



# Устройство контроля внешнего освещения

Руководство по эксплуатации  
Паспорт

Данное руководство по эксплуатации включает в себя общие сведения, необходимые для изучения и правильной эксплуатации устройства контроля внешнего освещения.

Эксплуатация и ввод в работу изделия должна проводиться специалистами, ознакомленными с настоящим руководством.

## Содержание

Содержание .....	3
1 Наименование и область применения .....	4
2 Общие сведения .....	4
3 Работа устройства .....	5
4 Подключение устройства .....	6
5 Конструктивное исполнение .....	7
6 Индикация устройства .....	8
7 Транспортировка и хранение .....	9
8 Требования безопасности .....	9
9 Техническое обслуживание.....	9
10 Комплект поставки .....	10
11 Гарантийный сертификат.....	10
12 Паспорт.....	10

## 1 Наименование и область применения

Устройство контроля внешнего освещения УКВО — (в дальнейшем — устройство) предназначено для проверки работоспособности ламп внешнего освещения, расположенных на мачтах сотовой связи, и выработки аварийного сигнала при неисправности. Также устройство может применяться для контроля над любыми потребителями постоянного тока с соответствующей мощностью и напряжением.

Устройство предназначено для стационарного использования в производственном, офисном или ином помещении.

Устройство соответствует «Правилам применения оборудования электропитания средств связи», разработанным в соответствии со статьей 41 Федерального закона от 07.07.2003 № 126-ФЗ «О связи» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2003, № 28, ст. 2895).

## 2 Общие сведения

Основные технические характеристики устройства представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические характеристики.

Параметр	Значение	Примечание
Напряжение питания	от 18 до 72 В, =	по дополнительному соглашению диапазон напряжений может быть смещен: от 12 до 42 В или от 60 до 150 В
Ток контролируемой цепи	от 0 до 1 А, =	по дополнительному соглашению диапазон по току может быть изменен
Потребляемый ток	не более 30 мА, =	
Количество контролируемых цепей	2	

Сигналы, которые выдает устройство — релейные, гальванически развязанные от устройства и между собой, «NC» и «NO» (нормально замкнутые и нормально разомкнутые соответственно) на каждый канал. Всего три канала — два предназначены для контроля ламп и один канал для контроля напряжения.

Метод измерения тока – с помощью встроенного в устройство шунта. Падение напряжения на шунте – не более 1,2 В (типичное значение – 0,5 В). Мощность, рассеиваемая шунтами внутри устройства – не более 2,5 Вт, распределяется внутри корпуса.

Устройство выполнено в пластиковом корпусе, в котором расположена система микропроцессорного управления. На корпусе расположено по два светодиода (красный и зеленый) на каждый из кана-

лов контроля ламп. Зеленый светодиод показывает нормальную работу канала, красный – наличие неполадок. В процессе работы светодиоды мигают. Так же на корпусе присутствует кнопка «Калибровка» – для выставления контролируемой мощности и напряжения.

Питание устройства производится непосредственно от тестируемой системы. После подачи напряжения на устройство, происходит задержка до выхода в рабочий режим – 4 секунды. В это время светятся все светодиоды.

### 3 Работа устройства

Устройство предназначено для контроля параметров и выдачи аварийного сигнала при неисправности.

Решение о неисправности канала принимается, если в результате проверки входное напряжение на 18% выше (ниже) установленного калибровкой. После измерения тока, потребляемого каждым каналом, вычисляется мощность. Решение о неисправности канала принимается, если в результате вычислений мощность, потребляемая каналом, на 25% выше (ниже) установленной.

При неисправности канала отключается реле данного канала, т.е. оно обесточивается. Замыкаются контакты «С» и «NC», размыкаются контакты «С» и «NO».

При исправности канала включается реле, т.е. подается напряжение на его обмотку. Размыкаются контакты «С» и «NC», замыкаются контакты «С» и «NO».

Задание контролируемого напряжения производится длительным нажатием (более 10 секунд) кнопки «Калибровка» при поданном номинальном напряжении на устройство.

Задание контролируемой мощности в двух каналах производится при коротком нажатии на кнопку «Калибровка», размещенную на корпусе устройства.

Индикация устройства при калибровке описана в пункте 6, настоящего Руководства.

Контроль параметров каждого канала производится 100 раз в секунду, однако, результат анализа работоспособности канала выдается по результатам осреднения за 1 секунду (100 измерений). Дискретность измерения: напряжение – 0,1 В (в диапазоне от плюс 18 до плюс 100 В), ток – 0,01 А (в диапазоне от плюс 0,1 до плюс 1,5 А).

## 4 Подключение устройства

Подключение силовых цепей, во избежание искровых помех, разрешается только при отсутствии на них напряжений.

