

# КОНТРОЛЛЕР HX-802SE-2

- До 6144 пикселей
- Питание 5-24 В
- SD-карта
- ПДУ



## 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

- 1.1. HX-802SE-2 — контроллер с ИК-пультом ДУ, предназначенный для управления светодиодной лентой «Бегущий огонь», светодиодными экранами, вывесками, рекламными конструкциями и другими светодиодными устройствами на флеш-модулях RGB, управляемых по протоколу SPI или DMX.
- 1.2. Возможность создания разнообразных динамических световых эффектов любой сложности при помощи программного обеспечения LED BUILD (предоставлена для скачивания на сайт [arlight.ru](http://arlight.ru)).
- 1.3. Воспроизведение созданных световых эффектов, записанных на карту памяти SD.
- 1.4. 4 порта для подключения флеш-модулей или светодиодной ленты «Бегущий огонь».
- 1.5. Поддержка до 6144 пикселей, по 1536 пикселей на порт.
- 1.6. Удобный ИК-пульт ДУ позволяет дистанционно выбирать программы для воспроизведения и изменять настройки.
- 1.7. 256 градаций для каждого из цветов RGB.
- 1.8. Кнопки и экран на корпусе делают работу с контроллером простой и удобной.
- 1.9. Список поддерживаемых микросхем регулярно пополняется. Ознакомиться с актуальным списком можно в последних версиях ПО LED Build, доступных для скачивания на сайте [arlight.ru](http://arlight.ru).

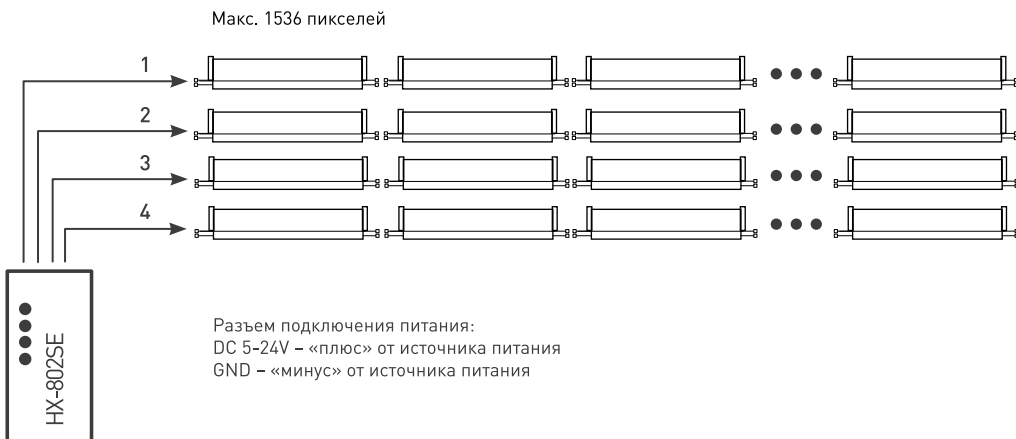
## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания	DC 5-24 В
Потребляемая мощность	1 Вт
Количество портов подключения	4
Максимальное количество пикселей*	6144 пикселя (4x1536)
Поддерживаемые типы микросхем, использующие один сигнал управления (DATA)	LPD1882, LPD1889, LPD6812, UCS1903, UCS1909, UCS1912, WS2811, TM1829, TM1812, TM1809, TM1804, TM1803, TLS3001, BS0825, BS0901 и др.
Поддерживаемые типы микросхем, использующие два сигнала управления (DATA и CLK или D+ и D-)	LPD6803, LPD8806, LPD6813, DMX512, APA102, UCS6909, UCS6912, WS2801, WS2803, DZ2809, LPD5109, P9813, SM16716, SD600 и др.
Поддерживаемые карты памяти	SD объемом до 32 Гб, отформатированные в файловой системе FAT32 или FAT16
Рабочая температура	-20... +50 °С
Размеры	130x75x 25 мм

\* Указанное максимальное количество пикселей характеризует способность контроллера работать с данным количеством пикселей. Фактическое количество управляемых пикселей может зависеть от качества выполненного монтажа и реальных условий передачи сигнала: длины и качества проводов, уровня внешних помех и наводок, стабильности электропитания, грамотности разводки цепей питания и управления.

