

СВЕТОДИОДНАЯ ЛЕНТА «БЕГУЩИЙ ОГОНЬ» с цифровым управлением **12V, SMD5060, 160LEDx1**



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- 1.1. Светодиодная лента серии CS-SPI-5000x используется для создания многоцветных световых эффектов различной сложности – от простейшего эффекта «бегущий огонь» до воспроизведения динамических изображений на мультимедийных экранах.
- 1.2. Лента оснащена яркими RGB светодиодами SMD5060 с тремя кристаллами в количестве 160 шт (32 шт/м) и микросхемами управления TM1812, обладает высокой яркостью свечения и качественной цветопередачей.
- 1.3. Каждый светодиод на ленте управляется индивидуально (1 пиксель – 1 светодиод).
- 1.4. Основная область применения ленты – создание рекламных вывесок, оформление театрализованных шоу, дискотек, ресторанов, витрин, изготовление медиафасадов.
- 1.5. В основании ленты гибкая 2-х сторонняя печатная плата белого цвета, шириной 12мм, с токопроводящими дорожками из чистой меди.
- 1.6. Для управления светодиодной лентой может быть использован любой контроллер с интерфейсом SPI (Serial Peripheral Interface), поддерживающий работу с микросхемами TM1812 или аналогичными. Модель контроллера выбирается исходя из требований к создаваемым световым эффектам.
- 1.7. В серии представлены открытые и влагозащищенные ленты с различной степенью защиты – IP20, IP65 и IP66, что позволяет использовать их для эксплуатации на открытом воздухе под навесом или в помещении.
- 1.8. Фиксация ленты на поверхности осуществляется двухсторонним скотчем 3М на обратной стороне ленты или пластиковыми скобами из комплекта (для лент с индексом «Р»).

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Артикул	019932	019660	017478
Модель	CS-SPI-5000	CS-SPI-5000SE	CS-SPI-5000P
Напряжение питания	DC 12 В		
Максимальная потребляемая мощность в режиме статического белого цвета	12 Вт для 1 м / 60 Вт для 5 м		
Средняя потребляемая мощность в динамическом режиме	10 Вт для 1 м / 50 Вт для 5 м		
Максимальный потребляемый ток	1 А для 1 м / 5 А для 5 м		
Тип светодиодов	SMD5060 (RGB)		
Количество светодиодов на ленте	32шт на 1 м / 160 шт на 5 м		
Количество светодиодов в пикселе	1 светодиод		
Тип микросхемы управления	TM1812		
Угол освещения	120°		
Степень защиты от внешних воздействий	IP20	IP65	IP66
Размеры ленты, ДхШхВ	5000x12x2,2мм	5000x12x2,5мм	5000x14x4мм
Минимальный отрезок	125 мм (4 светодиода)		
Способ монтажа	Скотч 3М на обратной стороне		Скобы (в комплекте)
Температура окружающей среды	-20...+45 °С		
Срок службы*	50000 часов		

* При соблюдении условий эксплуатации и допустимом снижении яркости не более 30% от первоначальной.

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. Подбор источника питания.

- Выбор источника питания осуществляется по двум основным параметрам ленты – потребляемой мощности и напряжению питания.
- Потребляемая мощность ленты зависит от режима работы и максимальна при использовании режима статического белого цвета. Учитывайте это при расчете мощности блока питания (см. Пример 1. и Пример 2.) блок питания должен иметь запас по мощности 15–20% от расчетного.
- Выходное напряжение источника питания должно быть стабилизированным и соответствовать напряжению питания ленты.

ПРИМЕР 1. Режим статического белого цвета не используется. Необходимо подключить 5 м ленты. Напряжение питания ленты – 12 В, средняя потребляемая мощность – 10Вт/м. Общая потребляемая мощность ленты составит: 5 м x 10 Вт/м = 50 Вт. Добавляем запас по мощности: 50 Вт + 20% = 60 Вт. Подходят источники напряжения мощностью 60 Вт или выше, например, ARPV-GT12060A, JTS-60-12 или аналогичные.