Схема подключения устройства к цепи потребителя представлена на рисунке 1.

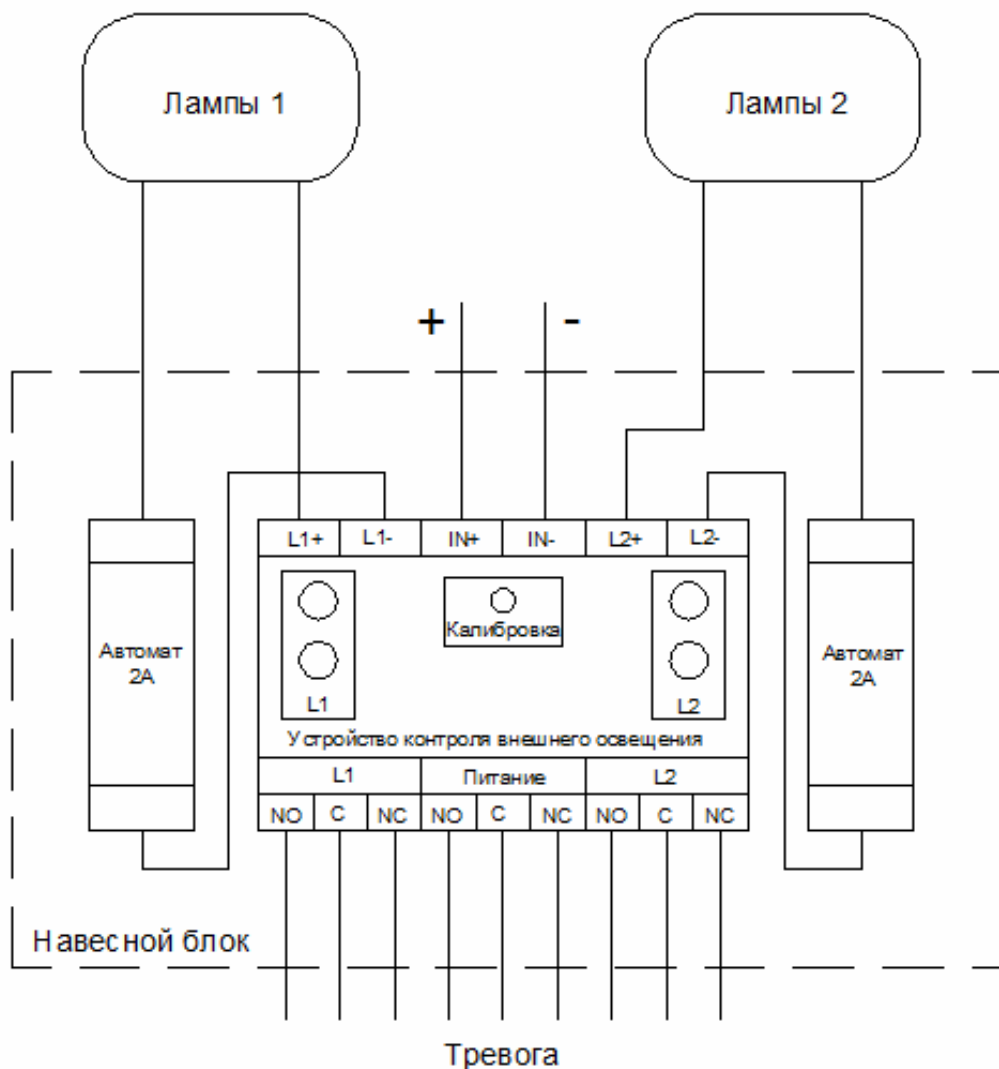


Рисунок 1 – Схема подключения устройства.

### 4.1 Описание контактов.

4.1.1 Силовые контакты, предназначены для подачи питания на устройства, а также для непосредственного подключения к контролируемым цепям.

«IN1+», «IN1-» – контакты для подачи питания на устройство и контролируемые цепи. Соблюдение полярности обязательно.

«L1+», «L1-» – выход устройства для подключения к первой контролируемой цепи (лампе).

«L2+», «L2-» – выход устройства для подключения ко второй контролируемой цепи (лампе).

4.1.2 Сигнальные (релейные) контакты – имеют гальваническую развязку от других линий и каждая группа относительно других.

«С» – общий контакт перекидного реле.

«NO» – нормально разомкнутый контакт.

«NC» – нормально замкнутый контакт.

Группа контактов «L1» «NO С NC» – выход устройства на реле первого канала.

При отсутствии питания в канале и (или) при наличии аварии в канале, замкнуты контакты «С» и «NC». При нормально функционирующем канале замкнуты контакты «С» и «NO».

