

КОНТРОЛЛЕР DMX K-5000

{220V, SD-card, 5x512}



Содержание

01. ВВЕДЕНИЕ	2
02. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	2
03. КОДЫ ОШИБОК	3
04. СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ	3
05. ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ	5
ИЗМЕНЕНИЕ СКОРОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ СЦЕНАРИЯ	5
06. ПРИНЦИПЫ ИЗМЕНЕНИЯ DMX-АДРЕСОВ	6
07. РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММИРОВАНИЯ АДРЕСОВ	7
08. АДРЕСАЦИЯ УСТРОЙСТВ	8
ПОДГОТОВКА КОНТРОЛЛЕРА К ПРОЦЕССУ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	8
09. ПРОВЕРКА РЕЗУЛЬТАТА АДРЕСАЦИИ	9
10. ВЫБОР РЕЖИМА РАБОТЫ ВСТРОЕННЫХ ПРОГРАММ	11
11. ОПЕРАЦИИ С КАРТОЙ ПАМЯТИ	12

01. 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.

02. 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)

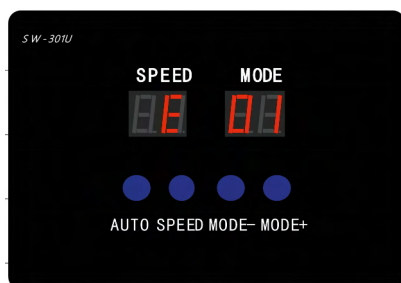
Порты подключения:  1 слот для SD-карты,

 5 портов DMX + address

Типы совместимых микросхем:

U-01	SW-2	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	Hi512AD/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-29	UCS512E

03. КОДЫ ОШИБОК



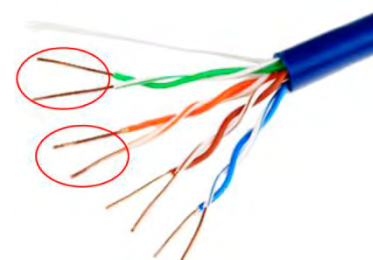
Код ошибки	Значение	Причина
01	Нет карты памяти	Плохой контакт / Отсутствие карты памяти
02	Нет ответа от карты памяти	Карта памяти повреждена / Нет возможности считать информацию с карты памяти
03	Не удается загрузить информацию с карты памяти	Карта памяти повреждена / Нет возможности считать информацию с карты памяти
04	Не удается активировать карту памяти	Карта памяти повреждена / Нет возможности считать информацию с карты памяти
05	Не удается прочитать информацию с карты памяти	Карта частично нечитаема / Плохой контакт в слоте
06	Не удается найти исходный код с карты	Карта не отформатирована / Нет файлов на карте памяти
07	Файловая система на карте несовместима с контроллером	Повреждены файлы на карте / Неправильно завершен сценарий в конфигурационном файле
09	Последовательность команд в файле несовместима с контроллером	Настройки плеера несовместимы со сценарием на карте
21	Ошибка обновления	Попробуйте обновить снова
23	Файл обновления отсутствует	Проверьте наличие файла
24	Обновление не удалось	Используйте для обновления корректный файл
27	На SD-карте много плохих секторов	Замените SD-карту

