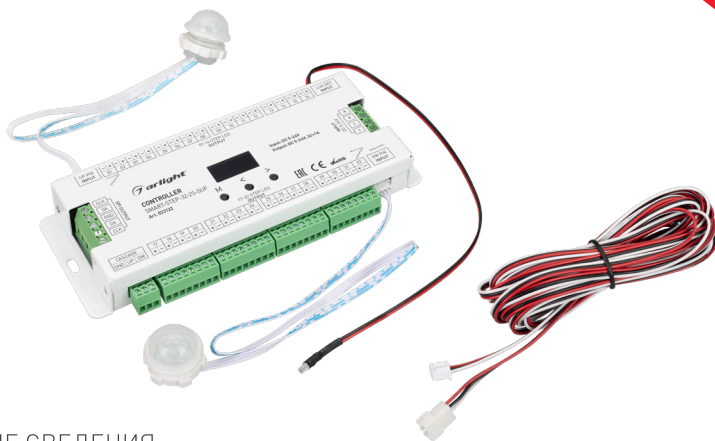


# КОНТРОЛЛЕР ЛЕСТНИЧНЫЙ SMART-STEP-32-2S-SUF

- 32 канала
- DC 5–24 В
- 1 А на канал



## 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

- 1.1. Контроллер предназначен для управления светодиодными лентами.
- 1.2. Основные функции: пошаговое включение светодиодных лент, управление лентами SPI (TTL).
- 1.3. Два датчика движения. Служат для запуска работы контроллера в случае обнаружения движения. Один устанавливается внизу, второй — наверху.
- 1.4. Датчик освещенности. Позволяет запускать работу лестничного контроллера с учетом окружающей освещенности.
- 1.5. 32 канала для подключения светодиодной ленты (максимально 1 А на канал).
- 1.6. 2 линии для подключения лент SPI (последовательный периферийный интерфейс). Поддерживаемые чипы: TM1803, TM1804, TM1809, TM1812, UCS1903, UCS1909, UCS1912, UCS2903, UCS2909, UCS2912, WS2811, WS2812, TM1829, TM1914A, GW6205, GS8206, LPD6803, LPD1101, D705, UCS6909, UCS6912, LPD8803, LPD8806, WS2801, WS2803, P9813, SK9822.
- 1.7. Легкая настройка при помощи цифрового дисплея и кнопок на корпусе.
- 1.8. 4 режима работы. Пошаговое включение одноцветной светодиодной ленты и включение динамических режимов для светодиодных лент SPI.
- 1.9. Изменяемая скорость переключения каналов, от 1 до 8.
- 1.10. Возможно каскадное соединение двух контроллеров для расширения количества каналов до 64 шт.
- 1.11. Подключения кнопочного выключателя возвратного типа для принудительной активации текущего режима управления.

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания	DC 5–24 В
Количество каналов управления	32
Максимальный ток нагрузки на канал	1 А
Максимальная суммарная мощность нагрузки на канал	5–24 Вт
Линий SPI	2
Количество пикселей на канал	960
Степень пылевлагозащиты	IP20
Диапазон рабочих температур окружающей среды	–20... +45 °С
Габаритные размеры	186×86×26 мм

### 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. Извлеките устройство из упаковки и убедитесь в отсутствии механических повреждений.

3.2. Подключите контроллер согласно одной из схем, приведенных ниже.

#### ⚠ ВНИМАНИЕ!

Во избежание возникновения повреждения выходных каналов контроллера в случае короткого замыкания, рекомендуется установка предохранителей.

