

КОНТРОЛЛЕР DMX

K-5000

{220V, SD-card, 5x512}



Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ	2
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	2
3. КОДЫ ОШИБОК	3
4. СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ	4
4.1. ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА КАБЕЛЯ	4
4.2. РАССТОЯНИЕ ПЕРЕДАЧИ СИГНАЛА	4
5. ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ	5
5.1. ИЗМЕНЕНИЕ СКОРОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ СЦЕНАРИЯ	5
5.2. УПРАВЛЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРОМ	5
6. АДРЕСАЦИЯ УСТРОЙСТВ	6
7. РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММИРОВАНИЯ АДРЕСОВ	8
8. ОТПРАВКА АДРЕСАЦИИ	10
9. КОНФИГУРАЦИЯ АДРЕСА И ЗАПИСЬ ПАРАМЕТРОВ	10
10. ПРОВЕРКА РЕЗУЛЬТАТА АДРЕСАЦИИ	11
11. ВЫБОР РЕЖИМА РАБОТЫ ВСТРОЕННЫХ ПРОГРАММ	13
12. ОБНОВЛЕНИЕ ПРОШИВКИ	14
13. ОПЕРАЦИИ С КАРТОЙ ПАМЯТИ	15

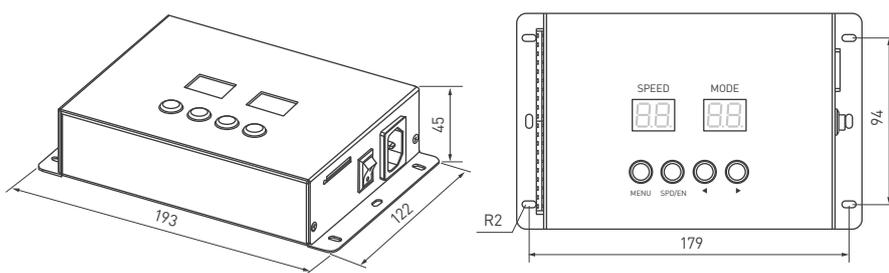
1. ВВЕДЕНИЕ

Контроллер предназначен для управления осветительным оборудованием по протоколу DMX512. Контроллер может выполнять функции программатора DMX-адресов для совместимых устройств.

Данное руководство описывает процесс управления оборудованием, процесс присваивания адреса совместимому оборудованию и процесс создания и переноса на карту памяти модифицированных сценариев (требуется установка на ПК дополнительного программного обеспечения).

Описан процесс выбора предустановленных эффектов автоматически или вручную.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ



Напряжение питания	АС 100–240 В
Выходной сигнал	RS-485×5 параллельных портов для подключения
Количество управляемых точек	В режиме стандартного DMX512: 168 точек (RGB) на канал В режиме расширенного DMX512: 336 точек (RGB) на канал
Выходная мощность	<3 Вт
Диапазон рабочих температур окружающей среды	–15... +60 °С
Относительная влажность	≤50% RH
Степень защиты от воздействия окружающей среды	IP20
Требования к месту установки и работы	Обязательна установка и работа в сухом непыльном помещении. Предотвращать воздействие на прибор влаги и пыли
Габаритные размеры (Д×Ш×В):	192×122×45 мм
Вес	710 г (нетто 600 г)

Порты подключения:  1 слот для SD-карты,

 5 портов DMX + address

Типы совместимых микросхем:

U-01	SW-D	U-16	TM512AD
U-02	UCS512A	U-17	QED512P
U-03	DMX512AP/SM512	U-18	Hi512A0
U-04	UCS512C4	U-19	Hi512A4
U-05	SM16512/SM16511/SM16520	U-20	Hi512A6
U-06	UCS512D	U-21	Hi512D/Hi512E
U-07	GS8512	U-22	UCS512CN
U-08	SM17512P	U-23	GS8513
U-09	SM17522P	U-24	GS8515
U-10	SM17500P	U-25	SM18522P
U-12	SM16500P	U-26	SM18522PH
U-13	UCS512C0	U-27	GS8511
U-14	TM512AB3/TM512AL1	U-28	UCS512G
U-15	TM512ACx	U-29	UCS512E

3. КОДЫ ОШИБОК

Код ошибки	Значение	Причина/Метод устранения
E 01	Нет карты памяти	Плохой контакт / Отсутствие карты памяти
E 02	Нет ответа от карты памяти	1. Заменить карту памяти 2. Если после замены карты памяти ошибка возникает повторно, — значит поврежден держатель карты памяти. Обратитесь к производителю
E 03	На карте памяти нет файлов или карта памяти неисправна	Скопируйте файл на карту памяти еще раз
E 04	Невозможно прочитать информацию с карты памяти	Замените карту памяти
E 05	Файловая система на карте памяти несовместима с контроллером	Повреждены файлы на карте памяти или не завершен сценарий передачи файлов. Извлеките карту памяти, вставьте ее снова и скопируйте файлы еще раз
E 06	Не удастся найти исходный код с карты	Карта не отформатирована / Нет файлов на карте памяти
E 07	Файловая система на карте памяти несовместима с контроллером	Повреждены файлы на карте / Неправильно завершен сценарий в конфигурационном файле
E 21	Ошибка обновления	Попробуйте обновить снова
E 23	Файл обновления утерян	Обратитесь к производителю
E 24	Обновление не произошло	Используйте для обновления корректный файл
E 27	На SD-карте много плохих секторов	Замените SD-карту

4. СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ

Подключите светильники или светодиодные ленты согласно приведенной схеме. На схеме показаны способы как прямого подключения оборудования к портам контроллера, так и через усилитель DMX-сигнала.

4.1. ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА КАБЕЛЯ

- Применяйте кабели UTP — Unshielded Twisted Pair (сопротивление $100M < 10\Omega$), низкокачественные Ethernet-кабели или телефонные кабели непригодны.
- Используйте одну витую пару. Качество кабеля имеет решающее значение. Пожалуйста, не используйте несколько витых пар одновременно, — это не улучшит передачу сигнала.

