

- 4.5. Категорически запрещается эксплуатировать светодиодные ленты, погруженные в воду или установленные в местах скопления воды (лужи, затопляемые ниши и углубления и т. п.).

## 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 — 24 месяца со дня передачи потребителю, если иное не предусмотрено договором. Если день 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 или эксплуатации.  
6.6. Производитель вправе вносить изменения в конструкцию изделия, 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

- 8.1. Лента светодиодная — 5 м [1 катушка].  
8.2. Коннектор питания — 1 шт.  
8.3. Коннектор управления — 1 шт.  
8.4. Силиконовые скобы — 1 комплект (кроме лент: SPI-B60, SPI-SE).  
8.5. Техническое описание, руководство по эксплуатации и паспорт — 1 шт.  
8.6. Упаковка — 1 шт.

## 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

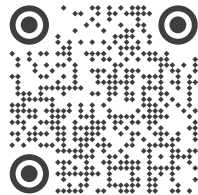
- 10.1. Цена изделия договорная, определяется при заключении договора.  
10.2. Предпродажной подготовки изделия не требуется.

## 11. ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ТОВАРА

- 11.1. Дата изготовления указана на упаковке.  
11.2. Страна изготовления указана на упаковке.  
    ➤ Изготовитель: «Санрайз Холдингз [ГК] Лтд» (Sunrise Holdings (HK) Ltd).  
        Адрес: офис 901, 9 этаж, «Омега Плаза», 32, улица Дундас, Коулун, Гонконг, Китай.  
    ➤ Изготовитель: ООО «Арлайт и К».  
        Адрес: 225003, Беларусь, Брестская область, Брестский район,  
        Тельминский с/с, б/д, 1,2 км юго-западнее д. Хабы.  
11.3. Импортер: ООО «Арлайт РУС», адрес: 101000, г. Москва, Уланский пер., д. 22, стр. 1, пом. I, этаж 5, офис 501.

## 12. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

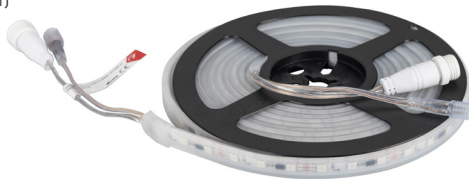
Модель: \_\_\_\_\_  
Дата продажи: \_\_\_\_\_  
Продавец: \_\_\_\_\_ МП  
Потребитель: \_\_\_\_\_



Более подробная информация  
о светодиодной ленте представлена  
на сайте arlight.ru



# СВЕТОДИОДНАЯ ЛЕНТА SPI-B60 12V RGB-PX3 (14.4 W/m, 5060, 5m)



## 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

- Светодиодная лента серии SPI-B60 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 витрин и помещений для театрализованных шоу, дискотек, ресторанов.
- Лента оснащена яркими RGB-светодиодами и микросхемами управления 16703. Каждый пиксель на ленте может управляться индивидуально и состоит из трех светодиодов и микросхемы управления. Используемые на ленте микросхемы 16703 совместимы с распространенными микросхемами TM1804, TM1812, WS2811-2818.
- Для управления светодиодной лентой может быть использован любой внешний контроллер с интерфейсом SPI (Serial Peripheral Interface), поддерживающий работу с микросхемами 16703 или аналогичными. Модель контроллера выбирается исходя из требований к создаваемым световым эффектам.
- Светодиодная лента серии SPI-B60 могут применяться в помещениях и на улице (степень защиты см. в таблице п. 2.3).
- Фиксация ленты на поверхности осуществляется двусторонним скотчем 3М на обратной стороне ленты. Возможно дополнительное крепление ленты силиконовыми скобами из комплекта поставки.

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 2.1. Общие параметры

Артикул	026367[2]	026366[2]	026365[3]
Тип	SPI-B60	SPI-SE-B60	SPI-P-B60
Напряжение питания	DC 12 ± 0.5 В		
Максимальная потребляемая мощность в режиме статического белого цвета	14.4 Вт для 1 м / 72.0 Вт для 5 м		
Максимальный потребляемый ток в режиме статического белого цвета	1.2 А для 1 м / 6.0 А для 5 м		
Количество светодиодов на ленте	60 светодиодов на 1 м / 300 светодиодов на 5 м		
Количество пикселей на ленте	20 пикселей на 1 м / 100 пикселей на 5 м		
Количество светодиодов в пикселе	1 пиксель — 3 светодиода		
Тип светодиодов	SMD 5060 (RGB)		
Тип микросхем управления	16703		
Интерфейс управления	SPI		
Максимальное количество последовательно соединенных пикселей*	1024 пикселя		
Угол излучения	120°		
Степень защиты от внешних воздействий	IP20	IP65	IP66
Герметизация	нет	Верхнее силиконовое покрытие	Силиконовая трубка
Размеры ленты, L×W×H	5000×10×2.4 мм	5000×10×3.0 мм	5000×12×4.5 мм
Минимальный отрезок	50.00 мм (3 светодиода / 1 пиксель)		
Диапазон рабочих температур окружающей среды	-20... +45 °С		
Срок службы**	20 000 ч		

\* Указаны максимальные значения. В реальных условиях надежность передачи данных зависит от используемого кабеля, качества монтажа и внешних помех. Для подключения большого количества ленты используйте контроллер с несколькими портами.

