

# СВЕТОДИОДНАЯ ЛЕНТА RGB «БЕГУЩИЙ ОГОНЬ» С ЦИФРОВЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

- 7 12 В
- 7 SMD 5060
- 7 480 LED x3
- 7 TM1812



## 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

- Трехрядная светодиодная лента серии SPI-5000x 480 LED x3 используется для создания многоцветных световых эффектов различной сложности: от простейшего эффекта «бегущий огонь» до воспроизведения динамических изображений на мультимедийных экранах. Основная область применения ленты — создание рекламных вывесок, оформление театрализованных шоу, дискотек, ресторанов, витрин, изготовление медиафасадов.
- Лента оснащена яркими RGB-светодиодами SMD 5060 с тремя кристаллами каждый и микросхемами управления TM1812 и обладает высокой мощностью.
- Высокая плотность светодиодов достигается особым строением пикселей: каждый пиксель состоит из 3 светодиодов, расположенных «столбиками» поперек ленты. Все пиксели управляются индивидуально.
- 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.
- В серии представлены открытые и влагозащищенные ленты с различной степенью защиты: IP20, IP65 и IP66, что позволяет использовать их на открытом воздухе под навесом или в помещении.
- Фиксация ленты на поверхности осуществляется двухсторонним скотчем 3М на обратной стороне ленты.

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Артикул	024148	024149	024150
Тип	SPI-5000	SPI-5000SE	SPI-5000P
Напряжение питания	DC 12 В		
Максимальная потребляемая мощность в режиме статического белого цвета	16 Вт для 1 м/80 Вт для 5 м		
Средняя потребляемая мощность в динамическом режиме	12.8 Вт для 1 м/64 Вт для 5 м		
Максимальный потребляемый ток	1.33 А для 1 м/6.7 А для 5 м		
Тип светодиодов	SMD 5060 (RGB)		
Количество светодиодов на ленте	96 светодиодов на 1 м/480 светодиодов на 5 м		
Количество светодиодов в пикселе	3 светодиода		
Количество пикселей на ленте	32 пикселя на 1 м/160 пикселей на 5 м		
Тип микросхем управления	TM1812		
Угол излучения	120°		
Степень защиты от внешних воздействий	IP20	IP65	IP66
Герметизация	Нет	Силиконовое покрытие	Силиконовая трубка
Размеры ленты, ДхШхВ	5000x20x2.2 мм	5000x20x2.7 мм	5000x22x4 мм
Минимальный отрезок	125 мм (12 светодиодов / 4 пикселя)		
Температура окружающей среды	-20... +45 °С		
Срок службы*	20 000 ч		

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

### 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. Подбор источника питания

- Выбор источника питания осуществляется по двум основным параметрам ленты — выходному напряжению и общей потребляемой мощности.
- 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 будет использоваться.** Необходимо подключить 5 м ленты. Напряжение питания ленты — 12 В, средняя потребляемая мощность — 12.8 Вт/м. Общая потребляемая мощность ленты составит: 5 м × 12.8 Вт/м = 64 Вт. Добавляем запас по мощности: 64 Вт + 20% = 76.8 Вт. Подходят источники напряжения мощностью 77 Вт или выше, например, ARPV-12080-B, APS-100-12BM или аналогичные.

**Пример 2. Режим статического белого цвета будет использоваться.** Необходимо подключить 5 м ленты. Напряжение питания ленты — 12 В, максимальная потребляемая мощность в данном режиме — 16 Вт/м. Общая максимальная потребляемая мощность ленты составит: 5 м × 16 Вт/м = 80 Вт. Добавляем запас по мощности: 80 Вт + 20% = 96 Вт. Подходят источники напряжения мощностью 100 Вт или выше, например, ARPV-LG12100, HTS-100-12 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 лентой 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.

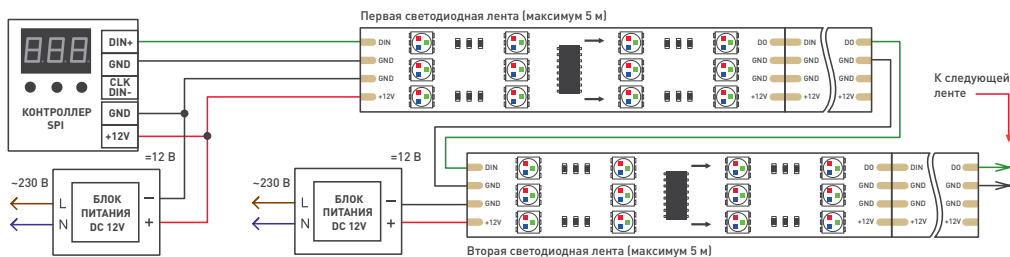


Рис. 1. Схема подключения ленты

- Подключите ленту к выходу блока питания и к контроллеру согласно приведенной схеме (рис. 1), соблюдая полярность. При подключении лент и соединении отрезков учитывайте направление передачи цифрового сигнала, указанное стрелкой на ленте. Вход сигнала управления имеет обозначение «DI», выход — «DO». Для подключения используйте коннекторы из комплекта поставки. Руководствуйтесь маркировкой, нанесенной на ленту (см. таблицу ниже и рис. 2 и 3).



