

Руководство пользователя

MAC 401 Dual™



Сервисный центр Martin Russia – диагностика, обслуживание и ремонт

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

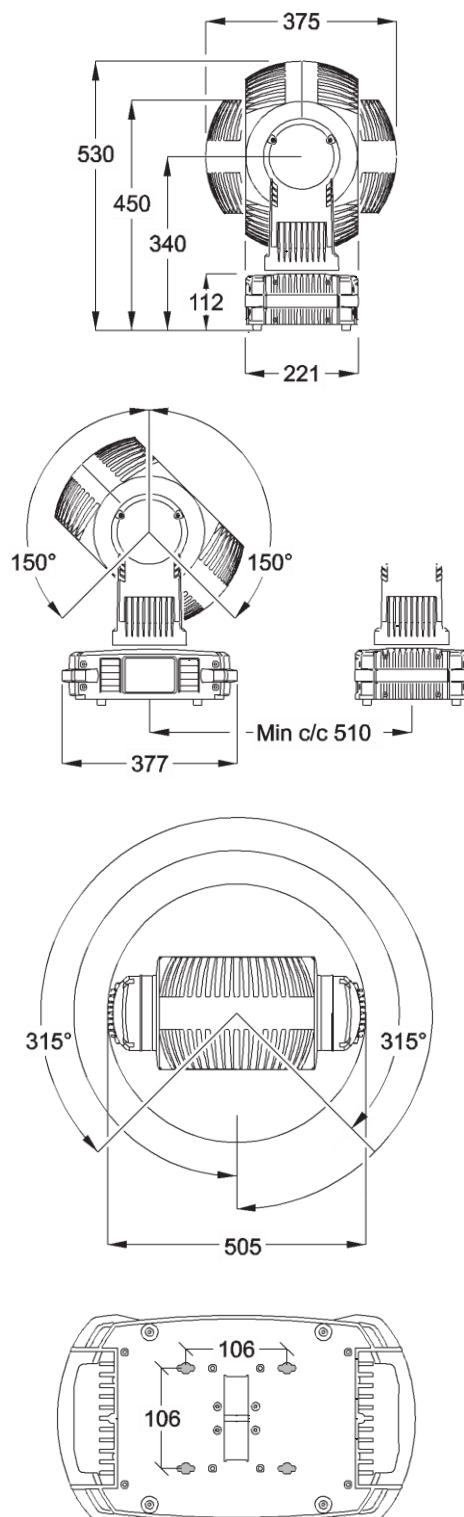
Тел/факс: +7 495 789 38 09

e-mail: service@martin-rus.com, www.martin-rus.com

Martin

Размеры

Все размеры приведены в миллиметрах



© Martin Professional A/S, 2009. Информация может быть изменена без уведомления. Компания Martin Professional A/S и все ее аффилированные компании не несут ответственности за любой ущерб здоровью или имуществу, прямые или косвенные убытки, а также экономические и иные убытки вследствие использования или невозможности использования информации, содержащейся в данном руководстве, либо вследствие доверия к ней. Логотип компании Martin, название «Martin» и все другие содержащиеся в этом документе товарные знаки, которые относятся к изделиям или услугам компании Martin Professional A/S или ее аффилированных и дочерних компаний, используются компанией Martin Professional A/S либо ее аффилированными и дочерними компаниями на правах собственности или по лицензии.

Меры предосторожности



Перед установкой, подключением, техническим обслуживанием или эксплуатацией данного устройства ознакомьтесь с мерами предосторожности, описываемыми в этом разделе.

СИМВОЛЫ.



ОПАСНОСТЬ!

Угроза безопасности. Возможность тяжелой травмы или смертельного исхода.



ОПАСНОСТЬ!

Опасное напряжение. Возможность летального исхода или поражения электрическим током.



ВНИМАНИЕ!

Опасность возникновения пожара.



ВНИМАНИЕ!

Светодиодное излучение. Возможность травмы глаз.



ВНИМАНИЕ!

Опасность ожога. Горячая поверхность. Не прикасаться.



ВНИМАНИЕ!

Наденьте защитные очки



ВНИМАНИЕ!

См. руководство пользователя.



Внимание! Светодиодное устройство класса 3В. Не смотрите на луч на расстоянии менее одного метра от передней поверхности устройства. Не применяйте к световыходу оптические инструменты или какие-либо устройства, которые могут концентрировать луч.



Это устройство предназначено только для профессионального использования. Оно не рассчитано на домашнее применение.

Эксплуатация данного изделия связана с риском для жизни и здоровья в связи с возможностью возгорания, ожогов, поражения электрическим током, взрыва лампы или падения.



Перед установкой, подключением к сети или техническим обслуживанием устройства **ознакомьтесь с этим руководством**, соблюдайте указанные далее меры предосторожности и учитывайте все предупреждения, указанные в этом руководстве и напечатанные на корпусе устройства. При наличии вопросов по поводу безопасности при эксплуатации устройства обратитесь к поставщику продукции Martin или позвоните в круглосуточную службу поддержки компании Martin по телефону +45 8740 0000 или 1-888-tech-180 (для США).



ЗАЩИТА ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

- Отключайте устройство от источника электропитания перед снятием какой-либо крышки или детали, в том числе предохранителя, а также когда устройство не используется.
- Всегда заземляйте устройство.
- Используйте только источник питания переменного тока, соответствующий местным строительным и электротехническим нормам и правилам и имеющий защиту от перегрузки и от замыканий на землю.
- Перед использованием устройства убедитесь, что кабели и оборудование распределения питания исправны и их параметры соответствуют требованиям для всех подключаемых устройств.
- Если какой-либо электрический разъем, сетевой кабель, уплотнение, крышка или иной компонент поврежден, дефектен, деформирован, покрыт влагой, либо на нем имеются следы перегрева, отключите устройство от электропитания. Не подключайте электропитание вновь, пока не будут устранены неполадки.
- Недопустимо попадание на устройство капель дождя или влаги.
- Любые работы по техническому обслуживанию, не описанные в данном руководстве, должен выполнять квалифицированный специалист.



ЗАЩИТА ОТ ОЖОГОВ И ПОЖАРА



- Не используйте устройство, если температура окружающей среды (T_a) превышает $40\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Во время работы внешняя поверхность устройства нагревается. Избегайте прикосновения к поверхности или контакта материалов с поверхностью. Прежде чем брать устройство в руки, дайте ему остыть в течение как минимум 10 минут.
- Любые воспламеняемые материалы (ткань, дерево, бумага) должны находиться на расстоянии не менее 200 мм от головки.
- Храните горючие материалы достаточно далеко от устройства.
- Обеспечьте беспрепятственный поток воздуха вокруг устройства.
- Не освещайте поверхности ближе 200 мм от устройства.
- Не пытайтесь пропустить электрический ток в обход термостатов или предохранителей. Заменяйте дефектные предохранители на предохранители указанного типа и номинала.
- Не производите никаких изменений в устройстве, не описанных в данном руководстве.
- Устанавливайте только оригинальные детали компании Martin.



ЗАЩИТА ОТ ТРАВМ



- Без защитных очков, например сварочных очков с теньевым номером 4-5, смотреть на светодиоды можно только на расстоянии не менее 1 метра от фронтальной поверхности устройства. На меньшем расстоянии светодиодное излучение может повредить глаза или вызвать их раздражение. На расстоянии одного метра и более световой поток безопасен для незащищенных глаз, если этот свет не вызывает каких-либо неприятных ощущений.
- Не смотрите на светодиоды через увеличительное стекло, телескоп, бинокль или подобные оптические инструменты, которые могут концентрировать световой поток.
- Нельзя смотреть на светодиоды с расстояния менее одного метра, поскольку устройство может внезапно выдать световую вспышку. Это может случиться при подключении электропитания, получении устройством сигнала контроллера DMX или выборе элементов технического обслуживания в меню 5EP.
- Чтобы снизить риск раздражения или травмы глаз, устанавливайте зум на широкий угол и отключайте устройство от электропитания каждый раз, когда оно не используется; обеспечьте хорошее освещение для уменьшения диаметра зрачка у людей, работающих с устройством или вблизи него.
- Следуя инструкциям в данном руководстве, установите вспомогательное крепление (например, предохранительный трос), утвержденное официальным органом (например, TÜV) в качестве вспомогательного крепления, выдерживающего вес всех установок, которые он страхует. Предохранительный трос должен соответствовать разделу 17.6.6 стандарта EN 60598-2-17 и быть способным выдержать статический подвешенный груз, в десять раз превышающий массу устройства.
- При подвешивании за монтажную оснастку прикрепите устройство с помощью двух равноотстоящих скоб. Не используйте только одну скобу.
- Используемая опорная конструкция и/или крепежное оборудование должны выдерживать как минимум десятикратный вес всех устройств, которые крепятся с их помощью.
- Вокруг головки должен быть достаточный просвет, чтобы при движении она не могла столкнуться с каким-либо объектом или с другим устройством.
- Проверьте, чтобы все внешние крышки и монтажные приспособления были надежно закреплены.
- При установке, техническом обслуживании или перемещении устройства перекройте доступ к области под рабочей зоной и работайте на устойчивой платформе.
- Не используйте устройство, у которого отсутствуют или повреждены крышки, кожухи или какие-либо оптические компоненты.

Содержание

Размеры.....	2
Меры предосторожности	4
Введение	6
Распаковка.....	6
Первоначальное использование	6
Панель подключений.....	8
Электропитание переменного тока	9
Напряжение электропитания.....	9
Основные предохранители	9
Сетевой кабель и разъемы.....	9
Линия передачи данных	11
Советы для надежной передачи данных DMX	11
Подключение линии передачи данных DMX.....	11
Физическая установка	12
Размещение устройства на ровной поверхности	12
Крепление устройства на ферме	12
Настройка	13
Панель управления и навигация по меню	13
Восстановление заводских настроек по умолчанию	14
Режимы управления	14
Группирование пикселей	14
DMX.....	15
Настройка рабочих параметров.....	16
Эффекты.....	17
Периодическое и текущее техническое обслуживание	19
Очистка	19
Снятие и установка модулей головки.....	20
Служебные программы меню управления	21
Считывание данных устройства	22
Смазка.....	22
Замена предохранителя	23
Сообщения диагностики.....	23
Протокол DMX.....	24
Встроенные меню управления.....	29
Подменю настройки	30
Поиск и устранение неполадок.....	31
Спецификация.....	32

Введение

Благодарим за выбор интеллектуальной осветительной системы MAC 401 Dual™ компании Martin Professional™. Это светодиодное устройство рассеянного света с подвижной головкой включает следующие компоненты:

- 36 многоцветных излучателей высокой мощности;
- контроллер DMX;
- головка с двумя рабочими поверхностями, которая может работать с одним и, возможно, двумя модульными, готовыми к работе светодиодными массивами¹;
- встроенная панель управления со светодиодным дисплеем;
- варианты управления RGB (красный-зеленый-синий), HSV (цвет-насыщенность-значение) и CTC (управление цветовой температурой);
- функция «цветовой круг»;
- два диапазона предварительно запрограммированных динамических эффектов наложения;
- четыре варианта группирования пикселей;
- плавное электронное диммирование;
- электронное стробирование с эффектом пульсации;
- механизированное изменение угла луча от 20° до 50°, а также эффект гипер-режима с углом луча 16°;
- поворот до 630° и наклон до 300°.

Последние обновления встроенного программного обеспечения, документация и другие сведения об этом устройстве и другой продукции Martin Professional можно найти на веб-сайте компании <http://www.martin-rus.com>.

Комментарии и предложения, касающиеся данного документа, отправляйте по электронной почте service@martin-rus.com или по адресу:

Сервисный центр Martin Russia

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

Тел/факс: +7 495 789 38 09, service@martin-rus.com

www.martin-rus.com



Внимание! Перед установкой, включением, эксплуатацией или техническим обслуживанием MAC 401 Dual™ прочтите раздел «Меры предосторожности».

Распаковка

В комплект поставки MAC 401 Dual™ входят следующие элементы:

- два зажима с четвертьоборотными соединителями;
- данное руководство пользователя;
- входной разъем Neutrik powerCON;
- два основных предохранителя 10 АТ (для источника электропитания 100-130 В);
- два основных предохранителя 5 АТ (для источника электропитания 200-240 В).

Первоначальное использование

Перед подключением устройства к сети электропитания выполните следующие действия.

