



ПАСПОРТ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КОНТРОЛЛЕР УПРАВЛЕНИЯ СВЕТОМ **GM2 MIDDLE**

Аппаратный контроллер (wing) для программной системы
управления сценическим светом



1. Назначение и идентификация изделия

GM2 MIDDLE - компактный аппаратный контроллер для управления сценическим светом совместно с компьютером и программной средой grandMA2 onPC. Изделие объединяет командную секцию и блок физических фейдеров; подключение к компьютеру выполняется по USB.

Важно: GM2 MIDDLE не является автономной консолью с собственным вычислительным модулем. Для программирования и управления требуется совместимый компьютер с установленным программным обеспечением.

Параметр	Сведения
Модель	GM2 MIDDLE
Тип изделия	Аппаратный контроллер / wing для системы управления сценическим светом
Основной интерфейс с ПК	USB-C
Программная среда	grandMA2 onPC (по данным источника)
Основной протокол вывода	DMX512 через физические XLR-порты
Поставщик	ИП Бочкарёв Артём Александрович / PM GROUP

Содержание

Раздел	Стр.
1. Назначение и идентификация	1
2. Технические характеристики	2
3. Органы управления	3
4. Разъёмы и коммутация	4
5. Подключение и запуск	5
6. Работа с DMX и программной средой	6
7. Требования безопасности	7
8. Обслуживание и хранение	8
9. Возможные неисправности	9
10. Комплектность и приёмка	10
11. Гарантийный талон и сервис	11

2. Технические характеристики

Характеристика	Значение
Питание	DC 5 В через USB-C от ноутбука или внешнего USB-источника (power bank)
Потребляемая мощность	не более 40 Вт
USB-C	2 порта: POWER и USB (подключение к ПК)
DMX OUT	6 × 3-pin XLR, female, порты A-F
DMX IN	1 × 3-pin XLR, female
DMX-вселенные	3
Управление в реальном времени	до 4096 параметров (заявлено источником)
MIDI / Timecode	5-pin DIN, вход
LTC (Linear Timecode)	3-pin XLR, вход
Фейдеры воспроизведения	15 шт., ход 60 мм
Кнопки сохранения программ	30 шт.
Кросс-фейдеры A/B	2 шт., ход 100 мм; Master / Xfade
Энкодеры атрибутов	4 шт.
Главное колесо уровня	1 шт. (Grandmaster)
Корпус	металл, матовое покрытие
Габариты	540 × 310 × 110 мм
Масса нетто	4,5 кг
Масса брутто	8 кг, с кейсом и кабелями

Примечание: физические 6 DMX-выходов и заявленные 3 DMX-вселенные - разные характеристики. Назначение конкретных выходов и вселенных определяется настройками программной системы. Параметры программной лицензии и доступное количество управляемых параметров необходимо проверять в фактической конфигурации ПО.

3. Органы управления

Панель контроллера предназначена для оперативной работы светового оператора. По данным источника предусмотрены следующие аппаратные органы управления:

Элемент	Назначение
15 фейдеров 60 мм	Воспроизведение программ, экзекуторов и назначенных функций в программной среде.
30 программных кнопок	Запуск/сохранение назначенных программных действий в зависимости от конфигурации show-файла.
2 фейдера A/B 100 мм	Кросс-фейд / функции Master и Xfade.
4 энкодера	Изменение атрибутов выбранных приборов и параметров интерфейса.
Grandmaster	Общее управление уровнем в соответствии с назначением в программной среде.
Командный блок	Blind, Freeze, Fix, Select, View, Goto, Exec, Setup, Update, Time, Edit, Channel, Fixture, Group, Effect, Macro, Store, Please, Clear и другие клавиши.
Подсветка клавиш	Независимая подсветка с регулировкой яркости.

Назначение клавиш и фейдеров может изменяться в зависимости от версии программного обеспечения, конфигурации show-файла и пользовательских назначений. При работе руководствуйтесь документацией используемого ПО.

4. Разъёмы и коммутация

Разъём	Количество / тип	Назначение
DMX OUT	6 × XLR 3-pin female	Выход сигнала DMX512; порты обозначены A-F.
DMX IN	1 × XLR 3-pin female	Вход DMX-сигнала.
MIDI IN / Timecode IN	1 × DIN 5-pin female	Вход синхронизации/управления согласно настройкам системы.
LTC IN	1 × XLR 3-pin female	Вход линейного временного кода (Linear Timecode).
USB-C POWER	1	Питание DC 5 В.
USB-C USB	1	Соединение контроллера с компьютером.