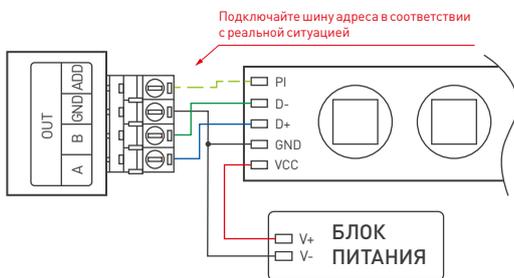
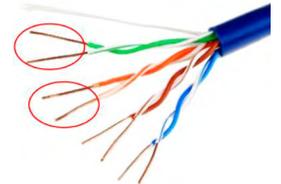


Рис. 1. Схема прямого подключения оборудования к контроллеру

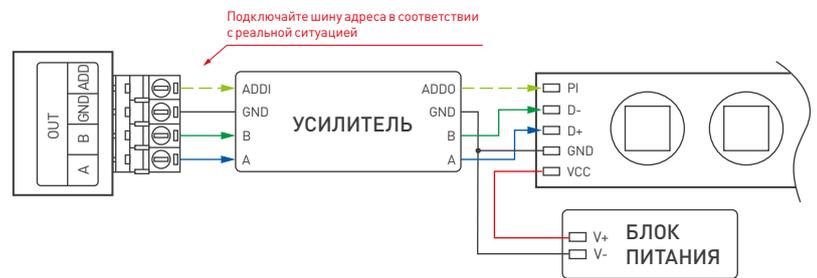


Рис. 2. Схема подключения оборудования к контроллеру через усилитель

- Заземляющий контакт контроллера подключайте непосредственно к заземляющему контакту светильника.

Не используйте в цепи выключатели.

- Включайте контроллер только после полного подключения проводов. Запрещается осуществлять присоединение/отсоединение сигнальных кабелей при включенном контроллере.

4.2. РАССТОЯНИЕ ПЕРЕДАЧИ СИГНАЛА

Тип передачи	Тип сигнала	Способ передачи	Расстояние	Примечание
Контроллер -> усилитель	RS-485	UTP — неэкранированная витая пара	50–100 м	
Контроллер/усилитель -> светильник	RS-485	UTP — неэкранированная витая пара	30–50 м	Провод шины адреса должен быть не более 5 м
		Трехжильный провод	1–20 м	
		Четырехжильный провод	1–20 м	
Светильник -> светильник	RS-485	UTP — неэкранированная витая пара	5–20 м	При длине кабеля более 5 м снижается количество присоединенных светильников
		Трехжильный провод	1–5 м	
Светильник -> светильник	Канал записи DMX-адреса	UTP — неэкранированная витая пара	1–5 м	Для успешной адресации длина шины не должна превышать 5 метров
		Трехжильный провод	1–2 м	

5. ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ

5.1. ИЗМЕНЕНИЕ СКОРОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ СЦЕНАРИЯ

Нажмите клавишу **SPEED** на лицевой панели контроллера для изменения скорости выполнения сценария.

Чем выше значение на дисплее, тем ниже скорость.

	Значение										Примечание
Скорость контроллера	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Независимое управление	
	24	26	28	30	32	Синхронное управление					
Скорость контроллера	25	20	17	14	13	11	10	9	8		

Независимое управление: контроллер работает в индивидуальном несинхронизированном режиме.

Синхронное управление: одновременно включите питание контроллеров. Контроллеры могут синхронизировать между собой режим работы, если установлено значение скорости 26 и выше, и на контроллерах выбраны одинаковые сценарии.

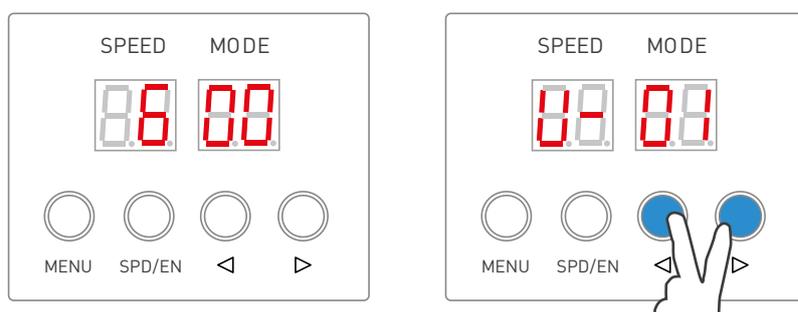
5.2. УПРАВЛЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРОМ

MENU	В режиме работы: включает зацикленное переключение эффектов. В режиме настройки: переключение между проверкой адреса (C**) и типом встроенных программ (d**/P**), а также возврат назад по меню
SPD/EN	В режиме работы: выбор скорости. В режиме настройки: подтверждение выбора. Длительное нажатие в режиме настройки: отправка настроек адресации на линии DMX
◀	Нажатие: уменьшение значения. Длительное нажатие: быстрое уменьшение значения
▶	Нажатие: увеличение значения. Длительное нажатие: быстрое увеличение значения
◀+▶	Длительное нажатие: переход или выход в/из настройки адресации
MENU + ▶	Длительное нажатие: переход или выход в/из настройки параметров
SPD/EN + ▶	Длительное нажатие: активация сконфигурированной адресации
MENU + SPD/EN	Длительное нажатие: показывает стартовый номер адреса при последней адресации

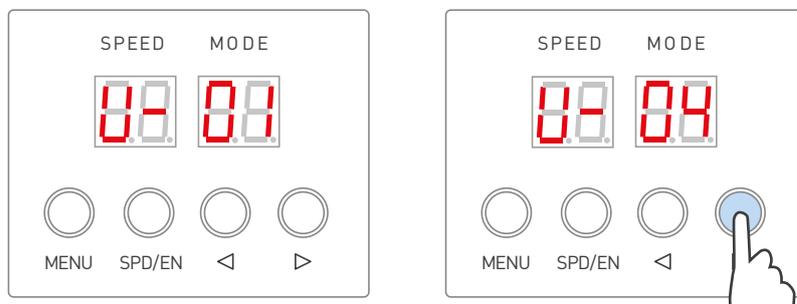
6. АДРЕСАЦИЯ УСТРОЙСТВ

⚠ ВНИМАНИЕ! Все операции с контроллером должны выполняться с установленной картой памяти.