- Ознакомьтесь с последней версией пользовательской документации и техническими сведениями по MAC 401 Dual™ на веб-сайте Martin Professional по адресу www.martin.com. Версии руководств пользователя Martin определяются по букве редакции в нижней части страницы 2.
- Внимательно ознакомьтесь с разделом «Меры предосторожности».

1. Для использования только с одной головкой в США и Канаде

- Проверьте, что напряжение и частота электропитания устройства соответствуют параметрам местного источника питания переменного тока. См. раздел «Напряжение электропитания».
- Установите соответствующие предохранители, как описано в разделе «Основные предохранители».
- Подготовьте кабели и разъемы для работы устройства от источника питания переменного тока, как описано в разделе «Сетевые кабели и разъемы».

Панель подключений

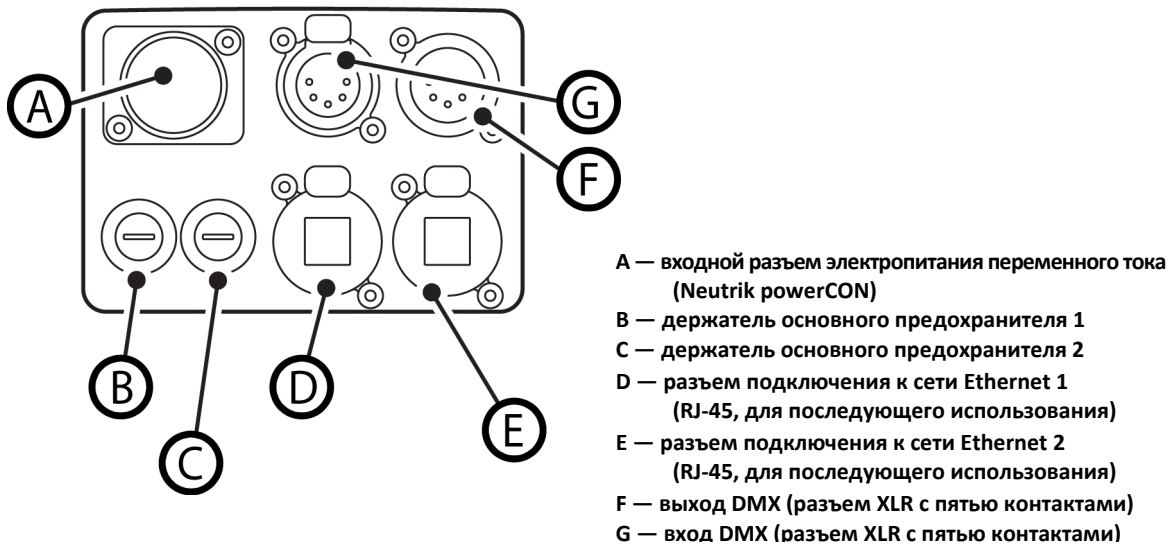


Рис. 1. Общий вид панели подключений

Электропитание переменного тока



Внимание! Перед подключением MAC 401 Dual™ к источнику питания переменного тока прочтите раздел «Меры предосторожности».



Для защиты от поражения электрическим током устройство MAC 401 Dual™ должно быть заземлено. Цепь распределения электропитания должна быть оснащена предохранителем или автоматическим выключателем и защитой от замыкания на землю.

Устройство MAC 401 Dual™ не имеет выключателя. Для аварийного отключения электропитания отсоедините кабель от входного разъема электропитания устройства.

Важно! Не используйте внешнюю систему диммирования для подачи электропитания на устройство MAC 401 Dual™, поскольку это может привести к повреждению устройства, при котором гарантия на изделие не распространяется.

Если устройство MAC 401 Dual™ устанавливается на длительный срок, можно встроить его в электропроводку здания, а в случае временной установки можно установить разъем электропитания на сетевом кабеле.

Напряжение электропитания



Внимание! Перед подачей электропитания на устройство проверьте, чтобы диапазон напряжения, указанный на табличке с серийным номером устройства, соответствовал напряжению местной сети.

Устройства MAC 401 Dual™ при изготовлении конфигурируются для работы от сети с номинальным напряжением 100-240 В и частотой 50/60 Гц. Не подавайте на устройство напряжение, отличное от указанного на табличке с серийным номером устройства.

Основные предохранители



Внимание! Вставляйте предохранители, тип и номинал которых соответствуют параметрам местного электропитания.

Устройство MAC 401 Dual™ поставляется со следующими предохранителями:

- два предохранителя 10 АТ для работы с источниками питания переменного тока 100-130 В;
- два предохранителя 5 АТ для работы с источниками питания переменного тока 200-240 В.



Предохранители находятся в коробке, в которой поставляется устройство. Чтобы вставить предохранитель, выполните следующие действия.

1. Отключите устройство от электропитания.
2. Отверткой с плоским наконечником откройте держатели предохранителей на панели подключений рядом с разъемом сетевого кабеля.
3. Распакуйте два предохранителя, соответствующих местному источнику электропитания, и вставьте их в держатели предохранителей.
4. Вновь установите держатели предохранителей и зафиксируйте их с помощью отвертки с плоским наконечником.
5. Предохранители, которые не пригодны для местного источника электропитания, не используются.

Сетевой кабель и разъемы

Устройство должно быть подключено к электропитанию переменного тока с помощью трехжильного кабеля SJT минимум на 20 А (12 AWG или кабель с сечением 2,5 мм²), с диаметром 5-15 мм; такой кабель не входит в комплект поставки устройства. Устройство MAC 401 Dual™ оснащено трехконтактным защелкивающимся разъемом Neutrik powerCON NAC3FCA, который может быть прикреплен к концу кабеля.

Сетевой кабель может быть подключен к электропроводке здания на постоянной основе (в этом случае должен быть установлен внешний выключатель) или с помощью разъема электропитания, соответствующего местным розеткам.

На сетевой кабель устройства должен устанавливаться заземленный разъем, соответствующий требованиям устройства по току и мощности. Следуйте инструкциям производителя разъема. В таблице 1 показаны стандартные схемы цветовой кодировки и некоторые возможные схемы определения контактов; если назначение контактов непонятно или если вы затрудняетесь правильно выполнить установку, обратитесь к квалифицированному электрику.


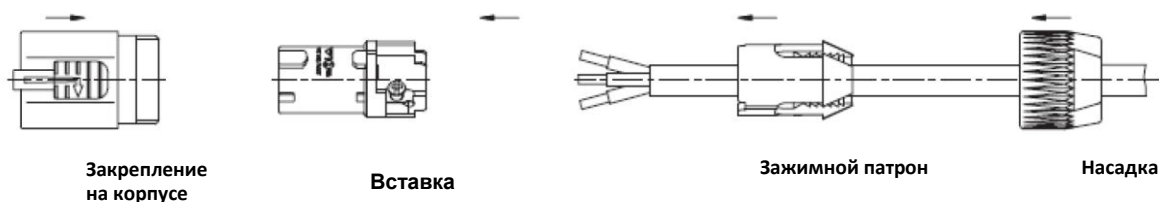
Цвет провода (ЕС)	Цвет провода (США)	Проводник	Символ	Винт (США)
коричневый	черный	фаза	L	желтый или цвет латуни
синий	белый	нейтральный	N	серебристый
желто-зеленый	зеленый	земля	ли 	зеленый

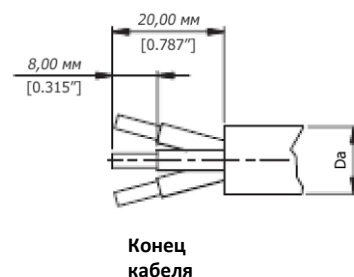
Таблица 1. Цветовая маркировка проводов и контакты электропитания

Соединение кабеля со штекерным входным разъемом

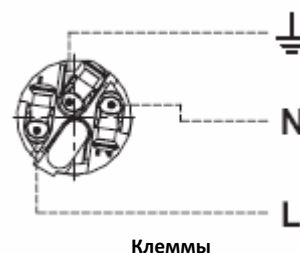


Чтобы соединить сетевой кабель с поставляемым входным разъемом, выполните следующие действия.

1. Переместите насадку вдоль кабеля.
2. Переместите белый зажимной патрон вдоль кабеля с диаметром (D_2) 5–10 мм или черный зажимной патрон диаметром 10–15 мм.
3. Подготовьте конец кабеля, зачистив внешнюю оболочку кабеля на 20 мм.
4. Зачистите по 8 мм на конце каждого провода.
5. Вставьте конец каждого провода в соответствующую клемму (см. выше таблицу 1) и защелкните зажимное устройство с помощью отвертки с плоским наконечником.
6. Протолкните и вставьте зажимной патрон в корпус (обратите внимание, что на патроне имеется выступающий направляющий выступ для обеспечения правильной ориентации патрона).
7. Затяните ключом насадку, используя момент силы 2,5 Нм.



Конец кабеля



Клеммы

Линия передачи данных

Для работы устройства MAC 401 Dual™ под управлением DMX требуется линия передачи данных.

MAC 401 Dual™ имеет пятиконтактные защелкивающиеся разъемы XLR для ввода данных в контроллер DMX и вывода из него данных. Разъем XLR имеет следующую схему контактов:

контакт 1 — экран, контакт 2 — минус (-), контакт 3 — плюс (+).

Контакты 4 и 5 пятиконтактных разъемов XLR в MAC 401 Dual™ не используются, но они подключены к выходному разъему, чтобы данные, которые могут передаваться через контакты 4 и 5, проходили или через устройство.

Гнездовые разъемы соединяются параллельно: оба входных контакта подключаются к обоим выходным контактам.

Также имеются два разъема RJ-45, обеспечивающие возможность обмена данными по сети Ethernet для устройства MAC 401 Dual™. Для активации этой возможности, когда она будет доступна, потребуется обновление встроеного программного обеспечения.

Советы для надежной передачи данных DMX

- Используйте экранированный кабель «витая пара», предназначенный для устройств RS-485: стандартный микрофонный кабель не может надежно передавать управляющие данные на большие расстояния. Для передачи на расстояния до 300 метров подходит кабель 24 AWG. Для больших расстояний рекомендуется использовать кабель большего диаметра и (или) усилитель.
- Для ветвления линии используйте сплиттер, например четырехканальный оптически изолированный сплиттер-усилитель Martin™ RS-485 Opto-Splitter™.
- Не перегружайте линию связи. К последовательной линии связи может быть подключено до 32 устройств.
- На выходном разъеме последнего устройства должна быть установлена терминальная заглушка. Терминальная заглушка, которой является штекерный разъем XLR с резистором на 120 Ом и 0,25 Вт, припаянным к контактам 2 и 3, «поглощает» управляющий сигнал, чтобы он не отражался и не создавал помех. Если используется сплиттер, каждая ветвь линии связи должна завершаться заглушкой.

Подключение линии передачи данных DMX

1. Соедините разъем для вывода данных контроллера DMX и пятиконтактный входной разъем XLR устройства MAC 401 Dual™.
2. Объедините устройства в одну цепочку, соединяя выход одного DMX со входом другого DMX.
3. Если нужно разветвить линию связи на две цепочки, используйте сплиттер-усилитель.
4. В выход DMX последнего устройства в каждой цепи необходимо вставить терминальную заглушку DMX.

Физическая установка

Устройство MAC 401 Dual™ можно установить на горизонтальной поверхности, например на сцене, или прикрепить к ферме в любой ориентации с использованием зажимов на четверть оборота, которые входят в комплект поставки устройства, и с помощью скобы Half-coupler (в комплект поставки не входит).



Внимание! Прикрепите утвержденный предохранительный трос к точке крепления на панели подключений (см. рис. 2).

Проверьте, что все освещаемые поверхности находятся на расстоянии минимум 200 мм, воспламеняемые материалы (ткань, дерево, бумага и пр.) находятся не ближе 200 мм от головки, что вокруг устройства свободно циркулирует воздух и что вблизи нет горючих материалов.

Убедитесь, что подвижная головка не может столкнуться с другим устройством или иным объектом. Убедитесь, что в месте установки устройства люди не могут смотреть прямо на источник светодиодного луча с расстояния менее одного метра. На меньшем расстоянии светодиодное излучение может вызвать травму или раздражение глаз. На расстоянии одного метра и более излучение света безопасно для незащищенных глаз, если оно не вызывает каких-либо неприятных ощущений.

Размещение устройства на ровной поверхности

Устройство MAC 401 Dual™ можно установить на сцену или на другую ровную поверхность. Убедитесь, что поверхность может выдержать вес, по крайней мере в 10 раз больший веса всех устанавливаемых устройств и оборудования.



