



# Программируемый контроллер

# **iMLed Master DMX AUDIO**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1.1 Назначение и принцип работы.
- 1.2 Технические характеристики.
- 1.3 Комплектность.
- 1.4 Расположение элементов на плате.
- 1.5 Подключение и монтаж.
- 1.6 Работа в режиме DMX-512
- 1.7 Плата расширения (аудиозахвата)
- 1.8 Программирование.
- 1.9 Режим контроля.
- 1.10 Управление запрограммированным сценарием.
- 1.11 Гарантии изготовителя.
- 1.12 Список возможных неисправностей.



### 1.1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

Устройство предназначено для создания индивидуальной динамики в световой рекламе и декоративной подсветке по заранее созданному сценарию с помощью программного обеспечения входящего в комплект.

Контролер обеспечивает захват аудиосигнала, обработку и выполнение части сценария для каждой музыкальной композиции. Далее по протоколу DMX-512 данные передаются на DMX-декодеры, которые непосредственно управляют подключенной нагрузкой.

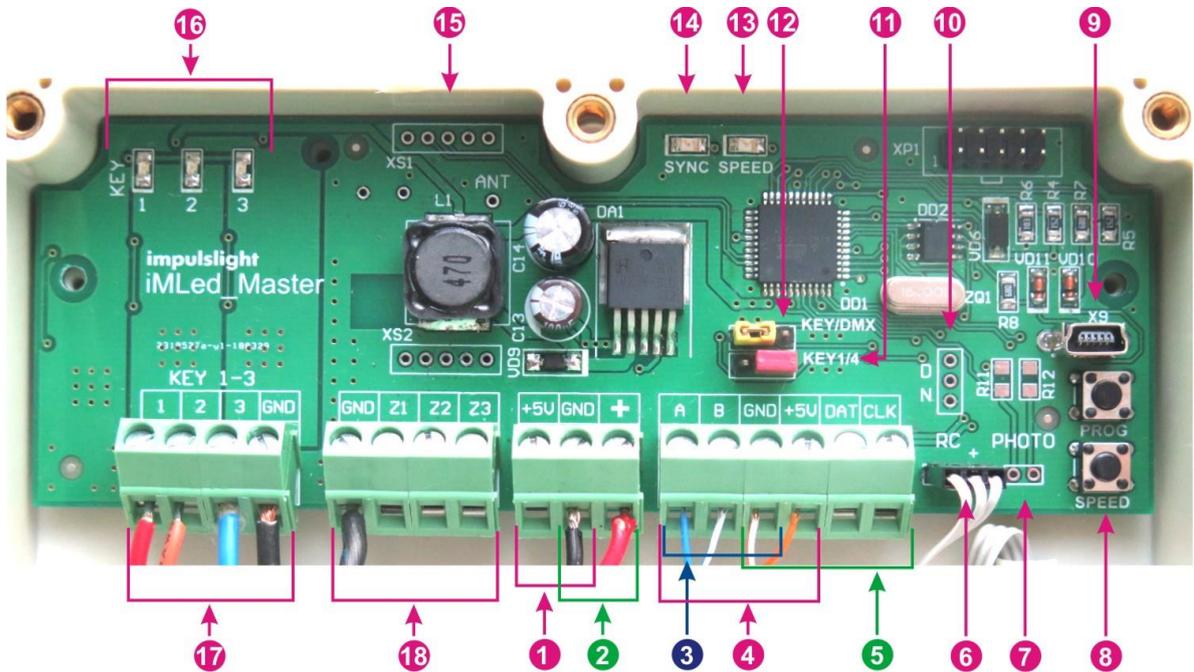
## 1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Напряжение питания постоянного тока + 5...24В
- Интерфейс DMX512
- Количество шагов в сценарии 6000...100
- Длительность шага программы 25мс...33мин
- Количество градаций яркости 128
- Порт загрузки сценария USBmini
- Количество циклов программирования, не менее 10 000
- Выбор программ для DMX512, регулировка скорости
- Регулировка яркости (с ДУ)
- Автоматическое управление яркостью в зависимости от освещенности (при наличии датчика света)
- Диапазон температуры окружающей среды -30...+50 град.С
- Класс защиты IP54 (влагозащита)
- Размеры 190x122x45 мм
- Вес 0,3 кг

