Техническое описание,
инструкция по эксплуатации и паспорт

КОНТРОЛЛЕР HX-SPI-DMX-SL-4P (4096 PIX, 220V, TCP/IP, ADD, ARTNET)

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1. HX-SPI-DMX-SL-4P это 4-х портовый подчинённый контроллер (slave-контроллер) для управления пиксельными SPI или DMX светодиодными модулями и лентами. Slave-контроллеры работают под управлением главного контроллера (master-контроллера) или персонального компьютера (ПК).

1.2. Slave-контроллер обеспечивает воспроизведение динамических эффектов, текста, рисунков и видеоизображений на светодиодных экранах, медиафасадах, архитектурных инсталляциях, в интерьерных композициях и других светодинамических проектах.

1.3. В качестве master-контроллера могут быть использованы следующие контроллеры: HX-802TB, HX-801TC, HX-802TC, HX-803TC, HX-805TC, HX-801TV, HX-802TV и др. При использовании master-контроллеров с SD картой, программа световых эффектов создаётся при помощи ПО LED Build.

1.4. При управлении от ПК программа световых эффектов создаётся и воспроизводится в ПО LED Studio.

1.5. Slave-контроллер совместим со стандартным протоколом ArtNet и может работать под управлением ПО MADRIX и с другими широко распространёнными программами и оборудованием, поддерживающими работу с ArtNet.

1.6. Соединение с master-контроллером или ПК, а также соединения с аналогичными slave-контроллерами выполняется кабелем UTP с коннекторами RJ45 (стандарт Ethernet). Длина кабеля между любыми двумя контроллерами до 100м. С помощью стандартных сетевых коммутаторов или при передаче данных по оптоволоконному кабелю расстояние можно значительно увеличить.

1.7. Slave-контроллер способен записывать адреса в DMX микросхемы наиболее распространённых типов. При этом используется подключение к ПК и ПО LED Studio.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания	**AC 230 В**
Частота питающей сети	**50/60 Гц**
Потребляемая мощность	**1.5 Вт**
Максимальный потребляемый ток	**0.03 А при 230 В**
Входной интерфейс	**Ethernet (RJ45)**
Выходной интерфейс	**SPI, DMX**
Количество выходных портов	**4 порта**
Максимальное количество подключаемых RGB-пикселей*	**4096 (4 порта×1024 пикселя)**
Типы поддерживаемых микросхем **	**DMX512, HDMX, LPD6803, LPD8806, LPD1882, LPD1889, LPD1883, LPD1886, TM1812, TM1809, TM1804, TM1803, TM512, TM1926, TM1913, TM1914, TM1814, UCS6909, UCS6912, UCS1903, UCS1909, UCS1912, UCS512, UCS8904, APA102, APA104, P9813, WS2801, WS2803, WS2811, WS2812, WS2821, SM16716, SM16711, INK1003, LX1003, MY9221, MBI6021, MBI6024, LD1510, LD1512, LD1530, LD1532 и др.**
Типы DMX-микросхем, в которые контроллер способен записывать адреса	**TM512, UCS512, UCS512C, UCS512D, H801DMX, H860, SM-DMX512AP, SM1651X, SM1751X, SM17522, TM512AC и др.**
Степень пылевлагозащиты	**IP20**
Рабочая температура	**-20 ... +50°C (без образования конденсата)**
Размеры	**178×127×44 мм**

* Приведено максимально возможное значение. Зависит от типа используемых модулей или лент. В реальных условиях, при наличии помех и наводок, количество должно быть уменьшено. Также необходимо учитывать увеличение времени передачи информации при увеличении количества пикселей. Рекомендуемое значение – до 340 пикселей на порт.

** Список поддерживаемых микросхем постоянно пополняется. Контроллер поддерживает большее количество микросхем, т.к. многие типы микросхем используют одинаковую кодировку сигнала, например, WS2811, WS2813 и WS2818.

3. УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

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. Закрепите контроллер в месте установки.
3.2. Подключите светодиодную ленту согласно схеме на рисунке 1 (SPI) или рисунке 2 (DMX).