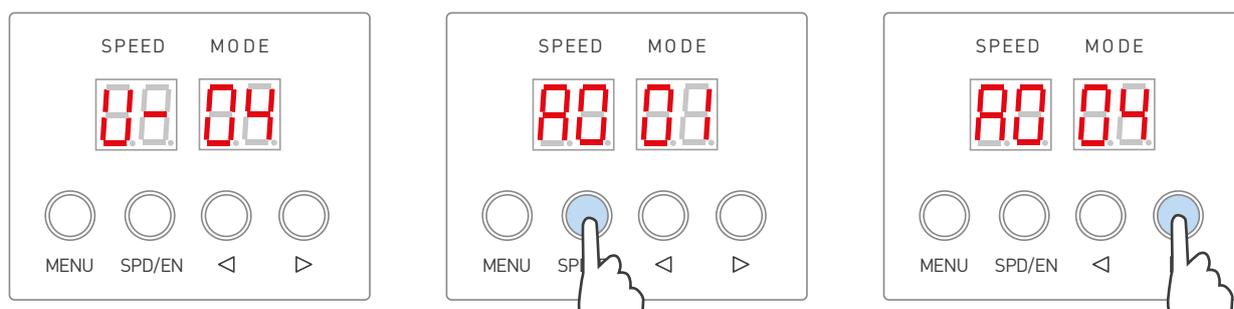
- 6.1. Включите контроллер. Для перехода в режим адресации одновременно нажмите и удерживайте кнопки ◀ + ▶. Индикация «U-**» означает выбор типа микросхемы в адресуемом устройстве. Соответствие номера «U-**» и типа микросхемы приведено в таблице (п. 2).



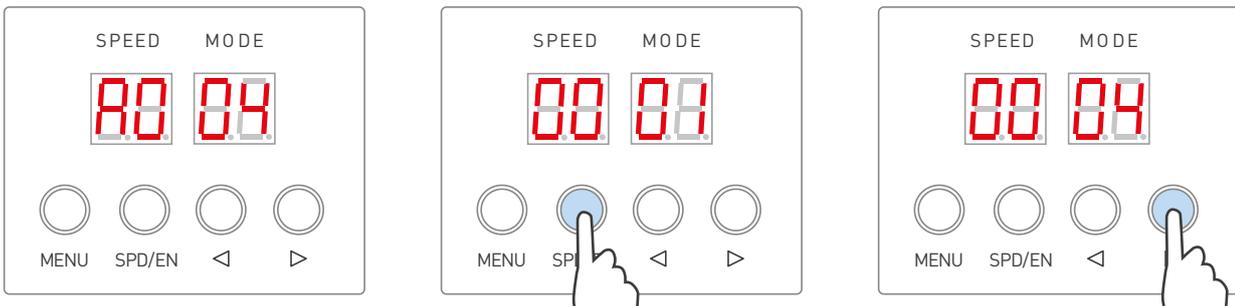
- 6.2. Кнопками ◀ или ▶ выберите нужный тип микросхемы. Для подтверждения выбора микросхемы коротко нажмите SPD/EN. Нужный тип микросхемы выбран. На дисплее должно отобразиться «A* **». Это означает, что контроллер перешел в режим выбора количества каналов.



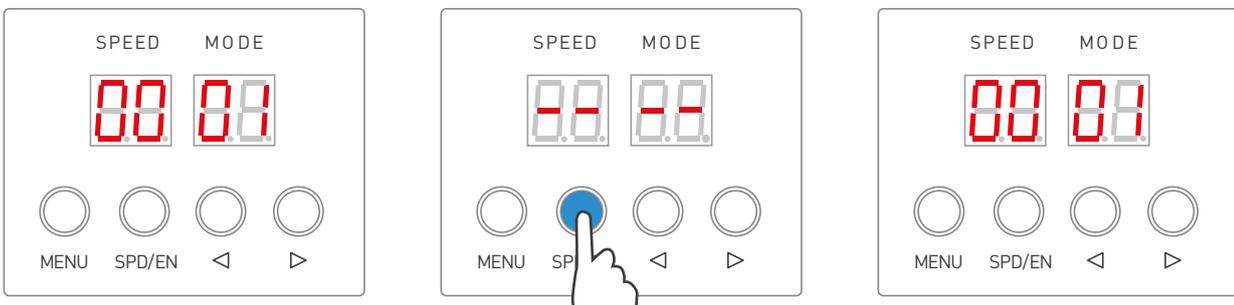
- 6.3. Для того чтобы ввести количество каналов в одной микросхеме, нажимаете SPD/EN. Кнопками ◀ или ▶ устанавливаете нужное значение. Для подтверждения выбора нужно нажать SPD/EN. Максимальное значение не может превышать 192 канала. (RGB 3 канала: A003, RGBW 4 канала: A004).



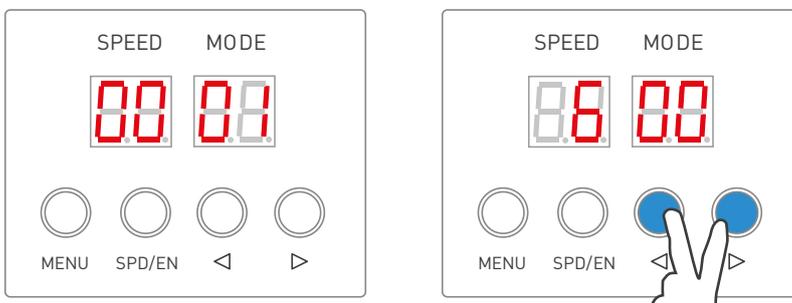
- 6.4. Нажмите SPD/EN, чтобы войти в интерфейс данных данной настройки адреса. На дисплее отобразится «** **». Значение первого канала для первого чипа равно 1. Максимальное значение не может превышать 4096. Кнопками ◀ или ▶ устанавливаете нужное значение. Для подтверждения выбора нужно нажать SPD/EN.



