

# 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
06. ПРИНЦИПЫ ИЗМЕНЕНИЯ DMX-АДРЕСОВ	6
07. РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММИРОВАНИЯ АДРЕСОВ	6
08. АДРЕСАЦИЯ УСТРОЙСТВ	7
08.1 УСТАНОВКА АДРЕСА УСТРОЙСТВ	7
08.2 ПЕРЕДАЧА СИГНАЛА АДРЕСАЦИИ	9
09. ПРОВЕРКА РЕЗУЛЬТАТА АДРЕСАЦИИ	9
10. ОПЕРАЦИИ С КАРТОЙ ПАМЯТИ	11

# 01. ВВЕДЕНИЕ

Контроллер предназначен для управления осветительным оборудованием по протоколу DMX512. Контроллер может выполнять функции программатора DMX-адресов для совместимых устройств (используется микросхема SW-D).

Данное руководство описывает процесс управления оборудованием, процесс присваивания адреса совместимому оборудованию (режим адресации U03) 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	<b>АС 100-240 В</b>
Выходной сигнал	<b>RS-485×5 параллельных портов для подключения</b>
Количество управляемых точек	<b>В режиме стандартного DMX512: 168 точек (RGB) на канал В режиме расширенного DMX512: 336 точек (RGB) на канал</b>
Выходная мощность	<b>&lt;3W</b>
Рабочая температура окружающей среды	<b>-15 ... +60 °C</b>
Относительная влажность	<b>≤50% RH</b>
Степень защиты от воздействия окружающей среды	<b>IP0</b>
Требования к месту установки и работы	<b>Обязательна установка и работа в сухом непыльном помещении. Предотвращать воздействие на прибор влаги и пыли.</b>
Габаритные размеры (Д×Ш×В):	<b>192×122×45 мм</b>
Вес	<b>710 г (нетто 600 г)</b>

Порты подключения:



1 слот для SD-карты,



5 портов DMX + address

Типы совместимых микросхем:

<b>U 01</b>	UCS512A/UCS512B/SW-U series
<b>U 02</b>	DMX512AP/SM512
<b>U 03</b>	SW-D series (3 Channels / 4 Channels)
<b>U 05</b>	UCS512C0
<b>U 06</b>	3 Channels (SM16511/SM16512/SM16520)
<b>U 07</b>	4 Channels (SM16511/SM16512/SM16520)
<b>U 08</b>	3 Channels (UCS512C4)
<b>U 09</b>	4 Channels (UCS512C4)

## 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 прочесть 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 не совместима с контроллером	Повреждены файлы на карте / Неправильно завершен сценарий в конфигурационном файле
09	Последовательность команд в файле не совместима с контроллером	Настройки плеера не совместимы со сценарием на карте

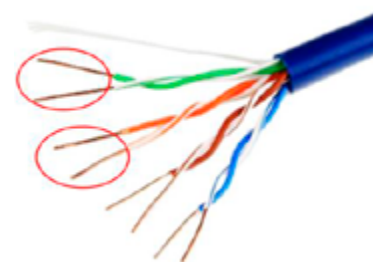


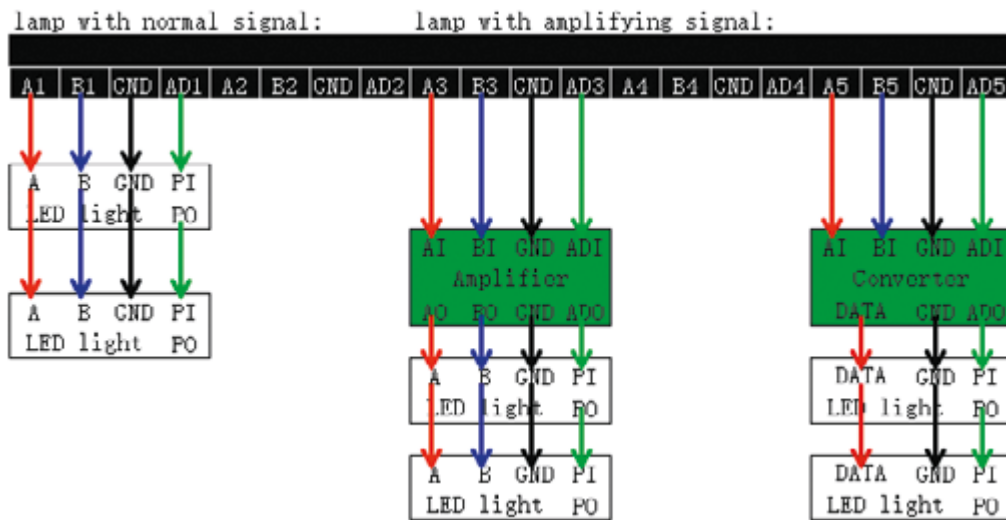
## 04. СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ

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 к включенному контроллеру.