Рис. 2. Кабель для подключения открытой ленты и ленты с индексом «SE»



Кабель питания  
Без полосы — «GND»  
С белой полосой — «+12V»



Рис. 3. Кабели питания и управления влагозащитной ленты с индексом «P»

Обозначение на ленте	Цвет провода		Назначение	Подключение
	SPI-5000, SPI-5000SE	SPI-5000P		
+12V	Красный	С белой полосой в кабеле питания	«Плюс» питания ленты	«Плюс» блока питания 12 В
GND	Черный или белый	Прозрачный в кабелях питания и управления	Общий провод питания и сигнала	«Минус» блока питания 12 В и «GND» контроллера
DI	Зеленый	С белой полосой в сигнальном кабеле	Вход сигнала управления	Выход контроллера [«D+» или «DATA»]
DO	Зеленый	С белой полосой в сигнальном кабеле	Выход сигнала управления	Вход «DI» следующей ленты

- Включите питание.

#### **ВНИМАНИЕ!**

Не включайте ленту, намотанную на катушку, на время более 10 секунд.

- Настройте контроллер на работу с подключаемой 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. Во избежание отклеивания ленты рекомендуется наносить дополнительный слой клея.
- При монтаже ленты с клеевым слоем снимите защитный слой с ленты и приклейте ее на место. При установке на потолок или вертикальные поверхности во избежание отклеивания ленты рекомендуется наносить дополнительный слой клея.
- Ленту с индексом «Р» дополнительно зафиксируйте пластиковыми скобами из комплекта поставки.
- Подключите ленту согласно схеме (рис. 1), соблюдая полярность.

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

Лента обладает высокой мощностью, большой потребляемый ток вызывает потери напряжения. Для стабильной работы ленты и равномерного свечения по всей длине подавайте питание на ленту с обеих сторон.

## 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 В  $\pm 0.5$  В. Не допускается превышение указанного напряжения.
- Температура окружающей среды от  $-20$  до  $+45$  °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 индексом «SE» предназначены для использования только внутри помещения.
- При использовании влагозащитной ленты с индексом «Р» на улице или вне помещения лента должна быть защищена от попадания осадков и солнечных лучей.
- Категорически запрещается эксплуатировать светодиодные ленты под водой или в местах возможного скопления воды.

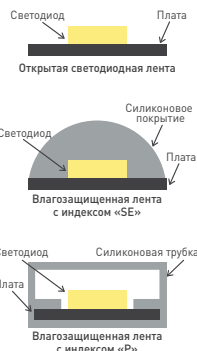
### 4.2. Требования к условиям монтажа

- При установке ленту нельзя растягивать, перекручивать и сгибать под прямым углом.
- Минимальный радиус изгиба ленты — 50 мм.
- 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 5 м. При подключении большого количества ленты подавайте питание на каждые 5 м 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 резки используйте ножницы. При разрезании влагозащитных лент герметизируйте места разреза, соединения и подключения проводников нейтральным герметиком. Не допускается использование кислотных и других химических 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 ее на дополнительный теплоотвод (алюминиевый профиль).

### 4.4. Возможные неисправности и методы их устранения:



Проявление неисправности	Причина неисправности	Метод устранения
	Неправильная полярность подключения	Подключите оборудование, соблюдая полярность
	Нет контакта в соединениях	Проверьте все подключения
	Неправильное соединение ленты и контроллера	Выполните соединения согласно схеме
Лента не светится	Не соблюдено направление передачи цифрового сигнала	Выполните подключение, ориентируясь на направление стрелки на плате ленты или на маркировку контактов («DIN» — вход, «DD» — выход)
	Не задан тип микросхемы-драйвера в контроллере	Выберите в меню контроллера или в ПО используемый на ленте тип микросхемы
	Неисправен блок питания	Замените блок питания
	Неисправен контроллер	Замените контроллер
Лента работает не по всей длине, программы выполняются нестабильно	Неправильно установлена длина ленты в контроллере	Задайте в меню контроллера или в ПО 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
Цвет свечения не соответствует выбранному	Неправильно выбран тип микросхемы-драйвера в контроллере	Выберите в меню контроллера или в ПО используемый на ленте тип микросхемы
	Несоответствие цветов в контроллере и ленте	Задайте в настройках контроллера 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 — 24 месяца для лент SPI-5000, 18 месяцев для лент SPI-5000SE и SPI-5000P 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 и эксплуатации.
- 6.6. Производитель вправе вносить в конструкцию изделия изменения, не ухудшающие его качество и 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 +60 °С и влажности не более 70% при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей.

## 8. КОМПЛЕКТАЦИЯ

SPI-5000, SPI-5000SE	SPI-5000P
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Лента светодиодная — 5 м (1 катушка)</li><li>➤ Коннектор — 1 шт</li><li>➤ Паспорт и краткая инструкция по эксплуатации — 1 шт</li><li>➤ Упаковка — 1 шт</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Лента светодиодная — 5 м (1 катушка)</li><li>➤ Коннектор питания — 1 шт</li><li>➤ Коннектор сигнальный — 1 шт</li><li>➤ Набор скоб — 1 комплект</li><li>➤ Паспорт и краткая инструкция по эксплуатации — 1 шт</li><li>➤ Упаковка — 1 шт</li></ul>

## 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.

## 11. ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ТОВАРА

- 11.1. Изготовлено в КНР.
- 11.2. Изготовитель: «Санрайз Холдингз [ГК] Лтд» [Sunrise Holdings (HK) Ltd].
- 11.3. Адрес: офис 901, 9 этаж, «Омега Плаза», 32, улица Дундас, Коулун, Гонконг, Китай.
- 11.4. Импортёр: ООО «Арлайт РУС», адрес: 101000, г. Москва, Уланский пер., д. 22, стр. 1, пом. 1, этаж 5, офис 501.
- 11.5. Дату изготовления см. на упаковке.



Более подробная информация  
о светодиодной ленте  
представлена на сайте [arlight.ru](http://arlight.ru)



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 набором без каких-либо условий.