- 6.5. Нажимайте SPD/EN до тех пор, пока на дисплее появится значение «-- --». Данные отправились в контроллер.



- 6.6. Для возврата в режим просмотра эффектов одновременно нажмите и удерживайте кнопки ◀ + ▶.



7. РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММИРОВАНИЯ АДРЕСОВ

Тип микросхемы	Цвет после включения	После адресации	
		Первый пиксель	Остальные пиксели
UCS512A	Белый	Синий	Синий
UCS512A1	Белый	Синий	Синий
UCS512A2	Белый	Синий	Синий
UCS512B3	Белый	Синий	Синий
UCS512C	Настраиваемый	Белый	Белый
UCS512C0	-	Белый	Белый
UCS512C3	Настраиваемый	Белый	Белый
UCS512C4	Настраиваемый	Белый	Белый
UCS512CN	Настраиваемый	Желтый	Белый
UCS512D	Настраиваемый	Желтый	Белый
UCS512E0	Настраиваемый	Желтый	Белый
UCS512EH	Настраиваемый	Желтый	Белый
UCS512G4	Настраиваемый	Желтый	Белый
UCS512G6	Настраиваемый	Желтый (настр.)	Белый (настр.)
DMX512AP	-	Белый	Белый
SM16512	-	Зеленый	Зеленый
SM16511	-	Зеленый	Зеленый
SM16520	-	Зеленый	Зеленый
SM16500	Настраиваемый	Красный	Зеленый
SM17500	Настраиваемый	Красный	Зеленый
SM17512	Настраиваемый	Красный	Зеленый
SM17522	-	Красный	Зеленый
SM18522	Настраиваемый	Красный	Зеленый
SM18522PH	-	Красный	Зеленый
SW-D	-	Желтый	Зеленый
Hi512A4	Настраиваемый	Красный	Зеленый
Hi512A6	Настраиваемый	Красный	Зеленый
Hi512A0	-	Белый	Белый
Hi512D	-	Красный	Зеленый
Hi512E	-	Красный	Зеленый
TM512AB3	Белый	Синий	Синий
TM512AL1	Белый	Синий	Синий
TM512AC0	-	Белый	Белый
TM512AC2	Настраиваемый	Белый	Белый
TM512AC3	Синий	Белый	Белый
TM512AC4	Синий	Белый	Белый
TM512AD	Синий	Желтый	Белый
QED512P	Настраиваемый	Белый	Белый
GS8512	Настраиваемый	Красный	Голубой
GS8513	Красный+голубой	Красный	Голубой
GS8515	Красный+голубой	Красный	Голубой

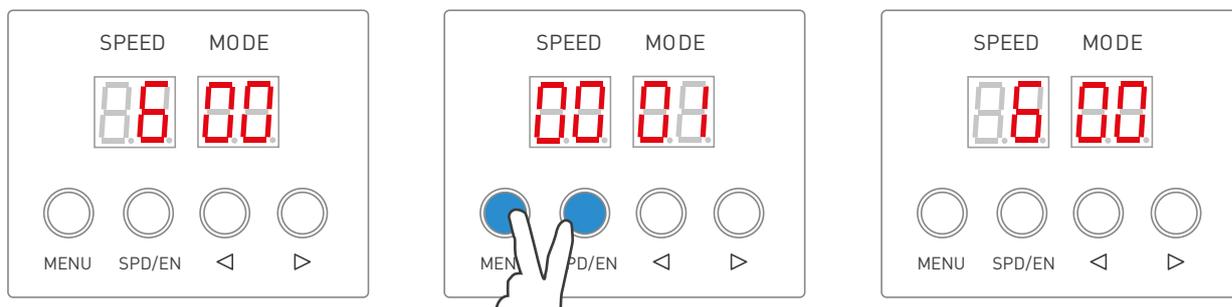
Байт+нет сигнала+нет сигнала		Текущий параметр		Автоканал параметр	
Первый пиксель	Ост. пиксели	Первый пиксель	Ост. пиксели	Первый пиксель	Ост. пиксели
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
Красный	Красный	-	-	-	-
Красный	Красный	-	-	-	-
Желтый	Вкл.	-	-	-	-
Желтый	Вкл.	Желтый	Красный	-	-
Желтый	Вкл.	-	-	Желтый	Зеленый
Желтый	Вкл.	Желтый	Красный	Желтый	Зеленый
Белый (настр.)	Белый (настр.)	Белый	Белый	-	-
Белый (настр.)	Белый (настр.)	Белый	Белый	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
Красный	Вкл.	-	-	-	-
Красный	Вкл.	Красный	Желтый	Красный	Фиолетовый
Синий	Синий	-	-	-	-
Красный	Синий	Красный	Желтый	-	-
Синий	Синий	-	-	-	-
Красный	Синий	Красный	Желтый	-	-
-	-	-	-	-	-
Красный	Зеленый	-	-	-	-
Красный	Зеленый	-	-	-	-
Белый	Белый	-	-	-	-
Зеленый	Зеленый	Зеленый	Зеленый	-	-
Зеленый	Зеленый	Зеленый	Зеленый	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
Желтый	Вкл.	Желтый	Красный	-	-
Белый	Белый	Белый	Белый	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

8. ОТПРАВКА АДРЕСАЦИИ

В режиме системных настроек нажмите и удерживайте одновременно кнопки MENU и SPD/EN. На дисплее отобразятся предыдущие данные адреса. При успешном обращении к DMX светильника, он начнет светиться нужным цветом.

