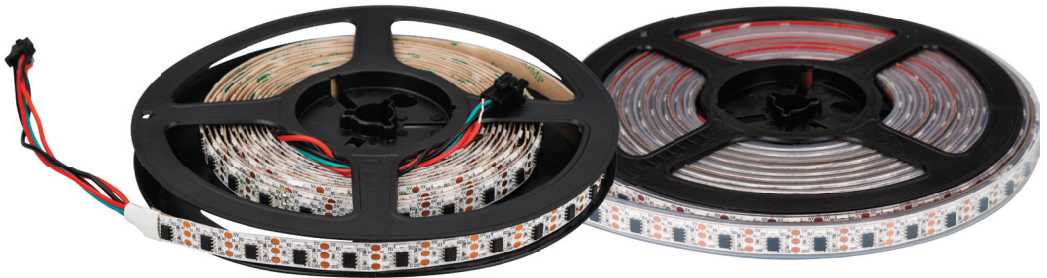


СВЕТОДИОДНАЯ ЛЕНТА RGB «БЕГУЩИЙ ОГОНЬ» С ЦИФРОВЫМ УПРАВЛЕНИЕМ 5V, SMD335, 300 LED×1



SPI-5000-Side

SPI-5000P-Side

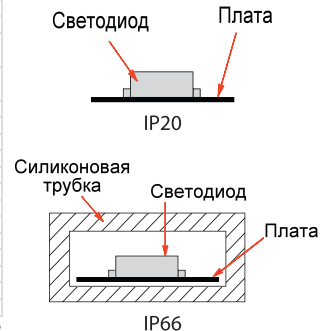
1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

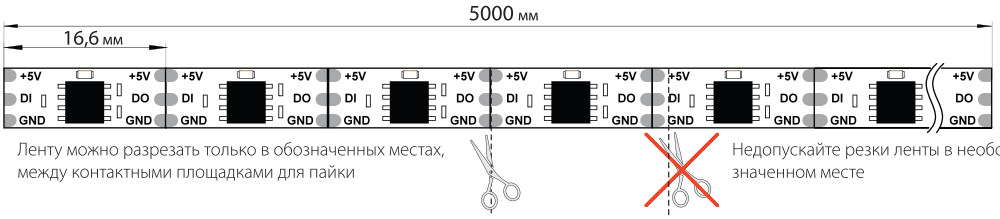
- Светодиодная лента серии SPI-5000-Side 300 LED×1 используется для создания многоцветных световых эффектов различной сложности – от простейшего эффекта «бегущий огонь» до воспроизведения динамических изображений на мультимедийных экранах. Основная область применения ленты – создание рекламных вывесок, оформление театрализованных шоу, дискотек, ресторанов, витрин, изготовление медиафасадов.
- Лента оснащена яркими RGB светодиодами SMD335 с боковым свечением с тремя кристаллами каждый и микросхемами управления GS1903. Каждый светодиод (пиксель) управляется индивидуально. Лента имеет малый шаг установки светодиодов и возможность резкикратно одному светодиоду.
- Для управления светодиодной лентой необходимо использовать любой внешний контроллер с интерфейсом SPI (Serial Peripheral Interface), поддерживающий работу с микросхемами GS1903 или аналогичными (UCS1903, TM1804). Модель контроллера выбирается исходя из требований к создаваемым световым эффектам.
- В серии представлены открытые и влагозащищенные ленты со степенью защиты от внешних воздействий IP20 и IP66.
- Фиксация ленты на поверхности осуществляется двухсторонним скотчем 3М на обратной стороне ленты. Ленты с индексом P дополнительно крепятся пластиковыми скобами из комплекта.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип	SPI-5000-Side	SPI-5000P-Side
Напряжение питания	DC 5 В	
Максимальная потребляемая мощность в режиме статического белого цвета	7,4 Вт для 1 м / 36 Вт для 5 м	
Средняя потребляемая мощность в динамическом режиме	6 Вт для 1 м / 30 Вт для 5 м	
Максимальный потребляемый ток	1,48 А для 1 м / 7,4 А для 5 м	
Тип светодиодов	SMD335 (RGB LED)	
Количество светодиодов на ленте	60 светодиодов на 1 м / 300 светодиодов на 5 м	
Количество светодиодов в пикселе	1 светодиод	
Количество пикселей на ленте	60 пикселей на 1 м / 300 пикселей на 5 м	
Тип микросхем управления	GS1903	
Угол освещения	120°	
Степень защиты от внешних воздействий	IP20	IP66
Герметизация	Нет	силиконовая трубка
Размеры ленты, ДхШхВ	5000x10x2,2 мм	5000x12x4 мм
Шаг резки	16,66 мм (1 светодиод/пиксель)	
Температура окружающей среды	-20...+45 °С	
Срок службы*	50000 часов	

* 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 - имеет меньшее значение в динамических режимах и максимальна в режиме статического белого цвета. Учитывайте также, 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. Необходимо подключить 5 м ленты. Напряжение питания ленты – 5 В, максимальная потребляемая мощность – 7,4 Вт/м. Общая максимальная потребляемая мощность ленты составит: 5 м x 7,4 Вт/м = 37 Вт. Добавляем запас по мощности: 37 Вт + 20% = 44,4 Вт. Подходят источники напряжения мощностью 45 Вт или выше, например, HTS-50-5-FA (5V, 10A, 50W) 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 питания и мощности светодиодной ленты.
- Подключите ленту в соответствии с типом ленты и выбранной схемой (Рис. 1.1–2.2), 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.

