

## 12. ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И СПОСОБЫ ИХ РЕШЕНИЯ:

Неисправность	Возможная причина	Способы решения
Нет включения	12.1. Нет подключения.	12.1. Проверить подключение источника питания.
	12.2. Перепутана полярность подключения.	12.2. Проверить полярность подключения.
	12.3. Плохой контакт или соединение отсутствует.	12.3. Проверить подключение проводов.
	12.4. Оборудование неисправно.	12.4. Заменить оборудование.
Неправильно или неравномерно горят светодиоды	12.5. Соединительный провод слишком длинный, ведет к потере напряжения.	12.5. Укоротить провод или подключить нагрузку к ленте с двух сторон.
	12.6. Диаметр соединительного провода слишком тонкий, ведет к потере энергии.	12.6. Провести необходимые расчеты с целью определить нужное сечение провода.
	12.7. Подключено повышенное количество светодиодного оборудования.	12.7. Рассчитать правильное количество светодиодного оборудования согласно заявленным характеристикам от производителя.
	12.8. Поврежден участок электрической ленты светодиодной ленты.	12.8. Устранить повреждение.
	12.9. Неправильно подобраны компоненты светодиодной подсветки.	12.9. Проверить правильность выбора блока питания, диммера, контроллера или катубы пульта.
	12.10. При использовании нескольких разных импульсных блоков питания (в том числе, разных производителей) возможно несоответствие выходного напряжения.	12.10. Проверить технические характеристики оборудования.

## 13. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ:

- 13.1. Транспортировку и хранение допускается производить любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение изделия от механических повреждений, загрязнений, попадания влаги.
- 13.2. Перевозку осуществлять в штатной упаковке.
- 13.3. Изделия должны храниться в штатной упаковке, в сухих, проветриваемых помещениях при температуре окружающей среды от -30°С до +60°С и относительной влажности воздуха не более 70% без конденсации влаги при отсутствии в воздухе паров и агрессивных веществ (кислот, щелочей и др.).

## 14. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ:

- 14.1. Изделие не содержит дорогостоящих или токсичных материалов и комплектующих деталей, требующих специальной утилизации. Утилизацию проводят обычным способом в соответствии с требованиями местного законодательства по утилизации малоопасных отходов.
- 14.2. Не выбрасывать с бытовыми отходами.

## 15. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА:

- 15.1. На продукцию RAY PRO предоставляется гарантия 12 месяцев при условии соблюдения правил установки и эксплуатации, а также при предъявлении документов, подтверждающих покупку.
- 15.2. В случае обнаружения неисправности или выхода изделия из строя, в первую очередь необходимо отключить его от источника питания. Если данный случай произошел не по вине покупателя и до истечения гарантийного срока, то следует обратиться в магазин, где было приобретено изделие.
- 15.3. Гарантия на изделие не распространяется в следующих случаях:
  - 15.3.1. Изделие испорчено в результате неправильного подключения нагрузки (в том числе перегрузки сети),
  - 15.3.2. Изделие испорчено в результате неправильной эксплуатации.
  - 15.3.3. Изделие испорчено в результате механических повреждений.
  - 15.3.4. При нарушении целостности изделия в случае попыток самостоятельного ремонта, а также изменения его технических характеристик.
- 15.4. Компания не несет ответственности за обязательство третьей стороны в результате неправильного монтажа, ненадлежащей эксплуатации или использования по истечении гарантийного срока.
- 15.5. Компания не несет ответственности за повреждения, возникшие в результате ненадлежащего использования, либо неправильной установки изделия.



# RAY PRO

## СВЕТОДИОДНАЯ ЛЕНТА 24 В

### 1. КОМПЛЕКТАЦИЯ:

- 1.1. Светодиодная лента в катушке — 1 шт. (5 метров)
- 1.2. Инструкция по установке и эксплуатации — 1 шт.
- 1.3. Упаковка — 1 шт.