Внимание! Опорная поверхность должна быть прочной и ровной. В противном случае воздуховоды в основании могут быть заблокированы, что может привести к перегреву. Закрепите устройство, чтобы оно не упало. Если требуется установить устройство выше уровня земли в месте, где оно может упасть и нанести травму или повреждение, прикрепите надежно зафиксированный на поверхности предохранительный трос к точке крепления предохранительного троса (см. рис. 2).

Крепление устройства на ферме

Устройство MAC 401 Dual™ может быть прикреплено к ферме или подобной монтажной конструкции в любой ориентации. Зажимы могут быть присоединены к основанию устройства с использованием четвертьоборотных соединителей с быстрой фиксацией.



Внимание! Для крепления устройства используйте две скобы. Зафиксируйте каждый зажим, полностью повернув оба четвертьоборотных соединителя по часовой стрелке.

Для крепления устройства MAC 401 Dual™ к ферме выполните следующее.

1. Убедитесь, что монтажная оснастка может выдержать вес, как минимум в 10 раз больший общего веса всего устанавливаемого на ней оборудования.
2. Приобретите две монтажные скобы и убедитесь, что они не повреждены и могут выдержать вес, по крайней мере в 10 раз превышающий вес устройства. Надежно прикрутите скобы к зажимам, входящим в комплект поставки, болтом M12 класса минимум 8,8 с контргайкой.
3. См. рис. 2. Совместите каждый из двух зажимов с двумя точками крепления на основании. Вставьте четвертьоборотные соединители в основание и поверните их на 90° по часовой стрелке, чтобы зафиксировать.
4. Заблокируйте доступ в область под рабочей зоной. Работая на устойчивой платформе, подвесьте устройство на ферму. Затяните монтажные скобы.
5. Обезопасить устройство от поломки скобы или зажима можно с помощью вспомогательного крепления, такого как предохранительный трос, выдерживающий вес, как минимум в 10 раз превышающий вес устройства. Прикрепите трос к точке крепления на основании устройства (показана стрелкой на рис. 2). В эту точку крепления вставляется карабин. Не используйте никакую иную часть устройства в качестве точки крепления предохранительного троса.
6. Убедитесь, что головка не столкнется с другими устройствами или объектами.

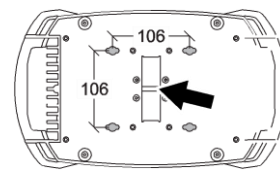


Рис. 2. Точка крепления предохранительного троса

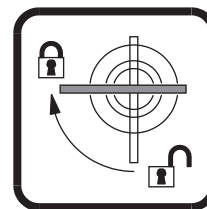


Рис. 3. Фиксаторы с зажимом на четверть оборота

Настройка



Внимание! Перед установкой, включением, эксплуатацией или техническим обслуживанием устройства MAC 401 Dual™ прочтите раздел «Меры предосторожности».

Панель управления и навигация по меню

Встроенная панель управления и светодиодный дисплей используются для задания адреса DMX для устройства MAC 401 Dual™, настройки отдельных параметров устройства (в соответствии с конкретными предпочтениями), считывания данных и выполнения служебных программ. Полный список меню и команд см. в разделе «Встроенные меню управления».

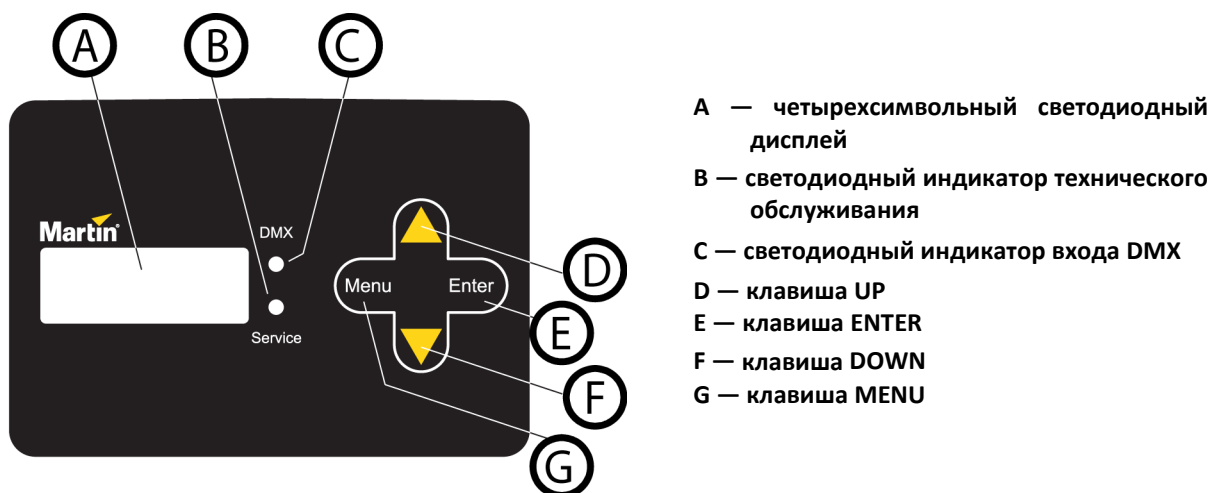


Рис. 4. Панель управления и дисплей

Использование клавиш управления

См. рис. 4.

- Клавиша [Menu] используется для входа в меню, выхода из функции или перемещения на один уровень вверх в структуре меню.
- Клавиши [Up] и [Down] используются для прокрутки в меню или для увеличения или уменьшения значений.
- Клавиша [Enter] используется для входа в подменю или для активации функции. Примечание. Для входа в меню технического обслуживания (*SERV*) следует нажать клавишу [Enter] и удерживать ее в течение нескольких секунд.

Сочетания клавиш меню управления

- Для сброса параметров устройства удерживайте клавишу [Menu] и нажмите клавишу [Up].
- Для остановки поворота и наклона удерживайте клавиши [Menu] и [Enter] во время сброса параметров устройства.
- Для получения перевернутого отображения и облегчения чтения данных, когда устройство подвешено основанием вверх, удерживайте клавишу [Up] и нажмите клавишу [Down].

Функции дисплея

При подаче электропитания на устройство MAC 401 Dual™ и при сбросе его параметров на дисплее отображается адрес DMX. По умолчанию дисплей переходит в режим ожидания через две минуты после последнего нажатия клавиши. Для повторной активации дисплея нажмите любую клавишу. Сведения об изменении или отключении этой настройки см. в разделе «Настройки дисплея».

Светодиодные индикаторы

Два светодиода на правой стороне дисплея указывают состояние устройства.

- Светодиод DMX светится, когда устройство получает допустимый сигнал DMX.
- Светодиод SERVICE (техническое обслуживание) светится оранжевым, если для устройства требуется техническое обслуживание. Одновременно на дисплее появляется сообщение, указывающее тип требуемого обслуживания.
- Светодиод Service (техническое обслуживание) мигает, когда устройство находится в режиме заводского технического обслуживания.

Восстановление заводских настроек по умолчанию

Заводские настройки по умолчанию устройства MAC 401 Dual™ могут быть восстановлены следующим образом. Нужно выполнить прокрутку до основного меню *FACT*, нажать клавишу [Enter], после чего откроется подменю *FACT*, и применить команду *LOAD*.

С помощью основного меню *FACT* можно также сохранять и вызывать три набора пользовательских настроек.

Режимы управления

Для MAC 401 Dual™ могут быть заданы различные комбинации режимов управления DMX, выбираемых в меню *DMX-PSET*. Дополнительные сведения о командах DMX, доступных в разных режимах, см. в разделе «Протокол DMX».

Режимы управления DMX

Для MAC 401 Dual™ в подменю могут быть заданы четыре режима управления *DMX-PSET*:

RGDX — цветосинтез RGB с доступными динамическими эффектами (этот режим управления используется по умолчанию);

HSX — управление оттенком, цветовой насыщенностью, величиной цветовой характеристики с доступными динамическими эффектами;

RGB — цветосинтез RGB без динамических эффектов;

HS — управление оттенком, цветовой насыщенностью, величиной цветовой характеристики без динамических эффектов.

Управление цветовой температурой доступно во всех четырех режимах. Как только в канал CTC из DMX будет передано значение 20 или больше, производится переопределение каналов RGB и HSV, и MAC 401 Dual™ переключается в режим CTC.

Группирование пикселей

Во всех четырех режимах управления DMX светодиодами устройства MAC 401 Dual™ можно управлять как одной группой, или их можно разбить на два или четыре сегмента, которыми можно управлять совместно так, как будто они являются отдельными пикселями.

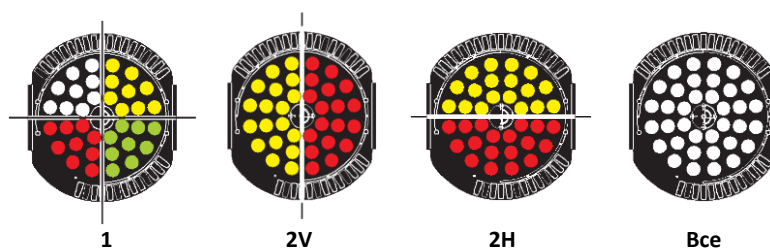
В подменю *DMX-PGRP* доступны следующие возможности:

A11 — все светодиоды управляются совместно как один пиксель (это настройка группирования пикселей используется по умолчанию);

2H — светодиоды делятся по горизонтали на два сегмента; при этом две группы пикселей управляются отдельно;

2V — светодиоды делятся по вертикали на два сегмента, при этом две группы пикселей управляются отдельно;

1 — светодиоды делятся на четыре сегмента, при этом четыре группы пикселей управляются отдельно.



Подменю *DMX-PINV* может использоваться для инвертирования настроек пикселей слева направо и сверху вниз.

DMX

Разное группирование пикселей и разные режимы управления определяют количество используемых каналов DMX.

- Для каждой группы пикселей требуется четыре канала DMX (для Red/Green/Blue/CTS или Оттенок/Насыщенность/Значение/CTS). См. раздел «Группирование пикселей» выше.
- Режимы управления, которые обеспечивают эффекты, используют восемь дополнительных каналов DMX. См. раздел «Режимы управления» выше.

В следующей таблице приводится обзор числа используемых каналов и настройки меню управления, применимые при различных режимах.

PSET	PGRP	Режим	Число каналов
RGB	1	RGB, без динамических эффектов, отдельное управление светодиодными группами, образующими четыре квадранта	25
RGB	2H	RGB, без динамических эффектов, отдельное управление двумя светодиодными группами, разбитыми по горизонтали	17
RGB	2V	RGB, без динамических эффектов, отдельное управление двумя светодиодными группами, разбитыми по вертикали	17
RGB	All (Все)	RGB, без динамических эффектов, общее управление всеми светодиодами	13
HS	1	HS, без динамических эффектов, отдельное управление светодиодными группами, образующими четыре квадранта	25
HS	2H	HS, без динамических эффектов, отдельное управление двумя светодиодными группами, разбитыми по горизонтали	17
HS	2V	HS, без динамических эффектов, отдельное управление двумя светодиодными группами, разбитыми по вертикали	17
HS	All (Все)	HS, без динамических эффектов, общее управление всеми светодиодами	13
RGBX	1	RGB, динамические эффекты, отдельное управление светодиодными группами, образующими четыре квадранта	33
RGBX	2H	RGB, динамические эффекты, отдельное управление двумя светодиодными группами, разбитыми по горизонтали	25
RGBX	2V	RGB, динамические эффекты, отдельное управление двумя светодиодными группами, разбитыми по вертикали	25
RGBX	All (Все)	RGB, динамические эффекты, общее управление всеми светодиодами (настройка по умолчанию)	21
HSX	1	HS, динамические эффекты, отдельное управление светодиодными группами, образующими четыре квадранта	33
HSX	2H	HS, динамические эффекты, отдельное управление двумя светодиодными группами, разбитыми по горизонтали	25
HSX	2V	HS, динамические эффекты, отдельное управление двумя светодиодными группами, разбитыми по вертикали	25
HSX	All (Все)	HS, динамические эффекты, общее управление всеми светодиодами	21

Таблица 2. Использование канала DMX при разных настройках режимов

Настройка адреса DMX

Адрес DMX, известный также как начальный канал, является первым каналом, используемым для получения инструкций из контроллера. Для независимого управления каждому устройству должны быть назначены отдельные каналы управления. Если требуется идентичное поведение двух устройств MAC 401 Dual™, они могут иметь один общий адрес. Использование общего адреса может быть полезным для целей диагностики и для симметричного управления, особенно при объединении с возможностями инверсного поворота и наклона.

