



AirSLC-100L/NEMA

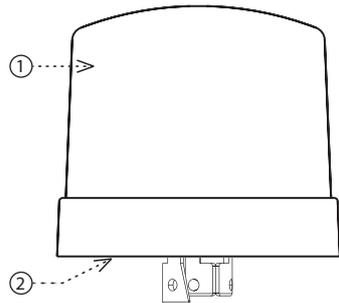
Контроллер уличного освещения под цоколь NEMA



Характеристика

- Служит для дистанционного управления светильником: ON/OFF/DIM.
- Измеряет протекающий ток: обнаружение неисправности (неисправность балласта, источника света, соединительных проводов ...).
- Устанавливает связь по беспроводной сети LPWAN (LoRa).
- Выходной сигнал 0(1)-10V или DALI для прямого управления балластом в светильнике.
- Встроенный датчик интенсивности освещения, диапазон 5 - 100 000Lx.
- Встроенный температурный датчик в диапазоне -30 .. 70 °C.
- Напряжение питания: 100-230 V AC, мощность 3.5 VA.
- Степень защиты корпуса IP66, устойчив к ультрафиолетовому излучению, предназначен для наружного монтажа в цоколь NEMA.
- Обновление с помощью Сервисного ключа RFAF/USB.
- Норма для подключения: Standard ANSI C136.41 Dimming Receptacle.

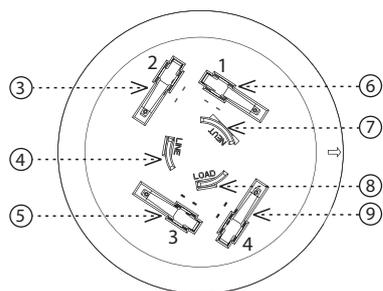
Описание устройства



1. Корпус
2. База (основание)
3. 0(1)-10 V (+) / DALI (+) *
4. L - фаза (LINE)
5. Не подключено
6. 0(1)-10 V (-) / DALI (-) *
7. N - нейтральный провод (NEUT)
8. V - коммутирующий выход (LOAD)
9. Не подключено

* в соответствии с типом модуля (аналог / DALI)

Нижняя сторона



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 передачи данного сигнала необходимо использовать сеть передачи данных 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.

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):

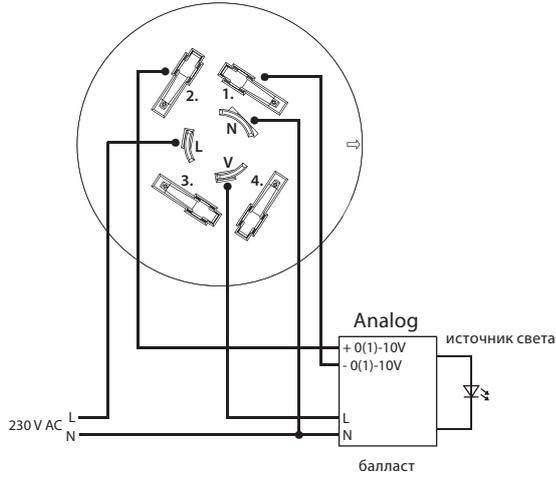
- Функция **AUTOMAT**:
 - включить / выключить в зависимости от интенсивности, измеренной датчиком освещенности
- Функция **SEMI-AUTOMAT**:
 - включение / выключение, настройка яркости зависит от настроенного временного плана (временной план может быть настроен сообщением с сервера)
 - при отсутствии 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 N, NEMA7 (ANSI C136.41-2013)

Пример подключения

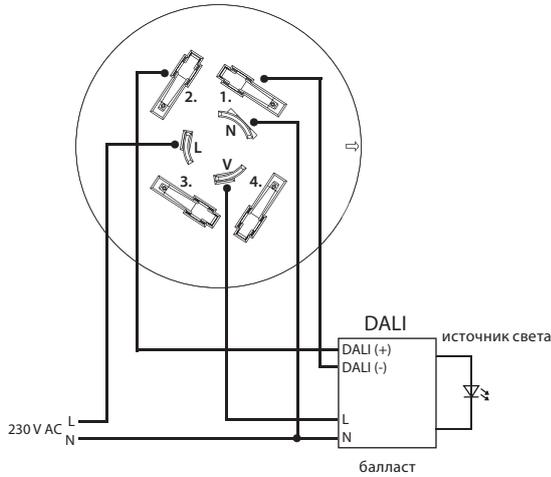
Подключение 0(1)-10V (аналоговое)



Описание подключения контактов:

1. 0(1) - 10 V (-)
 2. 0(1)-10 V (+)
 3. Не подключено
 4. Не подключено
- L (LINE)- фаза
N (NEUT) - нейтральный провод
V (LOAD) - коммутирующий выход