Группа контактов «Питание» «NO С NC» – выход устройства на реле канала напряжения.

При отсутствии питания в канале и (или) при наличии аварии в канале, замкнуты контакты «С» и «NC». При нормально функционирующем канале замкнуты контакты «С» и «NO».

«L2», «NO С NC» – выход устройства на реле второго канала.

При отсутствии питания в канале и (или) при наличии аварии в канале, замкнуты контакты «С» и «NC». При нормально функционирующем канале замкнуты контакты «С» и «NO».

Релейные сигналы могут коммутироваться любым способом и, таким образом, можно реализовывать нужную логическую функцию контроля нагрузок, например выдачу общего сигнала аварии при неисправности обоих каналов, или одного из них.

## 5 Конструктивное исполнение

Устройство изготовлено в пластиковом прямоугольном корпусе OKW RAILTEC по DIN EN 5002, DIN 43880 типа B650311x. Корпус предназначен для крепления на DIN-рейку. В боковых панелях корпуса размещены клеммы для подключения к контролируемым цепям и клеммы с выходными сигнальными контактами. Габаритные размеры корпуса – 70x86x58 мм.

Для подключения силовых цепей использованы клеммы EK950V-03P, с шагом контактов 9.52 мм, сечением зажимаемого провода 4.0 кв. мм (AWG: 26...10), материал изолятора – полибутилен, контакты – медь с покрытием никель-олово, рабочий ток до 30 А.

Для подключения сигнальных цепей использованы клеммы AMP 282836, с шагом контактов 5 мм, сечением зажимаемого провода 1.6 кв. мм (AWG: 22...140), материал изолятора – полибутилен, контакты – медь с покрытием никель-олово, рабочий ток до 10 А.

В качестве индикаторов применены светодиоды красного и зеленого цветов, диаметром 5 мм.

Внешний вид и габаритные размеры устройства контроля внешнего освещения представлен на рисунках 2, 3.

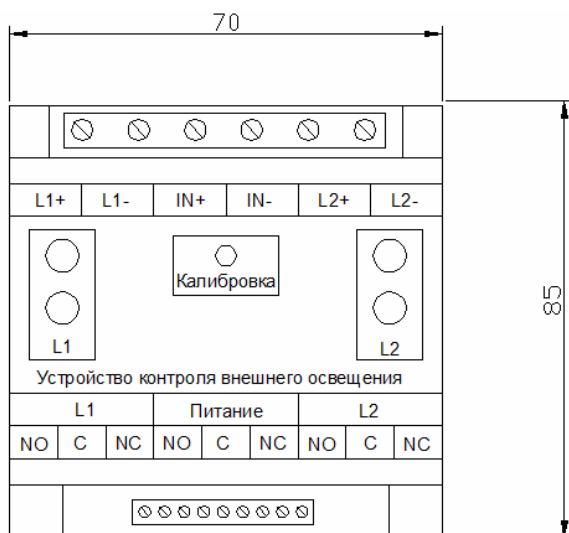


Рисунок 2 – Внешний вид устройства контроля внешнего освещения.

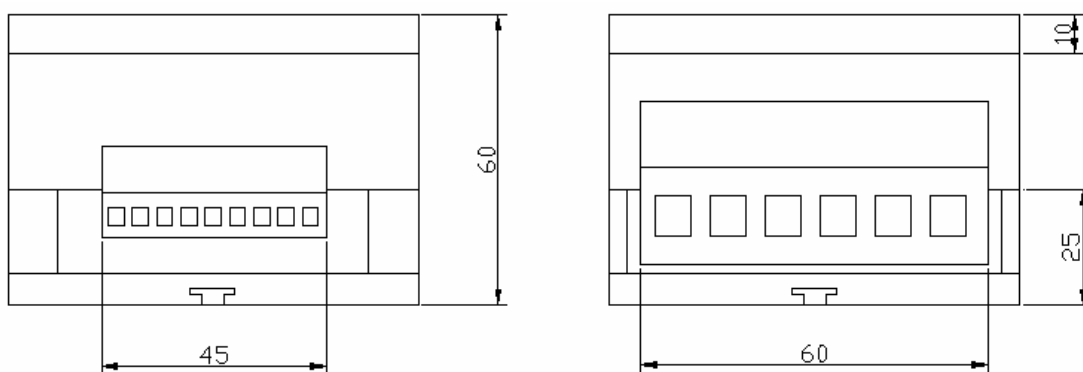


Рисунок 3 – Боковые виды устройства.

## 6 Индикация устройства

На верхней панели устройства размещены по два светодиодных индикатора (красный и зеленый) на каждый канал. Каждая пара светодиодов относится к своему каналу (L1 и L2, соответственно). Возможные варианты индикации представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Варианты индикации светодиодов.