Адрес DMX настраивается с помощью меню *ADDR* на панели управления. Максимальный доступный адрес уменьшается в зависимости от настроек режимов, поэтому устройство будет всегда иметь достаточное число каналов DMX из 512 доступных каналов в области DMX. Если для устройства задано использование, например, 33 каналов DMX, максимальным доступным будет канал 479.

Настройка рабочих параметров

В меню *PERS* доступны следующие рабочие параметры.

Поворот и наклон

MAC 401 Dual™ предоставляет несколько возможностей оптимизации движения для разных целей.

- Командой *PTST-PTSP* можно задать обычную или высокую скорость поворота или наклона.
- Команды *PINV* и *TINV* задают обратное направление поворота или наклона, а команда *SWAP* преобразует команды поворота в команды наклона и наоборот. Эти настройки полезны для симметричных эффектов, в осуществлении которых используется несколько устройств.

Сброс посредством DMX

По умолчанию можно выполнить сброс всех параметров устройства, только параметров поворота и наклона или только эффектов посредством отправки команды DMX в канал DMX управления устройством (последний из используемых каналов). Эта возможность может быть отключена (например, для предотвращения случайного сброса в середине представления) и включена в подменю *DRES*.

Если возможность сброса с помощью DMX отключена в меню *DRES*, можно перед применением команды сброса в канале управления устройством переопределить эту настройку и выполнить сброс параметров устройства посредством DMX, отправив значение DMX 232 в канал 2, и значение DMX 0 в канал 1.

Охлаждение

Подменю *FANS* предоставляет возможность выбора из трех настроек вентилятора охлаждения.

- Настройка по умолчанию *REG* задает для вентиляторов режим работы с регулированием в зависимости от температуры. Такая настройка подходит для всех обычных ситуаций и обеспечивает длительный срок службы всех компонентов.
- Настройка *FULL* задает максимальное охлаждение и снижает рабочую температуру компонентов в головке. Эта настройка рекомендуется при интенсивном использовании MAC 401 Dual™ в теплой среде или при стационарной установке. Обратите внимание, что при этой настройке увеличивается шум вентилятора по сравнению с режимом работы вентилятора с регулированием в зависимости от температуры.
- При выборе настройки *SLNT* активируется режим Silent (бесшумный), и вентилятор головки отключается. Вентилятор основания продолжает работать. Максимально допустимые значения для RGB или HSV будут ограничены (независимо от того, какой режим работы выбран), поэтому вырабатывается ограниченное количество тепла. Если светодиоды перегреваются, вентиляторы переходят в режим Regulated (регулируемый). Когда светодиоды охлаждаются до приемлемой температуры, вентиляторы вновь переходят в режим Silent. При работе в режиме Silent канал цветового круга используется менее интенсивно.

Если выбран режим охлаждения, термopредохранитель отключает электропитание светодиодов, если температура устройства превышает ограничения безопасности. Если это происходит, нужно сбросить параметры устройства посредством меню управления или DMX или отключить устройство от сети и включить его вновь.

Отключение по превышению теплового порога означает, что устройство работает в режиме предельных значений. Очистите устройство, особенно воздушные каналы, и проверьте, что вокруг устройства обеспечивается достаточный поток воздуха. Рассмотрите возможность увеличения вентиляции, уменьшения температуры окружающего воздуха или переключения в режим *FULL*.

Диммирование

DIM позволяет выбрать кривую диммирования для общей интенсивности света. Можно выбрать оптически линейную кривую, квадратичную кривую, которая обеспечивает более точное управление при меньшей интенсивности и более грубое управление при большой интенсивности, обратную квадратичную кривую и S-кривую, которая обеспечивает более точное управление при низкой и высокой интенсивности и более грубое управление при средней интенсивности (см. рис. 5).

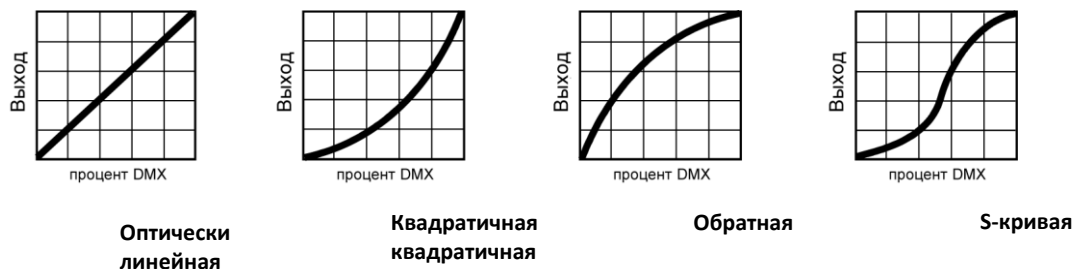


Рис. 5. Варианты кривой диммирования

Настройки дисплея

Подменю *DISP* может быть использовано для настройки длительности работы дисплея до его автоматического отключения и перехода в режим ожидания. Также можно деактивировать режим ожидания, чтобы дисплей был включен все время.

Уровень интенсивности свечения дисплея можно установить с помощью подменю *DINT*. По умолчанию используется уровень 100 %.

В подменю *ERRM* доступны два режима отображения сообщений об ошибках. По умолчанию устанавливается обычный режим, при котором сообщения об ошибках отображаются на дисплее с интенсивностью 100 % (независимо от установленной интенсивности свечения дисплея), и высвечивается индикатор технического обслуживания. Либо может быть установлен «молчаливый» режим индикации об ошибке, при котором сообщения об ошибках не отображаются, но индикатор технического обслуживания светится.

Эффекты

В этом разделе описываются световые эффекты, доступные в MAC 401 Dual™.

Эффект заслонки

Электронный эффект «заслонки» обеспечивает мгновенное включение света или затемнение, регулярные или случайные стробоскопические вспышки с переменной скоростью, а также эффекты пульсации при открытии/закрытии.

Диммирование

Общая интенсивность света может быть настроена с помощью электронного диммирования в пределах 0–100 %.

Цветосинтез RGB

Доступно смешение красного, зеленого и синего цветов с регулированием интенсивности в диапазоне 0–100 % под управлением одного канала DMX для каждого цвета.

Цветосинтез HSV

В качестве альтернативы регулированию RGB доступно регулирование оттенка, насыщенности и величины цветовой характеристики (по одному каналу DMX для каждого из этих параметров).

СТС

Устройство MAC 401 Dual™ может излучать белый свет с переменной цветовой температурой от очень холодного синего неба (10 000 K) до теплого цвета зари (2000 K).

Эффект цветового круга

Эффект «цветовой круг» предоставляет удобство цветовой гаммы в устройстве с газоразрядной лампой или лампой накаливания. Эффект цветового круга в MAC 401 Dual™ позволяет затемнять или выделять цвета в палитре из 33 цветов, определяемых по стандарту LEE. Можно даже выполнять непрерывную прокрутку вперед и назад по цветам или отображать случайные цвета с переменной скоростью.

Предварительно программируемые динамические эффекты 1 и 2

Устройство MAC 401 Dual™ может создавать два динамических эффекта наложения. Эти эффекты являются предварительно запрограммированными макросами, которые предоставляют быстрый доступ к разнообразным эффектам контроллера DMX без необходимости сложного программирования.

Время эффектов кроссфейдеров для перехода с одного сегмента в следующий может задаваться от нуля (мгновенный переход) до приблизительно одной секунды.

Некоторые эффекты делят светодиоды на два или четыре последовательно сменяющихся сегмента, что дает эффект чейзинга. Доступны также эффекты пульсации, перехода и мерцания.

Скорость динамических эффектов, в том числе скорость вращения и направление эффекта вращения пикселей, может настраиваться в отдельном канале DMX для каждого из двух динамических эффектов.

Зум

Зум от электропривода непрерывно изменяет угол луча в диапазоне от 20° до 50°. Для зума может быть задан гипер-режим, при котором угол луча имеет фиксированное значение 16°.

Поворот и наклон

Подвижная головка устройства MAC 401 Dual™ может поворачиваться в горизонтальной плоскости на 630° и наклоняться до 300°. Во всех режимах DMX доступны грубое управление (8 бит/по старшему байту) и точное управление (16 бит/по младшему байту) поворотом и наклоном. Каналы точного управления позволяют выполнять точное регулирование поворота и наклона в положении, заданном в каналах грубого управления.

Периодическое и текущее техническое обслуживание



Внимание! Перед проведением технического обслуживания MAC 401 Dual™ прочтите раздел «Меры предосторожности». **Внимание!** Перед обслуживанием отключите устройство от источника питания переменного тока и дайте ему остыть в течение как минимум 10.

минут. Не смотрите на источник света с расстояния менее одного метра без защитных сварочных очков с теневым номером 4-5. Установите зум в значение широкого угла и работайте в хорошо освещенном помещении. Если устройство подключено к электропитанию, необходимо быть готовым к тому, что оно может внезапно дать световую вспышку.

Внимание! Любые работы по техническому обслуживанию, не описанные в данном руководстве, должен выполнять квалифицированный специалист.



Важно! Повышенные отложения пыли, дымовой жидкости и грязи снижают производительность и могут вызвать перегревание и поломку устройства. На повреждения, вызванные недостаточной очисткой и неправильным техническим обслуживанием, гарантия на устройство не распространяется.



Пользователь должен периодически чистить MAC 401 Dual™, он может также снимать и устанавливать модули головок, заменять основные предохранители и обновлять встроенное программное обеспечение. Все другие операции по техническому обслуживанию MAC 401 Dual™ должна выполнять компания Martin Professional или ее авторизованные агенты по техническому обслуживанию.

Установка, сервисное и техническое обслуживание на месте может осуществляться по всему миру организацией Martin Professional Global Service и ее авторизованными агентами, обладающие знаниями об устройствах компании Martin и опытом работы с ними. Такое партнерство обеспечивает самый высокий уровень производительности в течение всего срока службы устройств. За дополнительными сведениями обратитесь к своему поставщику продукции Martin.

Политика компании Martin предусматривает выполнение самых жестких процедур калибровки и использование доступных материалов самого высокого качества для обеспечения оптимальной производительности и длительного срока службы компонентов. Однако светодиоды подвержены износу в течение срока службы устройства, что приводит к постепенному изменению цвета и общей яркости через много тысяч часов использования оборудования. Степень износа в значительной степени зависит от рабочих условий и среды, поэтому невозможно точно сказать, в какой степени эти условия будут влиять на рабочие характеристики светодиодов. Однако если оптические и цветовые параметры устройств должны находиться в узком диапазоне допустимых значений и на характеристики устройств влияет износ после длительного периода использования, возможно, потребуется запросить у компании Martin Professional замену светодиодов.

Очистка

Расписание очистки для осветительной арматуры в значительной степени зависит от рабочей среды. Поэтому для устройств MAC 401 Dual™ невозможно задать точные интервалы очистки. К более частой очистке могут приводить следующие факторы окружающей среды:

- использование дым-машин;
- большой объемы воздушного потока (например, использование вблизи кондиционеров);
- наличие табачного дыма;
- взвешенная в воздухе пыль (например, из-за сценических эффектов, конструкций здания, естественных условий внутренней и внешней среды).

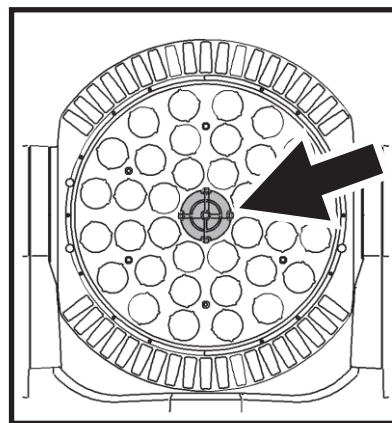


Рис. 6. Воздушный фильтр головки

Если присутствует один или несколько этих факторов, в течение 100 первых часов работы устройств проверяйте, нужна ли для них очистка. Затем проверяйте необходимость очистки через достаточно частые интервалы времени. Эта процедура позволит оценить требования для очистки в данной конкретной ситуации. При наличии каких-либо сомнений проконсультируйтесь с дилером компании Martin относительно подходящего графика технического обслуживания.