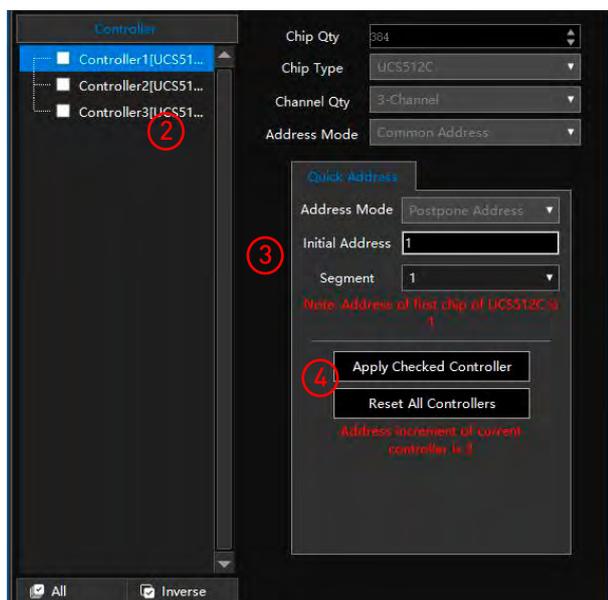
Контроллер может считывать предыдущие параметры адреса и напрямую отправлять параметры адреса в светильники. Настройка микросхемы адресации должна быть такой же, как у светильника.

Если вам нужно изменить микросхему и адрес, вернитесь к разделу «U*-**» п. 6.1.



9. КОНФИГУРАЦИЯ АДРЕСА И ЗАПИСЬ ПАРАМЕТРОВ

9.1. Настройка адресации в LED-плеере.

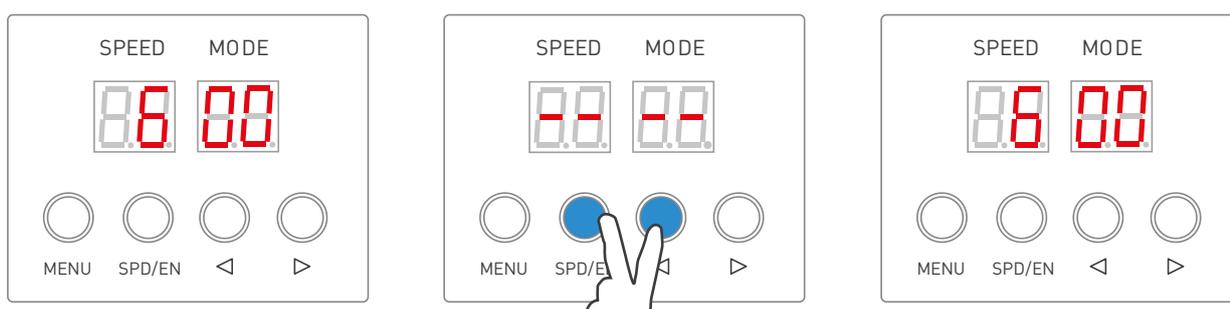


1. Нажмите Quickly Addressing в разделе Debug и откройте окна настроек.
2. Выберите контроллер для настройки.
3. Установите начальный адрес и сегмент.
4. Нажмите Apply Checked Controller, чтобы сохранить изменения.
5. Закройте и выйдите из настроек. Нажмите Close и Quit.
6. Нажмите Output и скопируйте файлы на карту памяти и извлеките ее (см. п. 13).

9.2. Действия на контроллере.

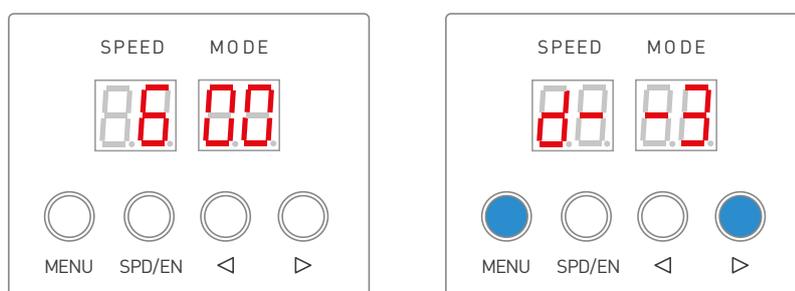
В режиме системных настроек нажмите и удерживайте одновременно кнопки SPD/EN + ◀, чтобы войти в режим активации сконфигурированной адресации. На дисплее должно появиться значение «-- --».

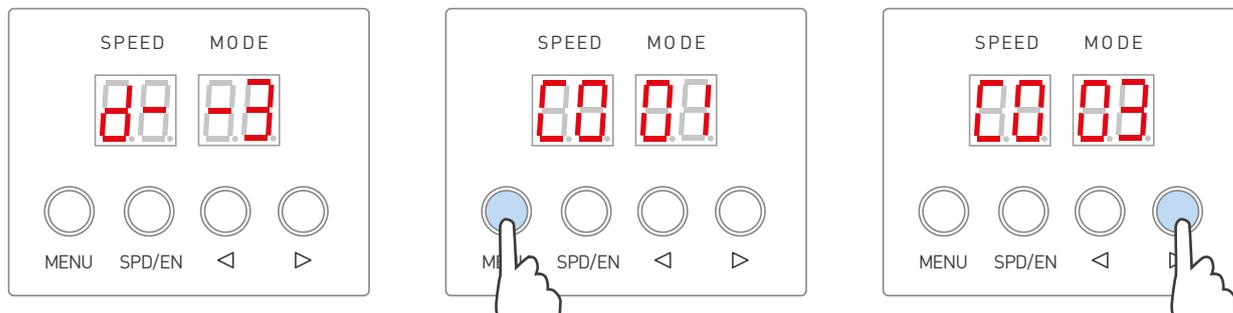
Затем контроллер прочитает файл KeyAddress.bin с карты памяти и отправит данные адреса светильникам.