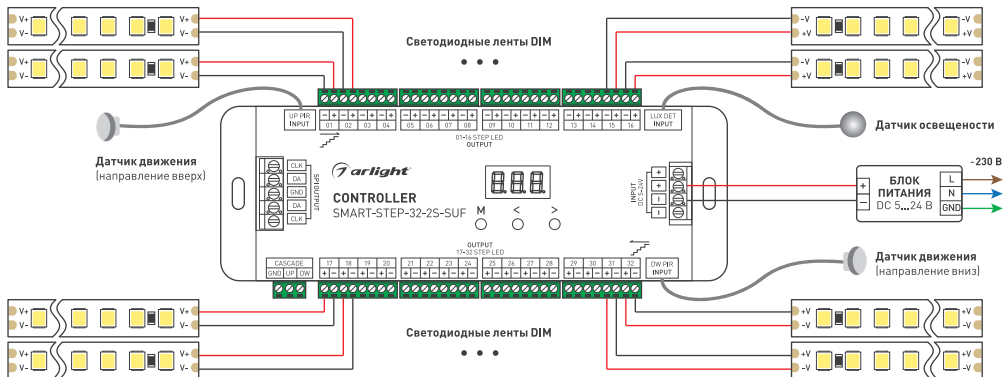


Рисунок 1. Схема подключения контроллера SMART-STEP-32-2S-SUF в режиме управления одноцветной светодиодной лентой CV\_Step

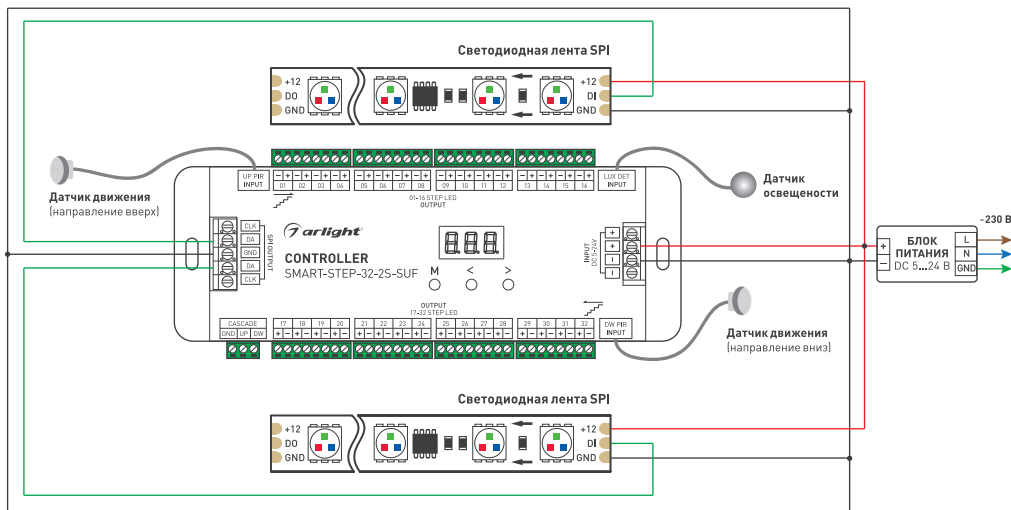


Рисунок 2. Схема подключения контроллера SMART-STEP-32-2S-SUF в режиме управления светодиодной лентой SPI (линии) SD\_Line

3.3. Убедитесь, что схема собрана правильно, везде соблюдена полярность подключения, и провода нигде не замыкаются.

3.4. Включите питание системы.

3.5. Настройте контроллер:

#### Основные операции:

➤ Короткое нажатие «М». Переход в меню настроек параметров текущего режима.

➤ Длительное нажатие «М» (примерно 2 с), переход в меню настроек системных параметров (режим работы, тип чипа SPI, порядок RGB, порог датчика освещенности).



