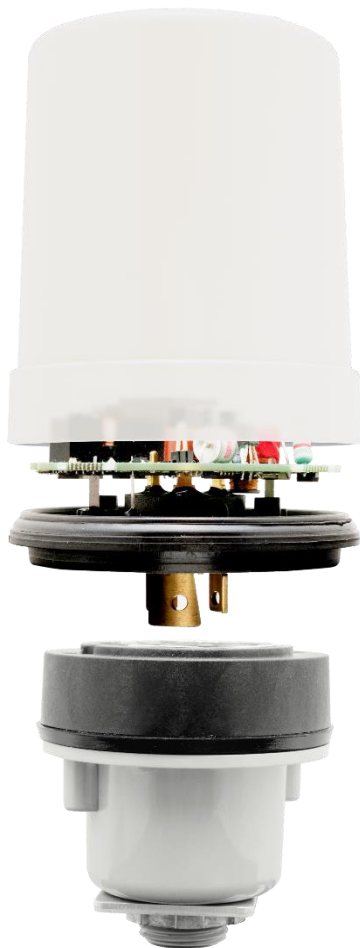


LIGHT SENSOR (LSR-61(R)1-1 -V1.1)

Сделано  
в России



EAC CE RoHS  
IP67

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Датчик уровня освещённости Light Sensor LSR-61(r)1-1 -v1.1 (далее - датчик, изделие, устройство) предназначен для определения уровня окружающей освещённости и предоставления информации об освещённости системам верхнего уровня (системе Ambiot или системам сторонних производителей).

Датчик относится к нижнему уровню системы Ambiot.

Основные функции и задачи датчика:

- определение уровня окружающей освещённости;
- коммуникации с устройствами вышестоящих уровней посредством интерфейсов Modbus-ASCII и Modbus-RTU;
- управление исполнительным устройством(контактором или аналогичным) посредством дискретного выхода;
- настройка режимов работы датчика посредством входа типа «сухой контакт»;
- настройка и сервисное обслуживание датчика посредством интерфейса Bluetooth;
- контроль температуры датчика.

## ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ И ЗАДАЧИ КОНТРОЛЛЕРА

Датчик изготовлен в герметичном корпусе с разъемами стандарта ANSI C136.41-2013 (NEMA). Электропитание датчика осуществляется от напряжения 220 В переменного тока.

### *Контроль освещённости*

Контроль освещённости осуществляется с применением высокочувствительного широкодиапазонного твердотельного фотосенсора (фотодиода). Фотосенсор расположен внутри корпуса изделия. Корпус прибора выполнен из полупрозрачного матового полимера для прохождения светового излучения, рассеяния светового излучения и его регистрации фотосенсором. Измеренный уровень освещённости представляется датчиком в виде стандартного значения физической величины системы СИ «освещённость», единица измерения - люкс.

### *Modbus, RS-485*

Основным протоколом для коммуникаций датчика с системами верхнего уровня является Modbus. Датчик является Modbus-slave-устройством. Мастер-устройством могут являться сетевые контроллеры Ambiot NC или другие контроллеры, поддерживающие Modbus. Поддерживаемые modbus-стандарты: Modbus-ASCII и Modbus-RTU. Тип протокола, предлагаемого мастер-устройством, определяется датчиком автоматически. Modbus интерфейс позволяет записывать и считывать параметры в соответствии с картой памяти датчика (см. ниже). Протокол реализован поверх шины стандарта RS-485.

### ***Выход питания нагрузки.***

Датчик имеет силовой выход для управления нагрузкой. Управление осуществляется путём замыкания встроенным электромеханическим реле фазного провода питания датчика с выходом L0 (см. Рис. «Схема включения» ).

### ***Дискретный вход***

Предназначен для управления режимами работы датчика и режимами управления нагрузкой (см. функционал ниже). Дискретный вход рекомендуется коммутировать на фазу (интерпретируется как «логическая единица» на входе), либо устанавливать в разомкнутое состояние («логический ноль» ).

### ***Режимы работы датчика и режимы управления нагрузкой.***

Датчик способен работать в нескольких режимах и реализовывать несколько способов управления нагрузкой.

**Режим «Система».** Управление нагрузкой (через выход L0) осуществляет система верхнего уровня или управление не осуществляется вовсе. Управление осуществляется путём записи контроллером(мастером) в поле «Digital Output State» карты памяти датчика.

В режиме «Система» датчик, по запросу от системы передает текущее значение освещённости, текущей температуры, состояния дискретного входа и остальных параметров, доступных через карту Modbus. При переходе уровня освещённости через пороговое значение автоматического срабатывания реле, управляющего нагрузкой, не происходит.

**Режим «Автоматическое реле».** Устройство по запросу передает на контроллер системы текущие значения параметров: освещённости, температуры и других, а также включает/выключает реле управления нагрузкой при переходе через заданные пороги освещённости (по умолчанию включение - >20 Лк, отключение <18 Лк). Пороги освещённости устанавливаются через интерфейс Modbus или через сервисный Bluetooth-интерфейс.