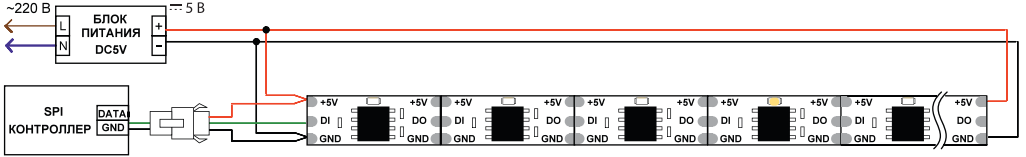


Рис. 1.1. Схема подключения одной светодиодной ленты «Бегущий огонь» в исполнении IP20.

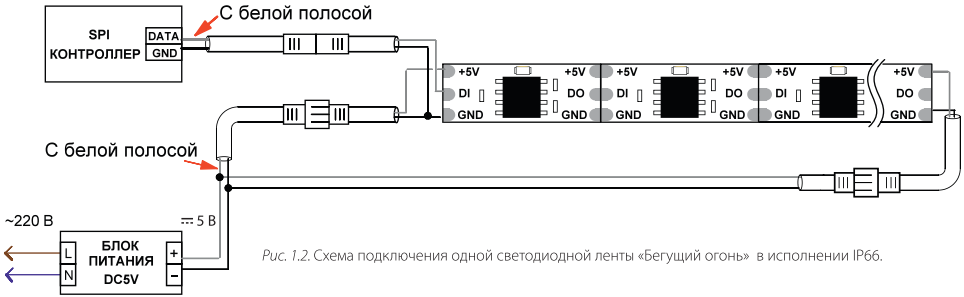


Рис. 1.2. Схема подключения одной светодиодной ленты «Бегущий огонь» в исполнении IP66.

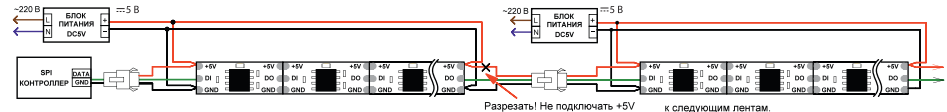


Рис. 2.1. Схема подключения нескольких светодиодных лент «Бегущий огонь» в исполнении IP20.

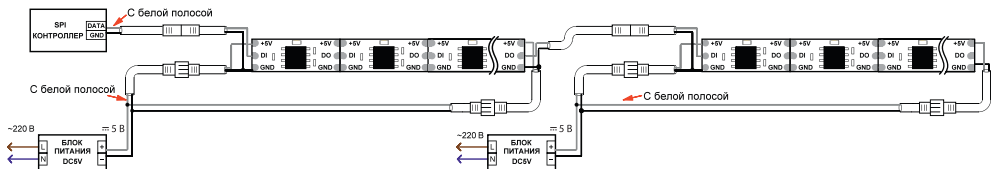


Рис. 2.2. Схема подключения нескольких светодиодных лент «Бегущий огонь» в исполнении IP66.

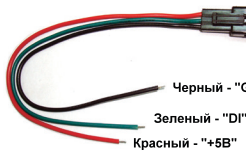


Рис. 3. Кабель для подключения открытой ленты и ленты с индексом «SE»



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

Обозначение на ленте	Цвет провода		Назначение	Подключение
	SPI-5000-Side (IP20)	SPI-5000P-Side (IP66)		
+5V	Красный	Белый в кабеле питания	Плюс питания ленты	Плюс блока питания 5 В
GND	Черный или белый	Прозрачный в кабелях питания и управления	Общий провод питания и сигнала	Минус блока питания 5 В и GND контроллера
DI	Зеленый	Белый в кабеле управления	Вход сигнала управления	Выход контроллера (DIN+, D+ или DATA+)
DO	Зеленый	Белый в кабеле управления	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 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.
 - Подключите ленту согласно используемой схеме (Рис. 1.1 - 2.2.), 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 будут полностью 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 5 см.
 - 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 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 подключения питания и направление передачи сигнала, обозначенное стрелками на плате.
 - Разрезать ленту можно в обозначенных местах, между площадками для пайки. Для резки используйте ножницы.
 - 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.
 - Герметизация влагозащищенных лент допускается только нейтральными силиконовыми герметиками.
- 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%;
- 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 схемам.
	Не соблюдено направление передачи цифрового сигнала.	Выполните подключение, ориентируясь на направление стрелки на плате ленты или на маркировку контактов («DI» - вход, «DO» - выход).

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