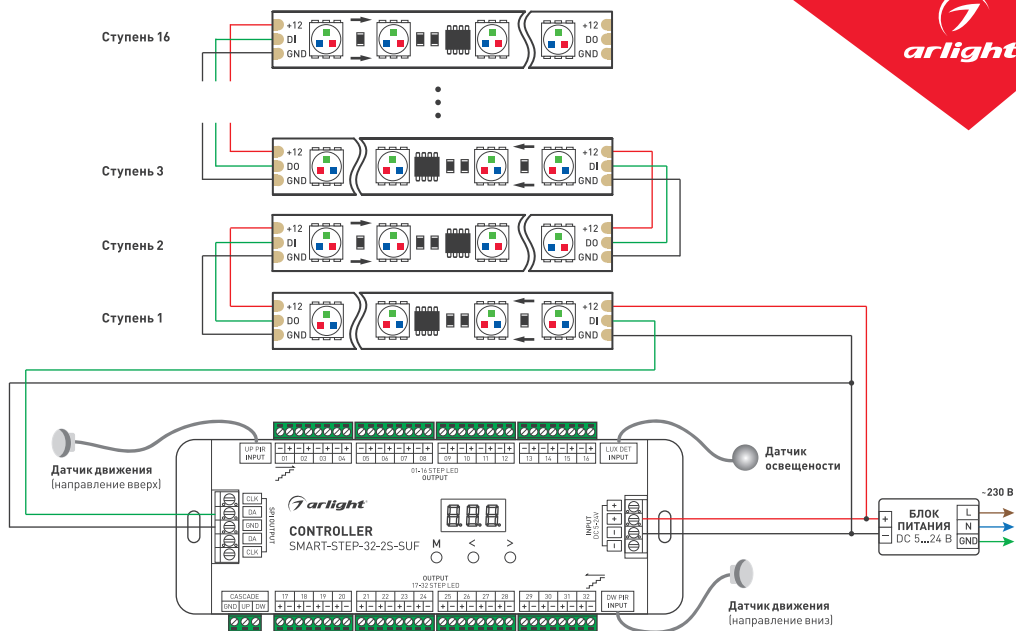


Рисунок 3. Схема подключения контроллера в режиме управления светодиодной лентой SPI (ступени) SD\_Step

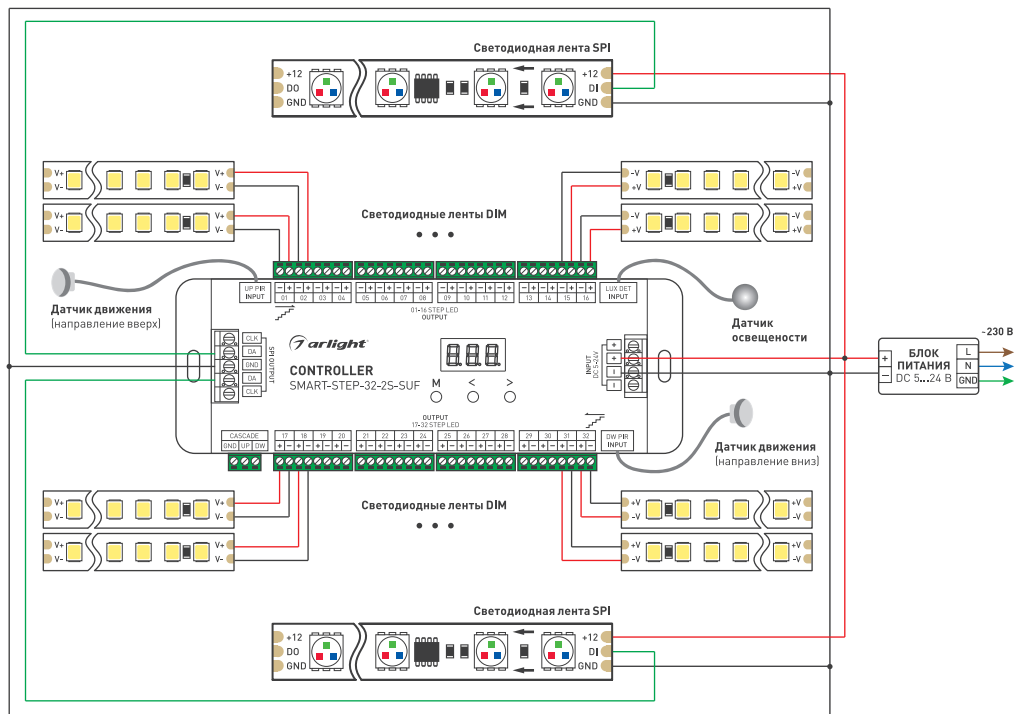


Рисунок 4. Схема подключения контроллера в режиме управления одноцветной светодиодной лентой и лентой SPI CV\_Step + SD\_Line

- Находясь в меню настройки параметров, кратковременно нажмите кнопку «М» для переключения между параметрами. Нажмите кнопку «<<» или «>>» для настройки параметров.
- Длительное нажатие «М» или бездействие в течение 15 с — выход из меню настроек.
- Длительное нажатие «М» и «>>» (примерно 2 с), имитация сработки движения вверх по лестнице.
- Длительное нажатие «М» и «<<» (примерно 2 с), имитация сработки движения вниз по лестнице.
- Длительное нажатие «<<» и «>>» (примерно 2 с), сброс на заводские настройки.
- Четвертая строка на дисплее отображает название цветового режима и отображает статус сработки датчика верхнего/нижнего или статус включения/выключения лент.