Режим свечения	Значение
«Зеленый» - «Пауза» (частота 1-2 Гц)	Канал в норме по мощности. Напряжение системы в норме.
«Красный» - «Пауза» (частота 1-2 Гц)	Авария в канале мощности. Напряжение системы в норме.
«Зеленый» - «Красный» - «Пауза» (частота 1-2 Гц)	Канал в норме по мощности. Напряжение системы вне нормы.
«Красный» - «Пауза» (частота 0,5 – 1 Гц)	Авария в канале мощности. Напряжение системы вне нормы.



При выполнении калибровки напряжения, т.е. при длительном нажатии на кнопку «Калибровка», гаснут все светодиоды. Кнопку необходимо удерживать более 10 секунд, до того момента, пока не загорятся красные светодиоды (на 4 секунды), что будет свидетельствовать о завершении калибровки. Затем происходит перезагрузка устройства, которая длится 4 секунды, во время которой светятся все индикаторы.

При выполнении калибровки мощности, т.е. при коротком нажатии на кнопку «Калибровка», все светодиоды гаснут на момент нажатия, после чего в течение 4 секунд светятся зеленые светодиоды, что свидетельствует о завершении калибровки. Затем происходит перезагрузка устройства, которая длится 4 секунды, во время которой светятся все индикаторы.

Так же все светодиоды светятся в течении 4-х секунд при включении устройства.

## 7 Транспортировка и хранение

Устройство должно храниться и транспортироваться в штатной упаковке, предохраняющей его от механических повреждений.

Условия транспортирования устройства в части воздействия механических нагрузок — по группе Л ГОСТ 23216-78, в части воздействия климатических факторов устройство устойчиво к воздействию температуры при транспортировании от минус 50 до плюс 50 °С в соответствии с требованиями ГОСТ В20.39.304 для группы 1.1, предельное пониженное атмосферное давление при транспортировании 90 мм рт. ст. Срок хранения устройства 5 лет со дня изготовления.

## 8 Требования безопасности

8.1 По способу защиты от поражения электрическим током устройство относится к классу III ГОСТ Р МЭК 60950-1-2005.

8.2 По климатическому исполнению устройство соответствует УХЛ категории 4.1 по ГОСТ 15150-69 и требованиям ГОСТ В20.39.304, группе 1.1 (температура окружающей среды от плюс 5 до плюс 40 °С; относительная влажность до 95% при 25°С). Устройство устойчиво к воздействию пониженного атмосферного давления 450 мм рт. ст.

## 9 Техническое обслуживание

Все работы, связанные с подключением и монтажом должны производиться специалистами.

В целях повышения надежности и увеличения срока службы рекомендуется периодически осматривать находящееся в эксплуатации устройство с целью обнаружения возможного загрязнения, механических повреждений, попадания влаги и оценки работоспособности.

## 10 Комплект поставки

Устройство поставляется в базовой комплектации. Возможно изменение комплекта поставки при обязательном отражении этих изменений в паспорте изделия. При поставке партии изделий одному покупателю допускается отгрузка изделий в групповой упаковке и поставка одного Руководства по эксплуатации и Паспорта.

Комплект поставки включает в себя:

- Устройство контроля внешнего освещения;
- Упаковочная тара (или групповая упаковочная тара);
- Руководство по эксплуатации, Паспорт.

## 11 Гарантийный сертификат

Изготовитель гарантирует безотказную работу устройства контроля внешнего освещения УКВО в течение 12 месяцев со дня его приобретения при условии соблюдения пользователем правил техники безопасности и выше изложенных рекомендаций. При обнаружении дефектов, связанных с нарушением правил техники безопасности, механических повреждений, нарушении целостности устройства, изготовитель оставляет за собой право не производить гарантийный ремонт изделия. По всем вопросам, связанным с гарантийным обслуживанием, просим связаться с региональным дилером, продавшим вам изделие, или обратиться в ООО «Световод».

## 12 Паспорт

Наименование изделия: Устройство контроля внешнего освещения УКВО

Дата изготовления: \_\_\_\_\_

Отметка ОТК: \_\_\_\_\_

Изготовитель: ООО «Световод»

Адрес изготовителя: 117246, Москва, Научный проезд, д. 20, стр. 2

Дата продажи \_\_\_\_\_

Поставщик		Потребитель	
МП	_____	МП	_____
	личная подпись		личная подпись
	расшифровка подписи		расшифровка подписи
	_____		_____
	год, месяц, число		год, месяц, число





ООО «Световод»

117249, г. Москва, Научный проезд, д. 20

Телефон +7 (495) 739-52-52

[www.leds.ru](http://www.leds.ru)

[lamp@leds.ru](mailto:lamp@leds.ru)