

# СВЕТОДИОДНАЯ ЛЕНТА RGB «БЕГУЩИЙ ОГОНЬ» С ЦИФРОВЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

- 12 В
- SMD 5060
- 150 LED×3
- TM1804



## 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

- Светодиодная лента серии SPI-5000х-AM 150 LED×3 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 3 кристаллами каждый и микросхемами управления TM1804. Каждая группа из 3 светодиодов (пиксель) управляется индивидуально.
- На ленте установлен микроконтроллер, имеющий 300 встроенных динамических эффектов, переключаемых автоматически, что позволяет использовать ленту без внешнего контроллера. Для работы светодиодной ленты достаточно подать питание.
- При необходимости для управления светодиодной лентой может быть использован любой внешний контроллер с интерфейсом SPI (Serial Peripheral Interface), поддерживающий работу с микросхемами TM1804 или аналогичными. Модель контроллера выбирается исходя из требований к создаваемым световым эффектам. Переход ленты в режим внешнего управления выполняется автоматически при подаче внешнего сигнала от контроллера.
- В серии представлены открытые и влагозащищенные ленты с различной степенью защиты от внешних воздействий: IP20, IP65 и IP66.
- Фиксация ленты на поверхности осуществляется двусторонним скотчем 3М на обратной стороне ленты. Ленты с индексом «R» дополнительно крепятся пластиковыми скобами из комплекта.

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 2.1. Общие параметры

Артикул	021227	024599	021228	022183
Тип	SPI-5000-AM 12V RGB	SPI-5000-AM 12V RGB	SPI-5000P-AM 12V RGB	SPI-5000SE-AM 12V RGB
Напряжение питания	DC 12 В			
Потребляемая мощность в режиме статического белого цвета (макс.)	6.5 Вт для 1 м / 32.5 Вт для 5 м			
Средняя потребляемая мощность в динамическом режиме	5 Вт для 1 м / 25 Вт для 5 м			
Максимальный потребляемый ток	0.54 А для 1 м / 2.7 А для 5 м			
Тип светодиодов	SMD 5060 (RGB)			
Количество светодиодов на ленте	30 светодиодов на 1 м / 150 светодиодов на 5 м			
Количество светодиодов в пикселе	3 светодиода			
Количество пикселей на ленте	10 пикселей на 1 м / 50 пикселей на 5 м			
Тип микросхем управления	TM1804			
Длина ленты при работе от встроенного микроконтроллера (макс.)	1024 пикселя (102 м*)			
Угол излучения	120°			
Цвет платы	Белый	Черный	Белый	Белый
Степень защиты от внешних воздействий	IP20	IP20	IP66	IP65
Герметизация	Нет	Нет	Силиконовая трубка	Силиконовое покрытие
Размеры ленты, Д×Ш×В	5000×10×2.2 мм	5000×10×2.2 мм	5000×12×4 мм	5000×10×2.7 мм
Шаг резки	100 мм (3 светодиода)			
Рабочая температура окружающей среды	-20... +45 °С			
Срок службы**	30 000 ч/20 000 ч			

\* Указана теоретически возможная максимальная длина ленты. В реальных условиях длина зависит от используемого кабеля, качества монтажа и внешних помех. При необходимости подключить большее количество ленты используйте внешний контроллер с несколькими портами.

\*\* 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 — выходному напряжению и общей потребляемой мощности.
- Потребляемая мощность ленты зависит от режима работы — имеет меньшее значение в динамических режимах (см. пример 1) и максимальна в режиме статического белого цвета (см. пример 2). Также учитывайте, что 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 — 5 Вт/м. Общая потребляемая мощность ленты составит:  $5 \times 5 \text{ Вт/м} = 25 \text{ Вт}$ . Добавляем запас по мощности:  $25 \text{ Вт} \times 20\% = 30 \text{ Вт}$ . Подходят источники напряжения мощностью 30 Вт или выше, например, ARPV-12030B, HTS-35-12 или аналогичные.

**Пример 2.** Режим статического белого цвета будет использоваться. Необходимо подключить 5 м ленты. Напряжение питания ленты — 12 В, максимальная потребляемая мощность — 6.5 Вт/м. Общая максимальная потребляемая мощность ленты составит:  $5 \times 6.5 \text{ Вт/м} = 35.5 \text{ Вт}$ . Добавляем запас по мощности:  $36 \text{ Вт} \times 20\% = 39 \text{ Вт}$ . Подходят источники напряжения мощностью 39 Вт или выше, например, ARPV-GT12040A, HTS-50-12 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 без использования внешнего контроллера (максимум 1024 пикселя, общий рисунок динамического эффекта при переходе с ленты на ленту сохраняется)

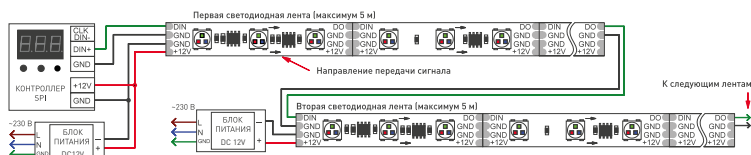


Рис. 2. Схема подключения ленты при управлении от внешнего контроллера

- Подключите ленту в соответствии с выбранной схемой (рис. 1 или рис. 2), соблюдая полярность и маркировку проводов. При подключении лент 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. Руководствуйтесь маркировкой, нанесенной на ленту (см. таблицу), маркировкой на контроллере и информацией, приведенной на рис. 3 и рис. 4.



