

# Контроллер DMX-Q02-2

512 DMX-каналов (от ПК или автономно)  
Память 6000 шагов  
Питание 5 В, 150 мА (Mini USB), 9-36 В <2W  
(DC Input)  
ИК-пульт



## 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

- 1.1. Контроллер предназначен для управления различными световыми приборами, использующими стандартный протокол передачи данных DMX512 (1990). Совместим с DMX приборами, DMX-диммерами, DMX RGB-декодерами для светодиодных лент или светильников и другим стандартным DMX-оборудованием различных производителей.
- 1.2. Основные области применения – архитектурная подсветка, театральные сцены, дискотеки, телевизионные студии, декоративная интерьерная подсветка, рекламные конструкции.
- 1.3. Два режима работы:
  - Под управлением компьютера, связь через порт USB;
  - В автономном режиме - контроллер воспроизводит программу, созданную пользователем и записанную во внутреннюю память контроллера.
- 1.4. Программное обеспечение, поставляемое в комплекте, было разработано специально для архитектурного и декоративного освещения, позволяет легко создавать программы динамических эффектов, управлять различными зонами и сценами.
- 1.5. Управление контроллером осуществляется при помощи инфракрасного пульта дистанционного управления.
- 1.6. Контроллер обеспечивает передачу 256-ти градаций яркости в каждом канале, что позволяет, при использовании светового оборудования с 3-мя каналами (RGB), получить 16,77 млн. цветов и оттенков.
- 1.7. Стабильная и надежная работа, высокоскоростной процессор ARM Cortex M3, ОЗУ 4Мб.
- 1.8. Встроенные часы реального времени и календарь, включение сцен по расписанию.
- 1.9. Плавное переключение между сценами в автономном режиме.
- 1.10. Установка скорости и яркости в каждой сцене в автономном режиме.
- 1.11. Переключение сцен внешним сигналом (Trigger).
- 1.12. 8 подсвечиваемых кнопок на корпусе контроллера для выбора сцен.
- 1.13. Режим Master / Slave для объединения 32-х контроллеров (в автономном режиме).

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение питания	DC 5 В (разъем Mini USB)
DC 9-36 В (разъем POWER)	450 мА
Потребляемый ток	150 мА
Выходной сигнал	DMX512 (1990)
Количество DMX каналов при управлении от ПК по USB	512 каналов
Количество DMX каналов в автономном режиме	512 каналов
Количество градаций в каждом канале	256 градаций
Встроенная память программ	4 Мб (макс. 6000 шагов для 512 каналов)
Выходные разъемы	XLР3, RJ45, power JАСK
Рабочая температура	-25...+60 °С
Класс пылевлагозащиты	IP20
Размеры	165 x 89 x 42 мм
Вес	430 г

### ПРИМЕЧАНИЕ!

Более подробные технические характеристики Вы можете найти на сайте [www.arlight.ru](http://www.arlight.ru)

## 3. УСТАНОВКА, ПОДКЛЮЧЕНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ

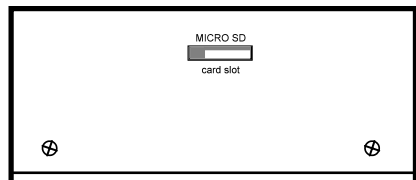
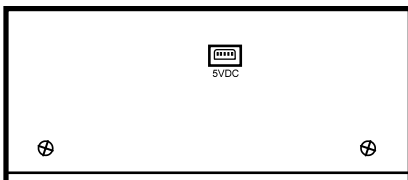
### ВНИМАНИЕ!

**!** Во избежание поражения электрическим током перед началом работ отключите электропитание. Все работы должны проводиться только квалифицированным специалистом.

- 3.1. Извлеките контроллер из упаковки и убедитесь в отсутствии механических повреждений.
- 3.2. Закрепите контроллер в месте установки.
- 3.3. Выполните подключения, руководствуясь рисунками 1 - 3, а также маркировкой разъемов на корпусе контроллера.

