

# СВЕТОДИОДНАЯ ЛЕНТА RGB «БЕГУЩИЙ ОГОНЬ»

- С цифровым управлением SPI
- 12 В
- SMD 5060
- 100 LED/m x1
- WS2815
- Backup
- Auto mode



## 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

- 1.1. Светодиодная лента серии SPI-5000x-RAM-5060-100 12V Cx1 RGB-Auto 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.
- 1.2. Лента оснащена яркими RGB-светодиодами SMD 5060 с 3 кристаллами. В каждый светодиод встроена микросхема управления WS2815, совместимая по управлению с распространенными микросхемами TM1804, TM1812, WS2811-2818. Каждый светодиод (пиксель) может управляться индивидуально.
- 1.3. Лента имеет высокую плотность расстановки светодиодов и минимальный шаг резки: 1 сегмент — 1 светодиод.
- 1.4. Встроенный драйвер имеет режим обхода «битого» пикселя «Backup» — выход из строя одного светодиода не влияет на передачу сигнала далее по ленте и не нарушает общий рисунок динамического эффекта.
- 1.5. Благодаря улучшенной схемотехнике встроенного драйвера, мощность, потребляемая лентой в режиме статического белого цвета, не превышает среднюю потребляемую мощность в динамическом режиме.
- 1.6. В начале каждой ленты установлен микроконтроллер, позволяющий ленте работать без внешнего контроллера. Установленный микроконтроллер имеет 300 динамических эффектов, переключаемых автоматически. Для работы светодиодной ленты достаточно подать питание.
- 1.7. 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.
- 1.8. В серии представлены открытые и влагозащищенные ленты с различной степенью защиты от внешних воздействий: IP20 и IP66.
- 1.9. Фиксация ленты на поверхности осуществляется двусторонним скотчем 3М на обратной стороне ленты. Ленты с индексом «P» дополнительно крепятся пластиковыми скобами из комплекта.

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|   |  |                    |
|---|--|--------------------|
| Артикул   | 027630(1)  | 028344(1)          |
| Тип   | SPI-5000-RAM   | SPI-5000P-RAM      |
| Напряжение питания  | DC 12 В +/-0.5 В   |                    |
| Максимальная потребляемая мощность                                  | 14.4 Вт для 1 м / 72 Вт для 5 м                                    |                    |
| Максимальный потребляемый ток                                       | 1.2 А для 1 м / 6 А для 5 м  |                    |
| Тип светодиодов   | SMD 5060 (RGB)   |                    |
| Количество светодиодов на ленте                                     | 100 светодиодов на 1 м / 500 светодиодов на 5 м                    |                    |
| Количество пикселей на ленте  | 100 пикселей на 1 м / 500 пикселей на 5 м, 1 пиксель — 1 светодиод |                    |
| Тип микросхем управления  | WS2815   |                    |
| Максимальная длина ленты при работе от встроенного микроконтроллера | 1024 пикселя (10 м*)   |                    |
| Угол излучения  | 120°   |                    |
| Степень защиты от внешних воздействий                               | IP20   | IP66               |
| Герметизация  | Нет  | Силиконовая трубка |
| Размеры ленты, Д×Ш×В  | 5000×10×2.2 мм   | 5000×12×4 мм       |
| Шаг резки   | 10 мм (1 светодиод)  |                    |
| 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

- Необходимо использовать стабилизированный источник постоянного напряжения 12 В ±0.5 В.
- Мощность источника питания должна быть на 25% выше суммарной мощности подключаемых лент.

**Пример.** Необходимо подключить 5 м ленты. Напряжение питания ленты — DC 12 В, максимальная потребляемая мощность — 14.4 Вт/м. Общая максимальная потребляемая мощность ленты составит: 5 м × 14.4 Вт/м = 72 Вт. Добавляем запас по мощности: 72 Вт + 25% = 90 Вт. Подходят источники напряжения мощностью 90 Вт или выше, например, ARPV-UH12100-PFC, HTS-100-12-FA 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.
- Подключите ленту по схеме на рис. 1 или рис. 2 в соответствии с типом ленты, 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 «DI», выход — «DO». Для подключения используйте коннекторы из комплекта поставки. Руководствуйтесь маркировкой, нанесенной на ленту (см. таблицу), маркировкой на контроллере и информации, приведенной на рис. 3 и рис. 4.

