



AirSLC-100L/LWES

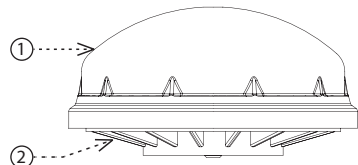
Контроллер уличного освещения под цоколь LUMAWISE



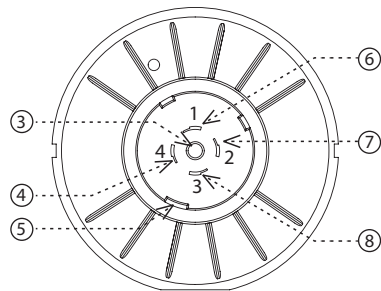
Характеристика

- Служит для дистанционного управления светильником: ON/OFF/DIM.
- Информировать о балласте, источнике света, проводе питания...
- Устанавливает связь по беспроводной сети LPWAN LoRa.
- Выходной сигнал 0(1)-10V или DALI для прямого управления балластом в светильнике.
- Встроенный цифровой датчик интенсивности освещения, диапазон 5 - 100 000Lx.
- Встроенный цифровой температурный датчик в диапазоне -30 .. 70 °C.
- Напряжение питания: 12- 24 V DC.
- Степень защиты корпуса IP65, устойчив к ультрафиолетовому излучению, предназначен для наружного монтажа в цоколь LUMAWISE ENDURANCE S.
- Обновление с помощью Сервисного ключа RFAF/USB.

Описание устройства



Нижняя сторона



1. Корпус
2. База (основание)
3. Наведение
4. Аналоговый (+)
5. Разъем цоколя
6. Питание (+)
7. GND
8. DALI (+)

Подключение к приложению Cloud

Осуществляется в приложении вашего смартфона. Внесите в приложение информацию, размещенную на корпусе изделия.

Общие инструкции

Интернет вещей (IoT)

- Беспроводная связь для IoT включает в себя широкий диапазон технологий передачи данных с низким энергопотреблением (Low Power Wide Area (LPWA)). Данные технологии предназначены для обеспечения надежного покрытия как внутри здания, так и снаружи, являются энергосберегающими и способствуют низким затратам при работе отдельных устройств. Для использования данного стандарта существуют отдельные сети LoRa.

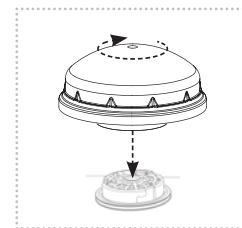
Информация о сети LoRa

- Сеть поддерживает двустороннюю коммуникацию и использует свободный диапазон радиочастот.
 - 865 - 867 MHz Индия
 - 867 - 869 MHz Европа
 - 902 - 928 MHz Северная Америка, Япония, Корея
- Преимуществом этой сети является возможность установки передающих станций в требуемых местах, что позволяет существенно усилить их сигнал. Поэтому сеть можно эффективно использовать в помещениях компаний или, например, в отдельных городских кварталах.
- Более полная информация о данной технологии находится на www.lora-alliance.org.

Примечание для правильной работы устройств:

- Изделия устанавливаются в соответствии с электрической схемой, приведенной для каждого устройства.
- Для надежной работы устройств необходимо иметь достаточное покрытие выбранной сети в месте установки.
- Устройство должно быть зарегистрировано в сети. Регистрация в сети предусматривает плату за трафик.
- Каждая сеть предлагает различные тарифные опции, которые зависят от количества сообщений, отправляемых с вашего устройства. Информацию о тарифах можно найти в текущей версии прейскуранта компании ELKO EP.

Монтаж



Установите модуль в цоколь и закрепите поворотом (монтаж цоколя см. руководство LUMAWISE Endurance S).

Функции

После подачи питания устройство отправляет начальное сообщение, содержащее измеренную температуру и интенсивность света.

Датчик измеряет температуру и интенсивность освещения каждые 2 минуты. Сообщение с данными измеренных значений он отправляет каждые 15 минут.

