



БЕСПРОВОДНОЕ ИНДИВИДУАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ УЛИЧНЫМИ СВЕТИЛЬНИКАМИ

На базе протокола **LoRaWAN®**



Факторы



1

ФЗ РФ от 23.11.2009 г. №261-ФЗ
«Об энергосбережении
и о повышении энергетической
эффективности и о внесении
изменений в отдельные
законодательные акты
Российской Федерации»

2

ПП РФ от 03.11.2018 №1312 о внесении
изменения в ПП РФ от 10.11.2017 года
№1356 «Об утверждении требований
к осветительным устройствам
и электрическим лампам, используемым
в цепях переменного тока в целях
освещения», *с 1 января 2020 года все
светодиодные уличные светильники
должны иметь функцию регулирования
светового потока.»*

3

Приказ Минстроя России
от 25.12.2020 г. №866/пр
«Об утверждении Концепции
проекта цифровизации
городского хозяйства «Умный
город»

Сравнение технологий АСУНО



АСУНО – автоматизированная система управления наружным освещением

Групповое управление светильниками

- ✓ учёт потребляемой мощности на всю линию освещения
- ✓ определение неисправного светильника при выезде бригады

Технология: регулировка мощности / внешнее управление
Оборудование: ШУНО, ЭМПРА / ЭПРА

G3 PLC

PLC контроллер
светильника



ИШУО
с центральным
сетевым
контроллером
PLC



✗ Недостатки :

- Проблемы при изменении текущих линий питания светильников
- Выше стоимость контроллеров
- Надёжность ниже

✓ Преимущества:

- Не требуется прокладка новых линий питания
- Не требуется замена ШУНО

Тенденция перехода
с PLC на LoRaWAN и NB-IoT

Индивидуальное управление светильниками

- ✓ адресный учёт потребляемой мощности светильника
- ✓ адресный учёт неисправности светильника

Проводное

Беспроводное

LoRa

NB-IoT

LoRa контроллер
светильника



LoRa драйвер
Инкотекс-Лартех



NB-IoT
контроллер
светильника



Базовая станция
LoRa



Архитектура решения АСУНО от Лартех



Умный LoRa LED-драйвер



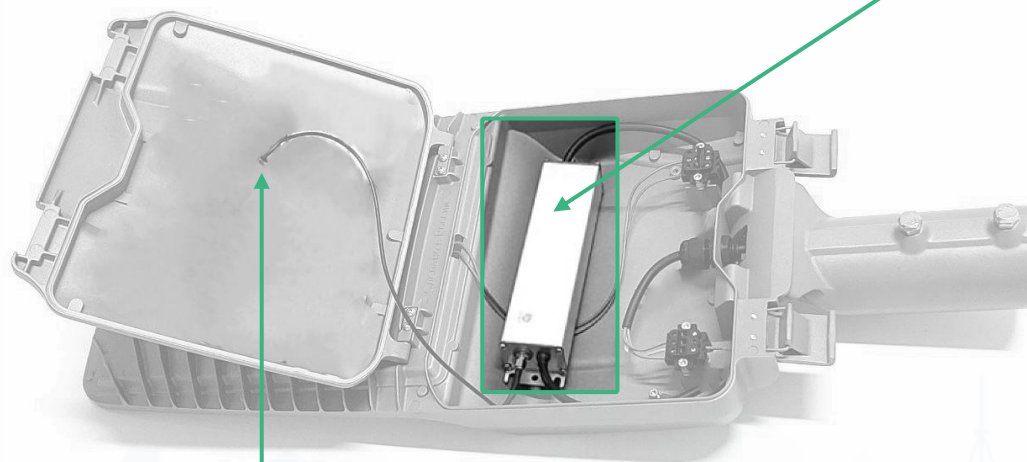
Возможности драйвера со встроенным радиомодулем LoRa:

- **Индивидуальное беспроводное управление и контроль** каждого светильника по сети LoRaWAN
- Установка **годового расписания** светильника: вкл/выкл, диммирование
- Измерение **значений тока и напряжения** в цепи питания светодиодов