## 3. УСТАНОВКА, ПОДКЛЮЧЕНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ

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



ПОРТ		1			2			3			4	
SPI	DAT1	CLK1	GND	CLK2	DAT2	DAT3	CLK3	GND	CLK4	DAT4		
DMX512	D+	D-	GND	D-	D+	D+	D-	GND	D-	D+		

- 3.1. Извлеките контроллер из упаковки и убедитесь в отсутствии механических повреждений.
- 3.2. Закрепите контроллер в месте установки.
- 3.3. Подключите провода от светодиодных модулей к выходному разъему контроллера.
- 3.4. Подключите провода от выхода источника питания к разъему питания контроллера, соблюдая полярность.
- 3.5. Убедитесь, что везде соблюдена полярность подключения, и провода нигде не замыкаются.
- 3.6. Вставьте карту памяти с записанными программами в слот контроллера.
- 3.7. Включите питание.

**Примечание.**

**Информацию о настройке контроллера и работе с ним см. в Приложении.**



#### 4. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 4.1. Соблюдайте условия эксплуатации оборудования:
  - Эксплуатация только внутри помещений;
  - Температура окружающего воздуха от 0 до +40 °С;
  - Относительная влажность воздуха не более 90% при 20 °С, без конденсации влаги;
  - Отсутствие в воздухе паров и примесей агрессивных веществ (кислот, щелочей и пр.).
- 4.2. Не устанавливайте оборудование в закрытом пространстве. Если температура корпуса во время работы превышает +70 °С, обеспечьте дополнительную вентиляцию.
- 4.3. Не допускается установка вблизи нагревательных приборов или горячих поверхностей, например в непосредственной близости к блокам питания.
- 4.4. Не допускайте попадания воды или воздействия конденсата на устройство.
- 4.5. Соблюдайте полярность подключения и соответствие проводов и клемм «фаза» и «ноль» для всего оборудования системы.
- 4.6. При выборе места установки предусмотрите возможность обслуживания оборудования. Не устанавливайте оборудование в места, доступ к которым будет впоследствии невозможен.
- 4.7. Перед включением убедитесь, что схема собрана правильно, соединения выполнены надежно, замыкания отсутствуют.
- 4.8. Возможные неисправности и методы их устранения:

Проявление неисправности	Причина неисправности	Метод устранения
Подключенные модули или лента не светятся.	Неправильная полярность подключения.	Подключите оборудование, соблюдая полярность.
	Нет контакта в соединениях.	Проверьте все подключения.
	Неправильное соединение ленты или модулей и контроллера.	Выполните соединения согласно рекомендациям данной инструкции.
	Не соблюдено направление передачи цифрового сигнала.	Выполните подключение, ориентируясь на направление стрелки на плате ленты или на маркировку контактов ("DIN" — вход, "DO" — выход).
	Неисправен блок питания.	Замените блок питания.
Подключенные модули или лента работают не по всей длине или работают нестабильно.	Неправильно заданы настройки в контроллере.	Задайте в настройках программы правильную конфигурацию пикселей, установите частоту тактирования.
	Неисправна микросхема на ленте или модулях.	Замените сегмент ленты или неисправный модуль.
	Некачественный кабель в цепи передачи цифрового сигнала.	Используйте качественный кабель для передачи цифровых сигналов, например качественный коаксиальный кабель.
	Слишком длинный кабель в цепи передачи цифрового сигнала.	Сократите длину кабеля или используйте передачу сигнала по симметричному кабелю (витая пара) с использованием конвертеров RS-485 (например, LN-RS485-TTL).
	Падение напряжения питания из-за большой длины или недостаточного сечения кабеля в цепи питания ленты или модулей.	Уменьшите длину кабеля питания или используйте кабель с большим сечением.
	Неправильно соединены общие точки подключения (GND).	Все контакты с маркировкой GND должны быть подключены к общему проводу.
	Используется лента или модули с несовместимым типом микросхем.	Задайте в настройках программы правильный тип микросхем.
Слишком большое количество пикселей подключено к выводу.	Уменьшите количество пикселей на порт.	
Цвет свечения не соответствует выбранному.	Неправильно заданы настройки в контроллере.	Задайте в настройках программы последовательность цветов RGB.