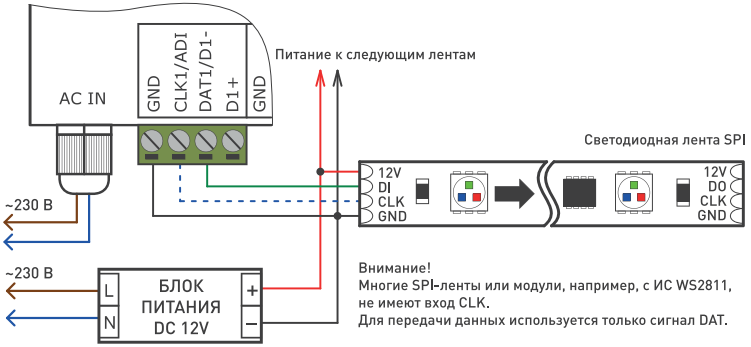


Рисунок 1. Подключение SPI светодиодной ленты к выходу контроллера.

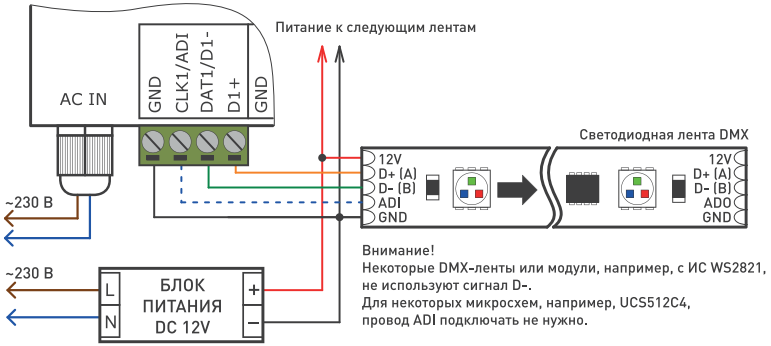
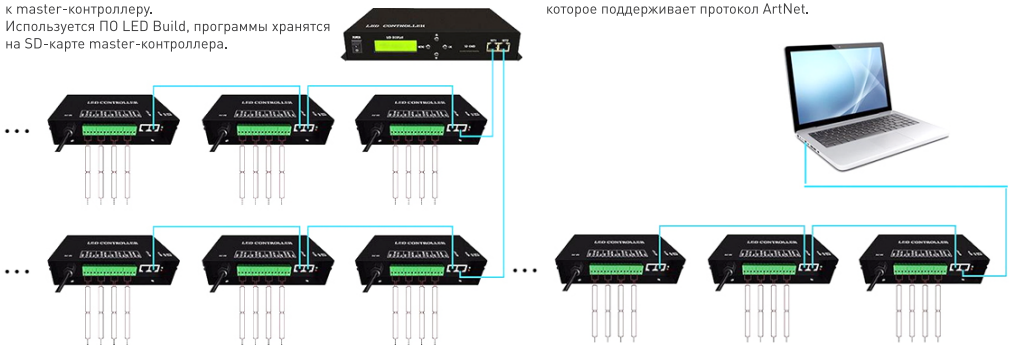


Рисунок 2. Подключение DMX светодиодной ленты к выходу контроллера.

3.3. С помощью кабеля для компьютерных сетей (с разъемами RJ45), подключите контроллер HX-SPI-DMX-SL-4P к Master-контроллеру или компьютеру в соответствии с рисунками 3 и 4.

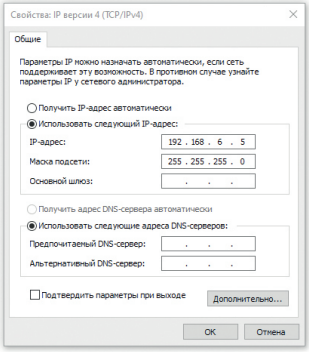
Рисунок 3.
Подключение slave-контроллеров HX-SPI-DMX-SL-4P к master-контроллеру.
Используется ПО LED Build, программы хранятся на SD-карте master-контроллера.

