

# АУДИОКОНТРОЛЛЕР ДЛЯ SPI СВЕТОДИОДНОЙ ЛЕНТЫ И МОДУЛЕЙ CS-HC312-SPI

Питание 5...24В  
12 портов  
10-200 пикселей на порт  
Встроенный микрофон  
Аудиовход



## 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

- 1.1. Аудиоконтроллер предназначен для управления пиксельными светодиодными лентами «Бегущий огонь», флеш-модулями и другими устройствами, использующими интерфейс SPI.
- 1.2. Создает эффект динамического музыкального спектра без использования компьютера, специализированных профессиональных программ и дополнительных контроллеров.
- 1.3. Два источника сигнала – встроенный микрофон или линейный аудио вход.
- 1.4. 12 выходных портов, на каждый порт может быть подключено от 10 до 200 пикселей.
- 1.5. Работает с микросхемами WS2811, WS2812 и другими, совместимыми по управлению.
- 1.6. Выбор рисунка динамических эффектов с возможностью автоматической смены рисунков.
- 1.7. Регулировка чувствительности к внешнему звуковому сигналу.
- 1.8. Сохранение режима работы при отключении питания.

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания контроллера	DC 5...24 В
Максимальный потребляемый ток	50 mA
Выходной интерфейс	SPI
Тип поддерживаемых микросхем	WS2811, WS2812 и аналогичные
Количество выходных портов	12
Количество пикселей, подключаемых на каждый порт	10...200
Температура окружающей среды	-20...+50 °С
Размер (без крепления)	148x95x37 мм

**ПРИМЕЧАНИЕ!** Дополнительную информацию и более подробные характеристики Вы можете найти на сайте [www.arlight.ru](http://www.arlight.ru).

## 3. УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

**ВНИМАНИЕ!** Во избежание поражения электрическим током перед началом 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. Подключите к выходным клеммам контроллера светодиодную ленту SPI (Рис.1) или флеш-модули.

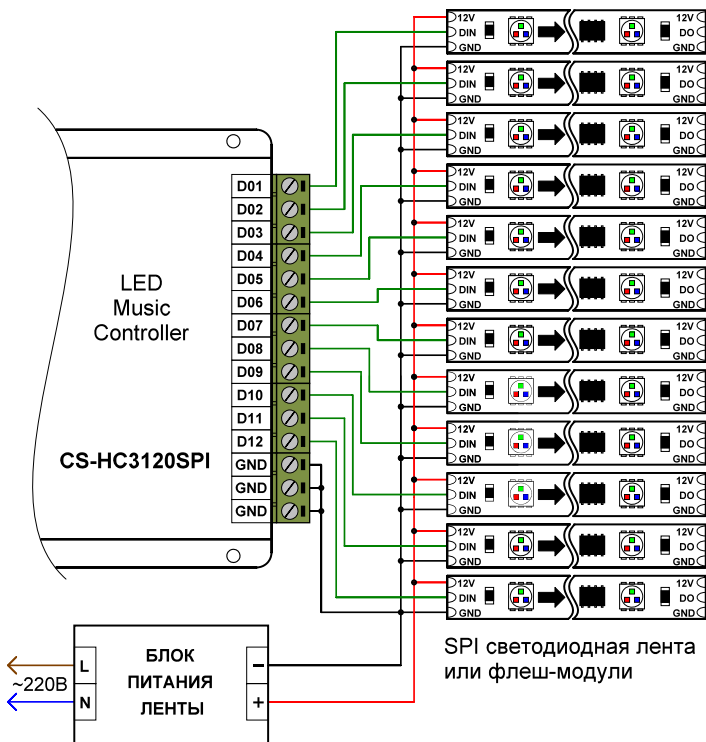


Рис.1. Схема подключения светодиодной ленты к выходу контроллера.

- 3.4. Подключите ко входу питания (Рис.2) провода от блока питания с выходным напряжением DC 5-24В. Соблюдайте полярность. Для питания контроллера может использоваться как отдельный блок питания, так и блок питания, к которому подключена светодиодная лента. Клеммы GND входа питания и выхода являются общим проводом для питания и сигналов управления.