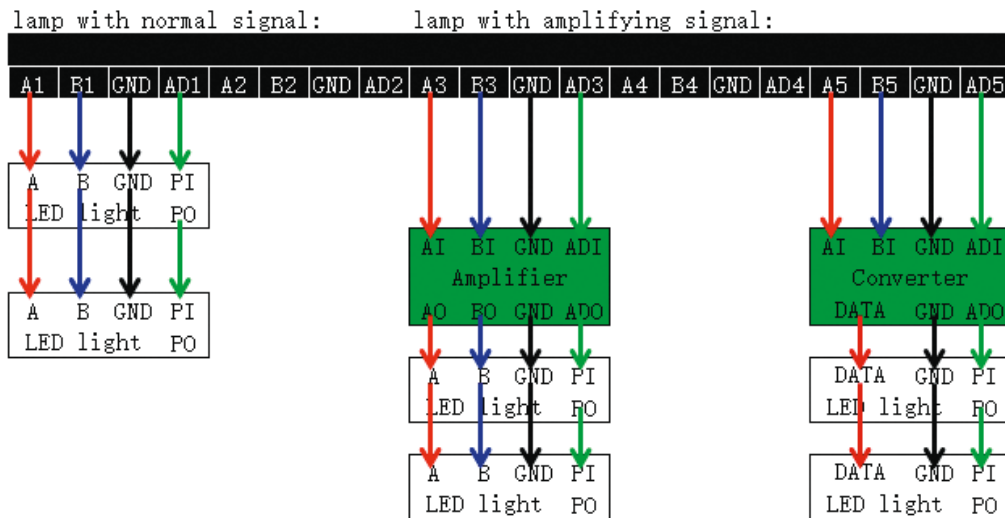
04. СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ

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

ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА КАБЕЛЯ

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





3. Заземляющий контакт контроллера подключайте непосредственно к корпусу светильника.

Не используйте в цепи выключатели.

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

РАССТОЯНИЕ ПЕРЕДАЧИ СИГНАЛА

Тип передачи	Тип сигнала	Способ передачи	Расстояние	Примечание
Контроллер -> усилитель	RS-485	UTP — неэкранированная витая пара	50-100 м	
		Трехжильный провод	1-5 м	
Контроллер/усилитель -> светильник	RS-485	UTP — неэкранированная витая пара	30-50 м	
		Трехжильный провод	5-30 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	

05. ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ

Изменение скорости выполнения сценария

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

Чем выше значение на дисплее, тем ниже скорость.

Скорость контроллера	Значение								Примечание
	5	6	7	8	9	10	11	12	
									Независимое управление
	28		30		32				Синхронное управление

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.

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

06. ПРИНЦИПЫ ИЗМЕНЕНИЯ DMX-АДРЕСОВ

Режим «00:00» означает автоматический режим присваивания адресов подключенным DMX-устройствам (начиная с №1 и далее, №2...№999).

Режим «9*:**» означает передачу в память светильнику (ам) конкретного адреса (пример №3, №3...№3).

Для правильного программирования устройств следует определить первый адрес устройства в адресном пространстве DMX. Он определяется по формуле: $X(N-1)+1$, где X — количество каналов управления в устройстве, N — порядковый номер устройства.

Тип РСВ	Число каналов	Количество пикселей в светильнике	Количество микросхем в каждом светильнике	Количество каналов в каждой микросхеме	Первый адрес для конкретного светильника					Тип управляющего сигнала	Цвет свечения при успешной адресации		
					Светильник №1	Светильник №2	Светильник №3	Светильник №4	Светильник №5				
D01D	3	1	1	3	1	4	7	10	13	RS 485 / TTL, однопроводная схема	Первый от контроллера светильник светится желтым, остальные — зеленым.		
D06D		6	1	18	1	19	37	55	73				
D08D		8	1	24	1	25	49	73	97				
D12D		12	1	36	1	37	73	109	145				
D16D		16	1	48	1	49	97	145	193				
D01D	4	1	1	4	1	5	9	13	17			RS 485 / TTL, однопроводная схема	Первый от контроллера светильник светится желтым, остальные — зеленым.
D06D		6	1	24	1	25	49	73	97				
D08D		8	1	32	1	33	65	97	129				
D12D		12	1	48	1	49	97	145	193				
D16D		16	1	64	1	65	129	193	257				

07. РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММИРОВАНИЯ АДРЕСОВ

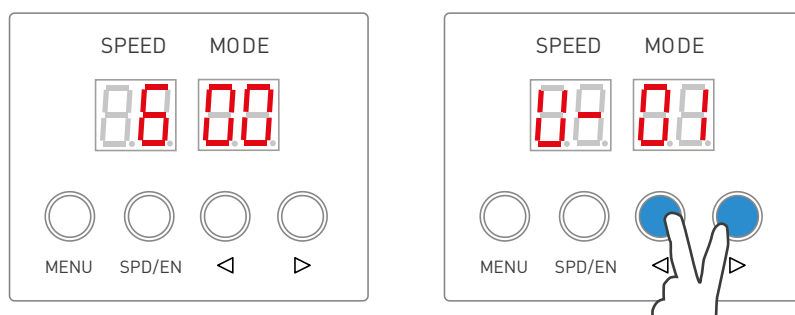
Тип микросхемы	Цвет после включения	После адресации	
		Первый пиксель	Остальные пиксели
UCS512A	Белый	Синий	Синий
UCS512A1	Белый	Синий	Синий
UCS512A2	Белый	Синий	Синий
UCS512B3	Белый	Синий	Синий
UCS512C	Настраиваемый	Синий	Синий
UCS512C0	—	Белый	Белый
UCS512C3	Настраиваемый	Белый	Белый
UCS512C4	Настраиваемый	Белый	Белый
UCS512CN	Настраиваемый	Белый	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

08. АДРЕСАЦИЯ УСТРОЙСТВ

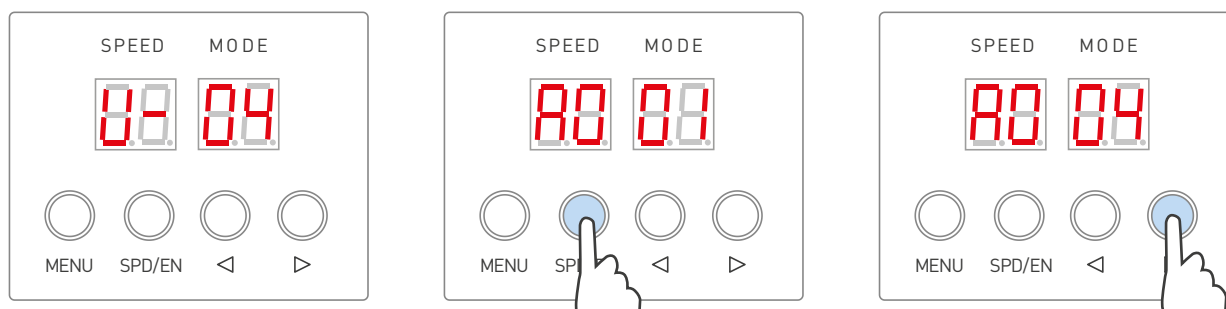
Внимание! Все операции с контроллером должны выполняться с установленной в слот контроллера картой памяти SD.

08.1 ПОДГОТОВКА КОНТРОЛЛЕРА К ПРОЦЕССУ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

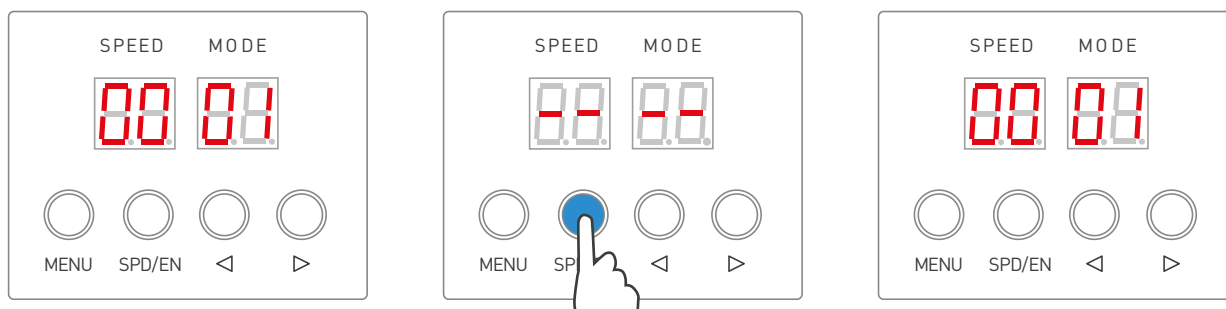
1. Включите контроллер. Для перехода в режим системных настроек нажмите и удерживайте одновременно кнопки ◀ + ▶. Индикация «U-***» означает выбор типа микросхемы в адресуемом устройстве. Соответствие номера «U-***» и типа микросхемы приведено в таблице пункта 2. Для подтверждения выбора микросхемы коротко нажмите **SPD/EN**.