(количество может меняться производителем без предварительного уведомления)

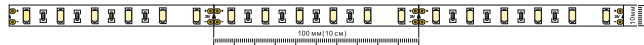
### 2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ:

- 2.1. Светодиодная лента — это источник освещения, пришедший на замену классическим лампам накаливания. Достоинством светодиодной ленты является то, что она обладает минимальным тепловыделением, экономичностью и возможностью создать новые световые пространства в вашем доме или офисе.
- 2.2. Светодиодная лента RAY PRO состоит из качественной гибкой подложки, на которую нанесена система медных токопроводящих площадок. Между ними на равном расстоянии расположены полупроводниковые источники света — высокоэффективные светодиоды, обладающие большой мощностью и эффективной светоотдачей. Увеличенная плотность светодиодов обеспечивает равномерное свечение.
- 2.3. Используемые светодиоды smd 5630 обладают высоким индексом цветопередачи, что обеспечивает гармоничное зрительное восприятие окружающего пространства.
- 2.4. Качественный слой 3М на оборотной стороне ленты обеспечивает легкость и надежность монтажа.
- 2.5. Разрезать ленту можно только в местах, отмеченных маркировочной полосой. Если отрезать вне указанной линии, то перестанет работать все изделие.
- 2.6. Полоса светодиодной ленты узкая и гибкая, что позволяет осуществлять крепеж по всему периметру помещения, включая углы и выступы. Для удобства монтажа тыльная сторона светодиодной ленты покрыта клеевым составом.
- 2.7. Изделие изготавливается в соответствии с требованиями ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.
- 2.8. Совместно со светодиодной лентой RAY PRO рекомендуются использовать необходимое для работы сопутствующее оборудование производства APEYRON (блоки питания, диммеры, контроллеры, усилители, алюминиевые профили, а также коннекторы для соединения отрезков ленты и др.).
- 2.9. Правильный выбор, установка и подключение изделия, согласно инструкции, поможет обеспечить удобство использования, а также гарантирует долговечную и бесперебойную работу светотехнического оборудования.

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Артикул:	00-311:	00-322:	00-312:
Тип светодиода:	smd 5630	smd 5630	smd 5630
Входное напряжение питания:	24 В	24 В	24 В
Максимальная потребляемая мощность (для 1 метра):	22 Вт	22 Вт	22 Вт
Максимальный потребляемый ток (для 1 метра):	0,9 А	0,9 А	0,9 А
Световой поток (для 1 метра):	2000 Лм	2000 Лм	2000 Лм
Класс нелегкогазозащиты:	IP 20	IP 20	IP 20
Средняя температура:	3000 К	4000 К	6000 К
Цвет свечения:	теплый белый	дневной белый	холодный белый
Индекс цветопередачи (CRI):	> 90	> 90	> 90
Угол рассеивания:	120°	120°	120°
Длина ленты:	5 м	5 м	5 м
Количество диодов (для 1 метра):	60 д/м	60 д/м	60 д/м
Кратность резки:	6 диодов (100 мм)	6 диодов (100 мм)	6 диодов (100 мм)
Ширина подложки:	10 мм	10 мм	10 мм
Клеевая основа:	двухсторонний скотч	двухсторонний скотч	двухсторонний скотч
Диапазон рабочих температур окружающей среды:	от -20°С до +45°С	от -20°С до +45°С	от -20°С до +45°С
Гарантийный срок:	5 лет	5 лет	5 лет
Срок службы:	50 000 часов	50 000 часов	50 000 часов

00-311/00-322/00-312



Дата продажи \_\_\_\_\_

Штамп продавца \_\_\_\_\_

Произведено в ННР

#### 4. КЛАССИФИКАЦИЯ СВЕТОДИОДНОЙ ЛЕНТЫ 24 В ПО ЦВЕТУ СВЕЧЕНИЯ:

- 4.1. Светодиодные ленты делаются на два типа — одноцветные и многоцветные. При подаче напряжения на ленту одноцветные светодиоды загораются одним цветом: белый, синий, красный, желтый, зеленый. Ленты со светодиодами белого свечения подразделяются по цветовой температуре (теплый белый, дневной белый, холодный белый). В многоцветных лентах применяются многокристальные светодиоды, в которых каждый кристалл светится строго определенным цветом. RGB ленты: R — красный, G — зеленый, B — синий; RGBW ленты: R — красный, G — зеленый, B — синий, W — белый.