## 1.3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Контроллер - 1 шт.
- Кабель USB 2.0 AM/miniBM - 1 шт.
- Диск с программным обеспечением - 1 шт.
- Паспорт - 1 шт.
- Тара упаковочная - 1 шт.
- Пульт ДУ RF - 1 шт.
- Датчик света - под заказ

## 1.4 РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ НА ПЛАТЕ



1. Клеммы питания + 5В
2. Клеммы питания + 7...+24В
3. Клеммы подключения линии передачи данных DMX512
4. Подключение ключей iMLed3\_Key
5. Подключение светодиодов с управлением WS2811 и APA102
6. Подключения датчика ДУ
7. Подключения датчика света
8. Кнопки регулировки скорости выполнения сценария и переключения программ (меток)
9. Порт для загрузки сценария USBmini
10. Выбор режима работы интеллектуального датчика света «D/N»
11. Джампер выбора работы первого ключа iMLed3\_KEY
12. Джампер выбора режима iMLed3\_KEY или DMX512
13. Индикатор состояния работы контроллера «SPEED»
14. Индикатор состояния работы контроллера «SYNH»
15. Плата расширения (аудиозахвата)
16. Индикаторы работы первого ключа iMLed3\_KEY
17. Подключения нагрузки к первому ключу iMLed3\_KEY
18. Подключения внешних устройств к плате расширения

## 1.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ И МОНТАЖ

Подключение и эксплуатация изделия должна проводиться специалистом, ознакомленным с настоящим руководством. Все провода перед подключением необходимо очистить от изоляции и облудить. Для защиты от влаги место ввода проводов в корпус залить герметиком и при установке размещать изделие кабельными вводами вниз, закрепив на стене.

**Подключите контроллер** клеммы **+** и **- (GND)** к блоку питания. При напряжении питания 5В (поз.1). При напряжении питания от 7 до 24В (поз.2).

**Подключите интерфейсный кабель** (поз.3). *См. п 1.6*

**Установка перемычки на плате iMLed\_Master.**

Джампер "KEY/DMX" (поз.12) в положение DMX *См. п 1.6.*

При необходимости подключите **внешние устройства** (кабель аудио) к плате расширения (поз.18). *См. п 1.7.*

**Датчик ДУ** подключается к клеммам RC (поз.3). Максимальное расстояние приема сигнала с пульта до датчика 50м.

Подайте напряжение от блока питания.

## 1.6 РАБОТА В РЕЖИМЕ DMX-512

При работе по протоколу **DMX512** управляет контроллерами серии **iMLed\*\_PRO**, **iMLamp\*\_PRO** и другими световыми устройствами через единый интерфейс.

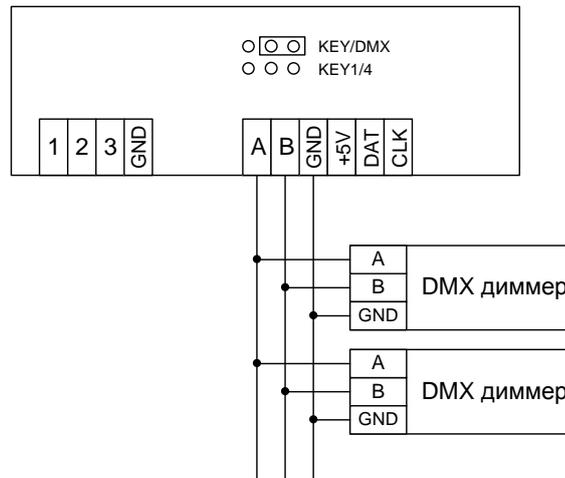
Контроллер является ведущим в стандарте DMX512. Создание сценария и программирование контроллера осуществляется программой «**DynamicLight**» ver 4.6.1 и старше. Загрузка сценария производится через USB-порт только в ведущий контроллер, независимо от того сколько контроллеров будет подключено в линию. Ведущий контроллер является «мастером», все остальные контроллеры ведомые (DMX-декодеры) управляются по интерфейсной линии (витой паре).

**Декодерами** могут быть любые программируемые PWM(ШИМ)-контроллеры серии **iMLed\*\_PRO**, **iMLamp\*\_PRO**, имеющие предустановленный блок синхронизации (передачи данных), а также изделия сторонних производителей работающих по протоколу DMX-512. Они же являются исполнительными устройствами, которые управляют непосредственно нагрузкой. Настройка DMX-декодеров **iMLed\*\_PRO**, **iMLamp\*\_PRO** производится программой «**DMX Go!**» в диапазоне от 1 до 512 каналов через USB-порт.