Во время очистки не прикладывайте значительных усилий и работайте в чистой, хорошо освещенной зоне. Не используйте чистящих средств, которые содержат растворители, поскольку они могут повредить поверхность.

Устройство можно настроить таким образом, чтобы после определенного числа рабочих часов выводилось напоминание о необходимости очистки устройства. По умолчанию это значение установлено в 999 часов. Это пороговое значение можно скорректировать в пределах диапазона от 100 до 999 часов с помощью меню *INFO-AIRF-STTM* на панели управления. Если значение счетчика *INFO-AIRF-TOTL* превысит порог, заданный в меню *INFO-AIRF-STTM*, на панели управления будет отображаться предупреждение.



Внимание! Перед очисткой отключите устройство от источника питания и дайте ему остыть.

Для очистки устройства выполните следующие действия.



1. Отключите устройство от источника питания переменного тока и дайте ему остыть в течение как минимум 10 минут.
2. См. рис. 6. Открепите и выньте воздушный фильтр головки, расположенный по центру платы линзы. Сполосните фильтр теплой мыльной водой и вытрите насухо. Если фильтр находится не в лучшем состоянии, замените его на новый (доступный в компании Martin, каталожный номер 62407156).
3. С помощью отсоса или аккуратной продувки сжатым воздухом низкого давления удалите пыль и свободные частицы на внешних поверхностях устройства и в воздушных каналах в задней части и по сторонам головки, а также на основании.
4. Осторожно протрите переднее стекло мягкой и чистой безворсовой тканью, смоченной слабым раствором моющего средства. Не трите поверхность с большим усилием, удаляйте частицы повторяющимися движениями, не нажимая сильно на поверхность. Протрите насухо мягкой и чистой безворсовой тканью или продуйте сжатым воздухом низкого давления. Удалите прилипшие частицы бумажной салфеткой или ватным тампоном, смоченным стеклоочистителем или дистиллированной водой.
5. Установите обратно воздушный фильтр головки.
6. Перед подачей электропитания убедитесь, что устройство сухое.
7. С помощью меню управления *INFO-AIRF-TOTL* сбросьте на счетчике число часов, прошедшее после последней очистки устройства. Для этого отобразите счетчик, затем нажмите и удерживайте клавишу [Up] в течение пяти секунд.

Снятие и установка модулей головки

В головке MAC 401 Dual™ может быть установлен один или несколько модулей. Процедура установки проста. Достаточно вставить модуль, после чего он будет сразу готов к работе.

Для удаления модуля головки выполните следующие действия.

1. Отключите устройство от источника электропитания переменного тока и дайте ему остыть в течение как минимум 10 минут.
2. См. рис. 7. С помощью отвертки с профилем Torx 15 отвинтите четыре винта (см. стрелку), удерживающих модуль головки, слегка приподнимите модуль из зажима, отсоедините страховочный тросик модуля головки и выньте модуль из головки.

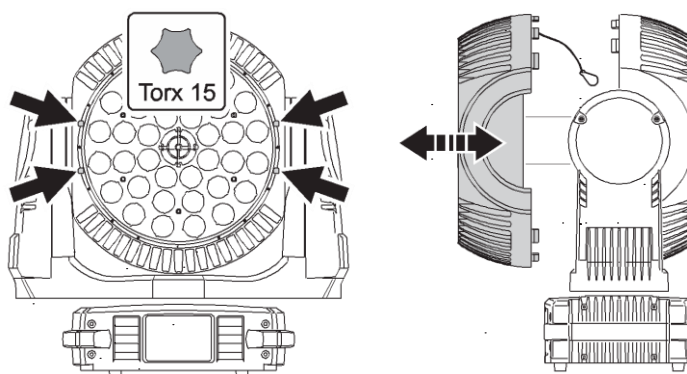


Рис. 7. Снятие и установка модуля головки

3. Устанавливается модуль головки в обратном порядке. См. рис. 8. При установке модуля зацепите страховочный тросик за точку крепления на раме зажима и убедитесь в том, что разъемы в модуле зафиксировались в разъемах на раме зажима при проталкивании модуля в его посадочное место в головке.

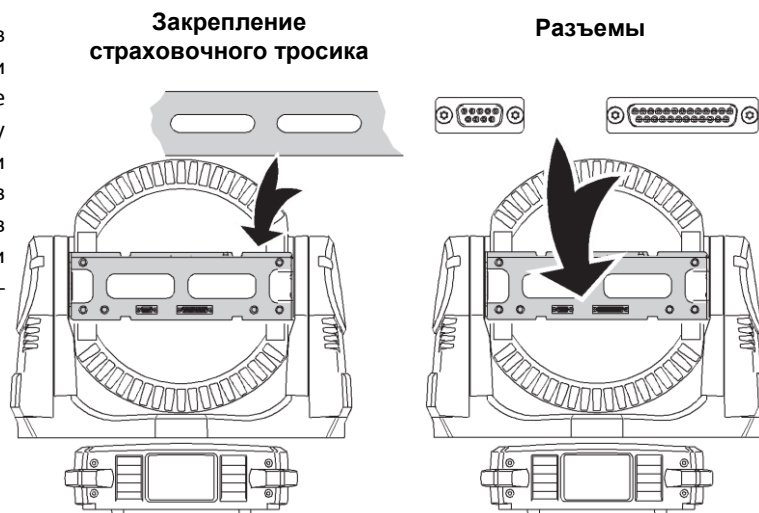


Рис. 8. Закрепление страховочного тросика и разъемы модуля головки

Служебные программы меню управления

Сброс параметров устройства

Команда *RST* в меню *MAN* сбрасывает параметры устройства и может использоваться в качестве первого средства устранения неполадки при возникновении ошибки.

Загрузка программного обеспечения

В устройство MAC 401 Dual™ загружается программное обеспечение (которое может быть устанавливаться и обновляться пользователем) и встроенное программное обеспечение (которое является внутренним, и доступ к нему могут иметь только специалисты службы поддержки клиентов компании Martin и его авторизованных партнеров). Обновления программного обеспечения доступны для загрузки на страницах поддержки устройств веб-сайта компании Martin www.martin.com.

Для установки программного обеспечения требуется следующее.

- ПК с ОС Windows 98/2000/XP
- Последняя версия программного обеспечения MAC 401 Dual™, доступная для загрузки на веб-сайте www.martin.com
- Приложение Software Uploader (Martin™), доступное для загрузки на веб-сайте www.martin.com
- Устройство USB/DMX-интерфейс компании Martin Universal (каталожный номер 90702045) с портом USB, и кабели для штекерного/гнездового разъема XLR (входят в комплект поставки устройства).

Для подготовки устройства для загрузки программного обеспечения выполните команду *UPLD* в меню *SERV*.

Тестирование

В меню *TEST* доступен ряд команд тестирования, которые позволяют выполнить следующее:

- одновременное тестирование эффектов (светодиодов и зума) и перемещения;
- тестирование только эффектов светодиодов и зума;
- тестирование только перемещения;
- свечение всех сегментов дисплея в течение пяти секунд.

Считывание данных устройства

Входной сигнал DMX

Меню *DMXL* позволяет просматривать значения DMX, получаемые в каждом канале. Если устройство работает не так, как предполагалось, считывание значений DMX может помочь в поиске и устранении проблемы.

Состояние устройства

В MAC 401 Dual™ показатели состояния устройства доступны в меню *INFO*.

- Сведения о версии текущего ПО или встроенного ПО доступны в основном процессоре на основании и в процессорах каждого из установленных светодиодных модулей (в одном или в двух).
- Счетчики *POHR* отсчитывают количество часов работы с включенным электропитанием. Счетчик *RSET* отображает количество часов с момента последнего обнуления счетчика, а счетчик *TOTL* (не сбрасывается) отображает количество часов с момента изготовления устройства.
- Доступны данные о температуре в основном РСВ в основании и средней температуре РСВ привода и светодиодов в головке. В любом случае можно просмотреть текущую температуру, достигнутую с момента последнего сброса показателей, и максимальную температуру, достигнутую со времени изготовления.

Смазка

Обычно для MAC 401 Dual™ смазка не требуется. Но в зависимости от условий использования для движущихся частей в головке и в механизме зума со временем может потребоваться повторная смазка. Чрезмерный шум во время поворота или наклона может свидетельствовать о том, что требуется смазка. При необходимости эту операцию может выполнить партнер компании Martin по техническому обслуживанию.

Замена предохранителя



Внимание! Перед заменой предохранителя отключите электропитание. Заменяйте предохранители только на предохранители того же типа и номинала. Не пытайтесь пропустить электрический ток в обход предохранителя.

MAC 401 Dual™ защищен двумя основными предохранителями, расположенными в держателях предохранителей рядом со входом сетевого кабеля (см. рис. 1). В устройстве MAC 401 Dual™ используются следующие предохранители:



- два предохранителя 10 АТ для работы с источниками электропитания переменного тока 100-130 В;
- два предохранителя 5 АТ для работы с источниками электропитания переменного тока 200-240 В.

Для замены предохранителя выполните следующие действия.

1. Отключите устройство от электропитания.
2. С помощью отвертки с плоским наконечником откройте держатель предохранителя и выньте предохранитель для тестирования или замены.
3. Заменяйте сгоревшие предохранители только на предохранители того же типа и номинала. Предохранители для замены доступны в компании Martin.
4. Перед повторным включением электропитания вновь установите держатель предохранителя.

Если предохранитель вновь перегорит, немедленно отсоедините устройство от электропитания и проконсультируйтесь с поставщиком компании Martin.

Сообщения диагностики

При возникновении ошибки на дисплее MAC 401 Dual™ может появиться одно из следующих сообщений.

Сообщение	Состояние
RST	Сброс. Это сообщение возникает, если включено электропитание или если в меню выбран сброс.
SRST	Последовательная команда RESET, полученная посредством DMX
MERR	Ошибка обмена данными в памяти ЭСППЗУ
OPER	Внутренняя программная ошибка
RAME	Ошибка ОЗУ
RCER	Ошибка часов реального времени
CSER	Загрузка встроенного ПО устройства завершилась неудачно и привела к ошибке контрольной суммы
F1ER	Ошибка вентилятора 1
F2ER	Ошибка вентилятора 2
DTER	Ошибка датчика температуры привода
PTER	Ошибка датчика температуры светодиодов
FTCO	Отключение при превышении установленного ограничения для температуры устройства
D1CO	Отключение при превышении температуры PCB 1 привода установленного ограничения
D2CO	Отключение при превышении температуры PCB 2 привода установленного ограничения
D3CO	Отключение при превышении температуры PCB 3 привода установленного ограничения
D4CO	Отключение при превышении температуры PCB 4 привода установленного ограничения
P1CO	Отключение PCB 1 светодиодов
P2CO	Отключение PCB 2 светодиодов
P3CO	Отключение PCB 3 светодиодов
P4CO	Отключение PCB 4 светодиодов
DPER	Программная ошибка дисплея
DRE1 - DREx	Сбой привода электродвигателя 1-х (где x — общее число используемых приводов).
RUER	Отсутствует или недопустимый код определения устройства
FBEP	Ошибка обратной связи поворота. Система коррекции поворота не смогла скорректировать отсутствие шага.
FBET	Ошибка обратной связи наклона. Система коррекции наклона не смогла скорректировать отсутствие шага.
FBER	Ошибка обратной связи поворота/наклона.
PAER	Ошибка таймаута поворота. Это связано со сбоем в схеме индексирования положения при повороте.
TIER	Ошибка таймаута наклона. Это связано со сбоем в схеме индексирования положения наклона.
YTER	Ошибка схемы температуры зажима.
YTCO	Отключение датчика температуры зажима. Температура превысила максимально допустимое значение, и светодиоды отключились.

Протокол DMX

Существуют разные протоколы для разных конфигураций устройства MAC 401 Dual™. Сведения о настройке DMX см. в разделе «DMX».

