**Техническое описание,
инструкция по эксплуатации и паспорт**

Версия: 11-2026

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 от 1 до 8 скорость переключения каналов.
1.10. Возможно каскадное соединение двух контроллеров для расширения количества каналов до 64 шт.
1.11. Подключение кнопочного выключателя возвратного типа для принудительной активации текущего режима управления.
1.12. Возможность программного «пропуска» канала, поврежденного при коротком замыкании на ленте или проводах (для режима White_Step).

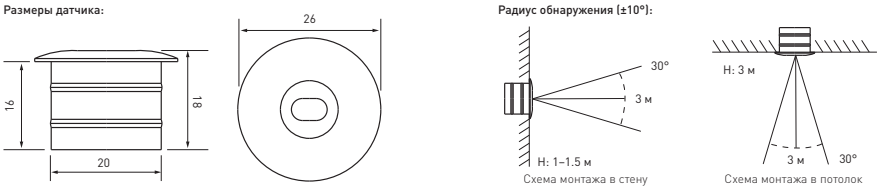
2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Общие параметры

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 °C**
Габаритные размеры	**186×86×26 мм**

Инструкция предназначена для артикула 033122. Артикул указан на момент разработки инструкции. Список действующих артикулов см. на сайте 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. Данный материал принадлежит ООО «АРЛАЙТ РУС».

2.2. Габаритные размеры



3. УСТАНОВКА, ПОДКЛЮЧЕНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ

ВНИМАНИЕ!
Во избежание поражения электрическим током перед началом всех работ отключите электропитание.
Все работы должны проводиться только квалифицированным специалистом.
Слаботочные кабели управления (PUSH DIM/PUSH SWITCH) необходимо прокладывать отдельно от силовых линий с соблюдением регламентированных расстояний (не менее 50 см, при параллельной прокладке), чтобы исключить взаимное влияние и обеспечить корректную работу оборудования.

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 повреждения выходных каналов контроллера в случае короткого замыкания рекомендуется установка предохранителей.

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 «M» — переход в меню настроек параметров текущего режима.
- Длительное нажатие «M» (примерно 2 с) — переход в меню настроек системных параметров (режим работы, тип чипа SPI, порядок RGB, порог чувствительности датчика освещенности).
- В меню настройки параметров: короткое нажатие «M» — переключение между параметрами. Нажмите кнопку «<» или «>» для настройки параметров.
- Длительное нажатие «M» или бездействие в течение 15 с — выход из меню настроек.
- Длительное нажатие «M» и «>» (примерно 2 с) — имитация срабатывания движения вверх по лестнице.
- Длительное нажатие «M» и «<» (примерно 2 с) — имитация срабатывания движения вниз по лестнице.
- Длительное нажатие «<» и «>» (примерно 2 с) — сброс на заводские настройки.

Примечание. Четвертая строка на дисплее отображает название цветового режима и статус срабатывания верхнего/нижнего датчика освещенности либо статус включения/выключения лент.

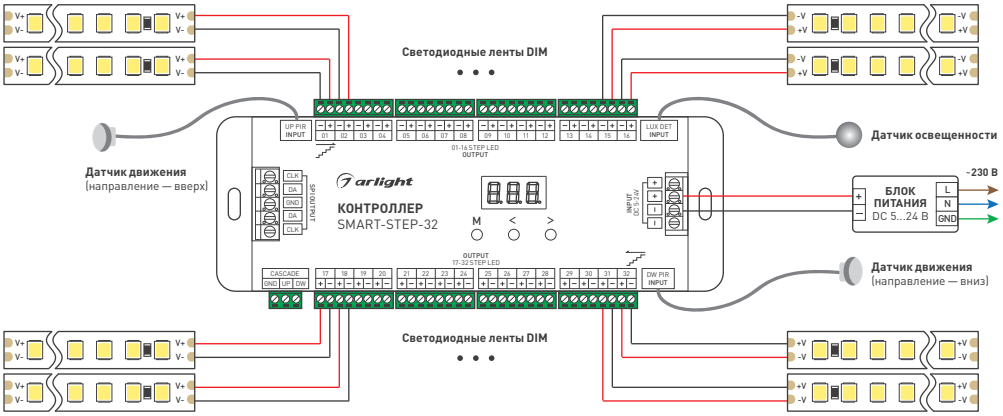


Рис. 1. Схема подключения контроллера в режиме управления одноцветной светодиодной лентой White_Step