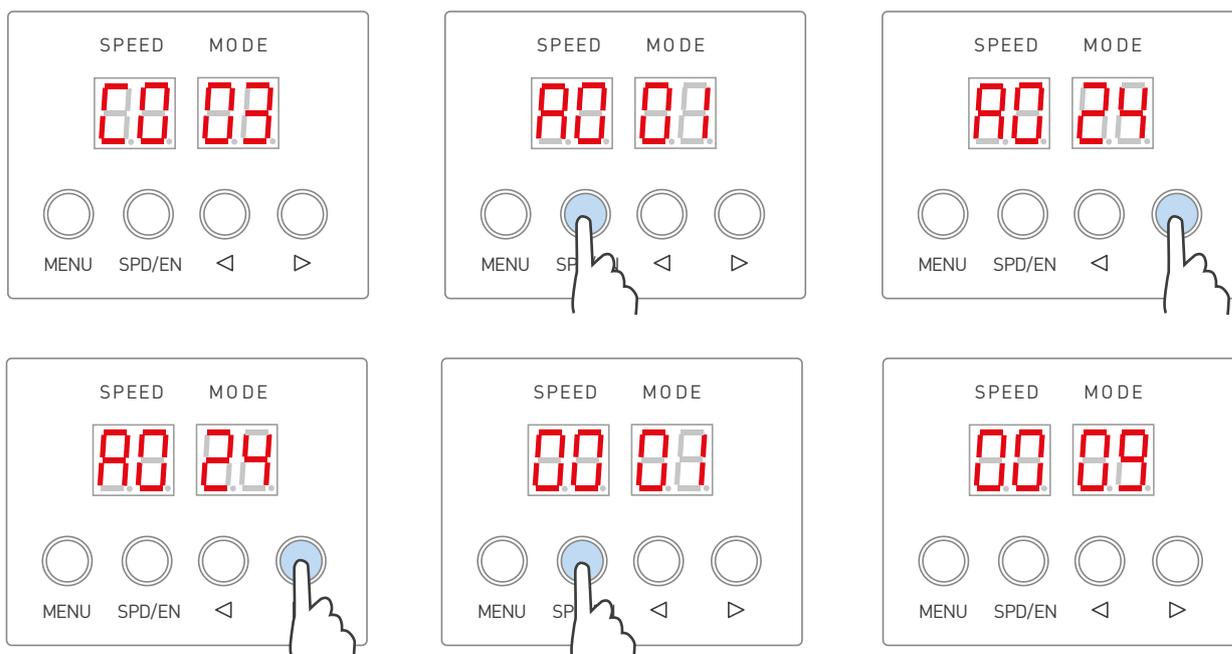
10. ПРОВЕРКА РЕЗУЛЬТАТА АДРЕСАЦИИ

10.1. Включите контроллер. Для перехода в режим системных настроек нажмите и удерживайте одновременно кнопки MENU и ▶. Кнопкой MENU выбираем режим «С-**». Индикация «С-**» означает режим проверки: С001 — режим ручной проверки включает выбранный пиксель, С002 — режим автоматической проверки включает выбранный пиксель, С003 — режим ручной проверки включает все пиксели до выбранного, С004 — режим автоматической проверки включает все пиксели до выбранного. Для подтверждения выбора режима коротко нажмите SPD/EN.



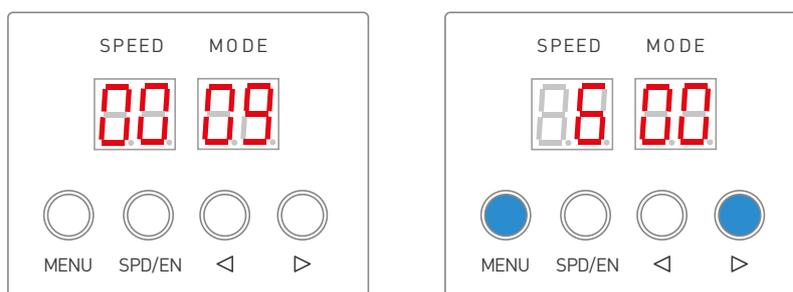


10.2. Далее появится индикация «A0**», где требуется выбрать количество инкрементирования включаемых адресов. Кнопка ◀ уменьшает значение параметра «A0**». Кнопка ▶ увеличивает значение параметра «A0**». Максимальное значение составляет 192. Если вы планируете включать по одному адресу, то нужно выбрать A001, по 3 адреса — A003, по 4 — A004 и т. д. Для подтверждения выбора следует коротко нажать SPD/EN.



10.3. Кнопками ◀ или ▶ установите нужное значение. Для сброса до значения 1 — нажмите SPD/EN. Для режимов «C0-02» «C0-04» для паузы одновременно нажмите ◀ + ▶, чтобы возобновить работу нажмите ▶.

10.4. Для возврата в режим системных настроек одновременно долго удерживайте кнопки MENU + ▶.

