

# КОНТРОЛЛЕР HX-801TC



- Управление Slave-контроллером HX-801RC
- До 96 Slave-контроллеров
- До 122880 пикселей (через Slave-контроллеры)
- Воспроизведение с SD-карты

## 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

- 1.1. Контроллер предназначен для управления светодиодными флеш-модулями и светодиодной лентой «Бегущий огонь» и может быть использован для создания различных световых эффектов при оформлении различных шоу, создании рекламных вывесок и световых панно. Позволяет создавать светодиодные экраны, воспроизводящие динамические изображения.
- 1.2. HX-801TC выполняет роль главного (Master) контроллера, управляющего подчиненным (Slave) контроллером HX-801RC (8 портов, 8192 пикселей). Сам мастер-контроллер не имеет портов для подключения светодиодной ленты или модулей.
- 1.3. Контроллер может управлять максимум 122880 пикселями, имеет 2 порта Ethernet, к одному Master-контроллеру может быть подключено до 96 Slave-контроллеров.
- 1.4. Возможна синхронизация работы нескольких Master-контроллеров по сети переменного тока, что позволяет синхронно управлять несколькими миллионами пикселей.
- 1.5. Формат SD-карт — FAT32 или FAT16, объем — до 64 Гб.
- 1.6. Воспроизведение одного или нескольких файлов динамических программ, регулировка скорости воспроизведения от 1 до 100 кадров в секунду, регулировка уровня яркости со значениями от 1 до 15.
- 1.7. Передача сигнала на расстояние до 100 м при использовании стандартного подключения Ethernet или более 25 км при использовании медиаконвертеров и оптоволоконного кабеля.
- 1.8. Качественная электрическая изоляция корпуса и устойчивость к помехам.
- 1.9. Гибкая настройка — каждый Slave-контроллер может управлять различными источниками света.
- 1.10. Кнопки и ЖК-экран на корпусе делают работу с контроллером простой и удобной.

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания	AC 220 В
Максимальная потребляемая мощность	3 Вт
Максимальный потребляемый ток	0,05 А
Максимальное количество пикселей	122880
Максимальное количество подключаемых Slave-контроллеров	96
Тип подключения	2 порта RJ-45
Тип карты памяти	SD, SDHC
Файловая система карты памяти	FAT16, FAT32
Объем карты памяти (максимальный)	64 Гб
ПО для управления	LED Build
Степень пылевлагозащиты	IP20
Габаритные размеры	187 x 117 x 40 мм
Температура окружающей среды	-20...+45 °C

**Примечание! Более подробные технические характеристики представлены на сайте arlight.ru.**

## 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.
- 3.2. Закрепите контроллер в месте установки.
- 3.3. Выполните соединение контроллеров Master и Slave по одной из приведенных ниже схем (Рис. 1 - Рис. 3).
- 3.4. Подключите светодиодную ленту или модули к выходам Slave-контроллеров согласно инструкциям к используемому оборудованию.
- 3.5. Создайте программу и запишите её на карту памяти SD.
  - Отформатируйте карту памяти SD в файловой системе FAT16 или FAT32.
  - Скопируйте файл с расширением .DAT, созданный в ПО LED Build, на карту памяти SD (более подробно о создании и записи программы динамических эффектов см. в инструкции к ПО LED Build).
  - На карте памяти может быть записано не более 64 файлов .DAT.



Рис 1. Все Slave-контроллеры подключаются к одному порту Master-контроллера.



Рис 2. Slave-контроллеры подключаются к двум портам Master-контроллера.



Рис 3. Использование оптоволоконного кабеля и медиаконвертеров для увеличения дистанции передачи сигнала.

- 3.6. Вставьте карту памяти в контроллер. Включите питание и проверьте работу контроллера. Контроллер воспроизводит файлы в алфавитном порядке.
- 3.7. Управление контроллером.  
 На контроллере расположены три кнопки: MODE, – и +. Настраиваемый параметр выбирается нажатием кнопки MODE и отображается на экране контроллера. Значение выбранного параметра изменяется нажатиями кнопок – и +. Для быстрого изменения удерживайте кнопку. Если не нажимать кнопки более 3 секунд, параметры сохраняются в памяти контроллера, через 8 секунд на экране отобразится название текущего файла.  
 Изменять можно следующие параметры:  
**FileX** – Выбор воспроизводимого файла. X – номер файла.  
**Bright** – Яркость. Уровень яркости может изменяться в пределах от 0 до 15. Яркость будет регулироваться, если в ПО LED Build не применялось инвертирование цветов. В противном случае, яркость будет зафиксирована на уровне 15. Яркость будет также зафиксирована на уровне 15 при использовании микросхем P9813 и LPD6813  
**Speed** – Скорость воспроизведения. Скорость измеряется в кадрах в секунду и может иметь значение от 1 до 100.  
**InvertColors** – Инвертирование цветов. Включение/выключение инвертирования цветов.  
 Используется для источников света, требующих инвертирование цветов.  
**CycleMode** – Тип воспроизведения. All – воспроизведение всех записанных на карту памяти файлов. Single – воспроизведение одного выбранного файла.  
**Net2StartNo** – Номер первого контроллера для второго Ethernet-порта.  
 Пример. В системе используется 40 Slave-контроллеров. Если для параметра Net2StartNo установить значение 31, то на первый Ethernet-порт будут выводиться данные для 1-30 Slave-контроллеров, а на второй порт – для 31-40. Если установить значение 1, то оба порта будут выводить одинаковые данные для всех Slave-контроллеров.  
**DMXAddress** – в этой модели пункт не используется.