Подключение DALI

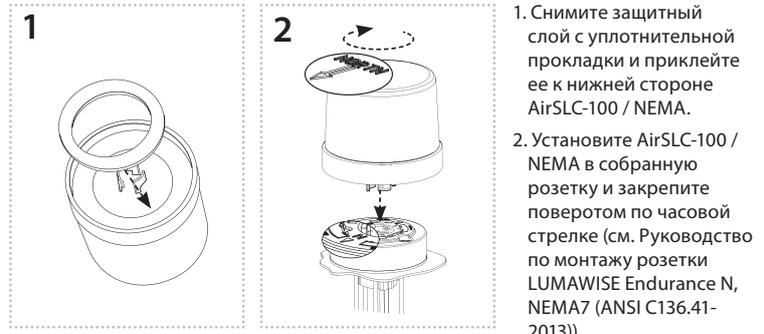


Описание подключения контактов:

1. DALI (-)
 2. DALI (+)
 3. Не подключено
 4. Не подключено
- L (LINE)- фаза
N (NEUT) - нейтральный провод
V (LOAD) - коммутирующий выход

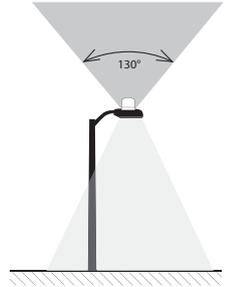
При установке DALI не требуется точный тип кабеля, но следует придерживаться некоторых условий монтажа. При прокладке шины DALI до 100 м рекомендуется использовать провод сечением 0.5 мм². При прокладке 100 -150 м мин. сечение должно быть 0.75 мм² и если более 150 м, то мин. сечение должно быть 1.5 мм².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

Монтаж



Рекомендации по монтажу

- Модуль управления наружным освещением предназначен для монтажа в предварительно собранную розетку для уличного освещения.
- Для правильной работы датчика необходимо устранить все мешающие источники света в зоне сканирования.
- Рекомендуемое рабочее положение - вертикально, разъемами вниз.
- 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.
- Из-за плохой погоды (сильный дождь / снег) изображение может временно искажаться.

Отправка сообщений (UPLINK)

Сообщение	Порт	Byte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
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			
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 [%]
---------------------------	-------------

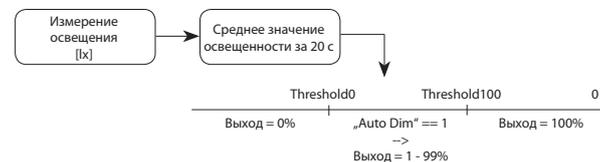
Сообщение	Порт	Byte	0
Обнаружение состояния	2		0xC0

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	0x01	Адрес многоадресной рассылки [0]	Адрес многоадресной рассылки [1]	Адрес многоадресной рассылки [2]	Адрес многоадресной рассылки [3]	NwksKey[0]	AppsKey[0]	NwksKey[1]	AppsKey[2]
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	

Сообщение	0	1
	Перезапуск устройства	100

Сообщение	Порт	Byte	0 - 3	4 - 7	8 - 11
	Настройка счетчика	101		Uplink counter[3 - 0]	Downlink counter[3 - 0]

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 min	
	Manual timeout = 2	Manual timeout = 10 минут
Threshold100 / Threshold0	Введите в люксах / 10	
	100% при 20 люксах	Threshold100 = 2
	0% при 300 люксах	Threshold0 = 30

AirSLC-100L/NEMA/ DALI		AirSLC-100L/NEMA/ 0-10	
Напряжение питания:	AC 100 - 230 V AC		
Мощность:	3.5 VA		
Допуск напряжения питания:	-10 /+15 %		
Потребление в состоянии покоя:	0.5 W		
Потребление макс.:	при коммуникации 2 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		
Выходы			
Коммуникационный интерфейс:	DALI поляризованный - активный (20 mA)	Analog 0(1)-10 V (20mA)	
Реле			
Силовые выходы L, N, V:	макс. нагрузка 10 A		
Количество контактов:	1x коммутац. AgSnO ₂		
Номинальный ток:	10 A		
Мощность замыкания:	2500 VA / 300 W		
Напряжение замыкания:	250 V AC1 / 30 V DC		
Механическая жизненность:	1x 10 ⁷		
Электрическая жизненность:	1x 10 ⁵		
Коммуникация			
Протокол:	LoRa		
Рабочая частота:	868 МГц		
Дистанц. на открытом пр-ве:	с са 10 км*		
Макс. мощность сигнала:	25 mW / 14 dBm		
Протокол:	iNELS RF Control		
Рабочая частота:	866 МГц, 868 МГц, 916 МГц		
Дистанц. на открытом пр-ве:	до 20 м		
Другие данные			
Рабочая температура:	-30 .. +50 °C		
Складская температура:	-30 .. +70 °C		
Рабочее положение:	см. руководство		
Монтаж:	в цоколь		
Степень защиты:	IP66		
Категория перенапряжения:	III.		
Степень загрязнения:	2		
Размер:	Ø 88 x 96 мм		
Вес:	160 Гр		

* В зависимости от покрытия отдельных сетей

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.