**Режим «Местное управление».** Тактика работы определяется состоянием дискретного входа(сухого контакта):

- дискретный вход разомкнут. Тактика аналогична режиму «Система»;
- дискретный вход замкнут на «фазу». Тактика аналогична режиму «автоматическое реле» .

При потере связи с центральным контроллером системы более чем на 5 минут происходит автоматический переход в режим «автоматического реле», независимо от состояния сухого контакта, при восстановлении связи происходит возврат в состояние согласно текущему подключению дискретного входа.

Режим «местное управление» является режимом по умолчанию - режимом, установленным на заводе.

### ***Bluetooth.***

Сервисным протоколом, предназначенным для настройки и конфигурирования датчика является Bluetooth LTE. Для настройки датчика через Bluetooth применяется специализированная утилита Ambiot.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Характеристика	Значение
Габаритные размеры, Ш*В*Г	Не более 84*108*84 мм
Потребляемая мощность средняя, не более	0.7 Вт
Потребляемая мощность максимальная, не более	1..3 Вт
Напряжение питания	90 264 В, АС
Рабочая температура	-40...+75°C
Температура хранения	50...+80 °С
Относительная влажность	0...95 %
Степень защиты	IP66
Вес, не более	300 г
Разъём для подключения	ANSI C136.41 2013(NEMA 7 pin)
Макс коммутируемый ток нагрузки	4 А
Количество дискретных входов	1 шт.
Тип датчика для дискретного входа	– механические коммутационные устройства (контакты кнопок, выключателей, магнитоконтактные датчики, реле и другие); – с выходными транзисторными ключами (например, имеющие на выходе транзистор с открытым коллектором): датчики движения, освещения и другие).
Рекомендуемая схема включения дискретного входа для подачи «логической единицы»	Коммутация дискретного входа на фазу (см. Рис. «Схема включения»)
Напряжение «логической единицы» дискретного входа, В (ток в цепи, mA)	150... 450 В (2,0...4,0 mA)
Рекомендуемая схема включения дискретного входа для подачи «логического нуля»	Дискретный вход разомкнут (см. Рис. «Схема включения»)
Минимальная длительность импульса, воспринимаемая дискретным входом, мс	500
Номинальное напряжение управления нагрузкой	220 В (АС), соответствует напряжению питания датчика, относительно нейтрального провода
Гальваническая развязка RS-485(выводы А, В, COM) от сети питания выводы L1, N), В	1000
Максимальное допустимое напряжения на выводах А, В интерфейса RS-485 относительно общего провода (COM)	+12...-7 В
Максимальное допустимое напряжение между выводами А и В	+7...-7 В