Mini USB коннектор. Для подключения к ПК или блоку питания DC 5В, 0,15-1 А

Слот для подключения micro SD карты памяти



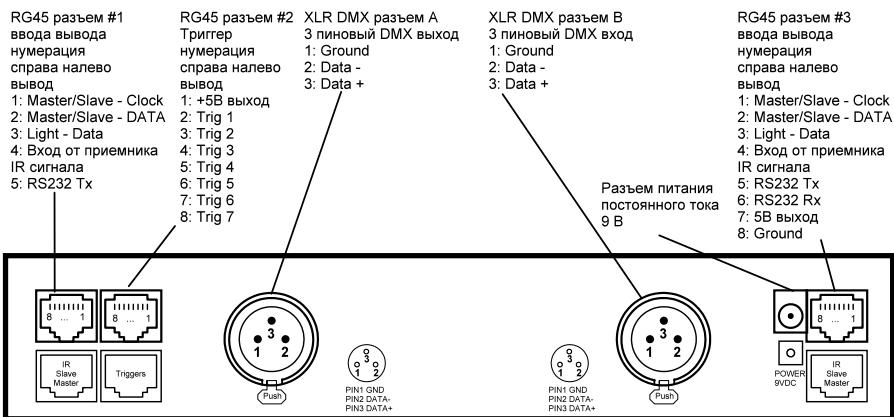


Рис. 1. Органы подключения и элементы индикации.

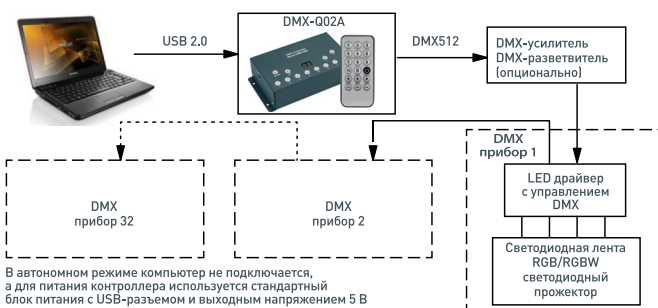


Рис. 2. Структурная схема подключения.

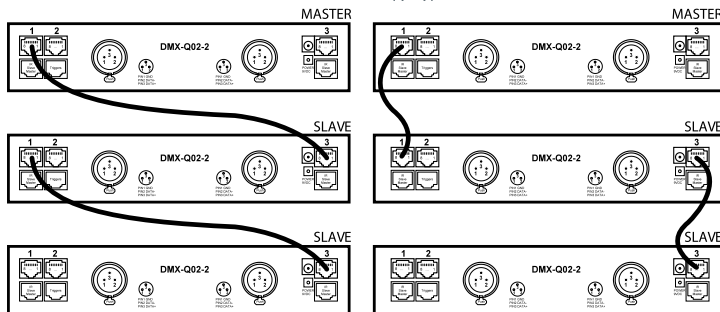


Рис. 3. Схема подключения Master/Slave.

Пояснение к Рис. 3.  
Когда несколько контроллеров подключены через интерфейс USB в автономном режиме, то возможна конфигурация, когда один контроллер определен как ведущий (Master), а остальные становятся ведомыми (Slave). Данная возможность позволяет объединить до 32 контроллеров в одну систему. На Рис. 3 показано два равнозначных варианта объединения контроллеров в одну систему. Ethernet гнезда №1 и №3 можно соединять в любом порядке.

- 3.4. Убедитесь, что схема собрана правильно, везде соблюдена полярность подключения, и провода нигде не замыкаются.
  - 3.5. Включите питание.
  - 3.6. Установите на компьютер программное обеспечение (см. комплект ПО, поставляемый с контроллером), создайте программу управления светом, проверьте работу оборудования.
- Когда несколько контроллеров подключены через USB интерфейс, автономный режим позволяет произвести настройки контроллеров как ведущий/ведомый (Рис. 4). Эта конфигурация позволяет объединить множество контроллеров (до 32 контроллеров) в единую автономную систему.
- Один контроллер можно определить, как ведущий, то другие контроллеры автоматически устанавливаются как подчиненные. С триггеров работающими на главном контроллере можно управлять подчиненными контроллерами. Однако ведомые устройства никак не синхронизируются во время работы и сохраняют собственный контроль над подключенными к ним устройствами. Что позволяет ведомым контроллерам запускать и воспроизводить разные сцены. Главный контроллер выполняет функцию общего пульта дистанционного управления, управляющий подчиненными контроллерами.