DMX: используйте кабель, предназначенный для цифрового сигнала DMX512. Не рекомендуется заменять DMX-кабель обычным микрофонным кабелем на длинных линиях или в ответственных системах.

USB: для устойчивой работы используйте исправный кабель достаточного сечения и длины. При питании от power bank источник должен обеспечивать стабильные 5 В и мощность, достаточную для контроллера (заявленное потребление - до 40 Вт).

5. Подключение и запуск

Шаг	Действие
1	Установите контроллер на устойчивой сухой поверхности, исключив натяжение кабелей и перекрытие органов управления.
2	Подготовьте компьютер с установленной совместимой программной средой grandMA2 onPC.
3	Подключите порт USB контроллера к компьютеру. Подайте питание 5 В на порт POWER, если это требуется используемой схемой подключения.
4	Запустите программное обеспечение и убедитесь, что аппаратный контроллер определяется системой.
5	Настройте DMX-вселенные и физические выходы в программной среде. Подключайте DMX-линии только после проверки схемы адресации.
6	Проверьте работу на минимально необходимом уровне: выбор приборов, энкодеры, фейдеры, кнопки, DMX-выходы и синхронизацию.
7	Перед шоу сохраните рабочий show-файл и резервную копию на отдельный носитель.

Порядок выше является технической эксплуатационной рекомендацией PM GROUP. Точный порядок обнаружения устройства и настройки портов зависит от версии и конфигурации программного обеспечения.

6. Работа с DMX и программной средой

GM2 MIDDLE используется как аппаратный интерфейс оператора и устройство ввода/вывода для программной системы управления светом. Контроллер передаёт команды оператора в ПО, а DMX-выходы формируют управляющий сигнал для световых приборов в соответствии с настройками системы.

Понятие	Техническое пояснение
DMX512	Цифровой протокол управления сценическим оборудованием. Одна DMX-вселенная содержит до 512 адресных каналов.
DMX-вселенная	Логический набор DMX-адресов. Для GM2 MIDDLE источником заявлено 3 вселенные.
Физический DMX-порт	Разъём XLR, через который выводится назначенная вселенная/линия. На изделии заявлено 6 DMX OUT.
Параметр	Логический параметр управления в программной системе (например, Dimmer, Pan, Tilt, Color). Не следует автоматически приравнивать число параметров к числу физических DMX-каналов.
Show-файл	Файл проекта программной системы: патч приборов, группы, пресеты, последовательности, экзекьюторы и пользовательские настройки.

Заявление источника «до 4096 параметров» следует понимать как характеристику работы в программной экосистеме. Фактически доступное количество параметров зависит от версии ПО, лицензирования и конфигурации системы.

7. Требования безопасности

Ниже приведены общие эксплуатационные требования PM GROUP для электронного оборудования управления сценическим светом. Они дополняют требования изготовителя компьютера, USB-источника питания и подключаемого оборудования.

- Эксплуатируйте контроллер в сухом помещении. Степень защиты IP для GM2 MIDDLE в использованном источнике не указана; не допускайте попадания дождя, конденсата и жидкостей внутрь корпуса.
- Используйте только исправные USB-, DMX-, MIDI- и LTC-кабели. Не подключайте кабели с повреждённой изоляцией или деформированными разъёмами.
- Питание - только стабилизированное DC 5 В через предусмотренный USB-C вход. Не подавайте сетевое напряжение непосредственно на USB-разъёмы.
- Не разбирайте устройство при подключённом питании.
- Не размещайте контроллер рядом с источниками сильного тепла, открытым пламенем или в условиях интенсивной вибрации.
- Прокладывайте кабели так, чтобы исключить рывок разъёмов и падение контроллера со стола/стойки.
- Перед подключением DMX к действующей системе убедитесь в корректности адресации и назначения выходов.

Поскольку производителем/источником не заявлены диапазон рабочей температуры, класс IP и требования к электромагнитной среде, эти параметры в настоящем паспорте не придумываются и должны уточняться по маркировке конкретной партии.

8. Обслуживание, транспортирование и хранение

Очистка. Перед очисткой отключите USB-питание. Используйте сухую или слегка увлажнённую мягкую ткань. Не применяйте аэрозольные очистители, растворители и жидкости, способные попасть под клавиши или фейдеры.

Фейдеры и энкодеры. Не продувайте органы управления высоким давлением и не заливайте контактными очистителями без сервисной необходимости. При появлении нестабильных значений сначала исключите программную причину и неисправность USB-соединения.