## Установка перемычек на плате iMLed\_Master.

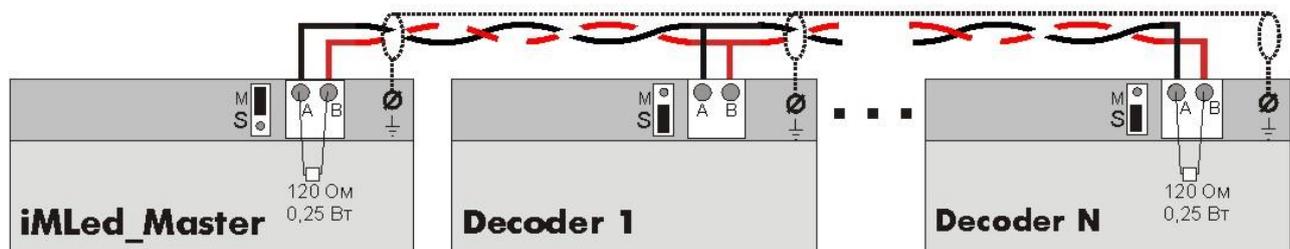
Джампер "KEY/DMX" в положении DMX.

Джампер "KEY1/4" - любое положение.



Подключите интерфейсный кабель (скрученные относительно друг к другу два провода сечением 0,2...0,3 мм<sup>2</sup> или кабель UTP) к клеммам A,B (поз.3) ведущего контроллера **iMLed\_Master** и соедините все **DMX-декодеры** (DMX-диммеры) между собой. При подключении проводов к клеммам необходимо соблюдать полярность, одной жилой клеммы А, второй жилой клеммы В. Подключение клеммы GND не требуется при длине кабеля меньше 10 метров и отсутствии помех. По умолчанию на всех декодерах переключки «M/S» установить в положение «Slave» или убрать.

## Подключение контроллеров по протоколу DMX-512



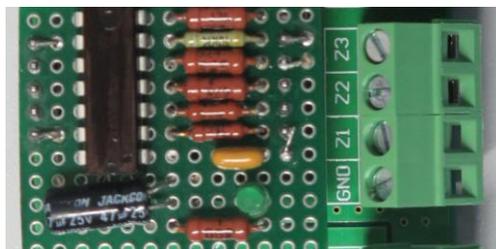
При длине линии больше 10 метров рекомендуется линию синхронизации выполнять экранированной витой парой FTP-5e. Экран подключить к клемме GND. При неустойчивой работе контроллера на первом и на последнем контроллере необходимо установить между клеммами А и В терминатор (резистор на 120 Ом, 0.25 Вт). Экран витой пары подключить на клемму GND.

При количестве приемников больше 32 штук или длине линии больше 500м, рекомендуется установка усилителя DMX сигнала.

В настройках программы Dynamic Light выбрать тип контроллера **iMLed\_Master\_DMX**.

## 1.7 ПЛАТА РАСШИРЕНИЯ (АУДИОЗАХВАТА) поз.15

Аудиосигнал с набором музыкальных композиций (предварительно подготовленный) записывается единым файлом в формате mp3. Сигнал подается на клеммы GND и Z1 (поз.18).



Каждой паузе в музыкальной композиции должна соответствовать метка в программе DynamicLight. Между метками прописывается требуемый сценарий. В результате в процессе работы при запуске контроллера каждой композиции будет соответствовать определенный сценарий.

## 1.8 ПРОГРАММИРОВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА

Для программирования контроллера нужно подключить кабель программирования USB 2.0 AM/miniBM к разъему (поз.9) контроллера и USB-порту компьютера. При повторном программировании необходимо отключить и снова подключить кабель. Подключение к блоку питания не требуется.

*Во время выполнения процесса загрузки сценария в контроллер запрещено производить какие-либо коммутации контроллера.*

В режиме загрузчика (программирования), когда горит желтый светодиод "SYNC", нажатие на кнопку "Prog" выводит контроллер в рабочий режим для просмотра уже запрограммированного сценария. Программирование в этом случае невозможно.

Процедура программирования описана в руководстве на программу "DynamicLight". При настройке необходимо выбрать модель контроллера в зависимости от используемого протокола.

## 1.9 РЕЖИМ КОНТРОЛЯ

Во время работы ведущего контроллера iMLed\_Master происходит мигание индикатора "SYNC" (поз.13).