ПРИМЕР 2. Режим статического белого цвета будет использоваться. Необходимо подключить 5м ленты. Напряжение питания ленты – 12В, максимальная потребляемая мощность – 12 Вт/м. Общая максимальная потребляемая мощность ленты составит: 5 м x 12 Вт/м = 60 Вт. Добавляем запас по мощности: 60 Вт + 20% = 72 Вт. Подходят источники напряжения мощностью 72 Вт или выше, например, ARPV-GT12080A, JTS-75-12 или аналогичные.

3.2. Проверка ленты перед монтажом.

ВНИМАНИЕ! Проверьте ленту до начала монтажа! При утрате товарного вида, лента возврату и обмену не подлежит.

- Извлеките катушку с ленты из упаковки, аккуратно размотайте ленту и убедитесь в отсутствии механических повреждений.
- Убедитесь, что выходное напряжение и мощность источника питания соответствуют напряжению питания и мощности светодиодной ленты.
- Подключите ленту к выходу блока питания и к контроллеру согласно приведенной схеме (Рис.1.), соблюдая полярность. При подключении ленты и соединении отрезков учитывайте направление передачи цифрового сигнала, указанное стрелкой на ленте. Вход сигнала управления имеет обозначение «DIN», выход – «DO». Для подключения используйте коннекторы из комплекта поставки (Рис.2 и Рис.3).

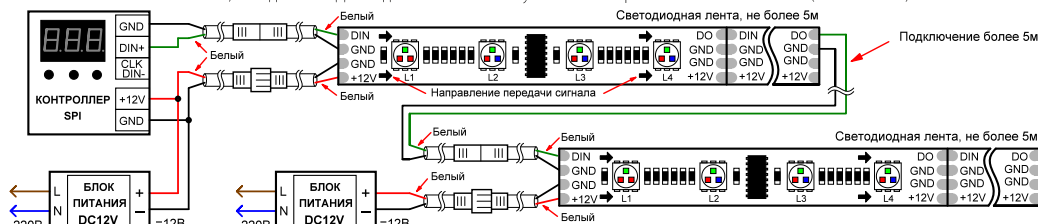


Рис.1. Схема подключения ленты.

Маркировка контактов на ленте: **12V** – питание ленты (+12В источника питания), **DIN** – вход сигнала «DATA», **DO** – выход сигнала «DATA», **GND** – общий провод питания и управления (-12В источника питания и GND контроллера).

- Включите питание. **ВНИМАНИЕ! Не включайте ленту, намотанную на катушку, на время более 10 секунд.**

Настройте контроллер на работу с подключенной лентой. Задайте тип микросхем и длину ленты, если это требуется (см. инструкцию к контроллеру).

- Проверьте работу всех светодиодов и правильность выполнения световых эффектов на различных программах контроллера.

- Отключите источник питания от сети после проверки.

3.3. Монтаж ленты

- Подготовьте поверхность для установки ленты. Поверхность должна быть гладкой, однородной, сухой и чистой. Адгезивные свойства клеящего слоя сильно зависят от материала и чистоты поверхности.



Рис.2. Коннектор питания. Подключается к блоку питания DC 12В.

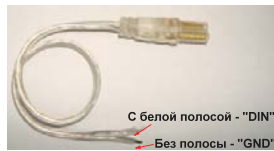


Рис.3. Коннектор сигнальный. Подключается к SPI контроллеру.

- При монтаже ленты с клеевым слоем, снимите защитный слой с ленты и приклейте её на место. При установке на потолок или вертикальные поверхности, во избежание отклеивания ленты, рекомендуется наносить дополнительный слой клея.
- При монтаже ленты без клеевого слоя (с индексом «P») приклейте ленту с помощью клея и закрепите её скобами из комплекта поставки.
- Подключите ленту согласно схеме (Рис.1.), соблюдая полярность.

4. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1. Требования к условиям эксплуатации:

ВНИМАНИЕ! Перед установкой убедитесь, что условия эксплуатации на 100% будут соответствовать приведенным требованиям.

