

## КОНТРОЛЛЕР ML-2048-RC



### 1. Краткое введение

ML-2048-RC – то высокоэффективный контроллер с одним портом. Он имеет четыре рабочих режима, поддерживает несколько однолинейных и двухлинейных микросхем драйвера и осуществляет управление максимум 2048 пикселями. Программным обеспечением является ПО "LED Build" (скачать на сайте [www.maksiled.ru](http://www.maksiled.ru)).

### 2. Вспомогательные микросхемы драйверов

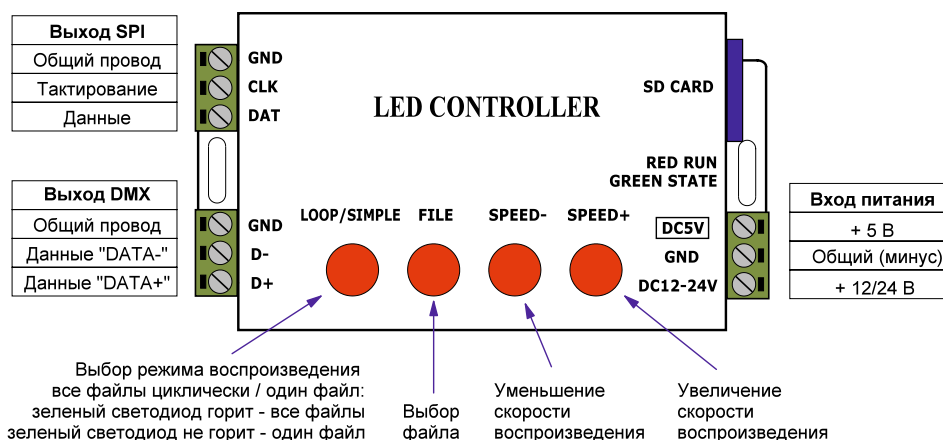
LPD6803, LPD8806, LPD1882, LPD1889, LPD6812, LPD1883, LPD1886, DMX512, HDMX, APA102, MY9221, UCS6909, UCS6912, UCS1903, UCS1909, UCS1912, UCS8904, WS2801, WS2803, WS2811, WS2812, TM1803, TM1804, TM1809, TM1812, TM1829, TA9912, TM1913, TM1914, TM1926, TM1814, INK1003, LX1003, LX2003, LX2006, TLS3001, P9813, P9816, SM16711, SM16716, LD151x, LD153x, MBI6021, MBI6023, MBI6024 и т.д.

### 3. Характеристики

- (1). Один порт осуществляет управление максимум 2048 пикселями.
- (2). SD-карта поддерживает формат FAT32 и FAT16, максимальная емкость карты составляет 32 Гб и обеспечивает хранение максимум 32 файлов. Очередность воспроизведения основана на алфавитной последовательности названий файлов.
- (3). Четыре режима работы: режим управления с SD-карты, режим внутреннего управления, режим управления микросхемой драйвера по DMX и режим синхронизации нескольких контроллеров.
- (4). Входное напряжение: 5 В постоянного тока или 9~24 В постоянного тока.
- (5). Переключение файлов, регулировка скорости и выбор непрерывного или одиночного воспроизведения цикла с помощью четырех кнопок.