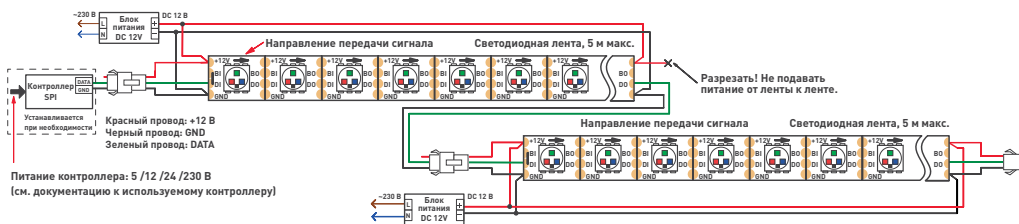


Рис. 1. Схема подключения открытой ленты SPI-5000P-RAM-5060-100 12V RGB-Auto

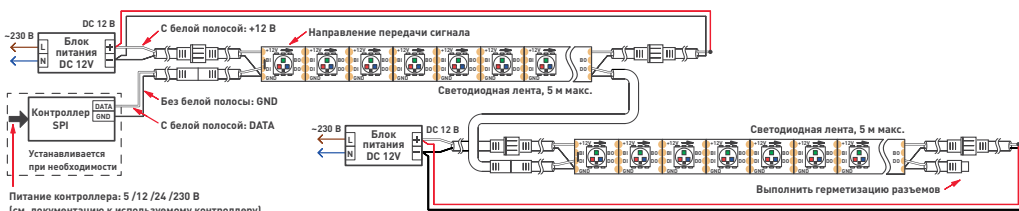


Рис. 2. Схема подключения влагозащищенной ленты SPI-5000P-RAM-5060-100 12V Cx1 RGB-Auto

**ВНИМАНИЕ!**

- При работе SPI-контроллеров [арт. 015861, 023729, 023731] в динамических режимах совместно со SPI-лентами, имеющими функцию «обход белого пикселя» (группы SPI 30 5060 [5V, 12V] непрерыв., и SPI 60-100 5060 [12V] непрерыв.), на максимальной скорости E10 могут наблюдаться сбои в работе программы или отсутствие светимости лент. Не используйте максимальную скорость E10 при работе с данными лентами!
- Для повышения стабильности работы ленты и обеспечения равномерности цветопередачи по всей длине необходимо подавать питание на ленту с обеих сторон.



Рис. 3. Кабель для подключения открытой ленты



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



Кабель управления  
С белой полосой — «DI»  
Без полосой — «GND»

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

| Обозначение на ленте | Цвет/маркировка провода | Назначение                                | Подключение                                  |
|----------------------|-------------------------|---|--|
| +12V                 | Красный                 | С белой полосой в кабеле питания          | Плюс блока питания 12 В                      |
| GND                  | Черный или белый        | Прозрачный в кабелях питания и управления | Минус блока питания 12 В и «GND» контроллера |
| DI                   | Зеленый                 | С белой полосой в кабеле управления       | Вход сигнала управления                      |
| DO                   | Зеленый                 | С белой полосой в кабеле управления       | Выход сигнала управления                     |
| BI                   | -                       | -   | Вход резервирующего сигнала «Васкёр»         |
| BO                   | -                       | -   | Выход резервирующего сигнала «Васкёр»        |

- 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, создайте программу световых эффектов, 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.

#### 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 ±0.5 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 предназначена для использования только внутри помещения.
- При использовании влагозащитной ленты с индексом «Р» на улице или вне помещения лента должна быть защищена от длительного воздействия осадков и прямых 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 — 60 мм.
  - Не допускается подвергать ленту и находящиеся на ней компоненты механическим и ударным нагрузкам, подвешивать к ленте грузы и др.
  - Запрещается последовательное подключение лент длиной более 5 м. При подключении большего количества стрелками на плате подавайте питание на каждые 5 м отдельным кабелем или от отдельного источника питания.
  - Монтаж ленты должен производиться при температуре окружающей среды от 0 до +45 °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 резы 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.
  - Тщательно герметизируйте все разъемы влагозащитных лент, как подключенные, так и неиспользуемые.
  - 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 работоспособность 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 +45 °С поверхности или рядом с источниками тепла: блоками питания, лампами, светильниками и др.
- 4.4. Для продления срока службы ленты устанавливайте ее на дополнительный теплоотвод (алюминиевый профиль).
- 4.4. Требования к условиям хранения на складе
- Температура окружающей среды от -20 до +45 °С.
  - В сухом помещении при влажности не более 70%.
- 4.5. Возможные неисправности и методы их устранения:



Рис. 5. Открытая светодиодная лента



Рис. 6. Влагозащитная лента с индексом «Р»

| 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 («Din» — вход, «Dout» — выход) |
|  | Не задан тип микросхемы-драйвера в контроллере  | Выберите в меню контроллера или в ПО используемый на ленте тип микросхемы  |
| Лента работает не по всей длине, программы выполняются нестабильно | Неисправен блок питания   | Замените блок питания  |
|  | 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 конвертеры 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 — 36 месяцев для лент SPI-5000 и 24 месяца для лент SPI-5000P со дня передачи потребителю, если иное не предусмотрено договором. Если дату передачи установить невозможно, гарантийный срок исчисляется со дня 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 +50 °C и влажности не более 70% при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей.

## 8. КОМПЛЕКТАЦИЯ

| SPI-5000-RAM   | SPI-5000P-RAM  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Лента светодиодная — 5 м [1 катушка].</li><li>➤ Коннектор — 1 шт.</li><li>➤ Техническое описание, руководство по эксплуатации и паспорт — 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>➤ Техническое описание, руководство по эксплуатации и паспорт — 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 светодиодных лентах 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 наоборот без каких-либо условий.