**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 более 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 больше значение на дисплее, тем ниже скорость.

Скорость контроллера	Значение												Примечание				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
														Независимое управление			
	26				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 выбрано значение скорости «26» и выше и на контроллерах выбраны одинаковые сценарии.



Изменение скорости исполнения сценария.

### Изменение сценария

Изменение осуществляется нажатием кнопок «Mode+» и «Mode-».



Нажмите кнопку «Auto» для выбора автоматического режима смены сценария.

Кнопками «Mode+» и «Mode-» выберите программу по вашему желанию.

## 06. ПРИНЦИПЫ ИЗМЕНЕНИЯ DMX-АДРЕСОВ

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

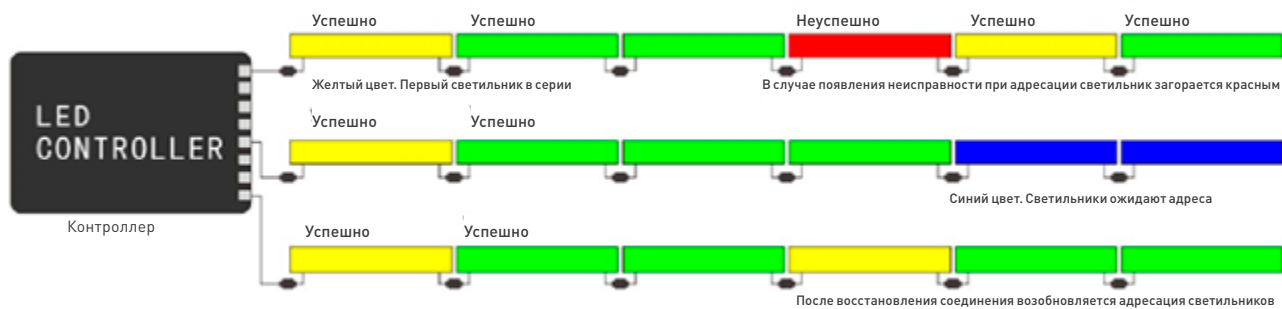
Режим «9\*:\*\*» означает передачу в память светильнику (ам) конкретного адреса (пример №3, №3...№3).

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		
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

Когда светильник получает и успешно обрабатывает команду с адресом от контроллера, он загорается желтым, если он первый в серии, и зеленым, если он любой последующий из последовательно подключенных устройств. Ошибочно адресованный светильник засветится красным. Светильники, ожидающие адресации, светятся синим. Если соединение было разорвано и восстановлено в процессе программирования, в этом месте светильник будет светиться желтым светом. Проверьте соединение и запустите программирование адресов заново.



## 08. АДРЕСАЦИЯ УСТРОЙСТВ

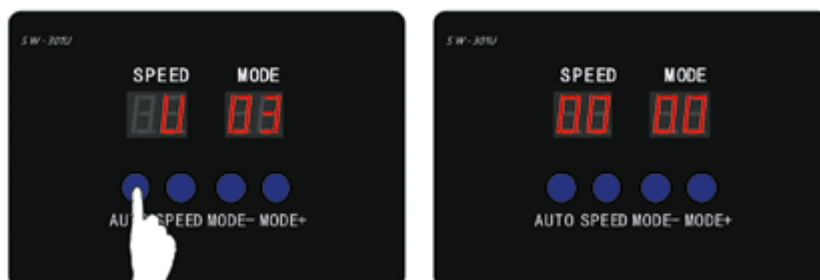
**Внимание!** Все операции по работе с контроллером должны выполняться с установленной в слот контроллера картой памяти SD.

### 08.1 УСТАНОВКА АДРЕСА УСТРОЙСТВ

1. Убедитесь, что контроллер находится в выключенном состоянии. Нажмите и удерживайте одновременно кнопки "MODE-" и "MODE+", не отпуская их, включите контроллер и дождитесь появления на дисплее индикации "U 0\*". Индикация "U 0\*" означает выбор типа микросхемы в адресуемом устройстве. Для светильников с микросхемой SW-D выберите режим "U03". Для смены типа микросхемы нажимайте кнопку "MODE+".



2. Нажмите и удерживайте кнопку "AUTO" пока на дисплее не появится индикация "00 00", означающая режим ввода адреса. Индикация "00 00" означает «автоматический» режим адресации. В этом режиме устройства последовательно получают адреса от контроллера начиная с №1 и далее, согласно последовательности их подключения. Индикация "9\* \*\*" означает режим «ручной» установки адреса. Например: «90 01» означает передачу адреса №001 всем подключенным устройствам.



