

# КОНТРОЛЛЕР НХ-802SE-2

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



## 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

- 1.1. НХ-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 сайте [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	130×75×25 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.

3.1. Извлеките контроллер из упаковки и убедитесь в отсутствии механических повреждений.

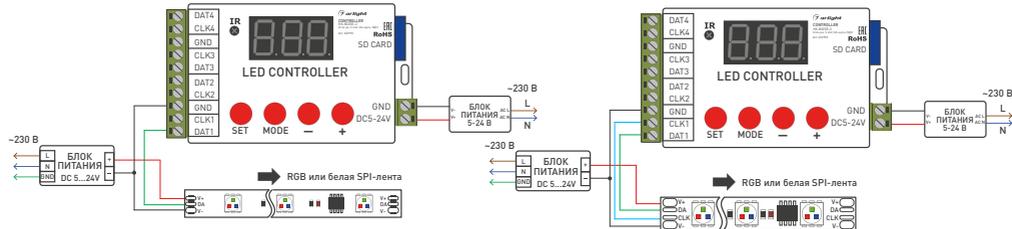


Рис. 1. Подключение SPI-лент к контроллеру

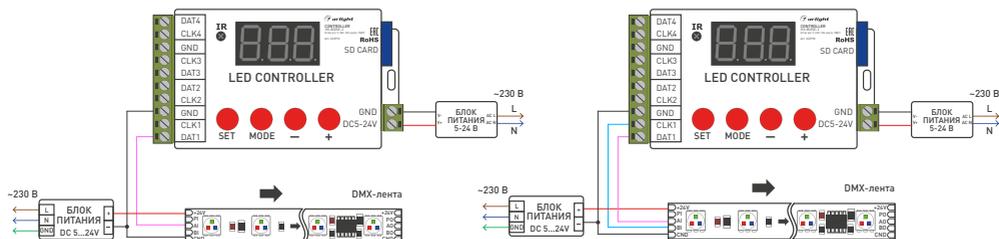


Рис. 2. Подключение DMX-лент к контроллеру

- 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	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 ленты 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
Цвет свечения не соответствует выбранному	Слишком большое количество пикселей подключено к выходу	Уменьшите количество пикселей на порт
	Неправильно заданы настройки в контроллере	Задайте в настройках программы последовательность цветов RGB

## 5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

- 5.1. Конструкция изделия удовлетворяет требованиям электро- и пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75.
- 5.2. Монтаж оборудования должен выполняться квалифицированным специалистом с соблюдением всех требований техники безопасности.
- 5.3. Внимательно изучите инструкцию по монтажу и установке и неукоснительно следуйте всем требованиям и рекомендациям.
- 5.4. Перед монтажом убедитесь, что все оборудование обесточено.
- 5.5. Если при включении изделие не заработало должным образом, воспользуйтесь таблицей возможных неисправностей. Если самостоятельно устранить неисправность не удалось, обесточьте изделие и свяжитесь с поставщиком.

## 6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

- 6.1. Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям действующей технической документации и обязательным требованиям государственных стандартов.
- 6.2. Гарантийный срок изделия — 12 месяцев с даты передачи потребителю, если иное не предусмотрено договором. Если дату передачи установить невозможно, гарантийный срок исчисляется с даты изготовления изделия.
- 6.3. В случае выхода изделия из строя потребитель вправе предъявить требования в течение гарантийного срока при наличии товарного или кассового чека, а также отметки о продаже в паспорте изделия.
- 6.4. Требования предъявляются по месту приобретения изделия.
- 6.5. Гарантийные обязательства не распространяются на изделия, имеющие механические повреждения или признаки нарушения потребителем правил хранения, транспортирования или эксплуатации.
- 6.6. Изготовитель вправе вносить изменения в конструкцию изделия и встроенное программное обеспечение (прошивку), не ухудшающие качество изделия и его основные параметры.
- 6.7. Расходы на транспортировку вышедшего из строя изделия оплачиваются потребителем.

## 7. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

- 7.1. Размещение и крепление в транспортных средствах упакованных изделий должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность ударов друг о друга, а также о стенки транспортных средств.
- 7.2. После транспортировки при отрицательных температурах, перед включением, изделие должно быть выдержано в упаковке в нормальных условиях не менее 6 часов.
- 7.3. Изделия должны храниться в сухом помещении в заводской упаковке при температуре окружающей среды от 0 до +50 °C и влажности не более 70% при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей.

## 8. КОМПЛЕКТАЦИЯ

- 8.1. Контроллер — 1 шт.
- 8.2. Пульт ДУ — 1 шт.
- 8.3. SD-карта — 1 шт.
- 8.4. Техническое описание, руководство по эксплуатации и паспорт — 1 шт.
- 8.5. Упаковка — 1 шт.

## 9. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

- 9.1. По истечении срока службы (эксплуатации) изделие не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.
- 9.2. Утилизация осуществляется в соответствии с требованиями действующего законодательства.

## 10. СВЕДЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ И СЕРТИФИКАЦИИ

- 10.1. Цена изделия договорная, определяется при заключении договора.
- 10.2. Предпродажной подготовки изделия не требуется.
- 10.3. Изделие сертифицировано согласно ТР ТС. Информация о сертификации нанесена на упаковку.