2. Далее появится индикация «A0***», где требуется выбрать количество каналов на один пиксель (RGB: 3 канала — A003, RGBW: 4 канала — A004). Для подтверждения выбора следует коротко нажать **SPD/EN**.



3. Затем появится индикация выбора стартового адреса «0001». В этом режиме устройства автоматически получают адреса, начиная с адреса 1 и далее согласно последовательности их подключения. Для типов микросхем SW-D возможна ручная адресация, и индикация «9***» означает ручную адресацию устройств с типом микросхемы SW-D. Так, например, «9001» передаст всем подключенным устройствам адрес 1. Для передачи стартового адреса нажмите и удерживайте кнопку **SPD/EN** до тех пор, пока не появится «----». Это означает, что контроллер начал процесс адресации. В случае успешной адресации светильник отреагирует на команду цветом, соответствующим указанному в таблице 7. В данном режиме допускается подключать/отключать другие устройства для их адресации без отключения контроллера. Для этого отключите/подключите устройство к контроллеру и выполните последовательность, описанную в пункте



3. Если требуется изменить адрес, выполните указания пункта 5, а затем — пункта 3. В случае неудачной попытки проверьте соединение и снова выполните указания пункта 3.

4. Контроллер имеет функцию памяти, и выбранный адрес будет запомнен для последующих операций после отключения питания. После отключения питания контроллер автоматически возвращается в режим управления светильниками.

5. Изменение адреса. Нажатие на кнопку **MENU** возвращает в предыдущий выбор количества каналов на пиксель, нажатие на кнопку **SPD/EN** переключает между разрядами, нажатие на кнопку **<** уменьшает значения, нажатие на кнопку **>** увеличивает значения.

Для правильного программирования устройств следует определить первый адрес устройства в адресном пространстве DMX. Он определяется по формуле, приведенной в пункте 6: $X(N-1)+1$, где X — количество каналов управления в устройстве, N — порядковый номер устройства.

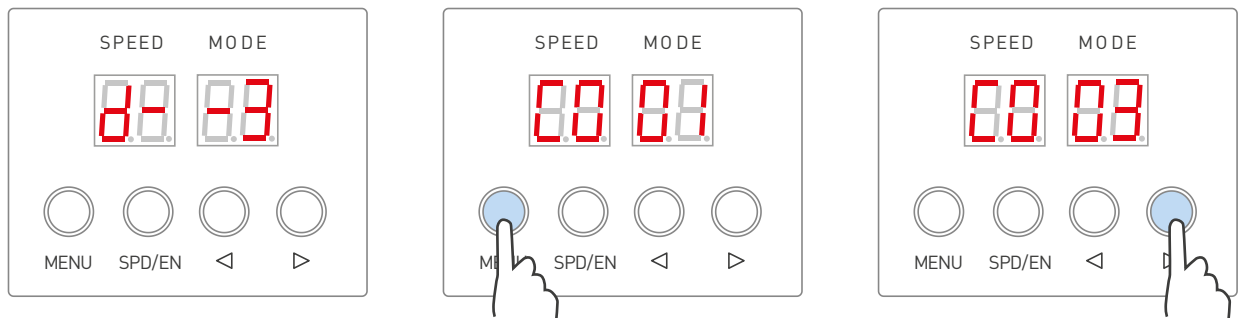
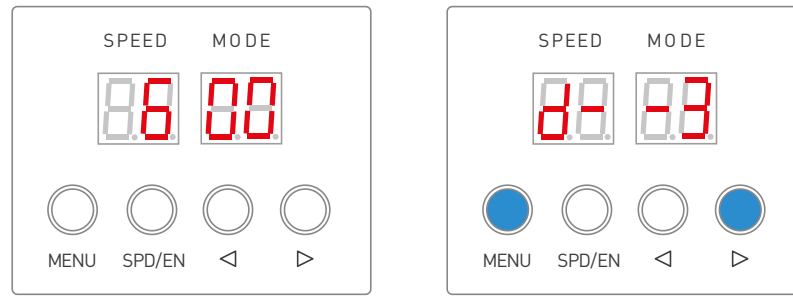
ПРИМЕР: светильник RGB установлен на пятом месте. Задача: определить и назначить уникальный адрес устройству.