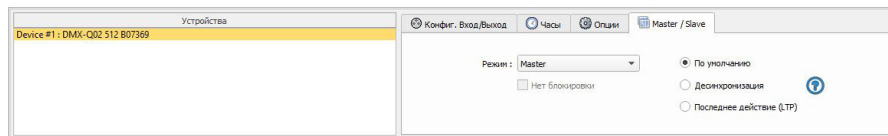


Рис. 4. Установка режима.

### Режим: MASTER/SLAVE «По умолчанию»

Один контроллер можно определить как главный (младший серийный номер по умолчанию), а другие - для ведомых. Ведущий контроллер воспроизводит текущую сцену и синхронизирует ведомые. Главный контроллер заставляет подчиненные интерфейсы одновременно воспроизводить одну и ту же сцену и тот же шаг в одно и тоже время. Ведомые контроллеры вынуждены следовать хронометражу и схемам ведущего, и они не могут действовать, воспроизводить или запускать сцену самостоятельно. Главный контроллер может включать и выключать сцены подчиненного контроллера.

### Режим: MASTER/SLAVE «Десинхронизация» (не синхронный режим)

Интерфейсы можно определить как ведущих, другие автоматически устанавливаются на подчинение. Все триггеры включаемые или выключаемые на главном контроллере действительны для ведомых. Однако подчиненные контроллеры не синхронизируются ведущим и сохраняют индивидуальные элементы управления. Следовательно, ведомые контроллеры могут запускать и воспроизводить разные сцены в любое время и не синхронизируются с главным. Главный контроллер действует как общий пульт дистанционного управления, запускающий подчиненные с полным приоритетом. Главный контроллер может включать и выключать сцены на подчиненных контроллерах.

### Режим: MASTER/SLAVE «Последние действие (LTP)»

LTP (Latest Takes Priority) означает, что последний принимает приоритет. Все контроллеры определяются как подчиненные. Контроллеры не синхронизируются и могут запускать и воспроизводить разные сцены сами по себе. Однако триггеры из интерфейса передаются другим подключаемым контроллерам автоматически, а подчиненные контроллеры вынуждены запускать одну и ту же сцену. Здесь каждый контроллер действует как главный контроллер, запускающий другие подчиненные контроллеры без синхронизации.

### Опция «NO RELEASE»

Эта опция доступна только в режимах «Последние действие (LTP)» или «Десинхронизация». Только триггеры включения из главного контроллера исполняются и эффективны. Все триггеры выключения игнорируются, а интерфейсы ведомых устройств продолжают воспроизводить их текущую сцену. Каждый подчиненный контроллер может определить, передавать или нет управление сцены зависимо от того активирована или нет опция.

- 3.7. На лицевой панели контроллера расположены кнопки управления и светодиодные индикаторы, назначение которых показано на Рис. 5.

Дисплей отображает номер текущей сцены, страницы, цвета и режима (скорость/диммер).  
 PC: контроллер подключен к компьютеру и управляется программным обеспечением.  
 SA: автономный режим. Никакая сцена не играет. Все каналы DMX установлены в 0.  
 PA: режим страницы, позволяя переключаться между 10 страницами из 8 кнопок для непосредственного запуска сцен (кнопки «+»/«-» P0 1-8 страница, P1 9-10 страница).

Со: цветовой режим, чтобы воспроизводить цвет по каналам RGBW.

SP: режим скорости, увеличение или уменьшение текущей скорости сцены.

DI: режим диммера, увеличение или уменьшение общей яркости (сцены и цвета).

Pr: режим программирования памяти (когда загрузка производится в память).

VL: режим загрузки (во время обновления прошивки).

- 3.8. Управлять контроллером можно при помощи инфракрасного пульта управления. Для этого необходимо подключить инфракрасный приемник к разъему RJ45 #1 или 3 стандартным кабелем для компьютерных сетей (Patch Cord). Длина кабеля не должна превышать 20м.