Настройки функций (сообщение сервера):

- Функция AUTOMAT:
 - включить / выключить в зависимости от интенсивности, измеренной датчиком освещенности
- Функция SEMI-AUTOMAT:
 - включение / выключение, настройка яркости зависит от настроенного временного плана (временной план может быть настроен сообщением с сервера)
 - при отсутствии временного плана настроена функция AUTOMAT
- Функция MANUAL:
 - сообщением с сервера можно включить/выключить, настроить яркость и интервал отправки сообщений с данными

Подключение

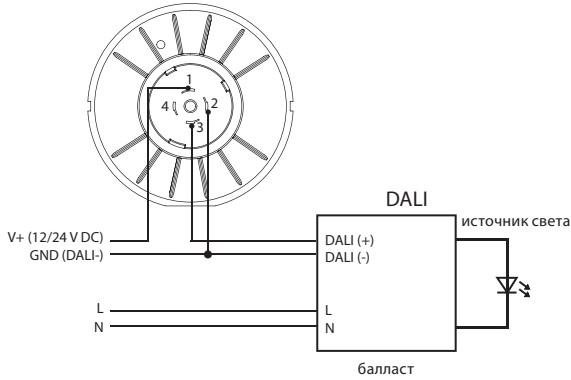
Подключение для коннектора типа TE Connectivity:
LUMAWISE Endurance S base, 80mm module

Рекомендованный производителем цоколь:
LUMAWISE Endurance S receptacle assembly (2213837-1)

Пример подключения

Подключение DALI

Подключение одного DALI светильника

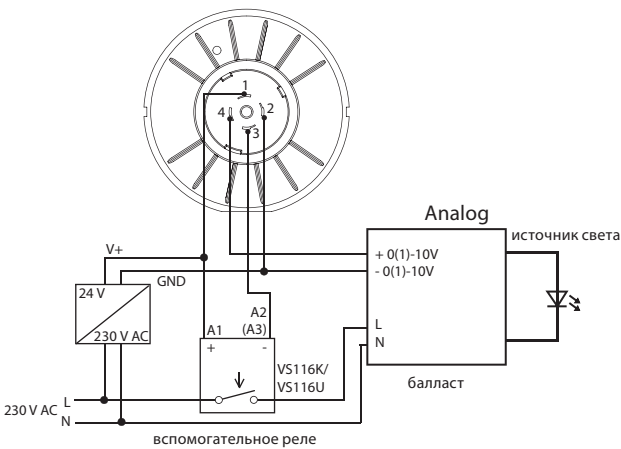


Описание подключения контактов:

- 1 - напряжение питания 12 / 24 V
- 2 - GND / DALI(-)
- 3 - DALI(+)

При установке DALI не требуется точный тип кабеля, но следует придерживаться некоторых условий монтажа. При прокладке шины DALI до 100 м рекомендуется использовать провод сечением 0.5 мм². При прокладке 100 -150 м мин. сечение должно быть 0.75 мм² и если более 150 м, то мин. сечение должно быть 1.5 мм². Прокладывать шину более 300 м мы не рекомендуем. Падение напряжения в конце шины не должно превышать 2 V.

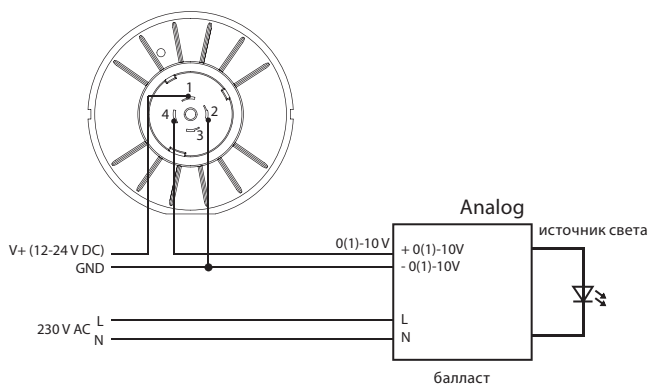
Подключение 0(1)-10V (аналоговое) + реле отключения



Описание подключения контактов:

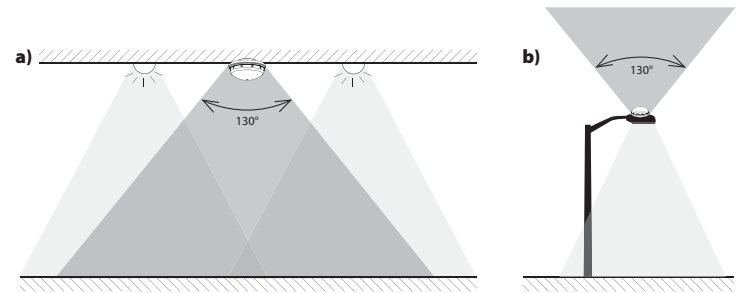
- 1 - напряжение питания 12 / 24 V
- 2 - GND / аналоговый выход 0(1) - 10 V (-)
- 3 - управление внешним реле
- 4 - аналоговый выход 0(1)-10 V (+)

Подключение 0(1)-10V (аналоговое) без реле



В выключенном состоянии аналоговый балласт может слегка светиться (в зависимости от типа балласта).

Рекомендации по монтажу



Возможности монтажа

- a) на потолок*
- b) на общем освещении

- Для правильной работы датчика необходимо устранить все мешающие источники света в зоне сканирования.
- Рекомендуемое рабочее положение - вертикальное.
- Обратите внимание на правильное размещение - см. Предупреждения.
- Датчик подходит для наружной установки. Для условий его эксплуатации подходит химически неагрессивная среда.
- Для правильной работы корпус должен быть открытым и содержаться в чистоте (корпус необходимо периодически очищать без использования химикатов).

Неподходящее размещение

- В местах, где сканирование освещенности может быть искажено (корпус не должен освещаться прямым светом): под лампами и в местах, где происходит резкое изменение интенсивности света (например, мигание рекламы) и т. д.
- Очень пыльная среда.
- В случае установки световода, возможны искажения сканирования из-за сложных погодных условий (дождь / снег).

* Высота расположения приемника и цвет освещаемой поверхности влияют на результирующее значение измеряемого света.

Отправка сообщений (UPLINK)

Сообщение	Порт	Byte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Notification	1		Текущий уровень освещения	Текущее состояние балласта*	Текущее состояние функции	Температура[0]	Температура[1]	Освещение [0]	Освещение [1]	Освещение [2]	Освещение [3]	Текущий downlink счетчик	Actual multicast downlink counter							
Heartbeat	2																			
Power on	3		Версия FW	Субверсия FW	Версия FW LoRaWAN	Субверсия FW LoRaWAN	Текущий downlink счетчик													
Подтверждение конфигурации	5		0x01																	
Подтверждение конфигурации многоадресной рассылки	50		Адрес многоадресной рассылки [0]	Адрес многоадресной рассылки [1]	Адрес многоадресной рассылки [2]	Адрес многоадресной рассылки [3]														

Пояснительные записки

Текущий уровень освещения	0 - 100 [%]	
Текущее состояние балласта*	Bit 0 = 1	балласт не отвечает
	Bit 1 = 1	балласт сообщает об ошибке
	Bit 2 = 1	балласт сообщает о неисправности лампы
	Bit 3 = 1	высокая температура коммутирующего элемента DALI
Текущее состояние функции	Bit 0 = 1	Неизвестное текущее время
	Bit 1 = 1	Превышен тайм-аут в функции MANUAL
	Bit 5 - 4	Функция : „01“ - AUTOMAT „10“ - SEMI-AUTOMAT „11“ - MANUAL
Температура[0 - 1]	x [°C * 10]	
Освещение[0 - 3]	0 - 188000 [lx]	
Адрес многоадресной рассылки [0 - 3]	Текущий адрес для многоадресной рассылки	

* только у DALI

Параметризация (DOWNLINK)

Сообщение	Порт	Byte	0
Для контроля	1		Желаемый уровень освещения
	51 (multicast)		Желаемый уровень освещения