Количество каналов управления в светильнике — 3 (согласно цветам свечения). Первый адрес определяем по формуле: $3 \times (5-1) + 1 = 3 \times 4 + 1 = 13$. Этот адрес и следует назначить нашему устройству.

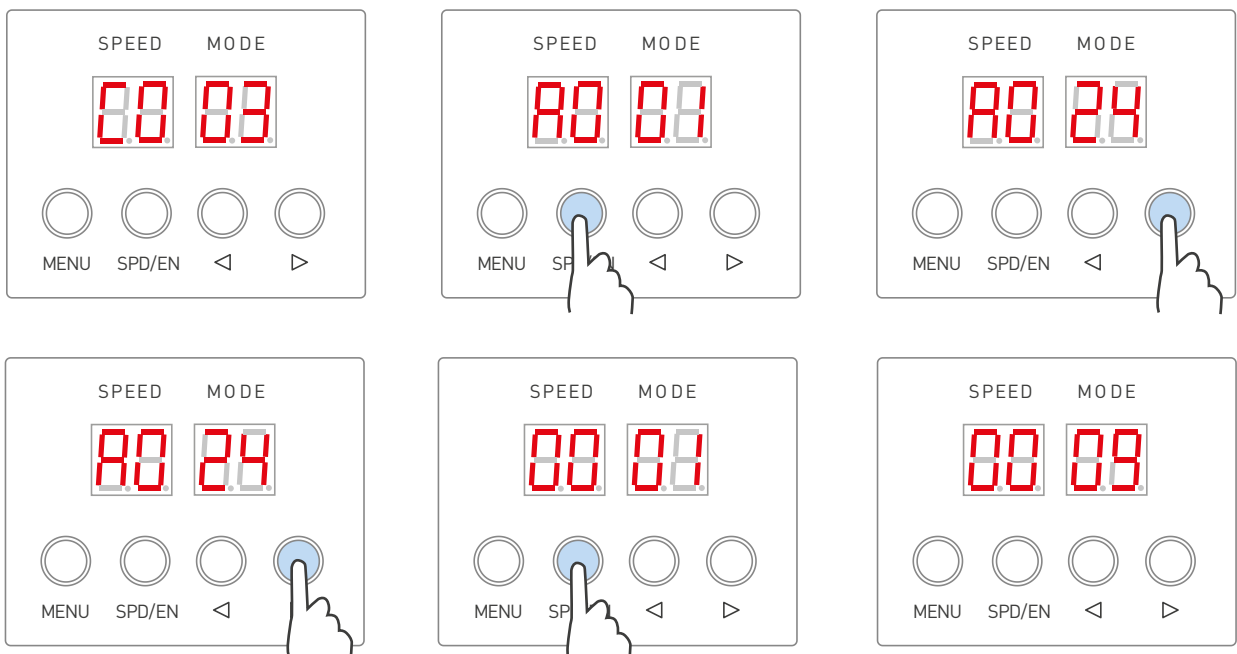
После корректировки адреса повторите шаг 3 для передачи адреса в устройство.