## 1.10 УПРАВЛЕНИЕ ЗАПРОГРАММИРОВАННЫМ СЦЕНАРИЕМ

### Управление с кнопок на плате контроллера

**Регулировка скорости** производится нажатием и удержанием кнопки "SPEED". При первом нажатии - скорость замедляется (светодиод "SYNC" не горит), при повторном - увеличивается (светодиод "SYNC" горит) и т.д. Настройка скорости осуществляется для программы (*участка сценария между метками*), исполняемой в данный момент. При достижении предела скорости начинает мигать светодиод "SYNC". Зеленый светодиод "SPEED" показывает уровень скорости для данного участка сценария.

**Переключение на следующую программу** производится кнопкой "PROG".

**Для исключения подпрограммы** из сценария, необходимо нажать кнопку "SPEED" и удерживая её кратковременно нажать кнопку "PROG", после чего светодиод "SYNC" светодиод мигнет 2 раза.

**Для восстановления заводских настроек**, необходимо при подаче питания удерживать кнопку "SPEED", после чего светодиод "SYNC" мигнет 3 раза. Восстанавливаются все исключенные программы и скорость их исполнения.

### Управление с пульта ДУ (только для интерфейса DMX-512, при отсутствии платы расширения)

Датчик подключается к клеммам RC контроллера (поз.6).

Дистанционное управление	
	Включение-отключение, запоминание программы
	Переход на следующую программу или возврат
	Регулировка скорости
	Регулировка яркости (для контроллеров серии iMLed)
	Исключения программы из сценария
	Восстановления заводских настроек при выключенном контроллере
	Первоначальная привязка пульта к контроллеру (удержание 10 сек)

## 1.11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Организация-изготовитель гарантирует безотказную работу изделия в течение 24 месяцев со дня его приобретения, при условии соблюдения пользователем правил техники безопасности и настоящего руководства по эксплуатации.

Гарантийный срок службы контроллера составляет 24 месяца от даты продажи.

По вопросам гарантийного обслуживания и ремонта обращаться на предприятие-изготовитель: **ООО "Импульс лайт"**

<http://impulslight.com> Тел: (8332) 780-847, факс (8332) 41-16-20,

E-mail: info@impulslight.com

При обнаружении дефектов, связанных с нарушением правил настоящего руководства, наличии механических повреждений, организация-изготовитель оставляет за собой право не производить гарантийный ремонт или замену изделия.

### Гарантийный ремонт не производится в случае:

1. По истечении гарантийного срока эксплуатации.
2. Несоблюдение условий эксплуатации, указанных в руководстве.
3. Повреждения, вызванные попаданием внутрь влаги.
4. Неправильного подключения изделия.
5. Превышение максимальных электрических параметров.
6. При наличии следов механических воздействий на контроллер или следов самостоятельного ремонта.

По всем вопросам, связанным с работой изделия можно связаться с региональным дилером или обратиться в компанию "Импульс лайт".

## 1.12 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

Неисправность	Причина	Способ устранения
Контроллер не работает.	Отсутствует напряжение питания или не соответствует требованиям.	Проверьте подключение контроллера к блоку питания, полярность подключения проводов.
Отсутствует передача данных по протоколу DMX512 (не горит светодиод "SYNH").	Неправильно подключен кабель данных (синхронизации).	Правильно подключите кабель передачи данных. Клеммы А на всех контроллерах должны быть соединены одним проводом, а клеммы В- вторым проводом.
	Применяется неподходящий интерфейсный кабель.	Используйте провод «витая пара» типа UTP, или экранированный кабель типа FTP-5е (с экраном 2 пары Cat 5е медный).
	Обрыв кабеля. На DMX-декодерах не горит желтый светодиод «CONTROL».	Проверьте тестером наличие обрыва или отсутствия короткого замыкания в интерфейсном кабеле.
	Слишком большая длина интерфейсного кабеля (более 500	Установите волновое сопротивление на первом и последнем контроллере

	метров). Число подключенных контроллеров к интерфейсному кабелю более 32 шт.	по 120 Ом. Установите DMX-усилитель.
Контроллер сбрасывает программу в начало сценария или зависает.	Недостаточная мощность блока питания. Недостаточное сечение проводов. Плохой контакт в клемниках.	Замените блок питания. Увеличьте сечение проводов. Подтяните клемники. Подайте на контроллер питание от отдельного блока питания.