды 1-4
	Диммер (0...255)	
	Строб (0...255)	
Автоматическая проверка		Выполнить автоматическую проверку всех функций
Температура		Температура устройства по датчику
Время устройства в работе		Счетчик часов нахождения устройства в рабочем состоянии
Версия встроенного ПО		Установленная на данный момент версия встроенного ПО
Настройки по умолчанию PRO	Да	
	Нет	
Сброс		Перенастроить параметры до заводских настроек

Чтобы войти в меню смещения, нажать на кнопку MENU для входа в структуру меню, затем нажать и удерживать ENTER в течение трех секунд.

Меню	Подменю	Объяснение
Значение	Смещение движения Pan	127...-127
	Смещение движения Tilt	127...-127

# Поиск и устранение неисправностей

В настоящем разделе описываются некоторые общие проблемные ситуации, которые могут возникать при эксплуатации устройства, и приводятся предложения по быстрому устранению неисправностей:

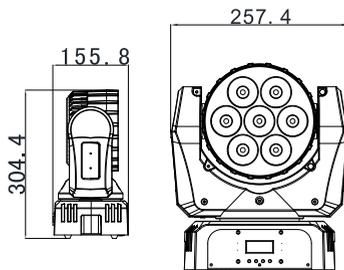
<b>Признак</b>	<b>Возможная причина</b>	<b>Способ устранения</b>
Устройство не выдает световой луч либо не работают вентиляторы.	Проблема с подачей питания, например: сгорел предохранитель, неисправность разъема или поврежденный кабель.	Убедиться, что устройство подключено к сети питания, и что питание подается на устройство.  Удостовериться, что светодиодный индикатор питания устройства горит.  Проверить все соединения и кабели питания.  Заменить предохранитель устройства.
Не работает активация по звуку.	Устройство не реагирует на ритм музыки.	Убедиться, что устройство не подключено к контроллеру DMX.  Постучать по микрофону, чтобы проверить, работает ли он. Устройство должно реагировать в режиме активации по звуку.
Один из каналов управления не обеспечивает реагирования либо обеспечивает непостоянное реагирование.	Поврежден шаговый двигатель или кабельное соединение между головной частью и корпусом устройства.	Для получения помощи связаться с уполномоченным дистрибьютором RUSH от Martin или с центром обслуживания.

<b>Признак</b>	<b>Возможная причина</b>	<b>Способ устранения</b>
<p>Устройство не отвечает на управляющие сигналы DMX.</p>	<p>Неисправность в сети DMX по причине повреждения разъема или кабеля, или</p> <p>неверная адресация DMX, или</p> <p>возможные помехи из-за близко расположенной высоковольтной установки.</p>	<p>Удостовериться, что светодиодный индикатор сигнала DMX на устройстве горит, и если он не горит, проверить все кабели и соединения DMX, чтобы убедиться в целостности физической сети.</p> <p>Сеть каналов передачи сигнала DMX должна быть заглушена на конце.</p> <p>Все компоненты в сети DMX должны быть установлены по стандартным принципам полярности DMX.</p> <p>Устройство должно быть настроено на верный адрес DMX, который соответствует адресу, установленному на управляющем устройстве DMX.</p> <p>Проверить выводы разъемов предыдущего устройства в сети DMX.</p> <p>Попробовать осуществить управление устройством через другое устройство DMX.</p> <p>Передвинуть устройство, если оно эксплуатировалось близко к незранированной высоковольтной установке.</p>

# Технические характеристики

## Физические характеристики

Вес..... 5,7 кг (13 фунтов)  
Размеры ..... 304 x 257 x 156 мм (12 x 10,1 x 6,1 дюйма)



## Динамические эффекты

Смещение цветовКрасный, зеленый, синий и белый, с контролем баланса белого  
Эффекты строба..... Случайный, регулярный, регулируемая скорость  
Активация по звуку ..... Регулируемая чувствительность микрофона  
Встроенные шоу ..... 4 предварительно запрограммированных режима шоу  
Диммирование ..... Электронное 0-100%, с регулируемой кривой диммирования  
Pan..... 540°  
Tilt ..... 270°  
Варианты Pan/tilt..... Обратное направление

## Оптические и фотометрические данные

Источник освещения ..... 7 светодиодов на 10 Вт  
Угол луча..... 20°

## Управление и программирование

Каналы DMX ..... 9  
Протокол управления DMX..... USITT DMX512/1990  
Интерфейс..... Панель управления и экран с подсветкой  
Без управления через DMX ..... Автономный режим

## Конструкция

Цвет..... Черный  
Степень защиты IP ..... IP 20

## Установка

Расположение ..... Для применения только в помещениях

## Соединения

Ввод питания переменного тока ..... Neutrik PowerCon  
Передача питания переменного тока ..... Neutrik PowerCon  
Ввод/вывод данных DMX ..... 3- или 5-контактный XLR с блокировкой

## Электрические характеристики

Питание переменного тока ..... 100-240 В, 50/60 Гц.  
Потребление питания ..... 132 Вт  
Предохранитель ..... Т6.3А  
Блок питания с автоматическим определением диапазона и электронным режимом переключения  
Кабель питания в комплекте ..... 1,5 м (5 футов)

## Стандартные характеристики питания и тока

110 В, 60 Гц ..... 135 Вт, 0,92 А, 0,6 пФ  
230 В, 50 Гц ..... 130 Вт, 0,61 пФ

## Тепловые

Охлаждение ..... Принудительное воздушное  
Максимальная температура окружающей среды ..... 40° С (104° F)  
Минимальная температура окружающей среды ..... 0° С (32° F)

*Технические характеристики могут быть изменены без уведомления. Последние версии технических характеристик можно найти на сайте [www.martin.com](http://www.martin.com)*



### Утилизация изделия

Продукция Rush компании Martin™ соответствует Директиве 2002/96/ЕС Европейского парламента и Совета Европейского союза об Утилизации отходов производства электрического и электронного оборудования, если она применяется, с изменениями, внесенными Директивой 2003/108/ЕС. Для охраны окружающей среды утилизировать прибор по окончании срока службы. Поставщик обладает информацией о местных процедурах утилизации продукции Rush компании Martin.



**RUSH**™

by Martin®

Инновации Качество Производительность

**Martin**  
by HARMAN

©2014 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)