## КОНСТРУКЦИЯ

Рис.1 – Внешний вид датчика, вид сбоку

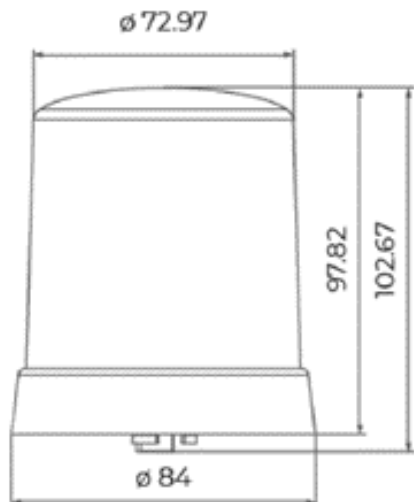


Рис.2 – ответный разъем и крепежный кронштейн устройства, является разборным

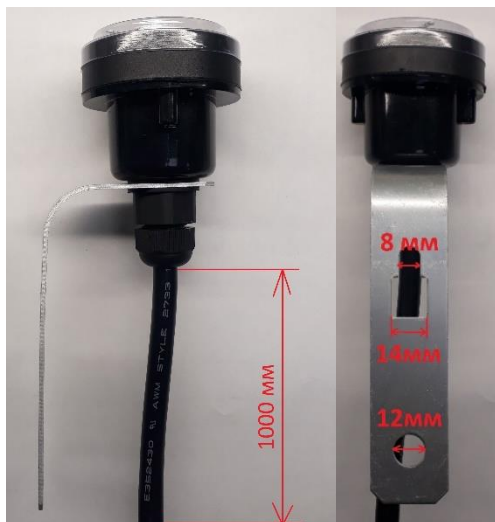


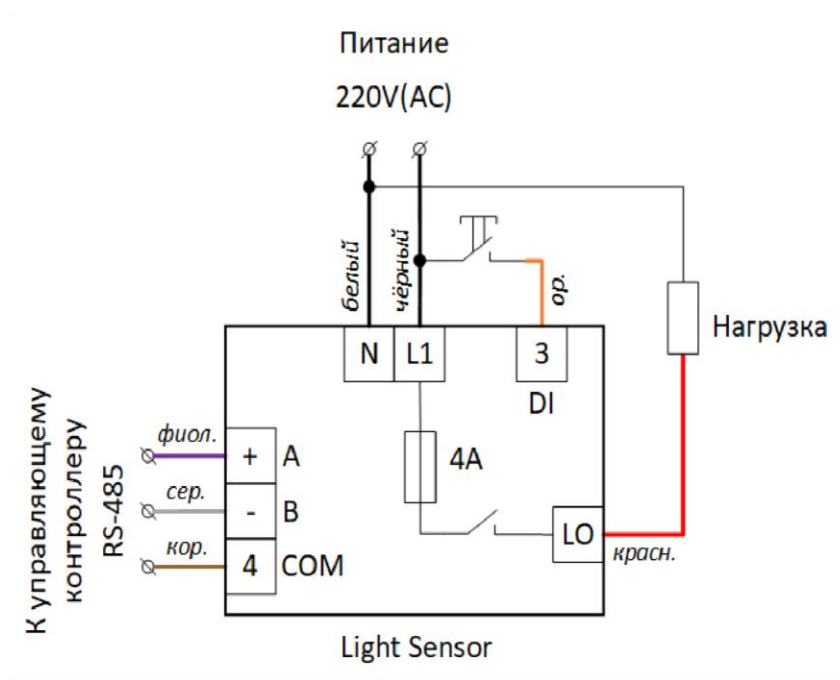
Рис.3 - Внешний вид датчика, вид снизу. Назначение контактов



Контакт	Цвет кабеля розетки коннектора	Описание
Li	Чёрный	Фазный провод питания (сети 220 В)
N	Белый	Нейтральный провод питания (сети 220 В)
Lo	Красный	Нагрузка
+	Фиолетовый	Выход A(+) интерфейса RS-485
-	Серый	Выход B(-) интерфейса RS-485
4	Коричневый	Общий провод RS-485 (COM)
3	Оранжевый	Дискретный вход

### СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ

Рис.4 - Схема включения датчика освещённости



## УСТАНОВКА ДАТЧИКА

Рис.5 – Установка изделия



1. Установить датчик вертикально, используя монтажные отверстия в кронштейне. Для этого:
  - a. Контроллер вставить в соответствующие гнезда коннектора «NEMA 7 pin» до полного проникновения внутрь ( рис. "Установка изделия" , 1-2). Разъём имеет единственное верное положение, при котором ножи контактов контроллера проникают внутрь контактов коннектора.
  - b. Поворотом до упора контроллер фиксируется в контактах коннектора ( рис. "Установка изделия" , 3).
2. Важно! Датчик должен быть установлен в зоне отсутствия прямой засветки от источника света, а также от фар проезжающих автомобилей. В противном случае возможно возникновения ложного срабатывания.
3. Провода датчика необходимо упаковать в УФ-стабилизированную уличную гофротрубу или УФ стабилизированную уличную термоусадочную трубку.
4. Увеличение длины проводов датчика возможно с помощью использования стандартных герметичных распределительных коробок

## АРТИКУЛЫ ДЛЯ ЗАКАЗА

Таблица 5

Код для заказа	Наименование	Описание
2911000410	Датчик освещенности LSmart-1 (LSR-61(r)1-1)	Датчик освещённости с сухим входом, сухим выходом, поддержкой RS-485 и Bluetooth

## ВНИМАНИЕ

Настоящий документ носит справочно-ознакомительный характер и не является эксплуатационной документацией на контроллеры. Технические характеристики, алгоритмы, функции контроллеров могут быть изменены без предварительного уведомления.

## **ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

- Завод-изготовитель в течение гарантийного срока обязуется безвозмездно по своему выбору отремонтировать или заменить датчик, вышедший из строя по причине производственного брака. При этом, транспортирование, хранение, монтаж и эксплуатация датчика потребителем в целях и условиях, не соответствующих настоящему паспорту, является основанием для отказа в гарантийном обслуживании.
- Изготовитель не несет ответственности за любой ущерб, включая упущенную выгоду, причиненный потребителю и/или третьим лицам при использовании датчика.
- Несоответствие параметрам питающей сети, а также типу, мощности и схеме подключения (см. варианты исполнения таб. 1 и электрическую схему подключения рис. 2 и таб. 4), может привести к выходу прибора из строя и лишению гарантии.
- Поставщик не несет ответственности по гарантийным обязательствам, если неисправность Товара возникла по причине несанкционированных модификаций или несогласованных ремонтных работ, а также несовместимостью оборудования Покупателя или третьих лиц с Товаром.
- Гарантийный срок – 36 месяцев с даты поставки.

## **КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

Датчик – 1 шт.; Паспорт – 1 шт.

## **СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Прибор соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования".

Контроллер сертифицирован.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Контролёр \_\_\_\_\_

Адрес завода-изготовителя: «МГК «Световые Технологии» Россия, г. Рязань, ул. Магистральная, д. 11а

Дата продажи \_\_\_\_\_ Штамп магазина