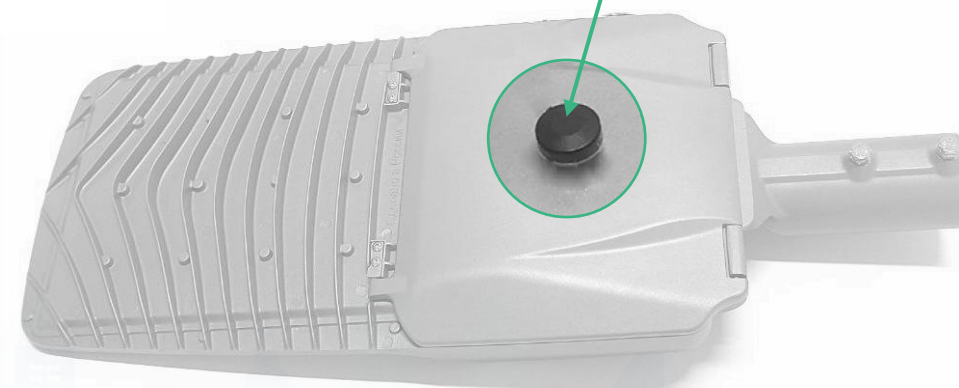
Преимущества:

- Российская разработка
- ООО «НПК «ИНКОТЕКС» + ООО «Лартех»
- Российское производство
- Гарантия 5 лет

Умный LoRa LED-драйвер



Вывод антенны

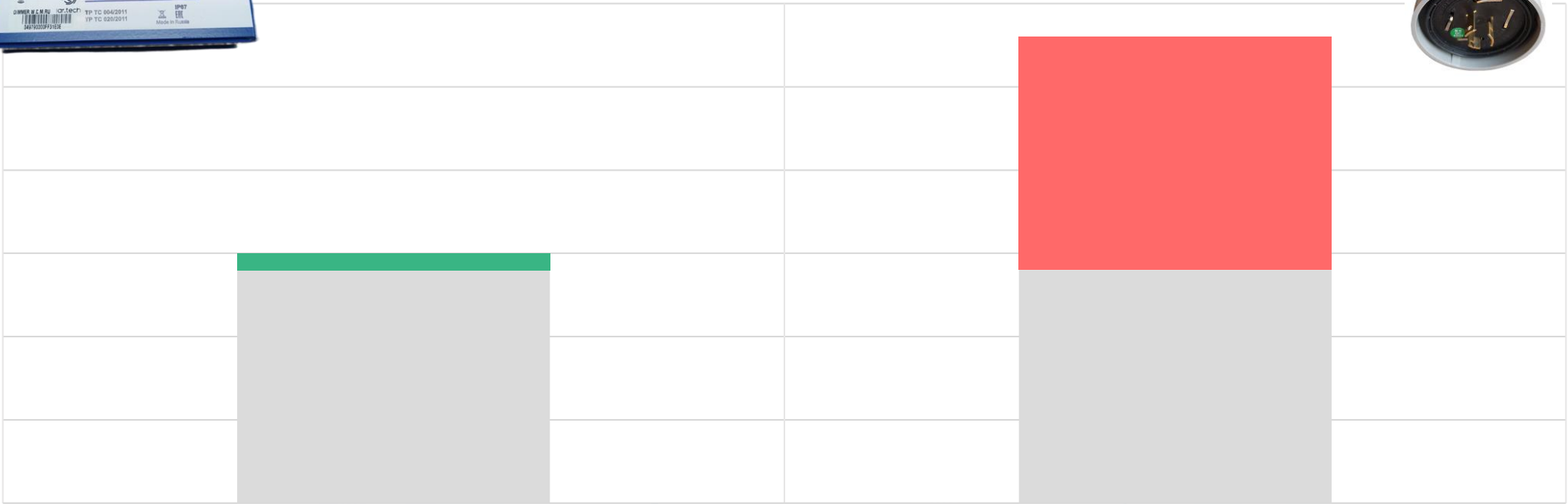


Антенна

Экономичнее аналогов



Сравнение стоимости решений:
с драйвером Лартех и модулем NEMA



Решение ЛарТех

Аналог

■ Светильник

■ Драйвер ЛарТех

■ Модуль NEMA

Универсальность



*Наш блок питания
подходит к любому
светильнику*



Контроль работоспособности



своевременное оповещение о неисправности
светильников на диспетчерский пульт



контроль потребляемой мощности



диагностика состояния светильника



Интеграция элементов умного города



*Возможность индивидуального управления
светильником* – выключение светильника
с сохранением питания опоры

