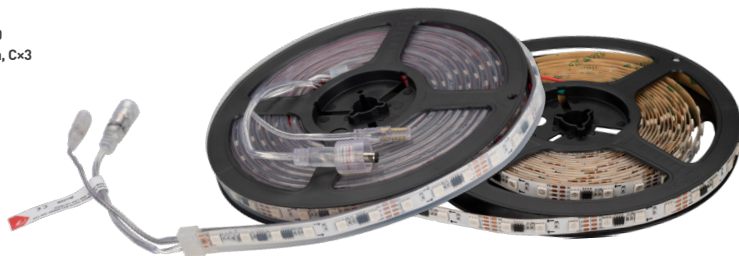


# СВЕТОДИОДНАЯ ЛЕНТА RGB «БЕГУЩИЙ ОГОНЬ» С ЦИФРОВЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

- 12 В
- RGB
- SMD 5060
- 60 LED/m, Cx3
- RAM
- Auto



## 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

- Светодиодная лента серии SPI-5000x-RAM 12V RGB (5060, 60 LED/m, Cx3, 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.
- Лента оснащена яркими RGB-светодиодами SMD 5060 с 3 кристаллами каждый и микросхемами управления WS2818, совместимыми с микросхемами TM1804, TM1812, WS2811-2815. Каждый 3 светодиода (1 пиксель) управляются индивидуально.
- Драйвер WS2818 имеет режим обхода «битого» пикселя — выход из строя одного сегмента-пикселя не влияет на передачу сигнала далее по ленте и не нарушает общий рисунок динамического эффекта.
- На ленте установлен микроконтроллер, имеющий 300 встроенных динамических эффектов, переключаемых автоматически, что позволяет использовать ленту без внешнего контроллера в автоматическом режиме. Для работы светодиодной ленты достаточно только подключить 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 (см. п. 1.2). 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 влагозащитные ленты с различной степенью защиты от внешних воздействий: IP20, IP65, IP66 и IP67.
- Фиксация ленты на поверхности осуществляется двусторонним скотчем 3М на обратной стороне ленты. Ленты с индексом «P», «PGS» дополнительно крепятся пластиковыми скобами из комплекта.

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 2.1. Общие параметры

Артикул	028871		028872		028873		029448	
	SPI-5000-RAM 12V RGB-Auto		SPI-5000SE-RAM 12V RGB-Auto		SPI-5000P-RAM 12V RGB-Auto		SPI-5000PGS-RAM 12V RGB-Auto	
Напряжение питания	DC 12 В ±0.5 В							
Средняя потребляемая мощность в динамическом режиме	9 Вт для 1 м / 45 Вт для 5 м							
Потребляемая мощность в режиме статического белого цвета (макс.)	12 Вт для 1 м / 60 Вт для 5 м							
Максимальный потребляемый ток	1.0 А для 1 м / 5.0 А для 5 м							
Тип светодиодов	SMD 5060 (RGB)							
Количество светодиодов на ленте	60 светодиодов на 1 м / 300 светодиодов на 5 м							
Количество светодиодов в пикселе	3 светодиода							
Количество пикселей на ленте	20 пикселей на 1 м / 100 пикселей на 5 м							
Тип микросхем управления	WS2818							
Длина ленты при работе от встроенного микроконтроллера (макс.)	1024 пикселя (51 м*)							
Угол излучения	120°							
Степень защиты от внешних воздействий	IP20	IP65	IP66	IP67				
Герметизация	Нет	Силиконовое покрытие	Силиконовая трубка	Силиконовая трубка с герметиком				
Размеры ленты, Д×Ш×В	5000×10×2.2 мм		5000×10×2.7 мм		5000×12×4 мм		5000×12×4 мм	
Шаг резки	50.00 мм [3 светодиода]							
Рабочая температура окружающей среды	-20... +45 °С							
Срок службы**	Более 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 электроснабжение. 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. Учтите также, что блок питания должен иметь запас по мощности 20% от расчетного.
  - Выходное напряжение источника питания должно быть стабилизированным и соответствовать напряжению питания ленты.
- Пример.** Необходимо подключить 5 м ленты. Напряжение питания ленты — 12 В, максимальная потребляемая мощность — 12 Вт/м. Общая потребляемая мощность ленты составит: 5 м × 12 Вт/м = 60 Вт. Добавляем запас по мощности: 60 Вт + 20% = 72 Вт. Подходят источники напряжения мощностью 72 Вт или выше, например, ARV-SL12075 (12V, 6.25A, 75W, PFC), ARPV-UH12075-PFC (12V, 6.3A, 75W) 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.