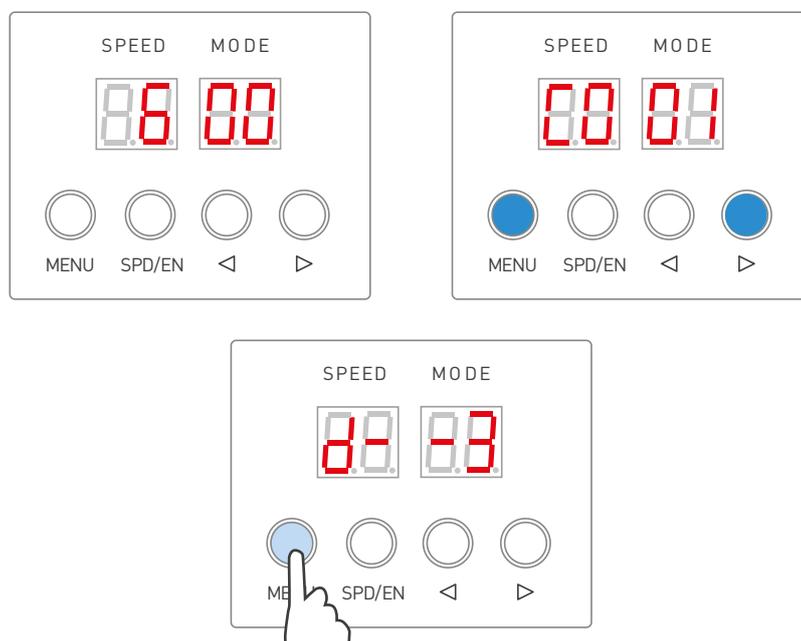


11. ВЫБОР РЕЖИМА РАБОТЫ ВСТРОЕННЫХ ПРОГРАММ

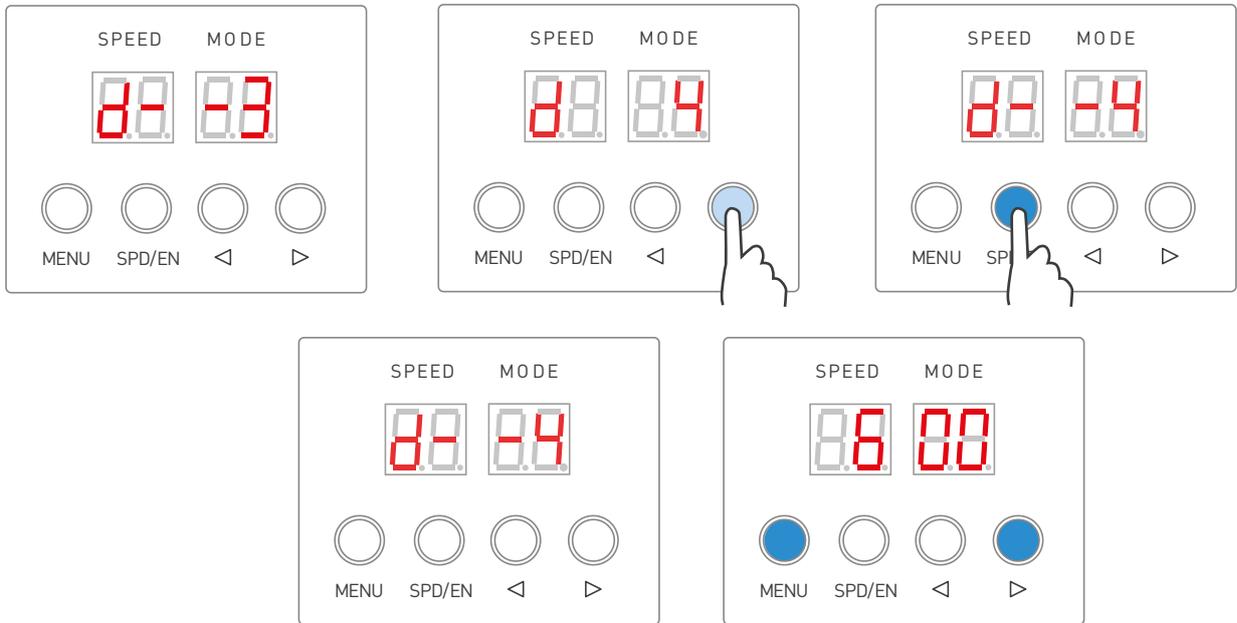
Контроллер содержит несколько встроенных программ, работающих без карты памяти. Для выбора встроенных программ нужно включить режим «d- **».

Режим	Анимация	Режим	Анимация
d-00	Все анимации воспроизводятся по очереди	d-14	Белый (eliminate tail) только для 4-канальной ленты
d-01	Красный	d-15	Красный (to chase)
d-02	Зеленый	d-16	Зеленый (to chase)
d-03	Синий	d-17	Синий (to chase)
d-04	Желтый	d-18	Желтый (to chase)
d-05	Голубой	d-19	Голубой (to chase)
d-06	Фиолетовый	d-20	Фиолетовый (to chase)
d-07	Белый (только для 4-канальной ленты)	d-21	Белый (to chase) только для 4-канальной ленты
d-08	Красный (eliminate tail)	d-22	Переключающиеся семь цветов
d-09	Зеленый (eliminate tail)	d-23	Переливающиеся семь цветов с изменяющейся яркостью
d-10	Синий (eliminate tail)	d-24	Переливающиеся семь цветов
d-11	Желтый (eliminate tail)	d-25	Мигающий белый цвет
d-12	Голубой (eliminate tail)	d-26	Выключено
d-13	Фиолетовый (eliminate tail)		

11.1. Для перехода в режим системных настроек нажмите и удерживайте одновременно кнопки MENU и ►. Кнопкой MENU выбираем режим «d--*»/«P--3».



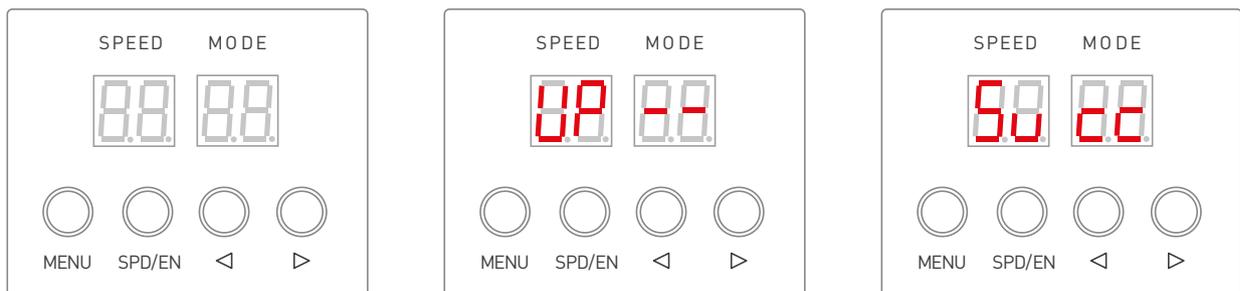
- 11.2. Для выбора управления RGB нужно кнопками ◀ и ▶ выбрать режим «d--3» и коротко нажать SPD/EN.
- 11.3. Для выбора управления RGBW нужно кнопками ◀ и ▶ выбрать режим «d--4» и коротко нажать SPD/EN.
- 11.4. Для выхода из режима системных настроек нажмите и удерживайте одновременно кнопки MENU и ▶.