RGB HS	RGBX HSX	Значение DMX	Процент	Функция	Мгновенно/ медленное	Значение по умолчанию
1	1	0–19	0–7	Эффект стробоскопа/виртуальной заслонки Заслонка закрыта	Мгновенно	020
		20–49	8–19	Заслонка открыта		
		50–64	20–25	Стробирование (быстр. → медл.).		
		65–69	26–27	Заслонка открыта		
		70–84	28–33	Пульсация при открытии (быстр. → медл.).		
		85–89	34–35	Заслонка открыта		
		90–104	36–41	Пульсация при закрытии (быстр. → медл.).		
		105–109	42–43	Заслонка закрыта		
		110–124	44–49	Случайное стробирование (быстр. → медл.). Заслонка закрыта		
		125–129	50–51	Заслонка закрыта		
		130–144	52–57	Случайная пульсация при открытии (быстр. → медл.).		
		145–149	58–59	Заслонка открыта		
		150–164	60–65	Случайная пульсация при закрытии (быстр. → медл.).		
		165–169	66–67	Заслонка закрыта		
		170–184	68–73	Быстрая пульсация (быстр. → медл.).		
		185–189	74–75	Заслонка открыта		
		190–204	76–81	Случайная быстрая пульсация (быстр. → медл.). Заслонка закрыта		
		205–209	82–83	Заслонка закрыта		
		210–224	84–89	Синусоидальное колебание (быстр. → медл.). Заслонка открыта		
		225–229	90–91	Заслонка открыта		
230–244	92–97	Электронная вспышка (быстр. → медл.).				
245–255	98–100	Заслонка открыта				
2	2	0–255	0–100	Виртуальный диммер Отсутствие света → Полный свет	Плавное затухание	000

Таблица 3. Протокол DMX

RGB HS	RGBX HSX	Значение DMX	Процент	Функция	Мгновенно/ медленное	Значение по умолчанию
—	3	0–19	0–7	Динамический эффект 1 Нет эффекта	Мгновенно	000
		20–39	7–16	Эффект 1 — чейзинг одного белого сегмента		
		40–59	17–24	Эффект 2 — чейзинг двойного белого сегмента		
		60–79	25–32	Эффект 3 — чейзинг одного красного сегмента		
		80–84	30–31	Эффект 4 — чейзинг одного зеленого сегмента		
		85–89	32–33	Эффект 5 — чейзинг одного синего сегмента		
		90–94	34–35	Эффект 6 — чейзинг одного голубого сегмента		
		95–99	36–37	Эффект 7 — чейзинг одного пурпурного сегмента		
		100–104	38–39	Эффект 8 — чейзинг одного желтого сегмента		
		105–109	40–41	Эффект 9 — чейзинг двойного красного сегмента		
		110–114	42–43	Эффект 10 — чейзинг двойного зеленого сегмента		
		115–119	44–45	Эффект 11 — чейзинг двойного синего сегмента		
		120–124	46–47	Эффект 12 — чейзинг двойного голубого сегмента		
		125–129	48–49	Эффект 13 — чейзинг двойного пурпурного сегмента		
		130–134	50–51	Эффект 14 — чейзинг двойного желтого сегмента		
		135–139	52–53	Эффект 15 — желто-синяя вспышка		
		140–144	54–55	Эффект 16 — зелено-малиновая вспышка		
		145–149	56–57	Эффект 17 — красно-голубая вспышка		
		150–154	58–59	Эффект 18 — красно-зеленая вспышка		
		155–159	60–61	Эффект 19 — красно-синяя вспышка		
		160–164	62–63	Эффект 20 — переключение на красный 1		
		165–169	64–65	Эффект 21 — переключение на красный 2		
		170–174	66–67	Эффект 22 — переключение на зеленый 1		
		175–179	68–69	Эффект 23 — переключение на зеленый 2		
		180–184	70–71	Эффект 24 — переключение на синий 1		
		185–189	72–73	Эффект 25 — переключение на синий 2		
		190–194	74–75	Эффект 26 — переключение на белый 1		
		195–199	76–77	Эффект 27 — переключение на белый 2		
		200–204	78–79	Эффект 28 — чейзинг белого мерцания		
		205–209	80–81	Эффект 29 — импульс увеличения		
		210–214	82–83	Эффект 30 — мерцание белого цвета		
		215–219	84–85	Эффект 31 — стробоскопический импульс		
220–224	86–87	Эффект 32 — чейзинг одного сегмента (для цвета должен быть выбран набор RGB)				
225–229	88–89	Эффект 33 — чейзинг двух сегментов (для цвета должен быть выбран набор RGB)				
230–234	90–91	Эффект 34 — чейзинг двойного горизонтального сегмента (для цвета должен быть выбран набор RGB)				
235–239	92–93	Эффект 35 — чейзинг двойного вертикального сегмента (для цвета должен быть выбран набор RGB)				
240–244	94–95	Эффект 36 — чейзинг двойного противоположного (для цвета должен быть выбран набор RGB)				
245–249	96–97	Эффект 37 — зарезервирован для последующего использования				
—	4	0–2 3–126 127–129 130–253 254–255	0 1–49 50 51–99 100	Скорость динамического эффекта 1 Остановка Вращение по часовой стрелке, быстрое → медленное Остановка Вращение против часовой стрелки, медленное → быстрое Остановка	Плавное уменьше- ние света	128
—	5	0–255	0–100	Кроссфейдер динамического эффекта 1 Нет плавного затухания → максимальное затухание	Плавное уменьше- ние света	000
—	6	0–255	0–100	Интенсивность динамического эффекта 1 Нуль → 100 %	Плавное уменьше- ние света	000

Таблица 3. Протокол DMX

RGB HS	RGBX HSX	Значение DMX	Процент	Функция	Мгновенно/ медленное	Значение по умолчанию
—	7	0–19 20–39 40–59 60–79 80–84 85–89 90–94 95–99 100–104 105–109 110–114 115–119 120–124 125–129 130–134 135–139 140–144 145–149 150–154 155–159 160–164 165–169 170–174 175–179 180–184 185–189 190–194 195–199 200–204 205–209 210–214 215–219 220–224 225–229 230–234 235–239 240–244 245–249 250–255	0–7 7–16 17–24 25–32 30–31 32–33 34–35 36–37 38–39 40–41 42–43 44–45 46–47 48–49 50–51 52–53 54–55 56–57 58–59 60–61 62–63 64–65 66–67 68–69 70–71 72–73 74–75 76–77 78–79 80–81 82–83 84–85 86–87 88–89 90–91 92–93 94–95 96–97 98–100	Динамический эффект 2 Нет эффекта Эффект 1 — чейзинг одного белого сегмента Эффект 2 — чейзинг двойного белого сегмента Эффект 3 — чейзинг одного красного сегмента Эффект 4 — чейзинг одного зеленого сегмента Эффект 5 — чейзинг одного синего сегмента Эффект 6 — чейзинг одного голубого сегмента Эффект 7 — чейзинг одного пурпурного сегмента Эффект 8 — чейзинг одного желтого сегмента Эффект 9 — чейзинг двойного красного сегмента Эффект 10 — чейзинг двойного зеленого сегмента Эффект 11 — чейзинг двойного синего сегмента Эффект 12 — чейзинг двойного голубого сегмента Эффект 13 — чейзинг двойного пурпурного сегмента Эффект 14 — чейзинг двойного желтого сегмента Эффект 15 — желто-синяя вспышка Эффект 16 — зелено-малиновая вспышка Эффект 17 — красно-голубая вспышка Эффект 18 — красно-зеленая вспышка Эффект 19 — красно-синяя вспышка Эффект 20 — переключение на красный 1 Эффект 21 — переключение на красный 2 Эффект 22 — переключение на зеленый 1 Эффект 23 — переключение на зеленый 2 Эффект 24 — переключение на синий 1 Эффект 25 — переключение на синий 2 Эффект 26 — переключение на белый 1 Эффект 27 — переключение на белый 2 Эффект 28 — усиление белого мерцания Эффект 29 — импульс увеличения Эффект 30 — мерцание белого цвета Эффект 31 — стробоскопический эффект Эффект 32 — чейзинг одного сегмента (для цвета должен быть выбран набор RGB) Эффект 33 — чейзинг двух сегментов (для цвета должен быть выбран набор RGB) Эффект 34 — чейзинг двойного горизонтального сегмента (для цвета должен быть выбран набор RGB) Эффект 35 — чейзинг двойного вертикального сегмента (для цвета должен быть выбран набор RGB) Эффект 36 — чейзинг двойного противоположного (для цвета должен быть выбран набор RGB) Эффект 37 — зарезервирован для последующего использования Эффект 38 — зарезервирован для последующего использования	Мгновенно	000
—	8	0–2 3–126 127–129 130–253 254–255	0 1–49 50 51–99 100	Скорость динамического эффекта 2 Остановка Вращение по часовой стрелке, быстрое → медленное Остановка Вращение против часовой стрелки, медленное → быстрое Остановка	Плавное уменьшение света	128
—	9	0–255	0–100	Кроссфейдер динамического эффекта 2 Нет затухания → максимальное затухание	Плавное уменьшение света	000
—	10	0–255	0–100	Интенсивность динамического эффекта 2 Ноль → 100 %	Плавное уменьшение света	000
3	11	0–200 201–210 211–255	0–77 78–81 82–100	Зум Зум: широкий угол → узкий угол Гипер-режим Нет функции	Плавное уменьшение света	000
4	12	0–255	0–100	Поворот Поворот 0–630° (128 = по центру)	Плавное уменьшение света	128
5	13	0–255	0–100	Точный поворот Точный поворот (по младшему байту)	Плавное уменьшение света	000
6	14	0–255	0–100	Наклон Наклон 0–300° (128 = по центру)	Плавное уменьшение света	128
7	15	0–255	0–100	Точный наклон Точный наклон (по младшему байту)	Плавное уменьшение света	000

Таблица 3. Протокол DMX

RGB HS	RGBX HSX	Значение DMX	Процент	Функция	Мгновенно/медленное	Значение по умолчанию
8	16	0–9	0–1	Управление устройством	Мгновенно	000
		10–14	2–3	Нет функции		
		15–19	4–5	Сброс всех параметров устройства 1		
		20–24	6–7	Нет функции		
		25–29	8–9	Сброс только эффектов 1		
		30–34	10–11	Нет функции		
		35–39	12–13	Сброс только поворота и наклона 1		
		40–44	14–15	Нет функции		
		45–49	16–17	PTSP = NORM (переопределение меню. При включении или отключении электропитания настройка не изменяется)		
		50–54	18–19	PTSP = FAST (переопределение меню. Включение или отключение электропитания не оказывает воздействия). Нет функции		
		55–59	20–21	Зарезервировано для последующего использования		
		60–64	22–23	Нет функции		
		65–69	24–25	Режим вентилятора – на полную мощность (переопределение меню. При включении или отключении электропитания настройка не изменяется)		
		70–74	26–27	Нет функции		
		75–79	28–29	Режим вентилятора – регулируемый (переопределение меню. При включении или отключении электропитания настройка не изменяется)		
		80–84	30–31	Нет функции		
		85–89	32–33	Режим вентилятора – бесшумный (переопределение меню. При включении или отключении электропитания настройка не изменяется)		
		90–94	34–35	Нет функции		
		95–99	36–37	Кривая диммирования = LIN (переопределение меню. При включении или отключении электропитания настройка не изменяется)		
		100–104	38–39	Нет функции		
		105–109	40–41	Кривая диммирования = SQR (переопределение меню. При включении или отключении электропитания настройка не изменяется)		
		110–114	42–43	Нет функции		
		115–119	44–45	Кривая диммирования = ISQR (переопределение меню. При включении или отключении электропитания настройка не изменяется)		
		120–124	46–47	Нет функции		
		125–129	48–49	Кривая диммирования = SCUR (переопределение меню. При включении или отключении электропитания настройка не изменяется)		
		130–134	50–51	Нет функции		
		135–139	52–53	Зарезервировано для последующего использования		
		140–144	54–55	Нет функции		
		145–149	56–57	Зарезервировано для последующего использования		
		150–154	58–59	Нет функции		
		155–159	60–61	Зарезервировано для последующего использования		
		160–164	62–63	Нет функции		
		165–169	64–65	Зарезервировано для последующего использования		
		170–174	66–67	Нет функции		
		175–179	68–69	Зарезервировано для последующего использования		
		180–184	70–71	Нет функции		
		185–189	72–73	Зарезервировано для последующего использования		
		190–194	74–75	Нет функции		
		195–199	76–77	Зарезервировано для последующего использования		
		200–204	78–79	Нет функции		
		205–209	80–81	Зарезервировано для последующего использования		
		210–214	82–83	Нет функции		
		215–219	84–85	Зарезервировано для последующего использования		
		220–224	86–87	Нет функции		
225–229	88–89	Зарезервировано для последующего использования				
230–234	90–91	Нет функции				
235–239	92–93	Зарезервировано для последующего использования				
240–244	94–95	Нет функции				