Разъёмы. Периодически проверяйте XLR, DIN и USB-C на люфт, загрязнение и механические повреждения.

Транспортирование. Источником заявлен защитный кейс. Перевозите контроллер в кейсе, исключая ударные нагрузки на фейдеры, энкодеры и разъёмы.

Хранение. Храните в сухом помещении, без конденсата и агрессивных паров. Перед включением после холодной перевозки дождитесь выравнивания температуры и полного исчезновения возможного конденсата.

Комплектный кейс и кабели входят в заявленную комплектацию модели. Фактическую комплектность конкретной поставки необходимо проверять при приёмке.

9. Возможные неисправности

Симптом	Проверка / действие
Контроллер не включается / не определяется	Проверить USB-C POWER, кабель, источник 5 В, другой USB-порт компьютера; исключить кабель с недостаточной токовой нагрузкой.
ПО не видит контроллер	Перезапустить ПО, проверить USB-соединение, совместимость версии ПО и драйверов/системных компонентов.
Нет DMX на выходах	Проверить патч, назначение DMX-вселенных и физических портов, активность выхода в ПО, DMX-кабель и терминатор линии.
Работает не тот DMX-порт / вселенная	Проверить маршрутизацию выходов в программной системе. Не делать вывод по буквенной маркировке порта без проверки настроек.
Фейдер/энкодер работает нестабильно	Проверить назначение элемента в show-файле, перезапустить ПО, исключить USB-сбой; при сохранении неисправности обратиться в сервис.
Не работает MIDI / LTC	Проверить тип сигнала, распайку/кабель, назначение входа и настройки синхронизации в ПО.
Самопроизвольные сбои	Проверить стабильность питания 5 В, USB-кабель, энергосбережение USB на ПК и целостность show-файла.

При запахе гари, сильном нагреве, следах жидкости или механическом повреждении немедленно отключите питание и не используйте устройство до диагностики.

10. Комплектность и приёмка

Комплект поставки	Количество
Контроллер GM2 MIDDLE / Command Wing Mini	1 шт.
Защитный кейс	1 шт.
Кабель USB-A - USB-C	1 шт.
Кабель USB-C - USB-C	1 шт.
Паспорт / руководство PM GROUP	1 экз.

Приёмка изделия

Поле	Заполняется при передаче
Модель	GM2 MIDDLE
Серийный номер	_____
Дата проверки / приёмки	_____
Комплектность проверил	_____
Подпись / печать (при наличии)	_____

Перед передачей покупателю рекомендуется проверить питание, связь с компьютером, основные органы управления и наличие DMX-сигнала на доступных выходах.

11. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН И СЕРВИС

Сведения	Заполнение
Изделие	Контроллер управления светом GM2 MIDDLE
Серийный номер	_____
Дата продажи / передачи	_____
Гарантийный срок	12 месяцев с даты продажи
Документ о покупке	_____
Продавец / поставщик	ИП Бочкарёв Артём Александрович / PM GROUP
Подпись / печать (при наличии)	_____

Условия гарантии. Гарантия распространяется на производственные недостатки при соблюдении правил эксплуатации, транспортирования и хранения. Повреждения вследствие механического воздействия, попадания жидкости, подачи неподходящего напряжения, повреждения разъемов, неквалифицированного вмешательства или эксплуатации с неисправными кабелями могут не относиться к гарантийным случаям, если установлена причинная связь между нарушением и неисправностью.

Права покупателя. Гарантийный талон не ограничивает обязательные права потребителя, предусмотренные законодательством Российской Федерации. Для юридических лиц и ИП условия гарантии также определяются договором поставки и применимыми нормами гражданского законодательства.

Контакт	Сведения
Поставщик	ИП Бочкарёв Артём Александрович / PM GROUP
Сайт	pmgroup35.ru
Телефон	+7 (921) 235-05-62
Адрес	г. Вологда, ул. Трактористов, д. 20а, офис 5

QR-код на сайт PM GROUP:



Примечание к технической редакции. Технические характеристики модели GM2 MIDDLE в настоящем документе составлены по опубликованным данным карточки товара Amixled GM2 MIDDLE. Общие разделы по безопасной эксплуатации, подключению, обслуживанию и диагностике подготовлены PM GROUP как эксплуатационные рекомендации и не заменяют документацию программного обеспечения. Торговые наименования grandMA2 / onPC принадлежат их правообладателям; упоминание означает совместимость, заявленную источником, и не является заявлением об аффилированности.