### 4. Функции кнопок и статус индикаторных лампочек

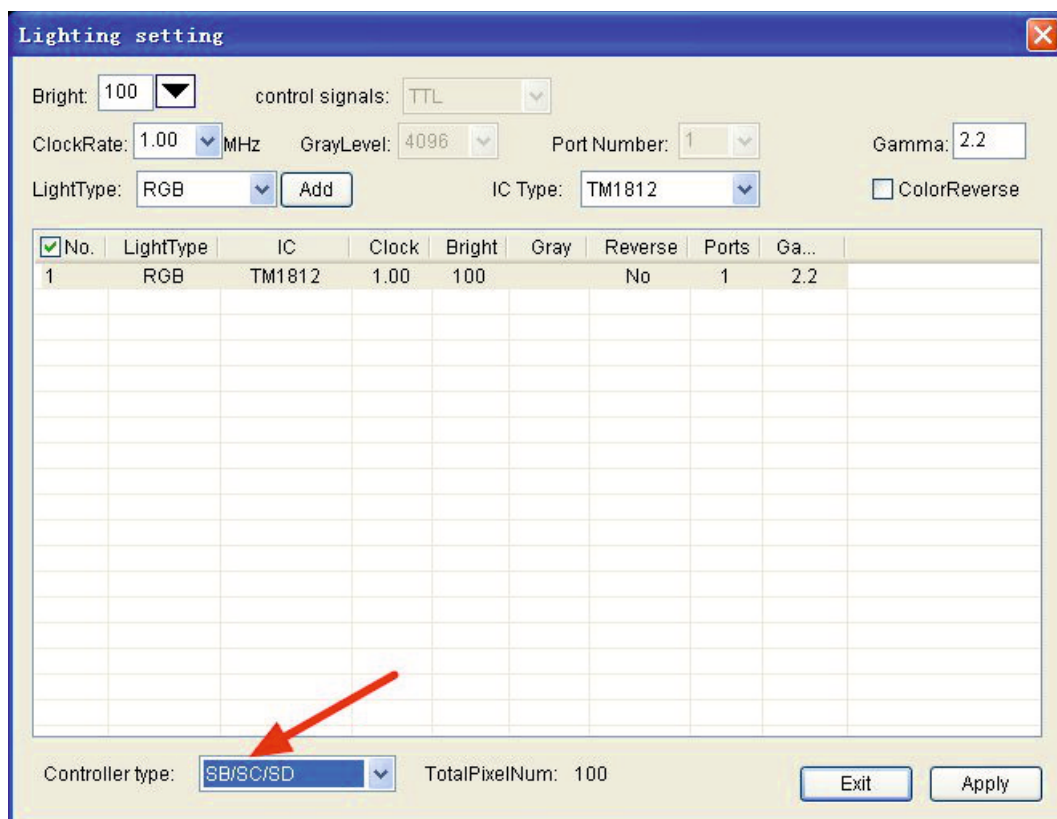
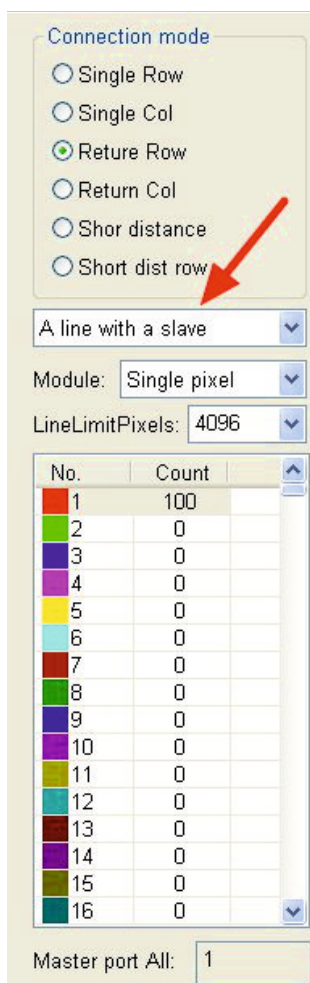
При включении контроллера со вставленной SD-картой светится зеленая лампочка и мерцает красная лампочка. При отсутствии SD-карты светятся обе лампочки.



## 5. Примечания по четырем режимам:

Режим управления SD-картой

- (1). Вставить SD-карту, затем включить электропитание.
- (2). SD-карта должна быть отформатирована в FAT32 или FAT16 после многократного удаления файлов.  
В SD-карте хранится максимум 32 программы.
- (3). Один порт осуществляет управление максимум 2048 пикселями.
- (4). В ПО "LED Build" вам необходимо выбрать "A line with a slave" (линию с ведомым устройством).  
Тип контроллера – "SB".



## Режим синхронизации нескольких контроллеров

Для данного режима требуется следующее условие: Управляемые LED модули не являются LED модулями DMX, означая то, что в данном режиме контроллер ML-2048-RC поддерживает только однолинейные и двухлинейные микросхемы драйвера.

Схема соединений: Сначала подсоединить LED модули к контроллеру (для однолинейных микросхем, таких как WS2812, подсоединить GND, DAT. Для двухлинейных микросхем, таких как LPD6803, подсоединить GND, CLK, DAT). Затем соединить вместе GND, D-, D+ каждого контроллера.

## Режим внутреннего управления

(1). Режим внутреннего управления означает, что контроллер работает без SD-карты. Этот режим предусматривает 18 встроенных эффектов.

(2). Прежде всего, необходимо вставить SD-карту, чтобы контроллер имел возможность получить тип микросхемы, частоту синхронизации, число пикселей от файлов DAT в SD-карте. После этого можно извлечь SD-карту.

## Режим управления микросхемой драйвера по DMX

(1). Данный режим функционирует при наличии двух условий: 1. Без SD-карты при включенном контроллере. 2. D-, D+, GND подсоединены, например, к пульту контроллера DMX или к другим выходным устройствам DMX.

(2). В данном режиме контроллер поддерживает следующие микросхемы:

LPD6803, LPD8806, LPD1882, LPD1889, LPD1883, UCS6909, UCS6912, UCS1903, UCS1909, UCS1912, WS2801, WS2811, WS2812, TM1803, TM1804, TM1809, TM1812, TM1913, TM1914, TM1926, TM1814, INK1003, LX1003, LX2003, LX2006, TLS3001, P9813, P9816, SM16711 и т. д.