09. ПРОВЕРКА РЕЗУЛЬТАТА АДРЕСАЦИИ

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**.



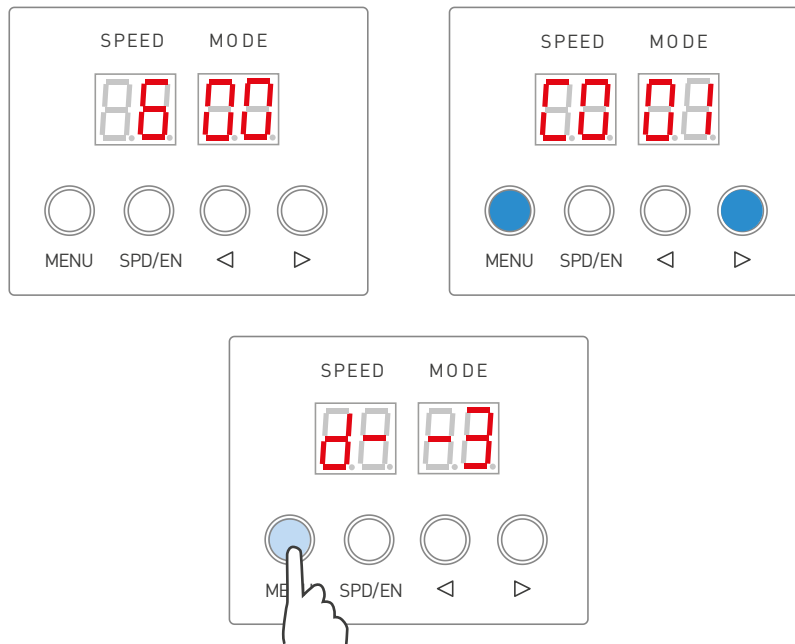
2. Далее появится индикация «A0**», где требуется выбрать количество инкрементирования включаемых адресов. Кнопка ◀ уменьшает значение параметра «A0**». Кнопка ▶ увеличивает значение параметра «A0**». Максимальное значение составляет 192. Если вы планируете включать по одному адресу, то нужно выбрать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



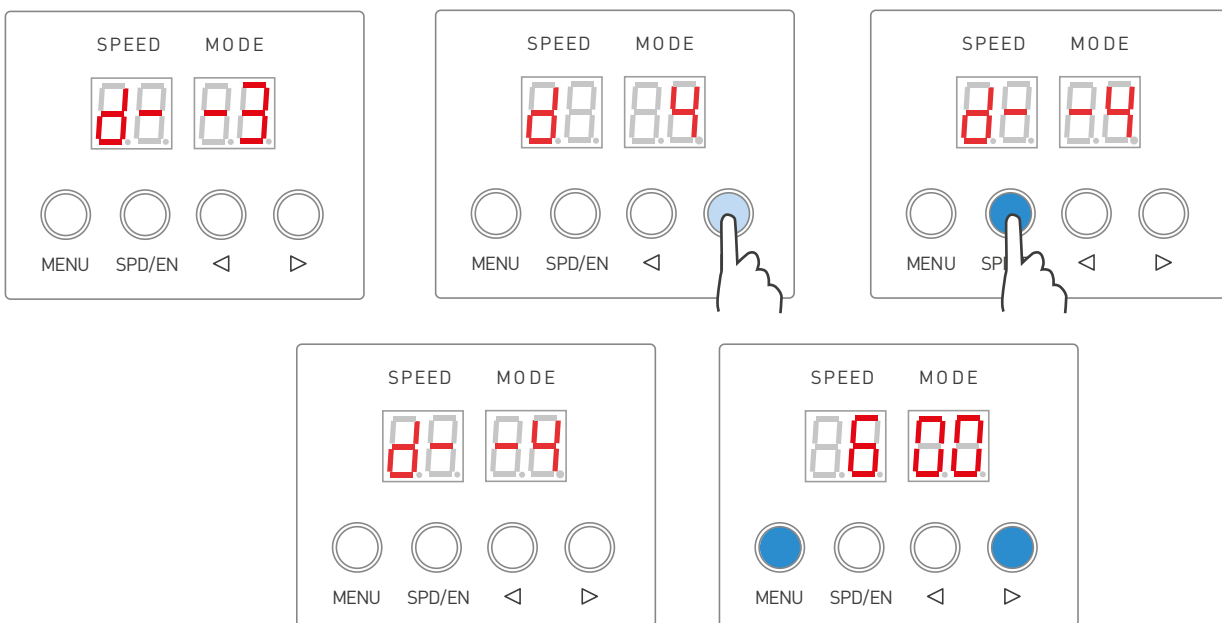
3. Изменение адреса. Нажатие на кнопку **MENU** возвращает в предыдущий выбор количества каналов на пиксель, нажатие на кнопку **SPD/EN** возвращает на адрес 1, нажатие на кнопку ◀ уменьшает значения, нажатие на кнопку ▶ увеличивает значения.