### Системные параметры:

```
WorkMode:CV+SD_L
Chip:TM1809_RGB
DefRGB:FF FF 80
LuxSet:OFF *050
```

### WorkMode (режим работы):

Переключение между четырьмя режимами работы:

CV\_Step: режим только светодиодной ленты.

SD\_Line: режим только ленты SPI (линии).

SD\_Step: режим только ленты SPI, подключенной сегментами(ступенями).

CV + SD\_L: режим совместной работы светодиодной ленты и лент SPI.

### Chip (чип):

Переключение между 10 возможными типами чипов (см. таблицу 1) и переключение между 6 вариантами последовательностей RGB (RGB, RBG, GRB, GBR, BRG, BGR).

**Примечание.** Этот параметр актуален только для режима работы с лентами SPI.

Таблица 1. Поддерживаемые типы чипов

№	Тип чипа	Выходной сигнал
1	TM1803, TM1804, TM1809, TM1812, UCS1903, UCS1909, UCS1912, UCS2903, UCS2909, UCS2912, WS2811, WS2812	DATA
2	TM1829	DATA
3	TM1914A	DATA
4	GW6205	DATA
5	GS8206	DATA
6	LPD6803, LPD1101, D705, UCS6909, UCS6912	DATA, CLK
7	LPD8803, LPD8806	DATA, CLK
8	WS2801, WS2803	DATA, CLK
9	P9813	DATA, CLK
10	SK9822	DATA, CLK

### DefRGB (настройка цвета RGB):

Шестнадцатеричное значение RGB для установки пользовательского цвета.

**Примечание.** Этот параметр актуален только для режима работы с лентами SPI.

### LuxSet (порог датчика освещенности):

Порог срабатывания датчика освещенности (10, 30, 50, 100, 150, 200 лк, OFF.). При достаточном окружающем освещении подсветка не будет включаться.

**Примечание.** Цифровое значение после «\*» — текущее измеренное значение освещенности.

### Настройка режимов работы:

```
CV_Step
Step:032
Mode:01 Speed:6
ON one by one
```



CV\_Step (режим управления светодиодной лентой):  
**Step:** общее количество ступеней (шагов), 008-032  
**Mode:** режим, 01-03  
**Speed:** скорость нарастания, 1-8, где 8 самая быстрая

Таблица 2. Режимы управления одноцветной светодиодной лентой

№	Название	Описание
01	<b>ON one by one</b>	<b>включение по очереди (отключение всех сразу по истечению времени (определяется скоростью включения, чем больше скорость, тем меньше время отключения))</b>
02	<b>ALL OFF, Five ON</b>	<b>все выключены, по очередности включаются только 5 ступеней</b>
03	<b>ALL ON, one OFF</b>	<b>все ступени включены, одна выключена</b>

### SD\_Line (режим управления лентой SPI (линии)):

```
SD_Line
Dot: 300
Mode:09 Speed:6
Color queue
```

**Dot:** общее количество пикселей, 032-960  
**Mode:** режим, 01-12 (см. таблицу 3)  
**Speed:** скорость нарастания, 1-8, где 8 самая быстрая

Таблица 3. Режимы управления лентой SPI

№	Название	Описание	№	Название	Описание
01	<b>Red</b>	<b>красный</b>	07	<b>Purple</b>	<b>фиолетовый</b>
02	<b>Orange</b>	<b>оранжевый</b>	08	<b>White</b>	<b>белый</b>
03	<b>Yellow</b>	<b>желтый</b>	09	<b>Color queue</b>	<b>очередная смена цветов (7 цветов + белый)</b>
04	<b>Green</b>	<b>зеленый</b>	10	<b>Color chase</b>	<b>цветовая погоня (7 цветов + белый)</b>
05	<b>Cyan</b>	<b>голубой</b>	11	<b>Color fade</b>	<b>затухание (6 цветов)</b>
06	<b>Blue</b>	<b>синий</b>	12	<b>Rxxx Gxxx Bxxx</b>	<b>пользовательские установки цвета</b>