12. ОБНОВЛЕНИЕ ПРОШИВКИ

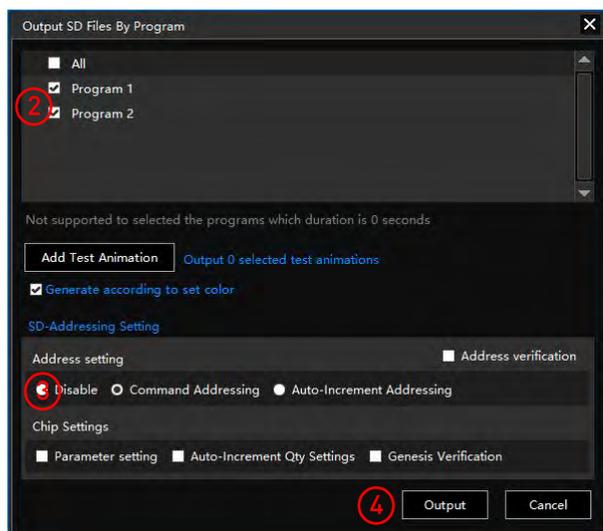
Для обновления прошивки контроллера используйте файл на карте памяти (T301_Nxx.bin).

- 12.1. Для формирования файла руководствуйтесь п. 13. Скопируйте файл T301_Nxx.bin на карту памяти.
- 12.2. Вставьте карту памяти в контроллер. Включите контроллер, на дисплее должно отобразиться «UP →», и затем начнется обновление.
- 12.3. По завершении обновления на дисплее отобразится надпись Succ. Выключите контроллер и вставьте карту памяти с файлом SD(8888).bin. Контроллер готов к работе.



13. ОПЕРАЦИИ С КАРТОЙ ПАМЯТИ

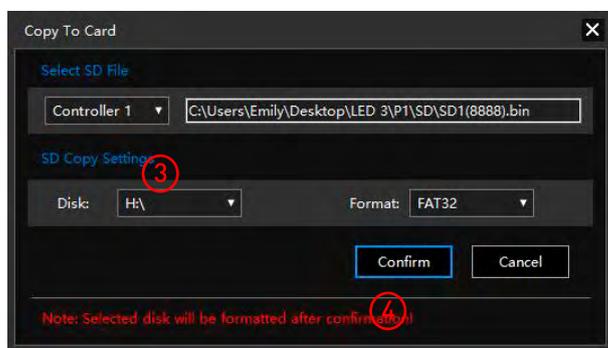
13.1. Запись файла на карту памяти



1. Нажмите SD в разделе OUTPUT и откройте окна.
2. Выберите программу для записи.
3. Выберите настройку ADDRESS SETTING.
4. Нажмите OUTPUT.

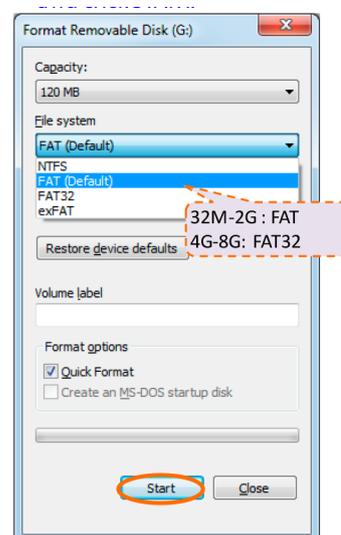
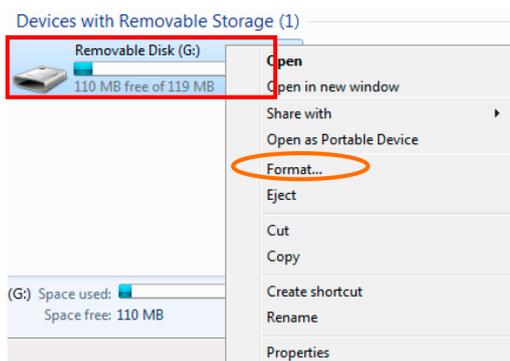
⚠ ВНИМАНИЕ! Пожалуйста, не выбирайте настройки адресации и настройки микросхемы.

13.2. Копирование SD-файла с помощью LED-плеера

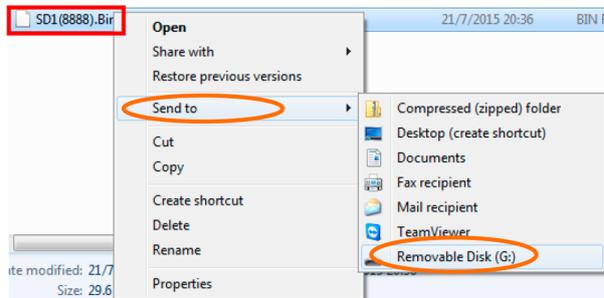


1. Вставьте карту памяти.
2. Нажмите COPY TO SD в разделе OUTPUT и откройте окна.
3. Выберите номер контроллера для копирования.
4. Нажмите CONFIRM.

- 13.3. Выберите правой кнопкой мыши диск, на котором находится карта памяти. Выберите FAT (можно поставить галочку «Быстрое форматирование») и нажмите START.



13.4. Выберите правой кнопкой мыши файл SD1(8888).bin и KeyAddress.bin, отправьте файл на съемный диск. Выберите правой кнопкой мыши и выберите Eject, чтобы извлечь карту памяти.



13.5. Установите карту памяти в слот контроллера и включите питание. Контроллер готов к использованию.