- Питание ленты должно осуществляться от стабилизированного источника с выходным напряжением DC 12±0,5В. Не допускается превышение указанного напряжения.
 - Температура окружающей среды от -25 до +40°С.
 - Относительная влажность воздуха не более 80% при +25°С
 - Отсутствие в воздухе паров и примесей агрессивных веществ (кислот, щелочей и пр.).
 - Открытая светодиодная лента и влагозащитная лента с индексами **E** и **SE** предназначена для использования только внутри помещения.
 - При использовании влагозащитной ленты с индексом **P** на улице или вне помещения, лента должна быть защищена от попадания осадков и солнечных лучей.
- 4.2. Требования к условиям монтажа
- При установке ленту нельзя растягивать, перекручивать и сгибать под прямыми углами.
 - Минимальный радиус изгиба ленты 5см.
 - Не допускается подвергать ленту и находящиеся на ней компоненты механическим и ударным нагрузкам, подвешивать к ленте грузы и др.
 - Запрещается последовательное подключение цепей питания лент длиной более 5м. При подключении большего количества ленты подавайте питание на каждые 5м отдельным кабелем или от отдельного источника питания.
 - Монтаж ленты должен производиться при температуре окружающей среды от 0 до +40°С.
 - При подключении соблюдайте полярность питания и направление передачи сигнала, обозначенное стрелками на плате.
 - Резать ленту можно в обозначенных местах, между площадками для пайки. Для резов используйте ножницы. При разрезании влагозащитных лент герметизируйте места разреза, соединения и подключения проводников нейтральным герметиком. Не допускается использование кислотных и других химически активных герметизирующих составов.
 - Соединение отрезков ленты выполняйте при помощи пайки. Провода припаиваются к обозначенным контактным площадкам с соответствующей маркировкой. Время пайки не должно превышать 5 секунд при температуре жала паяльника не выше 280°С.
 - Перед разрезанием и установкой ленты на место, проверьте работу ленты и всей системы в целом. Порядок проверки ленты перед монтажом приведен в разделе 3.2.
 - При монтаже ленты на металлические и другие токопроводящие поверхности, следите за тем, чтобы не произошло замыкания токопроводящих дорожек ленты с поверхностью.

4.3. Требования к месту установки:

- Поверхность для установки должна быть ровной, сухой и чистой, без острых выступов, способных повредить ленту или герметизирующую оболочку.
- Не допускается установка ленты на нагревающиеся выше +40°С поверхности или рядом с источниками тепла: блоками питания, лампами, светильниками и др.
- Для продления срока службы ленты устанавливайте её на дополнительный теплоотвод (алюминиевый профиль).
- Лента должна быть установлена в сухом и недоступном для внешних воздействий месте.

4.4. Требования к условиям хранения на складе:

- Температура окружающей среды от -40 до +60°С;
- В сухом помещении при влажности не более 70%;

4.5. Возможные неисправности и методы их устранения:

Неисправность	Причина неисправности	Метод устранения
Лента не светится.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неправильная полярность подключения. 2. Нет контакта в соединениях. 3. Неправильное соединение ленты и контроллера. 4. Не соблюдено направление передачи цифрового сигнала. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подключите оборудование соблюдая полярность. 2. Проверьте все подключения. 3. Выполните соединение согласно схемы. 4. 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.	<ol style="list-style-type: none"> 5. Не задан тип микросхемы в контроллере. 6. Неисправен блок питания. 7. Неисправен контроллер. 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Выберите в меню контроллера или в ПО микросхему TM1804. 6. Замените блок питания. 7. Замените контроллер.
Лента работает не по всей длине, программы выполняются нестабильно.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неправильно установлена длина ленты в контроллере. 2. Неисправна микросхема на ленте. 3. Некачественный кабель в цепи передачи цифрового сигнала. 4. Слишком длинный кабель в цепи передачи цифрового сигнала. 5. Падение напряжения питания из-за большой длины или недостаточного сечения кабеля в цепи питания ленты. 6. Неправильно соединены общие точки подключения (GND). 7. Недостаточное напряжение питания из-за падения напряжения. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Задайте в меню контроллера требуемое количество пикселей. 2. Замените сегмент ленты. 3. Используйте качественный кабель для передачи цифровых сигналов, например, STP-5e. 4. Сократите длину кабеля или используйте конверторы RS-485, например, TH2010-485. 5. Уменьшите длину кабеля или используйте кабель с большим сечением. 6. Все контакты с маркировкой GND должны быть подключены к общему проводу.
Цвет свечения не соответствует выбранному	Несоответствие цветов в контроллере и ленте.	Задайте в настройках контроллера последовательность цветов RGB.