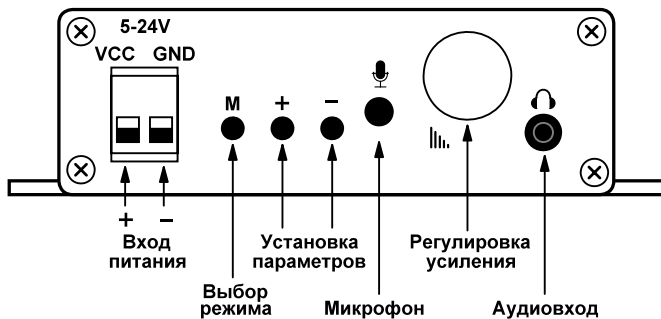


Рис.2. Органы подключения и управления

- 3.5. Убедитесь, что везде соблюдена полярность, соединения выполнены надежно и провода нигде не замыкаются.  
 3.6. Если Вы планируете использовать аудиовход, подключите звуковой кабель ко входу. Если кабель не подключен, контроллер будет работать от встроенного микрофона.  
 3.7. Включите питание и проверьте работу контроллера.  
 3.8. Управление контроллером.  
 Контроллер может находиться в одном из 5-ти режимов. Переключение режимов выполняется кнопкой [M]. Изменение параметров выполняется кнопками [+ ] и [- ]. Если кнопки не нажимают в течении 5 секунд, настройка сохраняется автоматически.  
 Режимы:
- Работа с одним выбранным рисунком. Кнопками [+ ] и [- ] выберите необходимый рисунок.
  - Работа с автоматической сменой рисунков. Рисунки будут воспроизводиться циклически, по 30 секунд каждый.

- Установка количества портов. Нажатием кнопки [M], добейтесь, чтобы светодиоды засветились красным цветом. Кнопками [+] и [-] установите количество используемых портов, ориентируясь на свечение подключенных светодиодов. Возможна установка от 4-х до 12-ти портов.
- Установка количества пикселей. Нажатием кнопки [M], добейтесь, чтобы светодиоды засветились зеленым цветом. Кнопками [+] и [-] установите количество используемых пикселей, ориентируясь на свечение подключенных светодиодов. Возможна установка в диапазоне 10...200 пикселей.
- Установка яркости свечения. Нажатием кнопки [M], добейтесь, чтобы лента засветилась белым цветом. Кнопками [+] и [-] установите желаемую яркость.
- При отсутствии сигнала, всё светодиодное поле засвечивается одним изменяющимся цветом, плавно загораясь и угасая.

**ПРИМЕЧАНИЕ.**

- Цвета при настройке могут отличаться от указанных и зависят от подключения каналов RGB в конкретной светодиодной ленте или модулях. Если у Вас цвета не соответствуют, при выборе режимов, ориентируйтесь на белый цвет, который при любом подключении останется белым.
- Встроенное программное обеспечение постоянно совершенствуется, в связи с чем возможны небольшие расхождения между описанием и работой контроллера. Обновленные версии инструкций доступны на сайте arlight.ru. Если Вы обнаружили различия, сообщите нам, пожалуйста.

## 4. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 4.1. Соблюдайте условия эксплуатации оборудования:
  - **Эксплуатация только внутри помещений.**
  - **Температура окружающего воздуха -20...+50 °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 +60°C, 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 попадание воды или воздействие конденсата на устройство.
- 4.5. При выборе места установки предусмотрите возможность обслуживания оборудования. Не устанавливайте оборудование в места, доступ к которым будет впоследствии невозможен.
- 4.6. Соблюдайте полярность подключения и соответствие проводов и клемм «фаза» и «ноль» для всего оборудования системы.
- 4.7. Подавайте питание на каждую ленту отдельно. Не допускайте последовательного соединения лент по питанию. Последовательно, от ленты к ленте, должны передаваться только данные.
- 4.8. Для передачи сигнала данных используйте специально предназначенный для этого экранированный кабель, например, FTP.
- 4.9. Перед включением убедитесь, что схема собрана правильно, соединения выполнены надежно, замыкания отсутствуют.
- 4.10. Возможные неисправности и методы их устранения:

Проявление неисправности	Причина неисправности	Метод устранения
Лента не светится.	Неправильная полярность подключения	Подключите оборудование соблюдая полярность
	Нет контакта в соединениях	Проверьте все подключения
	Неправильное соединение ленты и контроллера	Выполните соединения согласно схемы
	Не соблюдено направление передачи цифрового сигнала	Выполните подключение, ориентируясь на направление стрелки на плате ленты или на маркировку контактов («DIN» - вход, «DO» - выход)
Лента работает не по всей длине, программы выполняются нестабильно.	Неправильно задано количество пикселей.	Задайте в меню контроллера требуемое количество пикселей.
	Неисправна микросхема на ленте.	Замените сегмент ленты.
	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 конверторы RS-485, например, TH2010-485.
	Падение напряжения питания из-за большой длины или недостаточного сечения кабеля в цепи питания ленты.	Уменьшите длину кабеля или используйте кабель с большим сечением.
	Неправильно соединены общие точки подключения (GND).	Все контакты с маркировкой GND должны быть подключены к общему проводу.
Контроллер сильно реагирует на внешние помехи.	Повышенный уровень наводок и помех в помещении.	Соедините корпус контроллера с клеммой GND.