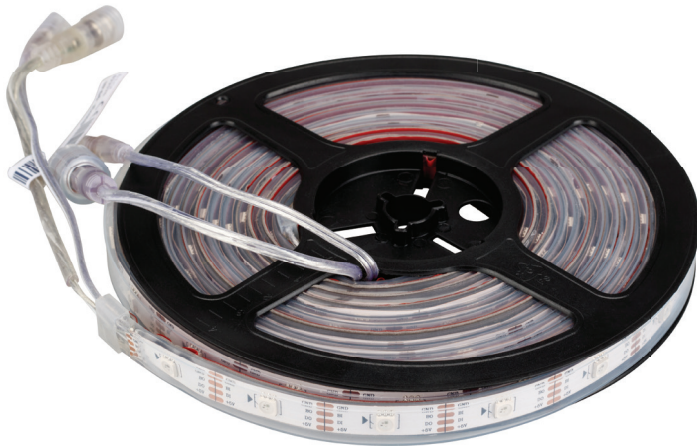


# СВЕТОДИОДНАЯ ЛЕНТА RGB «БЕГУЩИЙ ОГОНЬ» С ЦИФРОВЫМ УПРАВЛЕНИЕМ 5V, SMD5060, 150LED x1, 2813



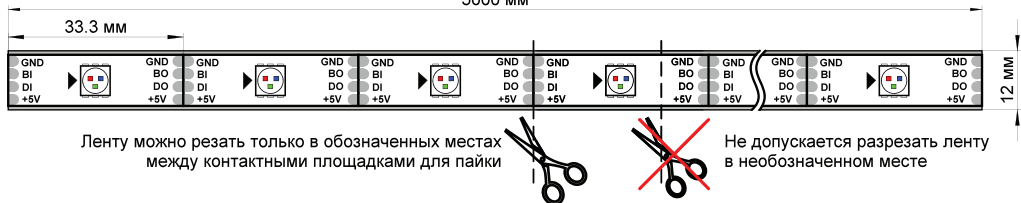
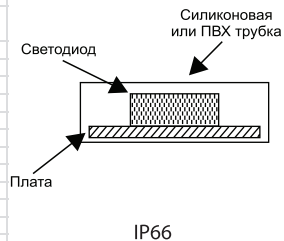
## SPI 2-5000P

### 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

- 1.1. Инновационная отказоустойчивая светодиодная RGB лента серии SPI 2-5000x 150LED x1 2813 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 3-х кристалльными RGB светодиодами SMD5060 со встроенным чипом нового поколения WS2813, полностью совместимым по сигналам управления с широко распространенными микросхемами WS2811, WS2812.
- 1.3. Основная отличительная особенность – применение новой технологии, благодаря которой отказ одного пикселя не приводит к отказу всех последующих пикселей, как это может произойти с лентами, использующими стандартные SPI микросхемы. Работоспособность всего экрана или элементов оформления при этом не нарушается.
- 1.4. Для управления лентой может использоваться любой SPI контроллер, поддерживающий работу с микросхемами WS2811, TM1804 и другими совместимыми.
- 1.5. Лента заключена в силиконовую трубку и имеет степень пыле-влагозащиты IP66.
- 1.6. Фиксация ленты на поверхности осуществляется двухсторонним скотчем 3М на обратной стороне ленты. Дополнительно ленты крепятся пластиковыми скобами из комплекта.

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип	SPI 2-5000P 5V (5060, 150LEDx1, 2813)
Напряжение питания	DC 5 В
Номинальная потребляемая мощность	6 Вт для 1м / 30 Вт для 5м
Максимальная потребляемая мощность в режиме статического белого цвета	7,2 Вт для 1м / 36 Вт для 5м
Максимальный потребляемый ток	1,44 А для 1м / 7,2 А для 5м
Тип светодиодов	SMD5060 (RGB со встроенным контроллером WS2813)
Количество светодиодов на ленте	30 светодиодов на 1м / 150 светодиодов на 5м
Количество светодиодов в пикселе	1 светодиод
Количество пикселей на ленте	30 пикселей на 1м / 150 пикселей на 5м
Тип микросхем управления	WS2813 (с дублированием сигнала управления)
Угол освещения	120°
Степень пылевлагозащиты	IP66
Герметизация	Силиконовая трубка
Размеры ленты, ДхШхВ	5000х12х4 мм
Шаг резки	33,3 мм (1 светодиод)
Температура окружающей среды	-20...+45 °С
Срок службы	50000 часов



## 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.
- Учитывайте, что для надежной работы 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.** Необходимо подключить 5м ленты. Напряжение питания ленты – 5В, максимальная потребляемая мощность – 7,2Вт/м. Общая потребляемая мощность ленты составит: 5м\*7,2Вт/м=36Вт. Добавляем запас по мощности: 36Вт+20%=43,2Вт. Подходят источники напряжения мощностью 44Вт или выше, например, HTS-50M-5, ARPV-ST05100 или аналогичные.

### 3.2. Проверка ленты перед монтажом.

**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 и мощности светодиодной ленты.
- 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



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

Рис.1. Схема подключения одной светодиодной ленты «Бегущий огонь».

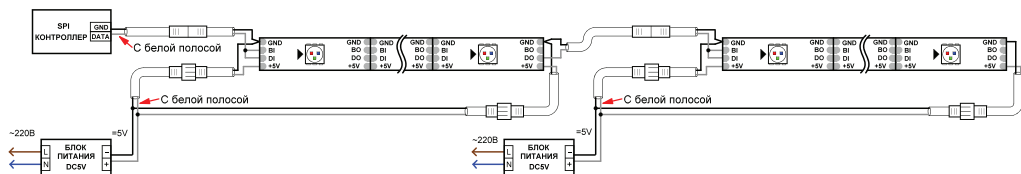


Рис.2. Схема подключения нескольких светодиодных лент «Бегущий огонь».

- 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.



Рис.3. Кабели питания и управления

Обозначение на ленте	Назначение		Подключение
+5V	Плюс питания ленты	Белый в кабеле питания	Плюс блока питания 5В
GND	Общий провод питания и сигнала	Прозрачный в кабелях питания и управления	Минус блока питания 5В и GND контроллера
DI	Вход сигнала управления	Белый в кабеле управления (входы объединены)	Выход контроллера (DIN+, D+ или DATA+)
BI	Вход дублирующего сигнала (используется для обеспечения отказоустойчивости)		
DO	Выход сигнала управления	Белый в кабеле управления	Вход DI следующей ленты
BO	Выход дублирующего сигнала	-	-

- 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 её на место.
- Дополнительно зафиксируйте ленту 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 5...5,5 В. Не допускается превышение указанного напряжения.
- Температура окружающей среды от -20 до +40° С.
- Относительная влажность воздуха не более 80% при +25° С
- Отсутствие в воздухе паров и примесей агрессивных веществ (кислот, щелочей и пр.).
- Лента предназначена для использования только внутри помещения
- 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 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 большого 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 резки используйте ножницы. Места разреза, соединения и подключения проводников герметизируйте нейтральным силиконовым герметиком.

**ВНИМАНИЕ!** 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).

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

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

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 схемы
Лента не светится.	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 микросхема.
	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.
	Не правильно выбран тип микросхемы-драйвера в контроллере	Установите в меню контроллера или в ПО используемый на ленте тип микросхема.
Цвет свечения не соответствует выбранному	Несоответствие цветов в контроллере и ленте.	Задайте в настройках контроллера последовательность цветов RGB.