Назначение кнопок пульта ДУ:

➤ 1...10: выбор сцен 1...10

Кнопка 1-10 должна быть назначена на сцену с помощью программного обеспечения.

Каждая кнопка может запускать другую сцену. С помощью пульта дистанционного управления нельзя остановить сцену напрямую с помощью назначенной кнопки.

- Pause: остановка выполнения сцены
- Black Out: выключение всех источников света
- Scenes: выбор сцен 01...10
- Speed: регулировка скорости -9...+9
- Dimmer: регулировка яркости -9...+9

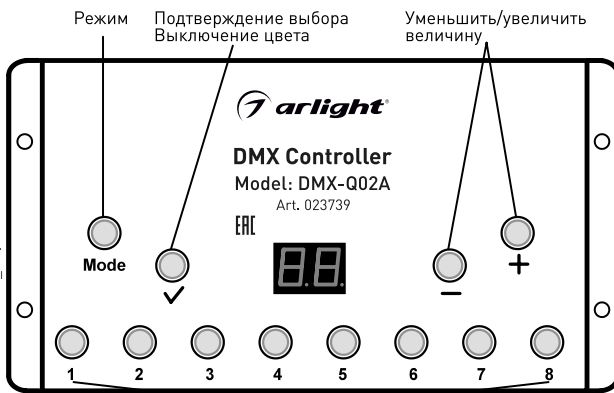
## 4. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 4.1. Соблюдайте условия эксплуатации оборудования:

- Эксплуатация только внутри помещений;
- Температура окружающего воздуха -25...+60°C;
- Относительная влажность воздуха не более 90% при 20°C, без конденсации влаги;
- Отсутствие в воздухе паров и примесей агрессивных веществ (кислот, щелочей и пр.).

- 4.2. Соблюдайте полярность при подключении оборудования.

- 4.3. Устанавливайте оборудование в хорошо проветриваемом месте. Не устанавливайте устройство в закрытые места, например, книжную полку или подобные.



1-8 Кнопки включения/выключения сцен

Рис. 5. Органы управления и элементы индикации.



- 4.4. Не допускается установка вблизи нагревательных приборов или горячих поверхностей, например, в непосредственной близости к блокам питания.
- 4.5. Температура устройства во время работы не должна превышать +70°C. При более высокой температуре используйте принудительную вентиляцию.
- 4.6. При выборе места установки оборудования предусмотрите возможность его обслуживания. Не устанавливайте устройства в местах, доступ к которым будет впоследствии невозможен.
- 4.7. Для надежной передачи DMX сигнала рекомендуется использовать специализированный симметричный экранированный кабель для DMX сигнала.
- 4.8. Перед включением убедитесь, что схема собрана правильно, соединения выполнены надежно, замыкания отсутствуют.
- 4.9. Таблица возможных неисправностей и способы их устранения:

Проявление неисправности	Причина неисправности	Метод устранения
Оборудование не работает, индикатор питания не светится	Не поступает питание на контроллер.	Проверьте все подключения, убедитесь, что USB кабель и сетевой адаптер (при использовании автономного режима) исправны.
Индикаторы показывают нормальное состояние, DMX устройства не управляютя.	Обрыв или замыкание шины DMX	Проверьте шину и устраните неполадки.
	Перепутана полярность подключения проводов шины DMX	Подключите провода с соблюдением полярность.
Управление DMX устройствами нестабильно.	Большая длина кабеля шины DMX.	По возможности сократите длину кабеля или используйте усилитель сигнала.
	Неправильная топология шины DMX.	Шина DMX должна иметь топологию «луч». Для построения шины с топологией «звезда» или «дерево», применяйте разветвители сигналов DMX.
	Отсутствие согласующей нагрузки на концах линии.	Установите терминаторы на конце линии.
	Использован кабель, не предназначенный для передачи сигналов DMX.	Используйте кабель, специально предназначенный для передачи DMX сигнала.
	К шине DMX подключено более 32-х устройств.	Используйте разветвители DMX сигналов.