# КОНТРОЛЛЕР HX-802SE-2

## ⚠ ВНИМАНИЕ!

В связи с выходом новых версий программного обеспечения работа контроллера может незначительно отличаться от описанной. Информацию по новым версиям ПО вы можете найти на сайте [arlight.ru](http://arlight.ru).

## 1. ВКЛЮЧЕНИЕ

- После включения контроллера на индикаторе отображается надпись «SE».
- Если SD-карта не установлена, на индикаторе будут мигать символы «Sd».
- Если чтение SD-карты выполнено успешно, на индикаторе отобразится «F01», где 01 — порядковый номер файла.



## 2. СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ

На контроллере расположены 4 кнопки управления. Используя эти кнопки, можно выполнить настройки выполняемой программы, скорости её воспроизведения, частоты (тактовой частоты передачи данных).

- **FE** — тип контроллера в DAT-файле задан неправильно (см. раздел 6 данного приложения и инструкцию к ПО LED Build) или в программе задано слишком большое количество пикселей.
- **RE** — попытка прочитать SD-карту не удалась.
- **F0** — SD-карта прочитана, но на ней нет файлов DAT.

## 3. УПРАВЛЕНИЕ С ПУЛЬТА

Управление контроллером осуществляется при помощи инфракрасного дистанционного пульта. Установленные параметры и режимы отображаются на трехзначном цифровом индикаторе, установленном на корпусе контроллера.

- Выбор воспроизводимого файла.

Нажмите кнопку **File**, на индикаторе отобразится буква **F** и порядковый номер файла. Кнопками **[+]** и **[-]** выберите требуемый DAT-файл. Номер нужного DAT-файла можно набрать цифровыми кнопками, затем нажать кнопку **Confirmation** для подтверждения выбора.

- Последовательное воспроизведение всех файлов.

Нажмите кнопку **All playback**. Контроллер будет циклично воспроизводить все записанные на SD-карту файлы DAT.

- Воспроизведение выбранного файла при включении.

Кнопка **Select playback**. В данном режиме нажмите **File**, а затем выберите порядковый номер файла DAT. Контроллер автоматически сохранит порядковый номер и при следующем включении воспроизведет DAT-файл с сохраненным порядковым номером.

- Установка тактовой частоты передачи данных.

Нажмите кнопку **Clock**, на экране контроллера отобразится символ **C** и текущая частота в МГц. Установите нужную частоту кнопками **[+]** и **[-]** или введите её цифрами. Затем нажмите кнопку **Confirmation** для подтверждения выбора (показание 0.0 соответствует частоте 0,05 МГц).

- Настройка скорости воспроизведения.

Нажмите кнопку **Speed**, на индикаторе отображается буква **P** и текущая скорость воспроизведения. Выберите нужную скорость кнопками **[+]** и **[-]** или введите её цифрами. Затем нажмите кнопку **Confirmation** для подтверждения выбора.

- Настройка яркости.

Нажмите кнопку **Brightness**, на индикаторе отображается буква **B** и установленная яркость. Выберите нужную яркость кнопками **[+]** и **[-]** или введите её цифрами. Затем нажмите кнопку **Confirmation** для подтверждения выбора.

- Режим пульсации.



## ⚠ ВНИМАНИЕ!

Этот режим поддерживается не всеми типами микросхем.

При отсутствующей SD-карте нажмите кнопку **Select** для пульсации синим цветом, нажмите кнопку **Select playback** для пульсации зеленым цветом, нажмите кнопку **All playback** для пульсации красным цветом.

#### 4. УПРАВЛЕНИЕ КНОПКАМИ НА КОНТРОЛЛЕРЕ

Управление контроллером выполняется четырьмя кнопками: **SET**, **MOD**, [-], [+].

➤ Кнопка **MOD** — выбор одного из 3 режимов: режим доступа к файлам (**F**), режим установки скорости (**P**) и режим установки тактовой частоты обмена данными (**C**).

➤ В режиме доступа к файлам на индикаторе отображается буква **F** и номер файла.

Кнопками [-] и [+] выберите необходимый для воспроизведения файл и нажмите кнопку **SET** для подтверждения выбора.

➤ В режиме установки скорости на индикаторе отображается буква **P** и скорость воспроизведения. Кнопками [-] и [+] установите желаемую скорость воспроизведения программы и нажмите кнопку **SET** для подтверждения выбора.