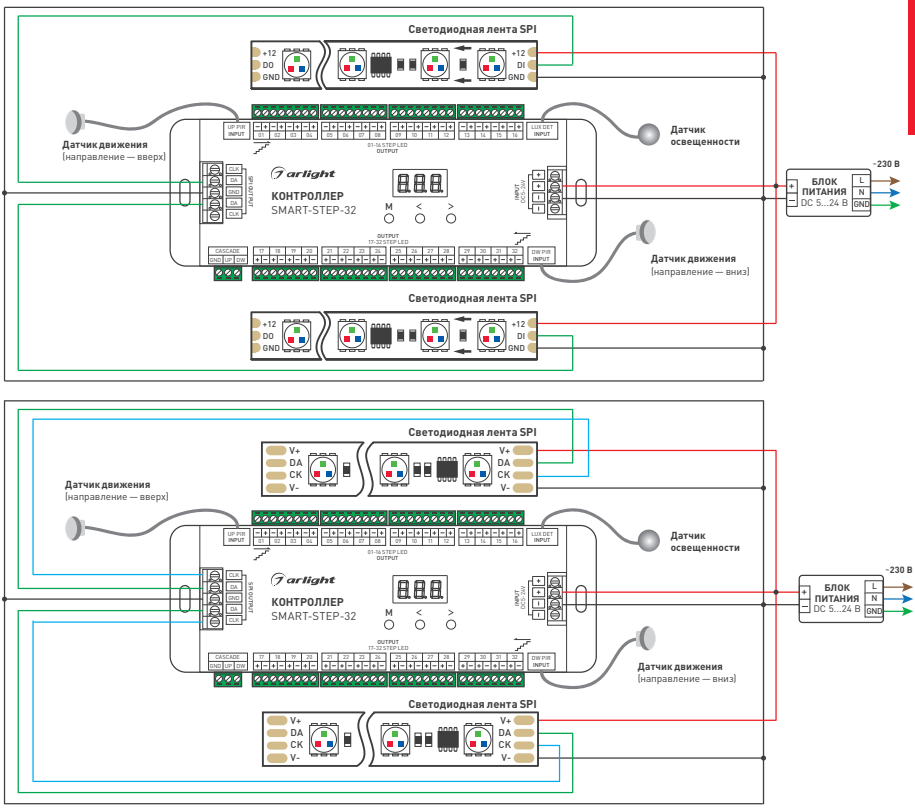


Рис. 2. Схема подключения контроллера в режиме управления светодиодной лентой SPI (линии) Color_Flow

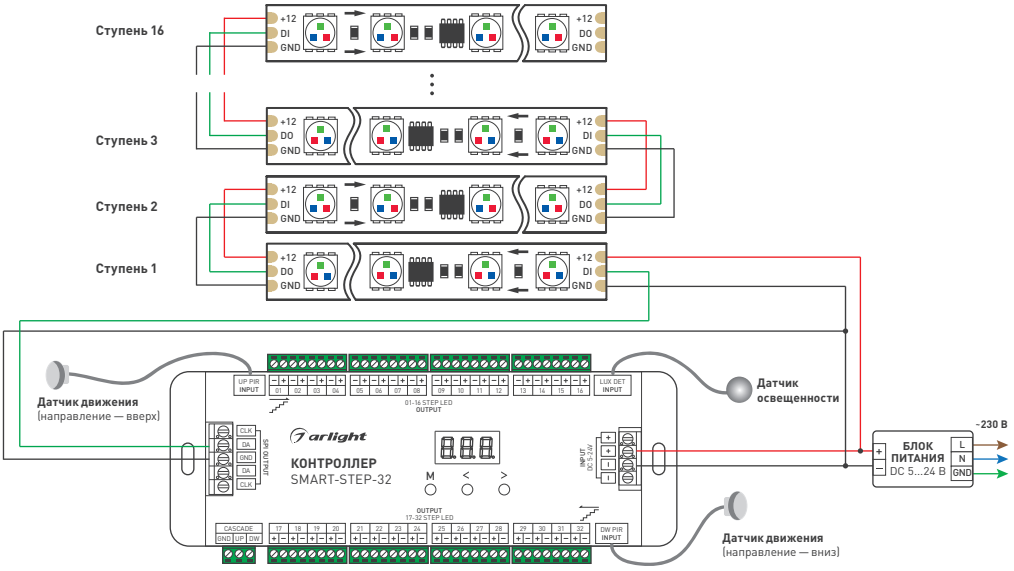


Рис. 3. Схема подключения контроллера в режиме управления светодиодной лентой SPI (ступени) Color_Step

