

СВЕТОДИОДНАЯ ЛЕНТА SPI «БЕГУЩИЙ ОГОНЬ» С ЦИФРОВЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

SPI-5000-5060-60
White6000
Day4000
Warm3000

- 12 В
- SMD 5060
- 60 LED/m, ×3
- Auto mode
- TM1804



1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

- 1.1. Светодиодная лента серии SPI-5000-5060-60 используется для создания 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 светодиодами SMD 5060 с 3 кристаллами в каждом и микросхемами управления TM1804. Каждая группа из 3 светодиодов (пиксель) управляется индивидуально.
- 1.3. На ленте установлен микроконтроллер, имеющий 17 встроенных динамических эффектов, переключаемых автоматически, что позволяет использовать ленту без внешнего контроллера. Для работы светодиодной ленты достаточно подать питание.
- 1.4. 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.
- 1.5. В серии представлены ленты 3 цветов свечения: белого, дневного белого и теплого белого.
- 1.6. Фиксация ленты на поверхности осуществляется двухсторонним скотчем 3М на обратной стороне ленты.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Артикул	027163(1)	027165 1)	027169(1)
Тип	SPI-5000-5060-60 12V Cx3 White6000-Auto	SPI-5000-5060-60 12V Cx3 Day4000-Auto	SPI-5000-5060-60 12V Cx3 Warm3000-Auto
Цвет свечения	Белый, 6000 K	Белый дневной, 4000 K	Белый теплый, 3000 K
Напряжение питания	DC 12 В		
Средняя потребляемая мощность в динамическом режиме	10 Вт для 1 м / 50 Вт для 5 м		
Максимальная потребляемая мощность в режиме статического белого цвета	13.2 Вт для 1 м / 66 Вт для 5 м		
Максимальный потребляемый ток	1.1 А для 1 м / 5.5 А для 5 м		
Тип светодиодов	SMD 5060		
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	TM1804		
Максимальная длина ленты при работе от встроенного микроконтроллера	1024 пикселя		
Угол освещения	120°		
Цвет платы	Белый		
Степень защиты от внешних воздействий	IP20		
Размеры ленты, Д×Ш×В	5000×10×2.2 мм		
Минимальный отрезок	50 мм (3 светодиода)		
Температура окружающей среды	-20...+45 °С		
Срок службы*	50 000 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.

- Необходимо использовать стабилизированный источник постоянного напряжения 12 В ±0.5 В.
- Мощность источника питания должна быть на 25% выше суммарной мощности подключаемых лент.
- Потребляемая мощность ленты зависит от режима работы и максимальна при использовании режима статического белого цвета (см. в таблице пример 1 и пример 2).

Мощность 1 м ленты	Длина подключаемой ленты	Суммарная мощность подключаемой ленты	Рекомендуемая мощность источника питания (+25%)	Источник питания для помещения IP20	Герметичный источник питания IP65-67
Пример 1. Режим статического белого цвета не будет использоваться.					
10 Вт	5 м	50 Вт	≥62.5 Вт	HTS-75-12-FA	ARPV-LV12075
Пример 2. Режим статического белого цвета будет использоваться.					
13.2 Вт	5 м	66 Вт	≥82.5 Вт	HTS-100-12-FA	ARPV-12100-B

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 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.



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.



Рис. 3. Кабель для подключения ленты.

Обозначение на ленте	Цвет провода	Назначение	Подключение
+12 V	Красный	«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
DIN	Зеленый	Вход сигнала управления	Выход контроллера (DIN+, D+ или DATA+)
DO	Зеленый	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.
 - 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 или рис. 2], соблюдая полярность.

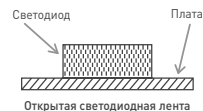
ВНИМАНИЕ!
Для повышения стабильности работы ленты и обеспечения равномерности свечения по всей длине подавайте питание на ленту с обеих сторон.

4. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1. Требования к условиям эксплуатации:

ВНИМАНИЕ!
Перед установкой убедитесь, что условия эксплуатации будут полностью 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 $+45$ $^{\circ}\text{C}$.
 - Относительная влажность воздуха не более 80% при $+25$ $^{\circ}\text{C}$.
 - Отсутствие в воздухе паров и примесей агрессивных веществ [кислот, щелочей и пр.].
 - Светодиодная лента предназначена для использования только внутри помещения.
 - Недопустимо попадание воды или образование конденсата на светодиодной ленте.
- 4.2. Требования к условиям монтажа:
- При установке ленту нельзя растягивать, перекручивать и сгибать под прямым углом.
 - Минимальный радиус изгиба ленты – 50 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 $+40$ $^{\circ}\text{C}$.
 - 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. 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 $^{\circ}\text{C}$.
 - 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 нагревающийся выше $+40$ $^{\circ}\text{C}$ 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 $+60$ $^{\circ}\text{C}$;
 - 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
	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	Выберите в меню контроллера или в ПО используемый на ленте тип микросхемы