#### 5. КЛАССИФИКАЦИЯ СВЕТОДИОДНОЙ ЛЕНТЫ 24 В ПО МОЩНОСТИ:

- 5.1. Мощность ленты указывается в Ваттах на погонный метр (Вт/м) в зависимости от типа светодиода и их плотности на 1 погонном метре ленты.  
5.2. Для отвода тепла (снижения нагрева) в процессе своей работы светодиодную ленту устанавливают на специальный (алюминиевый) профиль. Это позволяет увеличить срок службы кристаллов в светодиодах, а также может служить элементом охлаждения интерьера. Рекомендуется использовать профиль для лент мощностью выше 9,6 Вт/м.  
5.3. Для равномерного рассеивания света для профилей светодиодных лент предусмотрены специальные поликарбонатные рассеиватели разной степени прозрачности.

#### 6. КЛАССИФИКАЦИЯ СВЕТОДИОДНОЙ ЛЕНТЫ 24 В ПО СТЕПЕНИ ПЫЛЕВЛАГОЗАЩИТЫ:

- 6.1. Светодиодные ленты отличаются типом исполнения, а именно степенью электрической безопасности, способностью противостоять негативным воздействиям — пылевлагозащитностью. На упаковке указывается класс защиты IP. IP — это международный класс защиты, выражаемый двумя цифрами.  
IP 20: 2 — Защита против твердых частиц размером более 12 мм и пальцев рук.  
0 — Без защиты от воды (подходит для установки в сухих, проветриваемых помещениях, без концентрации влаги).  
IP 65: 6 — Полная защита от проникновения пыли и случайного проникновения.  
5 — Защита от попадания струй воды, падающих под любым углом, без погружения в воду.  
Не допускать попадания влаги (образования конденсата) и посторонних предметов в контактную схему. Для лент IP 65 герметично изолировать электрические соединения.

#### 7. НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЕ СВЕТОДИОДНОЙ ЛЕНТОЙ 24 В:

- 7.1. Электропитание ленты — 24 В постоянного тока, что обязательно обозначается по всей длине изделия. Подключение светодиодной ленты осуществляется при помощи преобразователя напряжения (импульсного блока питания) с переменного тока, который течет в проводах наших помещений, в постоянный ток, от которого запитывается лента.  
7.2. Управление яркостью светодиодной ленты осуществляется при помощи диммера. Контроллеры для многоцветных лент позволяют управлять интенсивностью свечения светодиодов одного цвета на ленте, задавать различные режимы свечения.

#### 8. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ:

- 8.1. Монтаж и подключение изделия должны выполняться квалифицированным специалистом с соблюдением всех требований электротехнической безопасности.  
8.2. Необходимо соблюдать меры пожарной безопасности во время монтажа, а также при дальнейшей эксплуатации светодиодного оборудования. Эксплуатация светодиодной ленты допустима в местах с хорошей конвекцией воздуха. Температура окружающей среды при эксплуатации изделия от -25°C до +45°C. Для лучшего теплоотвода рекомендуется использование алюминиевого профиля.  
8.3. Не монтировать светодиодную ленту вблизи нагревательных приборов. Соблюдать класс защиты IP, указанный на изделии.  
8.4. Светодиодная лента с напряжением питания 24 В подключается последовательно не более 10 метров.  
8.5. Подключение светодиодной ленты 24 В напрямую к сети 220 В категорически запрещено. Для подключения необходимо использовать дополнительный источник питания, напряжение и мощность которого должны соответствовать подключаемой ленте.  
8.6. Изделия, подключаемые к электросети с напряжением 220 В, представляют опасность для детей и домашних животных. При выборе мест монтажа соблюдайте правила электробезопасности.  
8.7. Обеспечить доступ для последующего осмотра и обслуживания.  
8.8. Производить регулярную профилактическую чистку изделия в соответствии со степенью пылевлагозащиты для предотвращения скопления пыли и посторонних предметов.

#### 9. ПРАВИЛА МОНТАЖА:

- 9.1. Произвести расчет подключаемого импульсного блока питания в зависимости от длины ленты с учетом 20% запаса мощности.

$$\text{расчетная длина ленты (м)} \times \text{заявленная производителем мощность 1 метра светодиодной ленты (Вт/м)} + 20\% (\text{запас мощности}) = \text{мощность импульсного блока питания (Вт)}$$

**Внимание!** Категорически запрещается использовать светодиодную ленту длиной более, чем расчетная длина, или же устанавливать блок питания заводом меньше расчетной мощности.