Таблица 3. Протокол DMX

RGB HS	RGBX HSX	Значение DMX	Процент	Функция	Мгновенно/медленное	Значение по умолчанию
9	17	0–9	0–1	Эффект цветового круга Открыто (белый)	Плавное уменьшение света	000
		10–14	2–3	LEE 790 — марокканский розовый		
		15–19	4–5	LEE 157 — розовый		
		20–24	6–7	LEE 332 — специальный бледно-розовый		
		25–29	8–9	LEE 328 — Follies Pink		
		30–34	10–11	LEE 345 — Fuchsia Pink		
		35–39	12–13	LEE 194 — Surprise Pink		
		40–44	14–15	LEE 181 — Congo Blue		
		45–49	16–17	LEE 071 — Tokyo Blue		
		50–54	18–19	LEE 120 — Deep Blue		
		55–59	20–21	LEE 079 — Just Blue		
		60–64	22–23	LEE 132 — Medium Blue		
		65–69	24–25	LEE 200 — Double CT Blue		
		70–74	26–27	LEE 161 — Slate Blue		
		75–79	28–29	LEE 201 — Full CT Blue		
		80–84	30–31	LEE 202 — Half CT Blue		
		85–89	32–33	LEE 117 — Steel Blue		
		90–94	34–35	LEE 353 — Lighter Blue		
		95–99	36–37	LEE 118 — Light Blue		
		100–104	38–39	LEE 116 — Medium Blue Green		
		105–109	40–41	LEE 124 — Dark Green		
		110–114	42–43	LEE 139 — Primary Green		
		115–119	44–45	LEE 089 — Moss Green		
		120–124	46–47	LEE 122 — Fern Green		
		125–129	48–49	LEE 738 — JAS Green		
130–134	50–51	LEE 088 — Lime Green				
135–139	52–53	LEE 100 — Spring Yellow				
140–144	54–55	LEE 104 — Deep Amber				
145–149	56–57	LEE 179 — Chrome Orange				
150–154	58–59	LEE 105 — Orange				
155–159	60–61	LEE 021 — Gold Amber				
160–164	62–63	LEE 778 — Millennium Gold				
165–169	64–65	LEE 135 — Deep Golden Amber				
170–174	66–67	LEE 164 — Flame Red				
175–179	68–69	Открыто (белый)				
180–201	70–78	Эффект цветового круга Вращение по часовой стрелке, быстрое → медленное				
202–207	79–80	Остановка цветового круга (останавливается на текущем цвете)				
208–229	81–89	Вращение против часовой стрелки, медленное → быстрое				
230–234	90–91	Открыто (белый)				
235–239	92–93	Случайный цвет Быстрое				
240–244	94–95	Среднее				
245–249	96–97	Медленное				
250–255	98–100	Открыто (белый)				

Параметр *PGRP* в меню управления на устройстве определяет, какими светодиодами управляют следующие четыре канала управления (см. раздел «Группирование пикселей»). Каналы могут управлять следующими светодиодами.

- Все светодиоды (параметр *PGRP* установлен в «ALL») или,
- одна из двух групп светодиодов, разделенных по вертикали (параметр *PGRP* установлен в «2V», а четыре других канала управляют противоположным сегментом) или
- одна из двух групп светодиодов, разделенных по горизонтали (параметр *PGRP* установлен в «2H», а четыре других канала управляют противоположным сегментом) или
- одна из четырех светодиодных групп, разделенных на квадранты (параметр *PGRP* установлен в «1», а три из четырех других каналов группы управляют тремя другими сегментами).



10	18	0–255	0–100	Красный или Hue (в зависимости от режима работы) Для канала цветового круга должно быть задано значение DMX от 0 до 9. Ноль → 100 %	Плавное уменьшение света	000
11	19	0–255	0–100	Зеленый или Насыщенность (в зависимости от режима работы) Для канала цветового круга должно быть задано значение DMX от 0 до 9. Ноль → 100 %	Плавное уменьшение света	000
12	20	0–255	0–100	Синий или Hue (в зависимости от режима работы) Для канала цветового круга должно быть задано значение DMX от 0 до 9. Ноль → 100 %	Плавное уменьшение света	000
13	21	0–19 20–255	0–7 8–100	Управление цветовой температурой СТС Если для канала задано значение DMX 20 или выше, предыдущие три канала RGB/HSV в данном блоке не используются. Нет функции СТС 10 000 К → 2000 К	Плавное уменьшение света	000

Таблица 3. Протокол DMX

RGB HS	RGBX HSX	Значение DMX	Процент	Функция	Мгновенно/медленное	Значение по умолчанию
--------	----------	--------------	---------	---------	---------------------	-----------------------

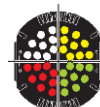
Следующий блок из четырех каналов доступен и используется, если только должно выполняться управление отдельной четвертью или половиной светодиодных групп. Уровень управления задается с использованием параметра PiPP в меню управления на устройстве. См. раздел «Группирование пикселей». Если каналы доступны, они выполняют управление следующими элементами:



- одна из двух светодиодных групп, разделенных по вертикали (PiPP установлен в «2V») или
- одна из двух светодиодных групп, разделенных по горизонтали (PiPP установлен в «2H») или
- одна из четырех светодиодных групп, разделенных на квадранты (PiPP установлен в «1»).

14	22	0–255	0–100	Красный или Hue (в зависимости от режима работы) Для канала цветового круга должно быть задано значение DMX от 0 до 9. Ноль → 100 %	Плавное уменьшение света	000
15	23	0–255	0–100	Зеленый или Насыщенность (в зависимости от режима работы) Для канала цветового круга должно быть задано значение DMX от 0 до 9. Ноль → 100 %	Плавное уменьшение света	000
16	24	0–255	0–100	Синий или Hue (в зависимости от режима работы) Для канала цветового круга должно быть задано значение DMX от 0 до 9. Ноль → 100 %	Плавное уменьшение света	000
17	25	0–19 20–255	0–7 8–100	Управление цветовой температурой СТС Если для канала задано значение DMX 20 или выше, предыдущие три канала RGB/HSV в данном блоке не используются. Нет функции СТС 10 000 К → 2000 К	Плавное уменьшение света	000

Следующие четыре канала доступны и используются, если только необходимо выполнять управление отдельной четвертью светодиодных групп (PiPP установлен в «1»). Уровень управления задается с использованием параметра PiPP в меню управления на устройстве. См. раздел «Группирование пикселей». Каналы управляют одним квадрантом разбитых на квадранты светодиодных групп.



18	26	0–255	0–100	Красный или Hue (в зависимости от режима работы) Для канала цветового круга должно быть задано значение DMX от 0 до 9. Ноль → 100 %	Плавное уменьшение света	000
19	27	0–255	0–100	Зеленый или Насыщенность (в зависимости от режима работы) Для канала цветового круга должно быть задано значение DMX от 0 до 9. Ноль → 100 %	Плавное уменьшение света	000
20	28	0–255	0–100	Синий или Hue (в зависимости от режима работы) Для канала цветового круга должно быть задано значение DMX от 0 до 9. Ноль → 100 %	Плавное уменьшение света	000
21	29	0–19 20–255	0–7 8–100	Управление цветовой температурой СТС Если для канала задано значение DMX 20 или выше, предыдущие три канала RGB/HSV в данном блоке не используются. Нет функции СТС 10 000 К → 2000 К	Плавное уменьшение света	000

Следующие четыре канала доступны и используются, если только необходимо выполнять управление отдельной четвертью светодиодных групп (PiPP установлен в «1»). Уровень управления задается с использованием параметра PiPP в меню управления на устройстве. См. раздел «Группирование пикселей». Каналы управляют одним квадрантом разбитых на квадранты светодиодных групп.



22	30	0–255	0–100	Красный или Hue (в зависимости от режима работы) Для канала цветового круга должно быть задано значение DMX от 0 до 9. Ноль → 100 %	Плавное уменьшение света	000
23	31	0–255	0–100	Зеленый или Насыщенность (в зависимости от режима работы) Для канала цветового круга должно быть задано значение DMX от 0 до 9. Ноль → 100 %	Плавное уменьшение света	000
24	32	0–255	0–100	Синий или Hue (в зависимости от режима работы) Для канала цветового круга должно быть задано значение DMX от 0 до 9. Ноль → 100 %	Плавное уменьшение света	000
25	33	0–19 20–255	0–7 8–100	Управление цветовой температурой CTC Если для канала задано значение DMX 20 или выше, предыдущие три канала RGB/HSV в данном блоке не используются. Нет функции CTC 10 000 K → 2000 K	Плавное уменьшение света	000

Таблица 3. Протокол DMX

¹ Если во встроенных меню управления сброс DMX отключен, команда сброса может быть выполнена, если только для канала.

² задано значение DMX 232, а для канала 1 задано нулевое значение.

Управление цветовой температурой может быть активировано в каналах CTC во всех режимах управления.

Встроенные меню управления

Меню	Элемент	Параметры	Примечания. (Настройки по умолчанию напечатаны полужирным шрифтом)
ADDR		1-495	Адрес DMX (адрес по умолчанию = 1). Диапазон адресов DMX ограничен таким образом, чтобы устройство всегда имело достаточное число каналов DMX из общего их числа 512.
DMX	PSET	RGBx	Режим RGB с динамическими эффектами
		HSx	Режим HSV с динамическими эффектами
		RGB	Режим RGB без динамических эффектов
		HS	Режим HSV без динамических эффектов
	PGRP	1	Отдельное управление четырьмя пикселями (сегментами)
		2H	Управление двумя группами, каждая из двух пикселей, разбитых по горизонтали
		2V	Управление двумя группами, каждая из двух пикселей, разбитых по вертикали
		All	Управление всеми пикселями выполняется как одной группой
	PINV	OFF	Отключение инверсии пикселей
		ON	Инверсия пикселей: пиксели меняются слева направо и сверху вниз
PERS	PTST	PTSP	Обычная / высокая / низкая скорость поворота и наклона
		SWAP	Взаимный обмен поворота и наклона (команды поворота применяются для наклона и наоборот) — отключен / включен
		PINV	Инверсия поворота (управление обратным направлением поворота) – отключена / включена
		TINV	Инверсия наклона (управление обратным направлением наклона) – отключена / включена
	FANS	REG	Регулирование скорости вентилятора охлаждения с помощью термостата
		FULL	Полная скорость вентилятора охлаждения
		SLNT	Автоматический режим. При выборе автоматического режима вентилятор головки отключается. Вентилятор основания продолжает работать. Допустимые значения для RGB или HSV (неважно, в каком режиме) будут ограничены для предотвращения выработки устройством слишком большого количества тепла. Если светодиоды перегреваются, вентиляторы переходят в регулируемый режим. Когда светодиоды охлаждаются до приемлемой температуры, вентиляторы вновь переходят в автоматический режим. Канал цветового круга будет задавать меньшую интенсивность в автоматическом режиме.
	DIM	LIN	Линейная кривая диммирования
SQR		Кривая диммирования по квадратичному закону	
ISQR		Кривая диммирования по обратному квадратичному закону	
SCUR		S-кривая диммирования	
DRES	OFF	Отключение сброса посредством DMX	
	ON	Включение сброса посредством DMX	
DISP	ON	Дисплей всегда включен.	
	2MN	Дисплей отключается и переходит в режим ожидания, если элементы управления не нажимаются более двух минут.	
	5MN	Дисплей отключается и переходит в режим ожидания, если элементы управления не нажимаются более пяти минут.	
	10MN	Дисплей отключается и переходит в режим ожидания, если элементы управления не нажимаются более десяти минут.	
DINT	0-100	Интенсивность свечения дисплея. По умолчанию= 100	
ERRM	NORM	Отображение ошибок при интенсивности 100 % (вне зависимости от настройки BINT) и свечение индикатора технического обслуживания.	
	SLNT	Режим не отображаемой ошибки. Сообщение об ошибке не отображается на дисплее, но светится индикатор технического обслуживания.	
FACT	LOAD	Возвращение всех настроек (за исключением значений калибровки) в заводские настройки по умолчанию. <i>Примечание. для выполнения этой операции может потребоваться до двух минут.</i>	
	CUS1 CUS2 CUS3	LOAD	Загрузка настраиваемой конфигурации
	SAVE	Сохранение текущей пользовательской конфигурации	