### SD\_Step (режим управления лентой SPI (ступени)):

```
SD_Step
Step:030 Dot:010
Mode:09 Speed:6
Color queue
```

**Step:** общее количество ступеней (шагов), 008-160  
**Dot:** количество пикселей в сегменте (ступени), 032-960  
 Количество пикселей на каждом шаге, 002-120, где Step number X Dot number должны быть не более 960.  
**Mode:** режим, 01-12 (см. таблицу 3)  
**Speed:** скорость нарастания, 1-8, где 8 самая быстрая

### CV\_Step + SD\_Line (одновременное управление светодиодной лентой и лентой SPI (линии)):

```
CV_Step+SD_Line
Step:032 Dot:300
Mode:09 Speed:6
Color queue
```

**Step:** общее количество ступеней (шагов), 008-032  
**Dot:** общее количество пикселей, 032-960  
**Mode:** режим цвета, 01-12. Режим, 01-12 (см. таблицу 3)  
 Для одноцветной светодиодной ленты установлен режим по умолчанию «ON one by one» (см. таблицу 1)  
**Speed:** скорость нарастания, 1-8, где 8 самая быстрая

3.6. Проверьте работу оборудования.

3.7. Подключение внешнего выключателя возвратного типа с нормально открытыми контактами к контроллеру.

**Примечание.** Нижний выключатель подключается к клеммам «UP» каскадного порта, верхний выключатель подключается к клеммам «DW».

**Примечание.** При использовании выключателя настройки порогового значения датчика освещенности игнорируются.

3.8. Для расширения количества ступеней [до 64] допускается каскадное подключение двух контроллеров:

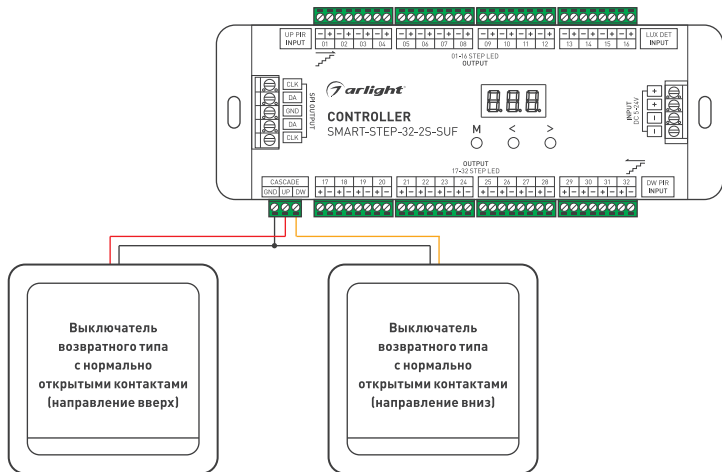


Рисунок 5. Схема подключения выключателей возвратного типа к контроллеру

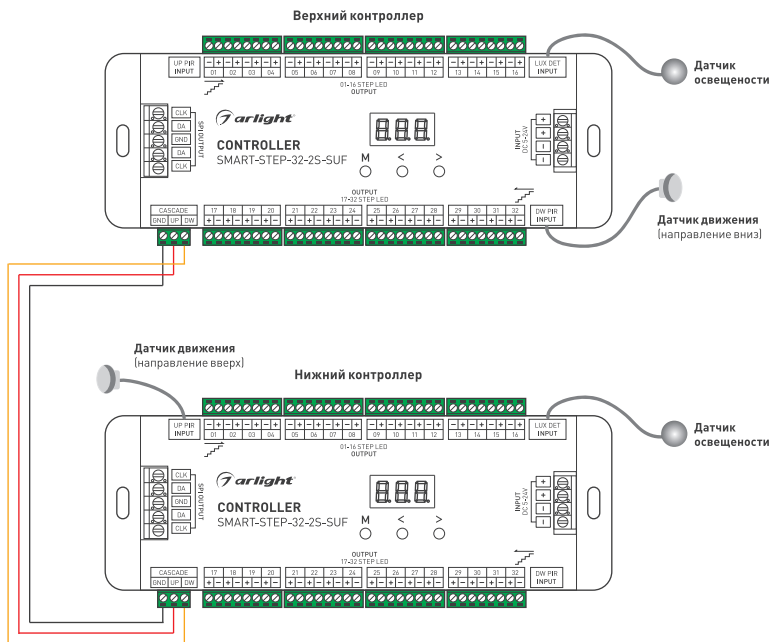


Рисунок 6. Схема каскадного подключения контроллеров



## 4. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 4.1. Соблюдайте условия эксплуатации оборудования:
  - ✔ эксплуатация только внутри помещений;
  - ✔ температура окружающего воздуха от  $-20$  до  $+45$  °С;
  - ✔ относительная влажность воздуха не более 90% при  $+20$  °С, без конденсации влаги;
  - ✔ отсутствие в воздухе паров и примесей агрессивных веществ (кислот, щелочей и пр.).
- 4.2. Не допускается установка вблизи нагревательных приборов или горячих поверхностей.
- 4.3. Не допускайте попадания воды или воздействия конденсата на устройство.
- 4.4. Перед включением системы убедитесь, что схема собрана правильно, соединения выполнены надежно, замыкания отсутствуют. Замыкание в проводах может привести к отказу оборудования.
- 4.5. Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Причина	Метод устранения
Светодиодная лента не светится	Нет контакта в соединениях	Проверьте все подключения
	Неправильная полярность подключения	Подключите оборудование, соблюдая полярность
	Неисправен блок питания	Замените блок питания
Неравномерное свечение	Значительное падение напряжения на конце ленты при подключении с одной стороны	Подайте питание на второй конец ленты
	Недостаточное сечение соединительного провода	Рассчитайте требуемое сечение и замените провод
	Длина последовательно соединенной ленты более 5 м	Уменьшите длину последовательно соединенной ленты, соедините отрезки параллельно
Управление не выполняется или выполняется нестабильно	Нет контакта в соединениях	Проверьте все подключения

## 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 — 60 месяцев с даты передачи потребителю, если иное не предусмотрено договором. Если дату передачи установить невозможно, гарантийный срок исчисляется с даты 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 в конструкцию изделия и встроенное программное обеспечение (прошивку) изменения, не ухудшающие качество изделия и его 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 +50 °С и влажности не более 70% при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей.

## 8. КОМПЛЕКТАЦИЯ

- 8.1. Контроллер — 1 шт.
- 8.2. Датчик движения — 2 шт.
- 8.3. Датчик освещенности — 1 шт.
- 8.4. Паспорт и краткая инструкция по эксплуатации — 1 шт.
- 8.5. 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 И СЕРТИФИКАЦИИ

- 10.1. Цена изделия договорная, определяется при заключении договора.
- 10.2. Предпродажной подготовки изделия не требуется.
- 10.3. Изделие сертифицировано согласно ТР ТС. Информация о сертификации нанесена на упаковку.

## 11. ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ТОВАРА

- 11.1. Изготовлено в КНР.
- 11.2. Изготовитель: «Санрайз Холдингз (ГК) Лтд» (Sunrise Holdings (HK) Ltd).  
Офис 901, 9 этаж, «Омега Плаза», 32, улица Дундас, Коулун, Гонконг, Китай.
- 11.3. Импортер: ООО «Арлайт РУС», адрес: 101000, г. Москва, Уланский пер., д. 22, стр. 1, пом. 1, этаж 5, офис 501.
- 11.4. Дату изготовления см. на корпусе устройства или упаковке.

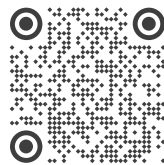
## 12. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Модель: \_\_\_\_\_

Дата продажи: \_\_\_\_\_

Продавец: \_\_\_\_\_ МП

Потребитель: \_\_\_\_\_



Более подробная информация об изделии представлена на сайте [arlight.ru](http://arlight.ru)



Дополнение к артикулу в скобках, например, [1], [2], [B] 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.