- 9.2. Разработать траекторию, по которой будет производиться монтаж светодиодной ленты. Обязательно учитывайте кратность резы выбранной ленты. Лента разрезается только по линии разреза, в обозначенных для этого местах.  
9.3. Спланировать расположение дополнительного светотехнического оборудования (блок питания, контроллер), соблюдая требования п. 7.  
9.4. Не включать светодиодную ленту в катушке дольше 3-5 минут. Перед началом монтажа размотать ленту и проверить на отсутствие повреждений и неработающих диодов (пробно подключить её к блоку питания). Смотреть ленту на катушку. Для удобства рекомендуется производить монтаж с наматывания на катушку лентой.  
9.5. Наклеивание ленты производить на твердую, ровную поверхность. Поверхности для наклеивания ленты должны быть чистыми и сухими, не замасленными, без пыли, грязи и мусора. Перед наклеиванием необходимо очистить и обезжирить поверхность с помощью средств очистки.  
9.6. Во время монтажа не допускать никаких механических нагрузок на ленту. По окончании монтажа светодиодной ленты, перед первым включением, для лучшей адгезии клеевого слоя ленты с поверхностью, рекомендуется выждать от 5 до 20 минут (время зависит от температуры окружающей среды).  
9.7. Не допускать попадания влаги и посторонних предметов в контактную схему, а также не допускать возможности появления при монтаже и дальнейшей эксплуатации некачественных соединений для предотвращения образования H3.  
9.8. При монтаже угловых переходов не изгибать ленту менее R 25 мм, использовать соединительные коннекторы или припаять контакты, соблюдая полярность.



#### 10. ПОДКЛЮЧЕНИЕ СВЕТОДИОДНОЙ ЛЕНТЫ 24 В К БЛОКУ ПИТАНИЯ:

- ① **Внимание!** Подключение светодиодной ленты 24 В напрямую к сети 220 В категорически запрещено. Для её подключения необходимо использовать импульсный источник питания 24 В. Строго соблюдайте полярность сторон подключения входных и выходных контактов!

РАСЧЕТ СЕЧЕНИЯ ПРОВОДОВ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К БЛОКУ ПИТАНИЯ:

При подключении лент большой мощности, а также при монтаже ленты на дальние расстояния, правильно подбирайте сечение токопроводящих жил проводов. При необходимости обратитесь к квалифицированному специалисту.

$$\text{СЕЧЕНИЕ ПРОВОДА, (мм}^2\text{)} = \text{ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ НАГРУЗКИ, (Вт)} / 10 \times \text{Напряжение, (В)}$$

- 10.1. Светодиодную ленту подключать к блоку питания в строгом соблюдении полярности. Красный провод — это плюс «+», Черный провод — это минус «-».  
10.2. RGB/RGBW ленты подключать к контроллеру в строгом соблюдении полярности. «+» — питание ленты, «R» (red) — управление красным цветом, «G» (green) — управление зеленым цветом, «B» (blue) — управление синим цветом, «W» (white) — управление белым цветом.  
① **Внимание!** Подключение блока питания к сети напряжения 220 В производить при выключенном напряжении сети. При монтаже убедитесь в правильности соблюдения полярности. Для этого на ленте нанесены обозначения полярности «+» и «-».  
10.3. Блок питания к сети 220 В подключать к разъемам «L» и «N». При наличии клеммы «Земление» (⊕) обязательно требуется произвести заземление блока питания.  
10.4. Проверить полярность подключения, а также отсутствие возможностей замыкания проводов и некачественных соединений.  
10.5. Светодиодная лента готова к включению.

#### 11. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СВЕТОДИОДНОЙ ЛЕНТЫ 24 В К БЛОКУ ПИТАНИЯ:

**Внимание!** Параллельное подключение более эффективно, поскольку уменьшает падение уровня сигнала в лентах и обеспечивает более точную цветопередачу и яркость. При подключении к клеммам блока питания равномерно распределяйте нагрузку.