➤ В режиме установки тактовой частоты обмена на индикаторе отображается буква **C** и текущая тактовая частота в МГц. Кнопками [-] и [+] установите требуемую частоту и нажмите кнопку **SET** для подтверждения выбора. Более подробно об установке частоты смотрите в следующем разделе данного приложения.



#### 5. УСТАНОВКА ТАКТОВОЙ ЧАСТОТЫ

➤ Тактовая частота может быть установлена в программном обеспечении либо на самом контроллере.

➤ Для следующих однолинейных (используется только сигнал DATA) драйверов устанавливается одинаковая тактовая последовательность: UCS1903, UCS1909, UCS1912, WS2811, TM1812, TM1809, TM1804, TM1803, APA104, P9823, INK1003 и LX1003. Для них в программном обеспечении выберите тип драйвера «TM1812». Тактовая частота микросхем, упомянутых выше, может иметь два значения: высокая частота — 0.8 МГц и низкая — 0.4 МГц.

➤ Для драйверов LPD1882 и LPD1889 в программном обеспечении выберите тип драйвера «LPD1882» и частоту 0.8 МГц.

➤ Для драйвера TLS3001 рекомендуется частота ниже 0.8 МГц.

➤ Частота для DMX512 фиксирована — 250 кГц.

➤ Если при настройке частоты светодиоды мигают или не управляются — снизьте частоту. Для получения более плавных визуальных эффектов — увеличьте частоту.

#### 6. ЗАПИСЬ ПРОГРАММЫ НА КАРТУ ПАМЯТИ SD

➤ Создайте программу работы контроллера при помощи ПО LED Build (см. инструкцию по программе) и сохраните её.

При сохранении программы в пункте **Controller type** выберите контроллер **SE**.

➤ Отформатируйте карту памяти SD в файловой системе FAT16 или FAT32.

➤ Скопируйте файл DAT с программой, созданной в ПО, на карту памяти SD.

➤ На карте памяти не должно быть более 64 файлов DAT.

➤ Контроллер воспроизводит файлы программ в алфавитном порядке.

➤ Вставьте карту памяти в контроллер.

➤ Включите контроллер.



# ЗАПИСЬ АДРЕСОВ В DMX-МИКРОСХЕМЫ

## 1. ТИПЫ МИКРОСХЕМ

Контроллер способен производить запись DMX-адресов в микросхемы следующих типов:

- UCS512 (A, B)
- UCS512C
- TM512
- DMX512AP
- SM1651x

## 2. ТАБЛИЦА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Модули с микросхемой UCS512	Модули с остальными поддерживаемыми микросхемами	Клемма контроллера
GND	GND	GND
D+ (или A)	D+ (или A, или DA1)	DAT3 (или DAT1, или DAT2)
D- (или B)	D- (или B)	CLK3 (или CLK1, или CLK2)
Не подключать	ADR (или PI)	DAT4 (после программирования отключить)

## 3. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

### 3.1. Подключение DMX-модулей или лент с микросхемами UCS512 (см. рисунок 1).

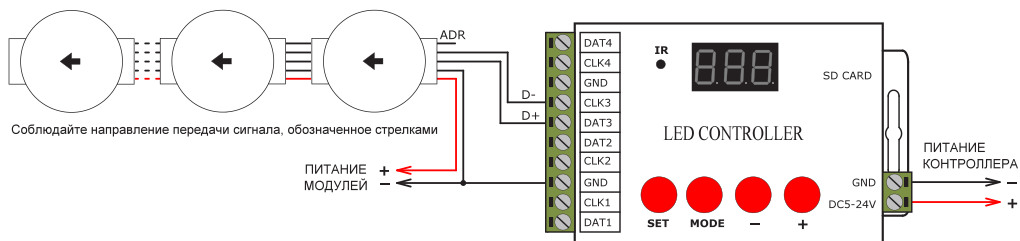


Рисунок 1.