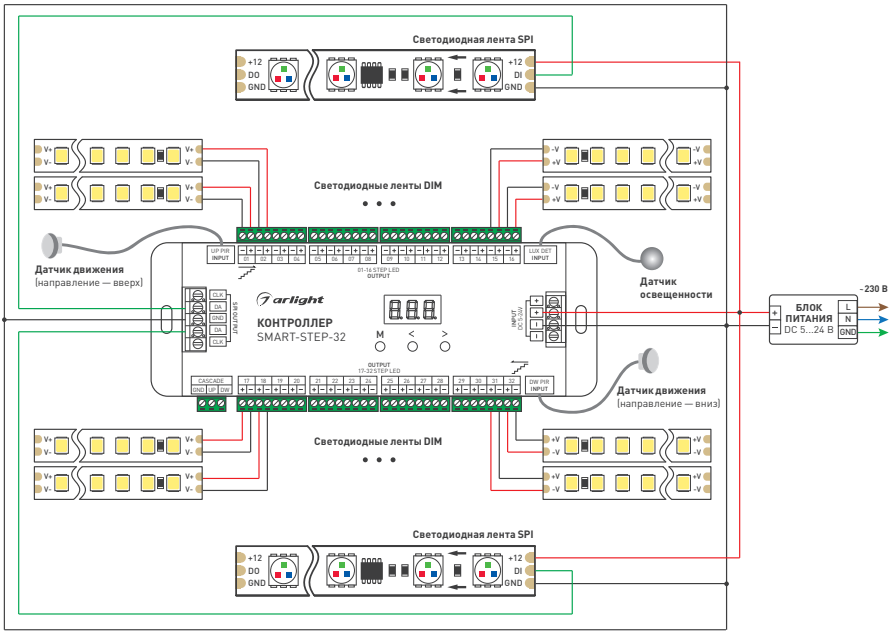


Рис. 4. Схема подключения контроллера в режиме управления одноцветной светодиодной лентой и лентой SPI Step+Flow

Системные параметры



WorkMode (режим работы)
Переключение между четырьмя режимами работы:
White_Step: режим только светодиодной ленты.
Color_Flow: режим только SPI-ленты (линии).
Color_Step: режим только SPI-ленты, подключенной сегментами (ступенями).
Step+Flow: режим совместной работы светодиодной ленты и SPI-лент.

Chip (чип)
Переключение между 10 возможными типами чипов (см. табл. 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.

Табл. 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.

OFF (установка типа выключения и времени задержки)

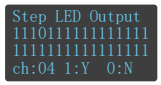


Установите тип выключения подсветки и время задержки по окончании срабатывания.
Delay sync: выключение подсветки происходит синхронно с задержкой по времени.
One by one: подсветка выключается последовательно от конца лестницы к началу с задержкой по времени.

Время задержки: 5 с, 10 с, 15 с, 20 с, 30 с, 1 мин, 3 мин, 5 мин, 10 мин, отмена (Cancel). Отмена в установке задержки по времени означает, что подсветка не выключается.

Настройка режимов работы

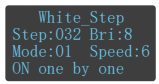
Step LED Output (обход неисправного канала)



ch: номер канала, выбранного для обхода.
1: канал включен.
0: канал выключен.

Вход в режим: «M», «<», «>» зажать вместе на 2 с. Затем «M» — для выбора нужного канала, «<» и «>» — для изменения значения «включен/выключен».

White_Step (режим управления светодиодной лентой)

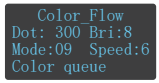


Step: общее количество ступеней (шагов), 008–032.
Bri: яркость свечения, 01–08.
Mode: режим, 01–04.
Speed: скорость нарастания, 1–8, где 8 — самая быстрая.

Табл. 2. Режимы управления одноцветной светодиодной лентой

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

Color_Flow (режим управления SPI-лентой (линии))

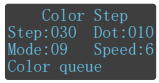


Dot: общее количество пикселей, 032–960.
Bri: яркость свечения, 01–08.
Mode: режим, 01–12 (см. табл. 3).
Speed: скорость нарастания, 1–8, где 8 — самая быстрая.

Табл. 3. Режимы управления лентой SPI

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

Color_Step (режим управления SPI- лентой (ступени))



Step: общее количество ступеней (шагов), 008–160.
Dot: количество пикселей в сегменте (ступени), 032–960.
При этом произведение количества ступеней и количества шагов не должно превышать 960.
Mode: режим, 01–12 (см. табл. 3).
Speed: скорость нарастания, 1–8, где 8 — самая быстрая.