Пояснительные записки

Текущий уровень освещения	0 - 100 [%]
---------------------------	-------------

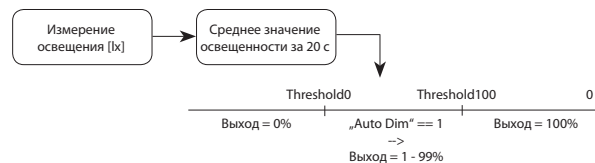
Сообщение	Порт	Byte	0
Обнаружение состояния	2		0xC0

Сообщение	Порт	Byte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Конфигурация	5		Функция	Период Heartbeat	Начальное значение	Рампа	Threshold100	Threshold0	Auto Dim	Manual timeout	Значение тайм-аут вручную	Состояние тайм-аут вручную

Пояснительные записки

Функция	0x01	Функция AUTOMAT
	0x02	Функция SEMI-AUTOMAT
	0x03	Функция MANUAL
Период Heartbeat	0 - 127	x [мин]
	129 - 255	x - 128 [h]
Начальное значение	0 - 100 [%]	
Рампа	0 - 10 [s]	
Threshold100	0 - 255 [lx / 10]	Threshold100 < Threshold0
Threshold0	0 - 255 [lx / 10]	
Auto Dim	0x00	без диммирования
	0x01	плавный переход
Manual Timeout	1 - 255	x * Период Heartbeat
Значение Тайм-аут Вручную	0 - 100 [%]	
Состояние тайм-аут вручную	0x00	выход Значение Тайм-аут Вручную
	0x01	выход AUTOMAT

Функция AUTOMAT



Функция SEMI-AUTOMAT



Функция MANUAL



Сообщение	Порт	Byte	0	1	2
	Настройка текущего времени	6		Время[0] [мин]	Время[1] [мин]
56 (multicast)			Время[0] [мин]	Время[1] [мин]	День

Пояснительные записки

Время[0 - 1]	0 - 1439 [мин]	например 18:20 = 18*60 + 20 = 1100
День	0x00	воскресенье
	0x01	понедельник
	0x02	вторник
	0x03	среда
	0x04	четверг
	0x05	пятница
	0x06	суббота

Сообщение	Порт	Byte	0	1	2	3
	Настройка временной отметки	7		Время[0] [мин]	Время[1] [мин]	День (маска)
57 (multicast)			Время[0] [мин]	Время[1] [мин]	День (маска)	Желаемый уровень освещения

Пояснительные записки

Время[0 - 1]	0 - 1439 [мин]	через 10 минут, например 18:20 = 18*60 + 20 = 1100
День (маска)	Bit 0 = 1	воскресенье
	Bit 1 = 1	понедельник
	Bit 2 = 1	вторник
	Bit 3 = 1	среда
	Bit 4 = 1	четверг
	Bit 5 = 1	пятница
	Bit 6 = 1	суббота
Желаемый уровень освещения	0 - 100 [%]	

Сообщение	Порт	Byte	0
	Удаление всего временного графика	8	
58 (multicast)			0x00

Сообщение	Порт	Byte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	...
			Настройка адреса многоадресной рассылки	50	0x01	Адрес многоадресной рассылки [0]	Адрес многоадресной рассылки [1]	Адрес многоадресной рассылки [2]	Адрес многоадресной рассылки [3]	NwksKey[0]	AppsKey[0]	NwksKey[1]
0x00 - отмена многоадресной рассылки												

Пояснительные записки

Адрес многоадресной рассылки [0 - 3]	Адрес для многоадресной рассылки
NwksKey [0 - 15]	NwksKey для многоадресной рассылки
AppsKey [0 - 15]	AppsKey для многоадресной рассылки
CRC[0 - 1]	Сумма всех байтов + 0x0A0A Little-Endian

Сообщение	Порт	Byte	0
Обнаружение адреса многоадресной рассылки	51		0x00

Сообщение	0	1
Перезапуск устройства	100	0xE1

Пример

Настройка адреса многоадресной рассылки		
Адрес многоадресной рассылки		01234567
NwksKey		00112233445566778899AABBCCDDEEFF
AppsKey		A0A1A2A3A4A5A6A7A8A9AAABACADAEAF
Полученное сообщение	50	010123456700A011A122A233A344A455A566A677A-788A899A9AAAABBBCCACDDAEEAEFFAF1C7A
Отменить адрес многоадресной рассылки		
Полученное сообщение	50	00