\*\* При соблюдении условий эксплуатации и допустимом снижении яркости не более 30% от первоначальной.




### 2.2. Маркировка лент

#### Лента SPI-XX-B60-XXmm 12V RGB-PX3 (14.4 W/m, IPXX, 5060, 5m)

Интерфейс управления	Серия ленты/ Тип, кол-во светодиодов на метр	Напряжение питания	Количество светодиодов в пикселе	Степень пылевлагозащиты	Длина ленты
Тип герметизации	Ширина ленты	Цвет свечения	Мощность 1 м ленты	Тип светодиода	

Инструкция предназначена для артикула 026365[3], 026366[2], 026367[2]. Артикулы указаны на момент разработки инструкции. Список действующих артикулов см. на сайте arlight.ru. Дополнение к артикулу в скобках, например, [1], [2], [3], [B], [M] 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.

### 2.3. Степень защиты ленты и габаритные размеры сечения

Маркировка	Степень защиты	Поперечное сечение <sup>1</sup>	Описание
SPI-B60	IP 20		Открытая лента, без защиты. Для использования в сухих помещениях. Не допускается воздействие капель воды.
SPI-SE-B60	IP 65		Защитное верхнее силиконовое покрытие. Для использования в помещениях с повышенной влажностью и пылью. Допускается воздействие капель воды.
SPI-P-B60	IP 66		Полная силиконовая трубка. Для использования в помещениях или на улице <sup>2</sup> . В комплекте дополнительные скобы для крепления. Допускается воздействие струй воды.

<sup>1</sup> Размеры указаны с допуском  $\pm 0.5$  мм. <sup>2</sup> При соблюдении соответствующих требований к условиям эксплуатации и монтажа

## 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  $\pm 0.5$  В.
- Мощность источника питания должна быть на 25% выше суммарной мощности подключаемых лент.

Максимальная мощность 1 м ленты	Длина подключаемой ленты	Суммарная мощность подключаемой ленты	Минимальная мощность источника питания (+25%)	Источник питания для улицы, IP67
14.4 Вт	1 м	14.4 Вт	18 Вт	ARPV-12020-D
	5 м	72 Вт	90 Вт	ARPV-12100-A1
	10 м	144 Вт	180 Вт	ARPV-12200-B1
	15 м	216 Вт	270 Вт	ARPV-LG12300-PFC-S2

### 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 со схемой (рис. 1, рис. 3). Соблюдайте полярность подключения и направление передачи сигнала.
- При необходимости настройте контроллер на работу с подключенной лентой: задайте тип микросхем, длину ленты и последовательность RGB, если это требуется (см. инструкцию к контроллеру).
- Включите питание ленты на время не более 10 с.

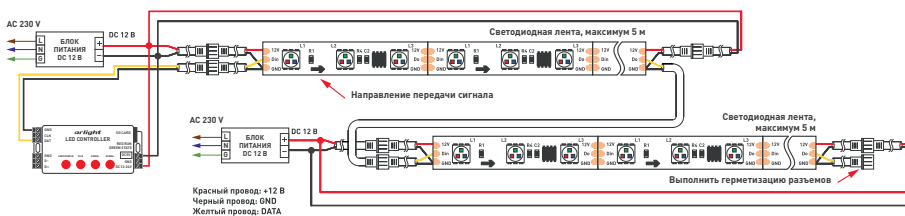


Рис. 1. Схема подключения нескольких светодиодных лент SPI-P-B60 с двух сторон с использованием SPI-контроллера с одним выходным портом и отдельных блоков питания

Кабель питания подключается к источнику питания

Кабель управления подключается к SPI-контроллеру



Рис. 2. Кабели питания и управления лентой SPI-P-B60

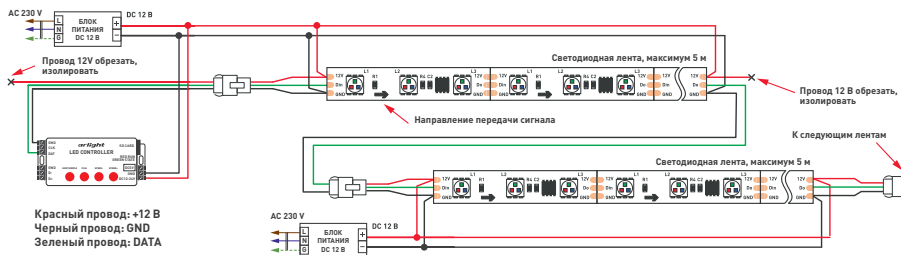


Рис. 3. Схема подключения нескольких светодиодных лент SPI-B60 и SPI-SE-B60 с двух сторон с использованием SPI-контроллера с одним выходным портом и отдельных блоков питания