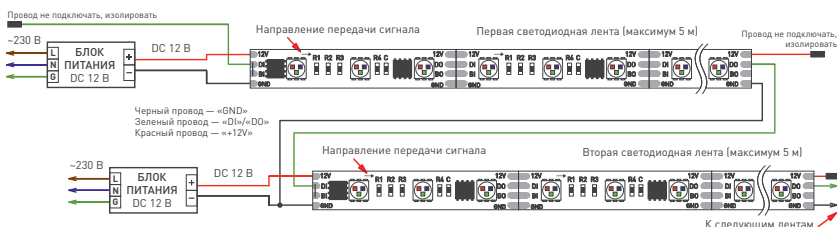


Рис. 1. Схема подключения ленты без использования внешнего контроллера (максимум 1024 пикселя, общий рисунок динамического эффекта при переходе с ленты на ленту сохраняется)

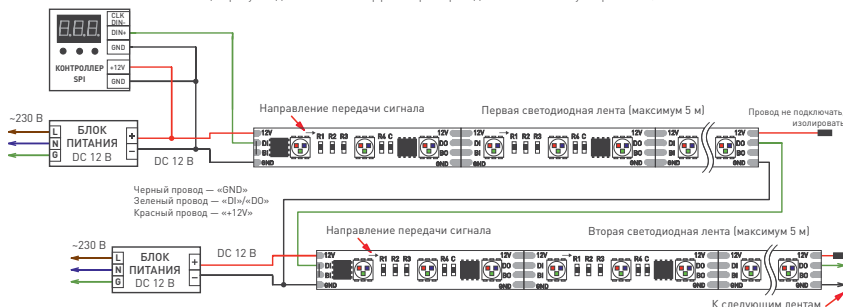


Рис. 2. Схема подключения ленты при управлении от внешнего контроллера

**⚠ ВНИМАНИЕ!** При работе SPI-контроллеров (арт. 015861, 023729, 023731) в динамических режимах совместно со SPI-лентами, имеющими функцию «обход битов пикселя» (группы SPI 30 5060 [5V, 12V] непрерыв., и SPI 60-100 5060 [12V] непрерыв.), на максимальной скорости E10 могут наблюдаться сбои в работе программ или отсутствие светимости лент. Не используйте максимальную скорость E10 при работе с данными лентами!

- 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 «DI», 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.



Рис. 3. Кабель для подключения открытой ленты и ленты с индексом «S5».

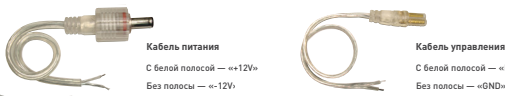


Рис. 4. Кабели питания и управления влагозащитной ленты с индексом «P» и «PGS».

Обозначение на ленте	Цвет провода		Назначение	Подключение	
VCC (+12V)	SPI-5000-RAM, SPI-5000SE-RAM	Красный	SPI-5000P-RAM, SPI-5000PGS-RAM	«Плюс» питания ленты	«Плюс» блока питания 12 В
GND		Черный или белый		Общий провод питания и сигнала	«Минус» блока питания 12 В и «GND» контроллера
DI		Зеленый		Вход сигнала управления	Выход контроллера [«DIN+», «D-» или «DATA+»]
DO		Зеленый		Выход сигнала управления	Вход «DI» следующей ленты

- Включите питание.

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

- При использовании внешнего контроллера настройте его 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 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 ±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» и «PG5» 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 — 60 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 п. 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

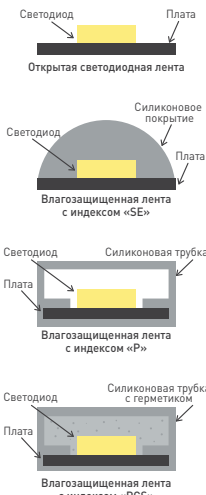
- Поверхность для установки должна быть ровной, сухой и чистой, без острых выступов, способных повредить ленту или герметизирующую оболочку.
- Не допускается установка ленты на нагревающиеся выше +40 °С поверхности или рядом с источниками тепла: блоками питания, лампами, светильниками и др.
- Для продления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

### 4.4. 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:

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 схеме
	Не соблюдено направление передачи цифрового сигнала	Выполните подключение, ориентируясь на направление стрелки на плате ленты или на маркировку контактов («DIN» — вход, «DO» — 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 конверторы RS-485, например, TH2010-485
Цвет свечения не соответствует выбранному	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	Выберите в меню контроллера или в ПО используемый на ленте тип микросхемы
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 — 36 месяцев для лент SPI-5000 и SPI-5000SE, 24 месяца для лент SPI-5000P и SPI-5000PGS 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-RAM, SPI-5000SE-RAM	SPI-5000P-RAM, SPI-5000PGS-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.