10. ВЫБОР РЕЖИМА РАБОТЫ ВСТРОЕННЫХ ПРОГРАММ

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

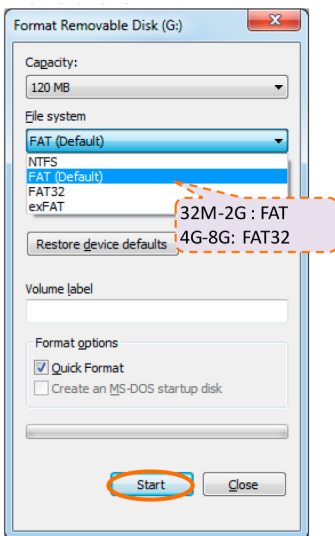
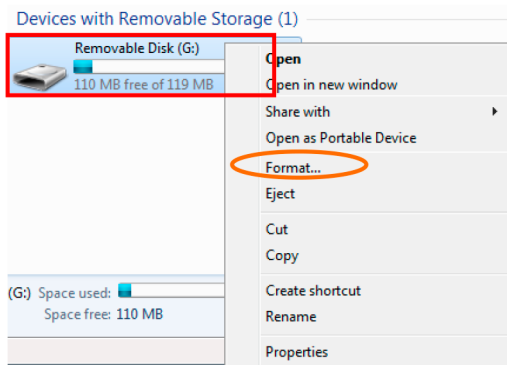


2. Для выбора управления RGB нужно кнопками **◀** и **▶** выбрать режим «d--3» и коротко нажать **SPD/EN**.
3. Для выбора управления RGBW нужно кнопками **◀** и **▶** выбрать режим «d--4» и коротко нажать **SPD/EN**.
4. Для выхода из режима системных настроек нажмите и удерживайте одновременно кнопки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

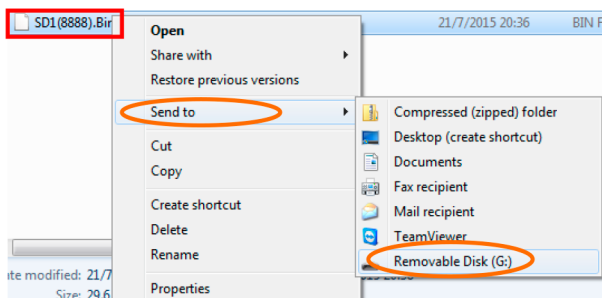


11. ОПЕРАЦИИ С КАРТОЙ ПАМЯТИ

1. Отформатируйте карту памяти.



2. Скопируйте на карту памяти конфигурационный файл контроллера SD1(8888).Bin. Допускается наличие только одного конфигурационного файла на карте памяти.



3. Установите карту памяти в слот контроллера.

Включите питание контроллера. Контроллер готов к использованию.