Рисунок 4. Подключение slave-контроллеров HX-SPI-DMX-SL-4P к ПК.
Используется ПО LED Studio, MADRIX или другое ПО, которое поддерживает протокол ArtNet.



3.4. Подключите оборудование к сети 230 В, включите питание, выполните настройку оборудования.

3.5. Настройка сетевого подключения.
При использовании slave-контроллера с master-контроллером настройка сетевого подключения не требуется.
При использовании slave-контроллера с компьютером, в настройках сетевой карты необходимо отключить пункт «Получить IP-адрес автоматически» и указать фиксированный IP, например, 192.168.6.5, и маску подсети 255.255.255.0.
Если в компьютере установлено несколько сетевых карт, три первые байта IP-адресов этих карт не должны совпадать полностью, хотя бы один байт должен отличаться. Значение четвёртого байта в адресе карты, которая работает со slave-контроллером, может быть любым из диапазона 1-254. Например, допустимо:
IP адрес 1-й сетевой карты - 192.168.1.5, 2-й - 192.168.6.5.



3.6. Создайте конфигурацию пиксельного пространства (Sculpt) и выполните настройку параметров slave-контроллера.

Внимание!
Более подробно о настройке slave-контроллера и о работе с ним смотрите в Приложении, размещённом на сайте arlight.ru

3.7. Запустите воспроизведение световых эффектов либо воспроизведение видеофайла и проверьте работу системы.
3.8. На корпусе slave-контроллера размещены индикаторные светодиоды. Во время передачи данных светодиоды должны мигать.
Если светодиоды светятся постоянно, значит питание на контроллер подаётся, но данные от ПК или мастер-контроллера slave-контроллером не принимаются.

Внимание!
Если после выполнения настроек сетевого соединения и всех остальных настроек оборудования, а также после запуска воспроизведения в программе LED Studio, передача данных не выполняется и светодиоды на slave-контроллере не мигают, закройте LED Studio, перезагрузите компьютер и запустите программу заново. В момент запуска LED Studio происходит инициализация контроллеров и назначение им IP адресов.

4. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1. Соблюдайте условия эксплуатации оборудования:
- Эксплуатация только внутри помещений.
- Температура окружающего воздуха -20...+50°C.
- Относительная влажность воздуха не более 90% при 20°C, без конденсации влаги.
- Отсутствие в воздухе паров и агрессивных примесей (кислот, щелочей и пр.).

4.2. Не допускается установка вблизи нагревательных приборов или горячих поверхностей.
4.3. Не допускайте попадание воды или воздействие конденсата на устройство.
4.4. При выборе места установки предусмотрите возможность обслуживания оборудования. Не устанавливайте оборудование в места, доступ к которым будет впоследствии невозможен.
4.5. Перед включением системы убедитесь, что схема собрана правильно, соединения выполнены надежно, замыкания отсутствуют. Замыкание в проводах может привести к отказу оборудования.
4.6. Возможные неисправности:

Проявление неисправности	Причина неисправности	Метод устранения
Индикаторные светодиоды не светятся	Контроллер не подключен к питающей сети	Проверьте подключение к сети
	Нет напряжения в питающей сети	Проверьте наличие напряжения
Индикаторные светодиоды светятся, но не мигают	Контроллер не получает сигнал управления от master-контроллера или ПК	1. Проверьте соединительный кабель. 2. Проверьте, запущена ли программа на ПК. 3. Проверьте настройки сетевой карты ПК
Индикаторные светодиоды мигают, но подключенные к выходу модули или лента не светится или работает не правильно	Неправильная полярность подключения ленты	Подключите оборудование соблюдая полярность
	Неправильное направление передачи сигнала. Перепутаны вход и выход модулей или ленты	Выполните подключение, ориентируясь на направление стрелки на плате ленты или на маркировку контактов («DIN» - вход, «DO» - выход)
	Неправильно выполнена настройка или составлена программа	Проверьте конфигурацию оборудования и составленную программу световых эффектов