- Для передачи выбранного адреса в программируемое устройство нажмите и удерживайте кнопку "AUTO" до тех пор, пока на дисплее не появится индикация "-- --". Это означает, что контроллер начал процесс адресации.

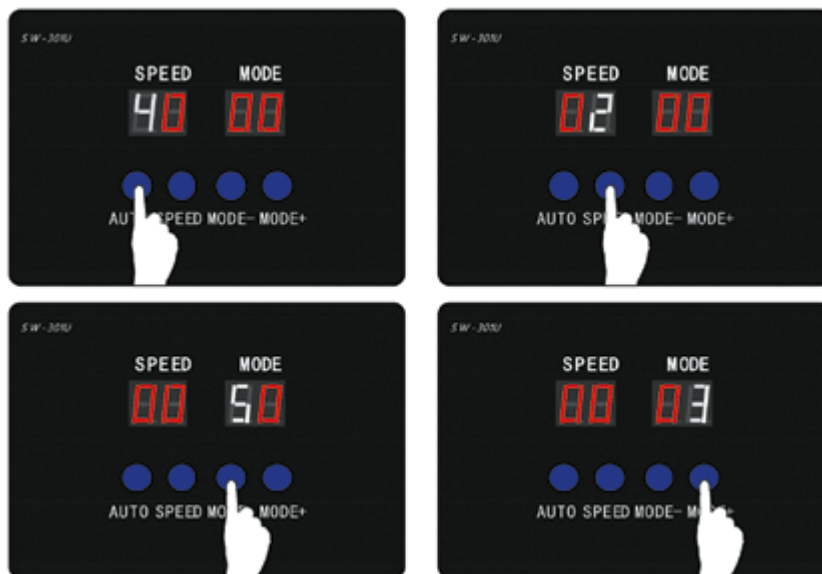


В случае успешной адресации, светильник отреагирует на команду соответствующим цветом.

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.

- 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.
- Изменение адреса. Нажатие на кнопку "AUTO" увеличивает значения для 1-й цифры, нажатие на кнопку "SPEED" увеличивает значения для 2-й цифры, нажатие на кнопку "MODE-" увеличивает значения для 3-й цифры, нажатие на кнопку "MODE+" увеличивает значения для 4-й цифры.



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.

Пример: светильник RGB установлен на 5-м месте. Задача: определить и назначить уникальный адрес устройству.

Количество каналов управления в светильнике – 3 (согласно цветам свечения). 1-й 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 его в устройство.



## 08.2 ПЕРЕДАЧА СИГНАЛА АДРЕСАЦИИ

Контроллер может адресовать подключенные устройства непосредственно в момент его включения. В этом случае необходимо, чтобы программируемый чип был заранее выбран в меню контроллера.

1. Убедитесь, что контроллер выключен.
2. Нажмите и удерживайте одновременно кнопки "SPEED" and "MODE-". Не отпуская кнопок, включите питание контроллера.
3. Дождитесь появления индикации «\*\* \*\*», где цифры означают последний установленный адрес.
4. Нажмите и удерживайте кнопку "AUTO" до появления на табло индикации «-- --». Это означает, что контроллер начал процесс программирования адресов подключенных к нему светильников. Когда процесс получения адреса прошел успешно, светильник ответит на команду соответствующим цветом свечения (см. раздел 7).



При необходимости изменения адреса светильника обратитесь к разделу 08.1.

## 09. ПРОВЕРКА РЕЗУЛЬТАТА АДРЕСАЦИИ

1. Нажмите и удерживайте кнопку "SPEED", не отпуская кнопки "SPEED" включите питание контроллера. Дождитесь появления на панели индикации типа: "AA 03". "AA 03" означает число каналов в используемом DMX512-чипе. Если это значение необходимо изменить, руководствуйтесь пунктом 3 настоящего раздела.



2. Нажмите и удерживайте кнопку "AUTO", не отпуская пока на панели не появится индикация типа "C0 01". "C0 01" означает включение 1-го чипа. Контроллер автоматически рассчитает какой светильник (на каком расстоянии) необходимо включить согласно установленному типу микросхемы и выбранному числу