Таблица 4. Меню управления

Меню	Элемент	Параметры	Примечания. (Настройки по умолчанию напечатаны полужирным шрифтом)
INFO	VERS	MAIN	Версия встроенного программного обеспечения ЦП в основном процессоре
		HEAD	Версия встроенного программного обеспечения ЦП в переднем и заднем модулях процессора головки (если эти модули установлены)
	POHR	RSET	Время работы, в часах, с момента сброса счетчика (для сброса счетчика отобразите счетчик и нажмите и удерживайте клавишу [Up] в течение пяти секунд).
		TOTL	Число часов работы со времени изготовления
	MTMP	CURR	Отображение текущей температуры основного PCB
		MSR	Отображение самой высокой температуры основного PCB с момента последнего сброса
		MR	Отображение самой высокой температуры основного PCB с момента изготовления
	DTMP	CURR	Отображение текущей средней температуры PCB привода
		MSR	Отображение наибольшей температуры PCB привода с момента последнего сброса
		MR	Отображение наибольшей температуры PCB привода с момента изготовления
	PTMP	CURR	Отображение текущей средней температуры PCB светодиодов
		MSR	Отображение наибольшей температуры PCB светодиодов с момента последнего сброса
		MR	Отображение наибольшей температуры PCB светодиодов с момента изготовления
	AIRF	TOTL	Прошедшее до настоящего момента число часов с момента очистки или замены воздушного фильтра. Для сброса счетчика отобразите его и нажмите и удерживайте клавишу up в течение пяти секунд. При очистке фильтра этот счетчик должен быть сброшен вручную.
		STTM	Установите длительность сигнала предупреждения, выдаваемого после 100-9999 на счетчике TOTL, чтобы напомнить о необходимости очистки, особенно воздушного фильтра. Предупреждение отображается, если значение счетчика TOTL больше установленного здесь порога.
SNUM	RDMI	Отображение идентификатора RDM устройства	
	SNUM	Отображение серийного номера устройства	
MAN	RST		Сброс параметров устройства. Для подтверждения нажмите клавишу [Enter]
	ALL	0 -255	Интенсивность 0–100 % свечения всех устройств
	RED	0 -255	Интенсивность 0–100 % свечения красных светодиодов
	GRN1	0 -255	Интенсивность 0–100 % свечения зеленого 1
	GRN2	0 -255	Интенсивность 0–100 % свечения зеленого 2
	BLUE	0 -255	Синий, интенсивность 0–100 %
	ZOOM	0 -255	Зум: самый широкий угол → самый узкий угол (гипер-режим)
	TILT	0 -255	Полный наклон → полный обратный наклон
	PAN	0 -255	Полный поворот по горизонтали налево → полный поворот по горизонтали направо
TEST	TALL		Тестирование светодиодов, зума и поворота/наклона
	T-Fx		Тестирование только светодиодов и зума
	TP-T		Тестирования только поворота/наклона
	TDIS		Высвечивание всех сегментов на встроенной панели дисплея в течение пяти секунд
DMXL	RATE		Скорость передачи DMX в реальном режиме, в числе пакетов за секунду
	QUAL		Процент пакетов, полученных с ошибками, в реальном режиме
	STRT		Десятичное значение кода запуска DMX, в реальном режиме
SERV	PTFB	ON	Включение системы обратной связи/коррекции позиционирования
		OFF	Отключение обратной связи поворота/наклона (при сбросе параметров устройства эта настройка не сохраняется)
	ADJ		Меню настройки эффектов (для использования при техническом обслуживании: все сведения об этом меню см. в представленном далее разделе «Подменю настройки»)
	CAL (OF = смещение)	P OF	Калибровка поворота
		T OF	Калибровка наклона
	DOF	SURE	Загрузка заводских настроек калибровки эффектов
	PCBT	JJPE	Тест PCB: только для использования при техническом обслуживании
UPLD	JJPE	Задание вручную получения загруженного программного обеспечения для устройства	

Таблица 4. Меню управления

Подменю настройки

Доступ к этому меню производится для FB в меню технического обслуживания JEP. Настройки используются только для технического обслуживания

ADJ	RSET		Сброс параметров устройства
	HEAD	RED	Красный –0 %150 %1100 %
		GRN1	Зеленый 1 –0 %150 %1100 %
		GRN2	Зеленый 2 –0 %150 %1100 %
		BLUE	Синий –0 %150 %1100 %
		ZOOM	Зум –0 %150 %1100 %
	P-T	NEUT	Поворот и наклон в нейтральных (центральных) положениях
		PNTD	Поворот нейтральный, наклон вниз
		PNTU	Поворот нейтральный, наклон вверх
		PLTN	Поворот налево, наклон нейтральный
		PRTN	Поворот направо, наклон нейтральный
		PLTD	Поворот налево, наклон вниз
	PRTU	Поворот направо, наклон вверх	

Таблица 5. Подменю настройки

Поиск и устранение неполадок

Проблема	Возможная причина	Устранение проблемы
Устройство не включается.	Устройство не подключено к электропитанию.	Проверьте источник электропитания и разъемы.
	Сгорел предохранитель	Отключите устройство от электропитания. Проверьте предохранители и, при необходимости, замените их.
Одно или несколько устройств реагируют неустойчиво или вообще не реагируют на сигналы контроллера.	Неисправность линии связи.	Осмотрите соединения и кабели. Исправьте плохие соединения. Отремонтируйте или замените поврежденный кабель.
	На концах линии связи нет оконечных элементов.	На выходной разъем последнего устройства в линии связи установите терминальную заглушку.
	Неправильная адресация DMX устройств.	Проверьте адресацию на устройстве и контроллере. Проверьте правильность режима DMX для устройства.
	Одно из устройств неисправно и искажает передачу данных в линии связи	Отсоедините входные и выходные разъемы XLR и соедините их напрямую вместе, чтобы обойти устройство на некоторое время, пока не восстановится нормальная работа. Ремонт неисправного устройства могут только специалисты службы поддержки клиентов компании Martin.
	Не соответствует контакт вывода разъема XLR на устройствах (контакты 2 и 3 перепутаны между собой).	Установите между устройствами кабель, изменяющий фазу на обратную или поменяйте контакты 2 и 3 в неустойчиво работающем устройстве.
Неожиданно прекращается подача света.	Перегрев устройства.	Очистите устройство, особенно воздушные каналы. Обеспечьте свободный поток воздуха вокруг устройства. Проверьте, что температура окружающей среды не превышает максимально разрешенный уровень. Выполните переключение в режим охлаждения FULL (полная мощность). Если проблема не устраняется, обратитесь за консультацией в компанию Martin.

Таблица 6. Поиск и устранение неполадок

Спецификация

Физические параметры

Длина 221 мм
Ширина 505 мм
Высота 527 мм
Вес 20 кг, исключая зажимы

Динамические эффекты

Цветосинтез RGB или HS
Красный или оттенок 0–100 %
зеленого или насыщенности 0–100 % синего или значения цветовой характеристики 0–100 % Управление цветовой температурой переменное в пределах 10 000–2000 K
Электронный эффект цветового круга 33 цвета по стандарту LEE плюс белый, эффект вращения цветового круга с переменной скоростью и случайный цвет
Предварительно запрограммированные эффекты Два эффекта наложения chase1pulse1flip1flicker1 strobe1static с переменной интенсивностью, кроссфейдинг и скорость вращения пикселей
Стробоскопический эффект электронный, с эффектом пульсации и случайных стробоскопических вспышек
Электронное диммирование 0–100 %, возможности выбора из четырех кривых диммирования
Зум 16° (гипер-режим), 20°–50°
Поворот до 630° с двумя настройками скорости
Наклон до 300° с двумя настройками скорости

Оптические характеристики

Источник света 36 многоцветных светодиодных излучателей большой мощности типа Osram

Управление и программирование

Управление DMX
Режимы управления цветом RGB, HSV
каналы DMX 13117121125133 в зависимости от режима управления и группирования пикселей
Настройка и адресация панель управления со светодиодным дисплеем
Протокол USITT DMX51211990
Интерфейс приема и передачи данных RS-485

Конструкция

Цвет черный
Кожух ударопрочный негорючий термопластик и литой под давлением алюминий
Степень защиты IP 20

Установка

Точки крепления две пары фиксаторов с зажимом на четверть оборота
Ориентация любая Минимальное расстояние до освещаемых поверхностей 200 мм
Минимальное расстояние до воспламеняемых материалов 200 мм
Минимальное расстояние до людей в зоне луча 1 м

Подключения

Входной разъем электропитания переменного тока Neutrik powerCON
Ввод и вывод данных DMX защелкивающийся разъем XLR с пятью контактами, RJ-45

Электрические параметры

Источник питания переменного тока 100-240 В, 50/60 Гц
Максимальное общее потребление электроэнергии с одним установленным модулем 386 Вт
Максимальное общее потребление электроэнергии с двумя установленными модулями 766 Вт
Блок питания режим электронного переключения
Основной предохранитель 10 АТ (для работы при напряжении 100-130 В), 2 шт., 5 АТ (при напряжении 200-240 В), 2 шт.

Тепловые характеристики

Охлаждение принудительный поток отфильтрованного воздуха с регулируемой температурой, малошумный

Максимальная температура окружающей среды (Ta max.) 40 °C Минимальная температура окружающей среды (Ta min.) 5 °C Максимальная температура поверхности в стационарном состоянии 80 °C Общая теплопередача (расчетная +/- 10 %), с одним установленным модулем 1312 БТЕ/ч Общая теплопередача (расчетная +/- 10 %), с двумя установленными модулями 2604 БТЕ/ч

Сертификаты



Сертификаты безопасности, ЕС EN 60598-1, EN 60598-2-17
Сертификаты EMC EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Сертификат безопасности, США (ожидается получение) UL 1598
. *Не утвержден для использования с двумя головками в США*

Сертификат безопасности, Канада (ожидается получение) CAN1CSA C.22.2 No. 250
. *Не утвержден для использования с двумя головками в Канаде*

Комплект поставки

Два зажима типа «омега» с четвертьоборотными соединителями каталожный номер 91602015
Руководство пользователя каталожный номер 35000229
Входной разъем Neutrik powerCON NAC3FCA каталожный номер 05342804
Два основных предохранителя 10 АТ
(для работы с источником электропитания 100-130 В) каталожный номер 05021029
Два основных предохранителя 5 АТ
(для работы с источником электропитания 200-240 В) каталожный номер 05021026

Аксессуары

Скоба G-clamp каталожный номер 91602003
Скоба Half-coupler каталожный номер 91602005
Скоба моментального фиксирования каталожный номер 91602007
Страховочный тросик, универсальный,
с безопасной рабочей нагрузкой 50 кг каталожный номер 91604003
Кейс на два прибора для MAC 401 Dual™ каталожный номер 91510150
Набор для цветных кадров для MAC 401 Dual™ каталожный номер 91610102
Кабель DMX, STP, 1 витая пара с экраном, IEC1UL-CL, 1 мм каталожный номер 91611242
Кабель DMX, STP, 1 витая пара + экран, IEC1UL-CL, 2 м каталожный номер 91611243
Кабель DMX, STP, 1 витая пара + экран, IEC1UL-CL, 5 м каталожный номер 91611244
Кабель DMX, STP, 1 витая пара + экран, IEC1UL-CL, 10 м каталожный номер 91611245
Кабель DMX, STP, 1 витая пара + экран, IEC1UL-CL, 20 м каталожный номер 91611246

Запчасти

Основной предохранитель 10 АТ (для электропитания 100-130 В) каталожный номер 05021029
Основной предохранитель 5 АТ (для электропитания 200-240 В) каталожный номер 05021026
Сменный воздушный фильтр головки каталожный номер 62407156

Сопутствующие устройства

Устройство сопряжения Martin Universal USB/DMX. каталожный номер 90702045

Информация для заказа

MAC 401 Dual™, в картонной коробке каталожный номер 90231200

Спецификация может быть изменена без уведомления. Спецификации для новых устройств см. на веб-сайте www.martin-rus.com

Утилизация изделия



Продукция компании Martin™ поставляется в соответствии с директивой 2002/96/ЕС Европейского парламента и Совета Европейского Союза, касающейся утилизации электрического и электронного оборудования (WEEE), с учетом поправок, указанных в директиве 2003/108/ЕС, если их применение возможно.

Защитайте окружающую среду! Обеспечьте утилизацию этого устройства в конце срока его службы. Подробные сведения об утилизации изделий Martin в вашем регионе можно получить у поставщика оборудования.



©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, www.martin-rus.com