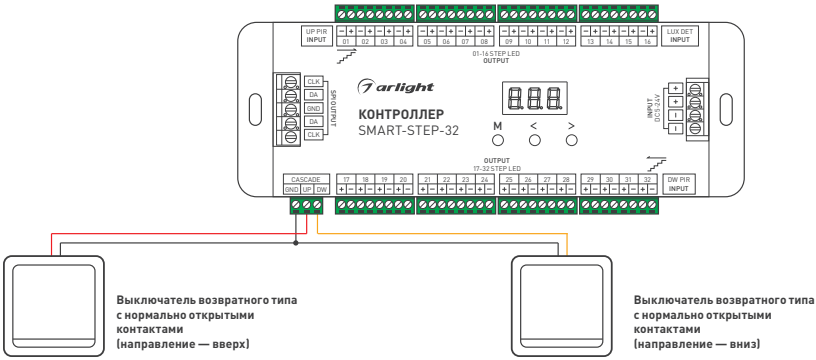


Рис. 5. Схема подключения выключателей возвратного типа (кнопки) к контроллеру

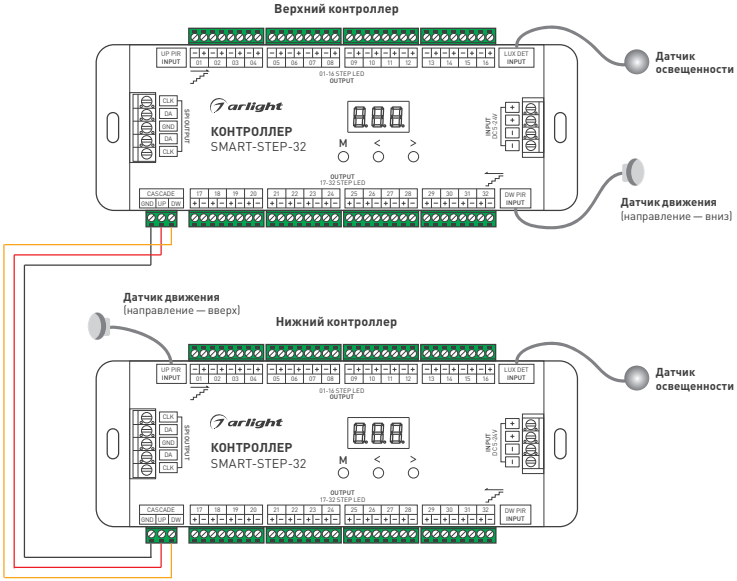


Рис. 6. Схема каскадного подключения контроллеров

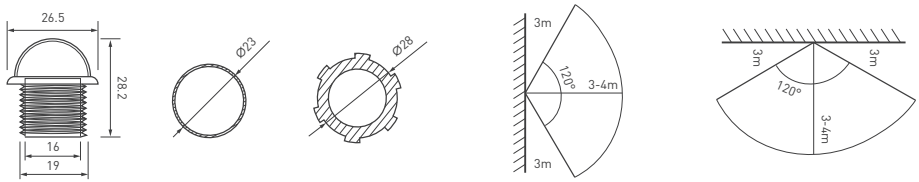
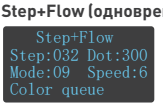


Рис. 7. Параметры датчиков движения

Step+Flow (одновременное управление светодиодной лентой и SPI лентой (линии)



Step: общее количество ступеней (шагов), 008–032.
Dot: общее количество пикселей, 032–960.
Mode: режим цвета, 01–12 (см. табл. 3).
Для одноцветной светодиодной ленты установлен режим по умолчанию «ON one by one» (см. табл. 2).
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 — рис. 5.

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 — рис. 6.
3.9. Требования к месту установки датчиков движения:
- исключить попадание потоков нагретого воздуха и прямых солнечных лучей, иначе возможны ложные срабатывания;
- место установки должно исключить попадание влаги (вдали от окна, кондиционера и т. п.);
- высота установки на/в стену — не более 1.5 метров, при установке на потолок — не более 3 метров.
- для обеспечения гарантированного срабатывания датчиков их нельзя закрывать никакими предметами, занавесками, цветами и т. п.

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 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. Изготовитель 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: Heilongjiang Arlight Trade Company Limited (Хэйлунцзян Арлайт Трейд Компани Лимитед). China, Heilongjiang Province (DZ), Heihe City, Cooperation Zone, Small and Medium-sized Enterprise Service Centre, Supporting Services Building, Room 308.
Офис 308, Здание ВС, Центр ОМиСП, Зона сотрудничества, провинция Хэйлунцзян (ДЗ), Китай.
11.3. Импортер: ООО «Арлайт РУС», адрес: 101000, г. Москва, Уланский пер., д. 22, стр. 1, пом. I, этаж 5, офис 501.
11.4. Дату изготовления см. на корпусе изделия (или на упаковке).

12. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Модель: _____

Дата продажи: _____

М. П.

Продавец: _____

Потребитель: _____

Более подробная информация об изделии представлена на сайте arlight.ru

ТР ТС 004, 020/2011