Контроллер получает тип микросхемы, частоту синхронизации из файла DAT в последней вставленной SD-карте.

(3). Адрес DMX задается по названию файла DAT. (В данном случае адресом DMX является исходный адрес DMX). Как мы знаем, в одном пикселе содержатся три канала или четыре канала (как правило).

Для трех каналов: если вы хотите вывести данные с третьего пикселя, то название файла DAT должно соответствовать ADDR7.DAT (2x3+1). При выводе данных с 9 пикселя, название файла DAT должно соответствовать ADDR25.DAT (8x3+1). Для четырех каналов: вывод данных с четвертого пикселя: название файла DAT соответствует ADDR13.DAT(3x4+1), вывод данных с седьмого пикселя: название файла DAT должно соответствовать ADDR25 (4x6+1).

## 6. Использование контроллера ML-2048-RC для обращения к микросхемам драйвера TM и UCS DMX

Микросхемы DMX включают TM512, UCS512 и т. д.

Схема разводки (соединение LED модулей с контроллером):

LED модули    Контроллер    D-D-D+D+GNDGNDPI

(строка адреса)CLK или DAT Действие: Нажать и удерживать кнопку "LOOP/SINGLE", затем нажать кнопку

"SPEED+" и после этого отпустить эти кнопки. Через несколько секунд лампочки загораются красным, а затем зеленым. Каждый раз контроллер может осуществлять управление 1024 пикселями. Адрес будет обновляться при последующем включении лампочек.

В процессе адресации красная индикаторная лампочка гаснет, и загорается зеленая индикаторная лампочка.

## 7. Описание портов

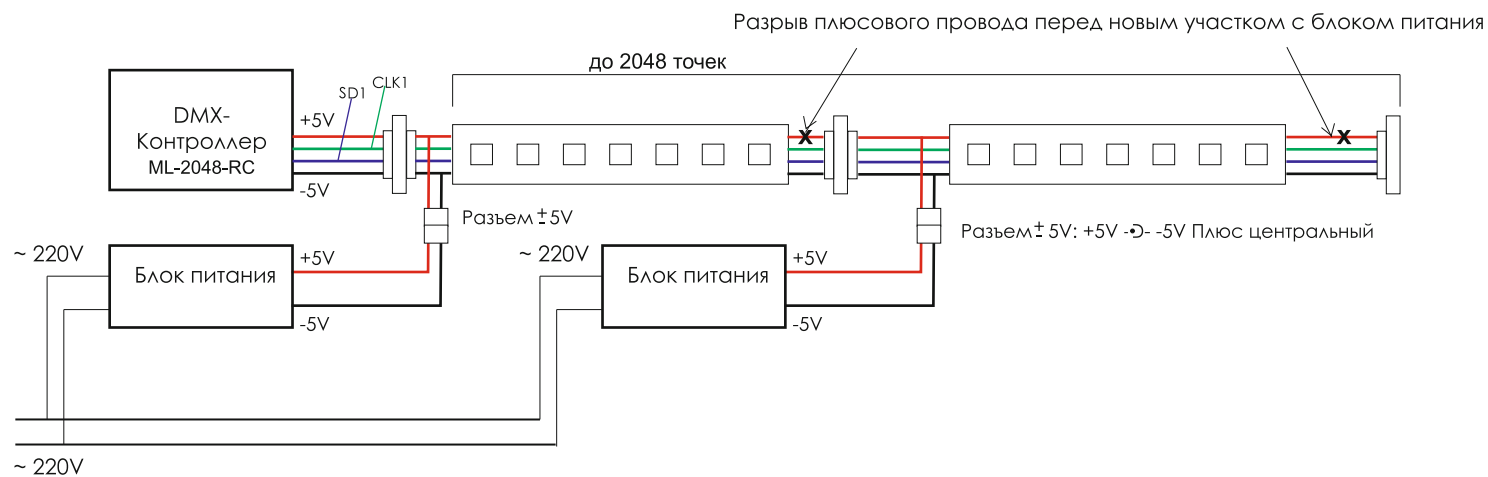
Для однолинейных микросхем драйвера подсоединить GND, DAT.

Для двухлинейных микросхем драйвера подсоединить GND, CLK, DAT.

Для микросхем с протоколом DMX512 подсоединить GND, D-, D+.

## 8. Схемы соединений

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



## 9. Технические характеристики

Входное напряжение **5 В пост. тока** или **9~24 В пост. тока**

Потребляемая мощность **0,3 Вт**

Управление пикселями **2048**

Вес **0,1 кг**

Рабочая температура **-20° С--75° С**

Габариты **Д 150 x Ш 82 x В 38**