## 11. ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ТОВАРА

- 11.1. Изготовлено в КНР.
- 11.2. Изготовитель/Manufacturer: «Санрайз Холдингз (ГК) Лтд» (Sunrise Holdings (HK) Ltd).  
Офис 901, 9 этаж, «Омега Плаза», 32, улица Дундас, Коулун, Гонконг, Китай.
- 11.3. Unit 901, 9/F, Omega Plaza, 32 Dundas Street, Kowloon, Hong Kong, China.
- 11.4. Импортёр: ООО «Арлайт РУС», адрес: 101000, г. Москва, Уланский пер., д. 22, стр. 1, пом. I, этаж 5, офис 501.
- 11.5. Дату изготовления см. на корпусе устройства или упаковке.

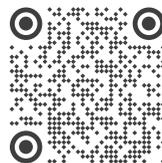
## 12. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Модель: \_\_\_\_\_

Дата продажи: \_\_\_\_\_

Продавец: \_\_\_\_\_ М. П.

Потребитель: \_\_\_\_\_



Более подробная информация об изделии  
представлена на сайте [arlight.ru](http://arlight.ru)



ТР ТС 020/2011

Дополнение к артикулу в скобках, например, (1), (2), (B) означает наличие модификаций товара. Модификации отличаются незначительными улучшениями, не влияющими на основные свойства, параметры и внешний вид товара. Допускается прямая замена модификаций на основной артикул или наоборот без каких-либо условий.



# КОНТРОЛЛЕР НХ-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 циклически 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 ее. 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:

- TM512(AL, AC)
- UCS512(A,B,C,D,E)
- H801DMX
- DMX512AP
- SM1651x
- H860
- SM1751x
- SM1752x
- SM16500/SM17500
- SM1852x
- H1512(A,D)

## 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

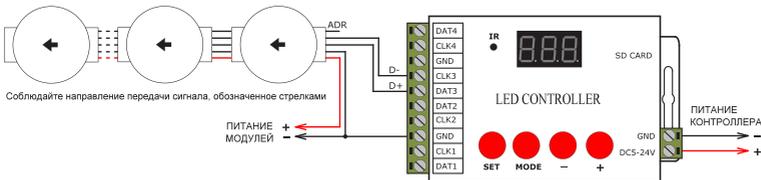


Рис. 1. Подключение DMX-модулей или лент с микросхемами UCS512, TM512AC4

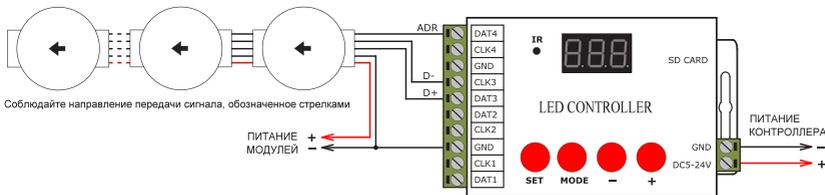


Рис. 2. Подключение DMX-модулей или лент с остальными поддерживаемыми микросхемами

## 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» 3 раза. Вы войдете в режим проверки адресов. На индикаторе отображается номер пикселя, который в данный момент светится белым цветом. Кнопками «+» и «-» можно менять адрес и контролировать свечение соответствующего пикселя. Параметр dXX — режим проверки адреса (включает адреса по формуле dXX\*ПХХ, где d — стартовый номер пикселя, П — количество включаемых адресов). Параметр сХХ (не для всех типов микросхем) — стартовый цвет при отсутствии сигнала DMX: 0-8 = (черный(выкл.), красный, желтый, голубой, фиолетовый, салатный, белый, 4-канальный белый).

**Шаг 4.** Нажмите кнопку «MODE», затем кнопками «+» и «-» установите выберите тип микросхемы.

- C01: TM512AL, UCS512
- C02: H801DMX
- C03: DMX512AP
- C04: SM1651x



C05: H860  
C06: UC512C, TM512AC, QED512  
C07: SM1751x  
C08: UCS512D  
C09: SM1752x  
C10: TM512AC  
C11: SM16500/SM17500  
C12: HI512A  
C13: UCS512E  
C14: HI512D  
C15: SM1852x

**Шаг 5.** Нажмите кнопку MODE, затем кнопками «+» и «-» установите количество DMX каналов в используемых модулях (пикселях).



По умолчанию установлено значение для RGB модулей в двух параметрах n03 и P03:  
1-й параметр указывает количество цветов на пиксель  
2-й параметр указывает шаг отступа от предыдущего адреса.

**Шаг 6.** 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 7.** Нажмите кнопку SET. На цифровом индикаторе отображается процесс записи и процесс проверки. Показания на индикаторе изменяются от начального до конечного номера пикселя.

HX-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 реакция может быть другая.

**Шаг 8.** 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: TM512AL, UCS512  
C02: H801DMX  
C03: DMX512AP  
C04: SM1651x  
C05: H860

C06: UC512C, TM512AC, QED512  
C07: SM1751x  
C08: UCS512D  
C09: SM1752x  
C10: TM512AC  
C11: SM16500/SM17500  
C12: HI512A  
C13: UCS512E  
C14: HI512D  
C15: SM1852x

**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.

HX-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 [arlight.ru](http://arlight.ru).