3.8. Особенности работы контроллера

- После подачи питания и завершения самодиагностики, на дисплее отображается модель контроллера и информация о настройках. Нажмите кнопку MODE, в правом верхнем углу будет показан номер версии.
- Контроллер имеет два порта Ethernet. Порт 1 может использоваться только как выходной порт и может выводить данные на Slave-контроллер, на медиаконвертер и на роутер. Порт 2 может использоваться как вход, и как выход. Когда второй порт Ethernet используется в качестве выхода, к нему может подключаться только Slave-контроллер или медиаконвертер.
- Такие параметры, как тип контроллера и тактовая частота, задаются в ПО LED Build. Slave-контроллеры могут работать с различными типами микросхем (источников света), но при этом каждый Slave-контроллер может управлять только одним типом источника света в рамках своего количества портов.
- Скорость воспроизведения HX-801TC указывается в кадрах в секунду. 1 кадр – 1 изображение. Максимальная скорость воспроизведения =  $(100M \times 80\%) \div (\text{общее число пикселей} \times 24)$ , где 100 М – пропускная способность Ethernet (100M = 100000000 бит), 80% – приблизительная эффективность передачи данных, 1 пиксель занимает 24 бита, поэтому общее число пикселей  $\times 24$  – это объем всего кадра в битах. По этой формуле рассчитывается приблизительный результат. Если установить скорость



воспроизведения, превышающую максимально допустимую, то скорость будет максимально возможной. В таком случае функция синхронизации по сети питания работать не будет. Поэтому нужно устанавливать скорость, не превышающую максимально допустимую. Скорость воспроизведения ограничена скоростью передачи по сети и количеством пикселей. При подсчете скорости также следует учитывать, что у некоторых микросхем, например P9813 и LPD6813, один пиксель занимает 32 бита или 4 байта. В результате общее количество точек уменьшается.

- При создании модели в ПО LED Build (пункт Setting Sculpt), необходимо, чтобы расположение и соединение пикселей в программе соответствовало реальному расположению и соединению модулей или светодиодов. В программе также необходимо установить количество используемых портов на Slave-контроллерах (1, 2, 4 или 8 портов), а также выбрать тип используемого контроллера «ТС» в пункте Controller type.

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

- 4.1. Соблюдайте условия эксплуатации оборудования:
  - Эксплуатация только внутри помещений.
  - Температура окружающего воздуха от -20 до +45 °С.
  - Относительная влажность воздуха не более 90% при 20 °С, без конденсации влаги.
  - Отсутствие в воздухе паров и агрессивных примесей (кислот, щелочей и пр.).
- 4.2. Соблюдайте полярность при подключении оборудования.
- 4.3. Устанавливайте оборудование в хорошо проветриваемом месте. Не устанавливайте устройство в закрытые места, например, книжную полку или подобные.
- 4.4. Не допускается установка вблизи нагревательных приборов или горячих поверхностей, например, в непосредственной близости к блокам питания.
- 4.5. Не размещайте контроллер в местах с повышенным уровнем радиопомех.
- 4.6. При выборе места установки оборудования предусмотрите возможность его обслуживания. Не устанавливайте устройство в местах, 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
Контроллер не включился.	Нет сетевого напряжения.	Проверьте наличие сетевого напряжения и исправность розетки, к которой подключается прибор.
	Неисправен сетевой кабель или контроллер.	Проверьте целостность сетевого кабеля. В случае повреждения сетевого кабеля, отключите прибор от розетки и обратитесь к квалифицированному специалисту для замены сетевого кабеля.
Не работает SD-карта.	Неправильная установка карты в картоприемник.	Проверьте правильность установки карты в картоприемник.
	Карта памяти неисправна.	Замените карту памяти
	На карте нет файлов в требуемом формате.	Отформатируйте карту и запишите на неё файл с корректными данными.
Лента или модули не светятся.	Неправильная полярность подключения оборудования.	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).
Лента или модули работают не по всей длине, программы выполняются нестабильно.	Неисправен блок питания модулей или ленты.	Замените блок питания/обратитесь к квалифицированному специалисту.
	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 STP-5e.
	Слишком длинный кабель в цепи передачи цифрового сигнала.	Сократите длину кабеля или используйте конвертеры RS-485 (например, LN-RS485-TTL) и передачу сигнала по симметричному кабелю.
	Падение напряжения питания из-за большой длины или недостаточного сечения кабеля в цепи питания ленты или модулей.	Уменьшите длину кабеля или используйте кабель с большим сечением.
Цвет свечения не соответствует выбранному.	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.	Замените ленту или модули на совместимые.
	Слишком большое количество пикселей подключено к одному порту.	Уменьшите количество пикселей на порт.
	Неправильно заданы настройки в контроллере.	Задайте в настройках программы последовательность цветов RGB.