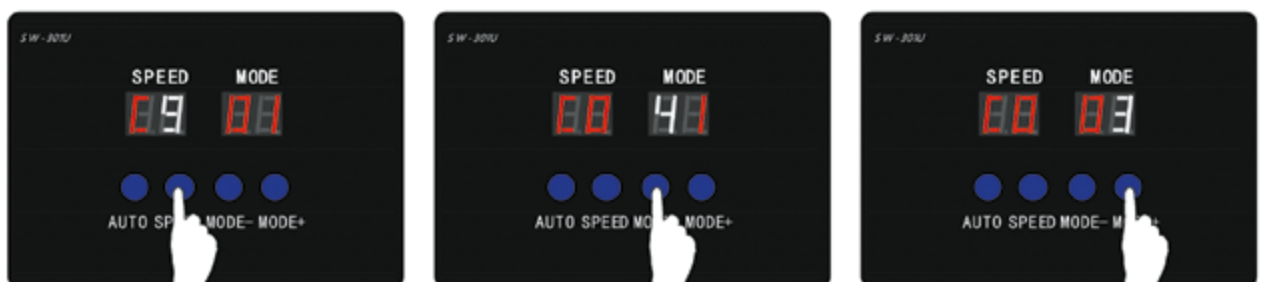
каналов. Если тип микросхемы/число каналов, выбранные в контроллере, не соответствуют установленному в светильнике, проверка не будет успешной. Для изменения типа используемой микросхемы воспользуйтесь процессом, описанным в разделе “08.1 Подготовка контроллера к процессу программирования”.



3. Кнопка “MODE-” уменьшает значение параметра “AA \*\*\*”. Кнопка “MODE+” увеличивает значение параметра “AA \*\*\*”. Максимальное значение составляет 99.

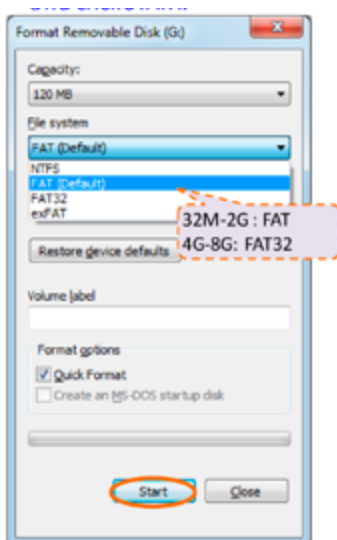
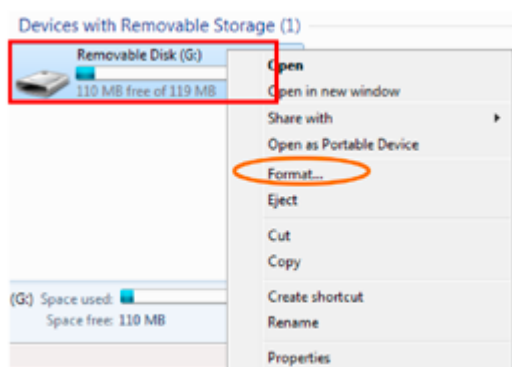


4. В режиме «С\* \*\*\*» кнопка “SPEED” увеличивает значение первой цифры параметра. Кнопка “MODE-” увеличивает значение второй цифры параметра. Кнопка “MODE+” увеличивает значение третьей цифры параметра. Отпустите кнопку и светильник на соответствующей дистанции включится. Максимальное значение параметра — 999.



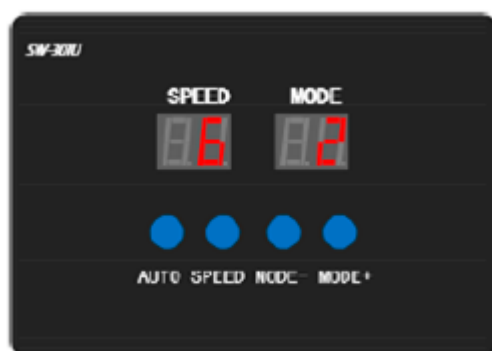
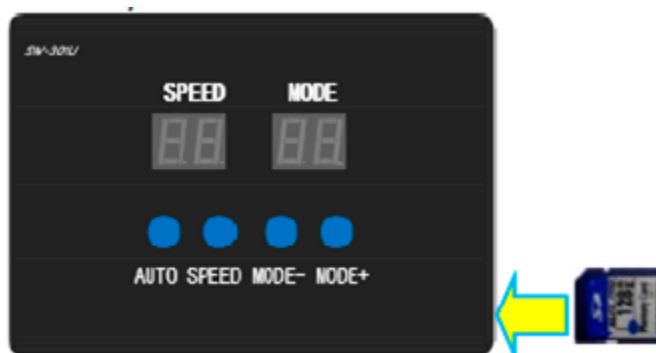
# 10. ОПЕРАЦИИ С КАРТОЙ ПАМЯТИ

1. Отформатируйте карту памяти.



3. Установите карту памяти в слот контроллера.

Включите питание контроллера. Контроллер готов к использованию.



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