### 3.2. Подключение DMX-модулей или лент с остальными поддерживаемыми микросхемами (см. рисунок 2).

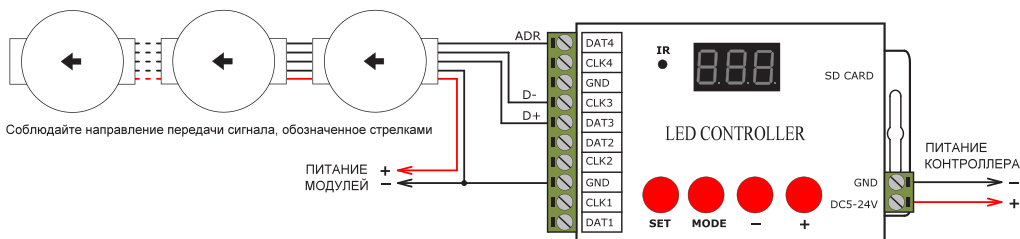


Рисунок 2.

#### 4. ЗАПИСЬ АДРЕСОВ БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПУЛЬТА ДУ

В этом случае запись выполняется при помощи кнопок на корпусе контроллера.

**Шаг 1.** Выполните все подключения.

**Шаг 2.** Извлеките SD-карту из контроллера и включите контроллер.

**Шаг 3.** Нажмите кнопку «MODE», затем кнопками «+» и «-» выберите тип микросхемы.



C01: UCS512 и TM512  
C03: DMX512AP  
C04: SM1651x  
C06: UCS512C

**Шаг 4.** Нажмите кнопку «MODE», затем кнопками «+» и «-» установите количество DMX-каналов в используемых модулях (пикселях).



По умолчанию установлено значение для RGB-модулей – n03.

**Шаг 5.** Нажмите кнопку «MODE», затем кнопками «+» и «-» установите число, которое будет определять номер первого пикселя в подключенной цепочке.



Например, для RGB-пикселей:

E01 — первый канал первого пикселя будет иметь адрес 001;

E02 — первый канал первого пикселя будет иметь адрес 004;

E03 — первый канал первого пикселя будет иметь адрес 007 и т.д.

**Шаг 6.** Нажмите кнопку «SET». На цифровом индикаторе отображается процесс записи и процесс проверки. Показания на индикаторе изменяются от начального до конечного номера пикселя.

NX-802SE-2 может программировать до 800 микросхем за один раз.

Если производится запись адресов в микросхемы UCS512 и TM512, по окончании записи модули засветятся белым светом.

У модулей с другими типами микросхем может быть другая реакция.

**Шаг 7.** Выключите и включите питание модулей, чтобы изменения вступили в силу.

#### 5. ЗАПИСЬ АДРЕСОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИК ПУЛЬТА ДУ

В этом случае запись выполняется при помощи кнопок на пульте дистанционного управления. Пульт необходимо направлять на ИК-(IR) датчик контроллера.

**Шаг 1.** Выполните все подключения.

**Шаг 2.** Извлеките SD-карту из контроллера и включите контроллер.

**Шаг 3.** Нажмите кнопку «Encode» на пульте, затем нажатием цифровой кнопки 1, 3, 4 или 6 выберите тип микросхемы.



C01: UCS512 и TM512  
C03: DMX512AP  
C04: SM1651x  
C06: UCS512C

**Шаг 4.** Нажмите кнопку «+» на пульте, затем, используя цифровые кнопки, установите требуемое количество каналов в используемых модулях [пикселях].



По умолчанию установлено значение для RGB-модулей — n03.

**Шаг 5.** Нажмите кнопку «+» на пульте, затем, используя цифровые кнопки, установите число, которое будет определять номер первого пикселя в подключенной цепочке.

Например, для RGB пикселей:

E01 — первый канал первого пикселя будет иметь адрес 001;

E02 — первый канал первого пикселя будет иметь адрес 004;

E03 — первый канал первого пикселя будет иметь адрес 007 и т.д.

**Шаг 6.** Нажмите кнопку «Confirmation». На цифровом индикаторе отображается процесс записи и процесс проверки.

Показания на индикаторе изменяются от начального до конечного номера пикселя.

NX-802SE-2 может программировать до 800 микросхем за один раз.

Если производится запись адресов в микросхемы UCS512 и TM512, по окончании записи модули засветятся белым светом.

У модулей с другими типами микросхем может быть другая реакция.

**Шаг 7.** Выключите и включите питание модулей, чтобы изменения вступили в силу.

#### Примечание.

В связи с обновлением встроенного программного обеспечения (прошивки) алгоритм работы может несколько отличаться от приведенного.

Обновленные инструкции к новым версиям оборудования вы можете найти на сайте [arlight.ru](http://arlight.ru).