Черный — «GND»  
Зеленый — «DIN»  
Красный — «+12V»

Рис. 3. Кабель для подключения открытой ленты и ленты с индексом «5E»



**Кабель питания**  
Подключается к блоку питания  
С белой полосой — «+12V»  
Без полосы — «-12V»



**Кабель управления**  
Подключается к контроллеру  
С белой полосой — «DIN»  
Без полосы — «GND»

Рис. 4. Кабели питания и управления впазгзащищенной ленты с индексом «P»

Обозначение на ленте	Цвет провода		Назначение	Подключение
	SPI-5000-AM, SPI-5000SE-AM	SPI-5000P-AM		
+12V	Красный	Белый 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
DIN	Зеленый	Белый в кабеле управления	Вход сигнала управления	Выход контроллера «DIN+», «D+» или «DATA+»
DO	Зеленый	Белый в кабеле управления	Выход сигнала управления	Вход «DIN» следующей ленты

- Включите питание.

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Не включайте ленту, намотанную на катушку, на время более 10 секунд.

- При использовании внешнего контроллера 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. При установке на потолок или вертикальные поверхности, во избежание отклеивания ленты, рекомендуется наносить дополнительный слой клея.



- Снимите защитный слой с ленты и приклейте ее на место.
- Ленту с индексом «Р» дополнительно зафиксируйте пластиковыми скобами из комплекта поставки.
- Подключите ленту согласно используемой схеме [рис. 1 или рис. 2], соблюдая полярность.

**ВНИМАНИЕ!** Для повышения стабильности работы ленты и обеспечения равномерности цветопередачи по всей длине подавайте питание на ленту с обеих сторон.

#### 4. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

##### 4.1. Требования к условиям эксплуатации

**ВНИМАНИЕ!** Перед установкой убедитесь, что условия эксплуатации будут полностью соответствовать приведенным требованиям.

- Питание ленты должно осуществляться от стабилизированного источника с выходным напряжением  $12\text{ В} \pm 0.5\text{ В}$ . Не допускается превышение указанного напряжения.
- Температура окружающей среды от  $-20$  до  $+40\text{ }^\circ\text{C}$ .
- Относительная влажность воздуха не более  $80\%$  при  $+25\text{ }^\circ\text{C}$ .
- 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 —  $50\text{ мм}$ .
- 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  $5\text{ м}$ . При подключении большого количества ленты подавайте питание на каждые  $5\text{ м}$  отдельным кабелем или от отдельного источника питания.
- Монтаж ленты должен производиться при температуре окружающей среды от  $0$  до  $+40\text{ }^\circ\text{C}$ .
- 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 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  $280\text{ }^\circ\text{C}$ .
- 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.

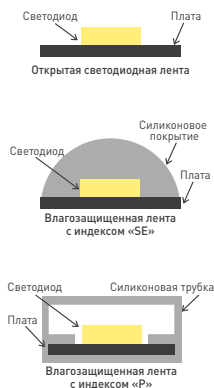
##### 4.3. Требования к месту установки

- 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  $+40\text{ }^\circ\text{C}$  поверхности или рядом с источниками тепла: блоками питания, лампами, светильниками и др.
- Для продления срока службы ленты устанавливайте ее на дополнительный теплопровод (алюминиевый профиль).

##### 4.4. Требования к условиям хранения на складе:

- Температура окружающей среды от  $-40$  до  $+60\text{ }^\circ\text{C}$ .
- В сухом помещении при влажности не более  $70\%$ .

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



Неисправность	Причина	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 схеме
	Не соблюдено направление передачи цифрового сигнала	Выполните подключение, ориентируясь на направление стрелки на плате ленты или на маркировку контактов («DI» — вход, «DO» — 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
Лента работает не по всей длине, программы выполняются нестабильно	Неисправен контроллер	Замените контроллер
	Неправильно установлена длина ленты в контроллере	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
Неправильно выбран тип микросхемы-драйвера в контроллере	Установите в меню контроллера или в ПО тип микросхем, используемых на ленте	
Цвет свечения не соответствует выбранному	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 — 18 месяцев для лент SPI-5000P-AM и SPI-5000SE-AM, 24 месяца для лент SPI-5000-AM 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, транспортировки или эксплуатации.
- 6.6. Производитель вправе вносить в конструкцию изделия изменения, не ухудшающие качество изделия и его 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 +50 °С и влажности не более 70% при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей.

## 8. КОМПЛЕКТАЦИЯ

SPI-5000-AM, SPI-5000SE-AM	SPI-5000P-AM
<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

- 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)