Красный: +12 В  
Зеленый: Din/Dout  
Черный: GND



Рис. 4. Кабели питания и управления ленты SPI-SE-B60

- ВНИМАНИЕ!** Категорически запрещается включать ленту, намотанную на катушку. Перед включением обязательно размотайте ленту. Не включайте ленту мощностью более 10 Вт/м на длительное время (>10 с). При использовании общего источника питания для нескольких лент питание на каждую ленту необходимо подавать отдельными кабелями, а не брать его с предыдущей ленты. Рекомендуется подключение питания с обеих сторон для повышения стабильности работы и обеспечения равномерности цветопередачи по всей длине ленты.
- Проверьте работу всех светодиодов и правильность выполнения световых эффектов на различных программах контроллера.
  - Убедитесь, что оттенки свечения разных лент, устанавливаемых рядом, совпадают.
  - Отключите источник питания от сети после проверки.

### 3.3. Монтаж ленты

- ВНИМАНИЕ!** Требуется обязательная установка ленты на алюминиевый профиль
- Установка ленты на профиль обеспечивает ее надежное приклеивание, тепловод и длительный срок службы.
  - Поверхность для установки должна быть ровной, без острых выступов, способных повредить ленту.
  - Для надежного приклеивания ленты поверхность должна быть гладкой, однородной, сухой и чистой.
  - Перед приклеиванием ленты рекомендуется обезжирить поверхность.
  - Снимите защитный слой с ленты и приклейте ее на место.
  - Возможно дополнительное крепление ленты силиконовыми скобами из комплекта поставки.

**ВНИМАНИЕ!** Приклеивая ленту, не давите на светодиоды с большим усилием.

- Подключите ленту согласно схеме (рис. 1 или рис. 3).
- Для повышения стабильности работы ленты и для обеспечения равномерности цветопередачи по всей длине рекомендуется подавать питание на ленту с обеих сторон.

### 3.4. Требования к монтажу

- 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.
  - Монтаж должен производиться при температуре окружающей среды выше 0 °С.
  - Запрещается последовательное соединение лент длиной более 5 м по цепям питания. При подключении большого количества ленты подавайте питание на каждые 5 м от отдельного источника питания или отдельным кабелем от общего источника питания.
  - Разрезать ленту можно только в обозначенных местах, строго между площадками для пайки. Для резки используйте ножницы.
  - Соединение отрезков ленты выполняйте при помощи пайки. Провода припаиваются к обозначенным контактным площадкам с соответствующей маркировкой. Полярность соединяемых отрезков ленты должна строго соответствовать маркировке площадок на плате: одноименные к одноименным. Время пайки не должно превышать 5 секунд при температуре жала паяльника не выше 280 °С.
  - Места разрезов герметичной ленты следует тщательно герметизировать нейтральным силиконовым герметиком с последующей установкой заглушек или термоусаживаемой трубки для восстановления полной герметичности ленты.
- ВНИМАНИЕ!** Не допускается использование кислотных и других химически активных герметизирующих составов.
- При монтаже ленты на металлические и другие токопроводящие поверхности следите за тем, чтобы не произошло замыкания токопроводящих дорожек ленты с поверхностью в местах разрезов и пайки.

### 3.5. Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправность	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 (или контроллер)	Замените блок питания (или контроллер)
	Неправильно установлена длина ленты в контроллере	Задайте в меню контроллера или в ПО требуемое количество пикселей
	Некачественный кабель в цепи передачи цифрового сигнала	Используйте кабель «витая пара» высокого качества, например, STP-5e
	Слишком длинный кабель в цепи передачи цифрового сигнала	Уменьшите длину кабеля
	Падение напряжения питания из-за большой длины или недостаточного сечения кабеля в цепи питания ленты	Уменьшите длину кабеля или используйте кабель с большим сечением
Цвет свечения не соответствует выбранному	Помехи или наводки на сигнал управления из-за неправильно выполненного монтажа	Выполните монтаж с учетом требований к монтажу слаботочных сетей передачи данных
	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 меню контроллера или в ПО последовательность цветов RGB

## 4. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 4.1. Температура окружающей среды от -20 до +45 °С.
- 4.2. Отсутствие в воздухе паров и примесей агрессивных веществ (кислот, щелочей и пр.).
- 4.3. Защита от прямого воздействия осадков и солнечных лучей.
- 4.4. Не допускается эксплуатация ленты на поверхности, нагревающейся выше +40 °С, или рядом с источниками тепла: блоками питания, лампами, светильниками и др.