Период Heartbeat	Время между обычными сообщениями на порту 2	
Manual timeout	Время без получения сообщения устройством.	
	Ручной тайм-аут настраивается в кратных периода heartbeat.	
	Heartbeat = 5 мин	
	Manual timeout = 2	Manual timeout = 10 минут
Threshold100 / Threshold0	Введите в люксах / 10	
	100% при 20 люксах	Threshold100 = 2
	0% при 300 люксах	Threhsold0 = 30

Технические параметры

AirSLC-100L/LWES DALI AirSLC-100L/LWES 0-10

Напряжение питания:	12 - 24 V DC
Допуск напряжения питания:	-10 /+15 %
Потребление в состоянии покоя:	0.5 W
Потребление макс.:	при коммуникации 1.5 W

Температурный датчик

 Измерение внутренней температуры устройства

Диапазон:	-30 .. 70°C
Точность:	±1°C в диапазоне -10°C .. 70°C ±3°C в диапазоне -30°C .. -10°C

Датчик освещенности

Диапазон сканирования:	5 - 100 000 Lx
Угол обнаружения:	130°

Индикация

- синий LED:	питание модуля
- зеленый LED:	СТАТУС модуля
- красный LED:	LPWAN коммуникация

Выход

Коммуникационный интерфейс:	DALI поляризованный - активный (20mA)	Analog 0(1)-10 V (20mA)
Внешнее реле:	x	12 / 24 V DC, макс. 80 mA

Коммуникация

Протокол:	LoRaWAN - OTAA
Рабочая частота:	868 МГц
Дистанц. на открытом пр-ве:	ска 10 km*
Макс. мощность сигнала:	25 mW / 14 dBm
Протокол:	iNELS RF Control
Рабочая частота:	866 MHz, 868 MHz, 916 MHz
Дистанц. на открытом пр-ве:	до 20 м

Другие данные

Рабочая температура:	-30 .. +70 °C
Складская температура:	-30 .. +70 °C
Рабочее положение:	см. руководство
Монтаж:	в цоколь
Степень защиты:	IP65
Категория перенапряжения:	III.
Степень загрязнения:	2
Размер:	Ø 80 x 40 мм
Вес:	64 Гр

* В зависимости от покрытия отдельных сетей

Внимание

Перед монтажом устройства и началом его эксплуатации ознакомьтесь с руководством пользователя. Инструкция по монтажу и подключению оборудования является неотъемлемой частью комплектации товара. Монтаж и подсоединение к электросети должны осуществлять специалисты, имеющие соответствующую профессиональную квалификацию, при условии соблюдения всех действующих предписаний и подробно ознакомившись с настоящей инструкцией и принципом работы оборудования. Надежность работы оборудования обеспечивается также соответствующей транспортировкой, складированием и обращением с ним. В случае обнаружения любого визуального дефекта, деформации, отсутствия какой-либо части, а также нефункциональности, оборудование подлежит рекламации у продавца. Запрещается его установка при вышеперечисленных дефектах. С отработавшим свой срок службы оборудованием и отдельными его частями надлежит обращаться как с электрическим ломом, который подлежит утилизации. Перед установкой необходимо убедиться, что все присоединяемые проводники, клеммы, нагрузочные приборы обесточены. При установке и обслуживании необходимо соблюдать все меры предосторожности, нормы, предписания и профессиональные положения о работе с электрооборудованием. В связи с риском для здоровья не прикасайтесь к находящимся под напряжением частям оборудования. Для обеспечения качественной передачи радиосигнала убедитесь в том, что все элементы в здании, где будет производиться установка системы, расположены правильно. Элементы не предназначены для размещения в металлических распределительных щитах или в пластиковых щитах с металлическими дверцами, так как металл препятствует прохождению радиосигнала. iNELS Air не рекомендуется для работы с такими устройствами, как насосы, электрические обогреватели без термостата, лифты, электроподъемники и пр., так как эти устройства могут создавать препятствия и помехи для радиопередачи, батарея будет быстро разряжаться, удаленное управление будет невозможным.