-  Светильник
-  Реклама
-  Зарядная станция электромобиля
-  Камера видеонаблюдения

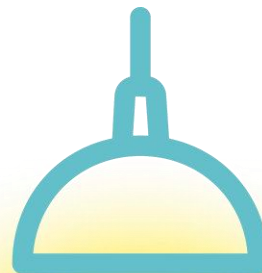


Компенсация деградации светодиодов



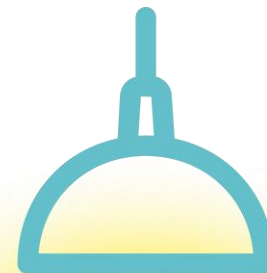
- Светодиоды деградируют со временем и их яркость падает
- Автоматическая подстройка выходного тока драйвера поддерживает световой поток стабильным

Эффект – постоянство светового потока не зависимо от часов наработки



70%

Начальная мощность



100%

Со временем мощность **растет**, компенсируя деградацию светодиодов



Экономия электроэнергии



⚡ Экономия электроэнергии за счет диммирования в ночное время

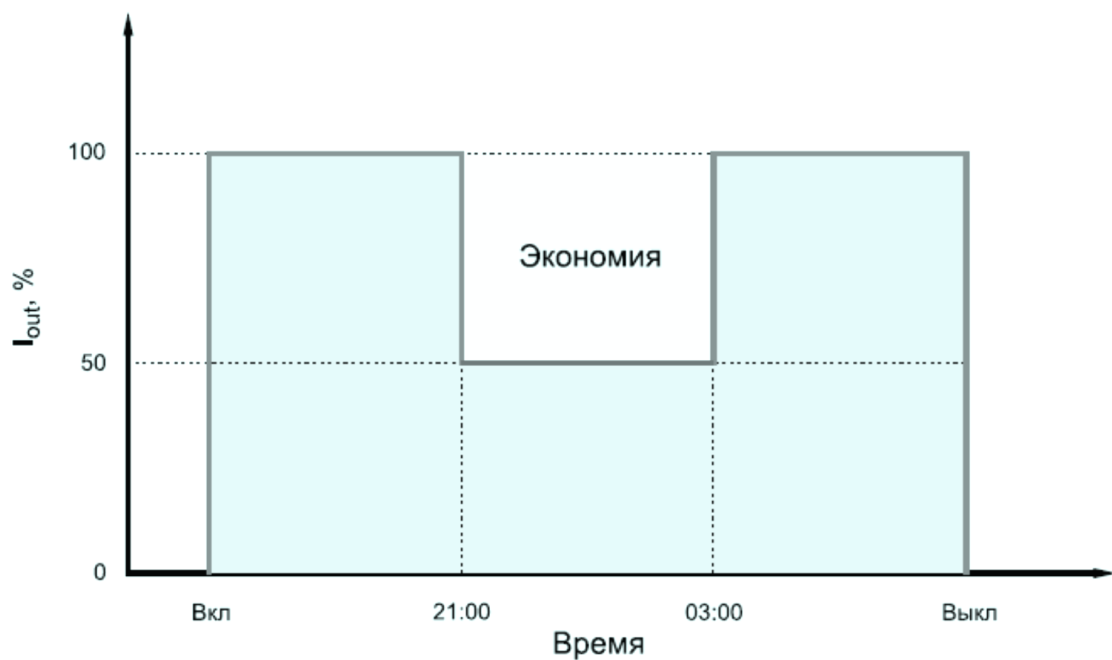


График изменения мощности светодиодов в зависимости от времени суток

СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение

7.5.1.12 ... допускается в ночное время снижение этих норм ... **понижением их мощности на 30% и 50%** при уменьшении интенсивности движения до $1/3$ и $1/5$ максимального значения соответственно.

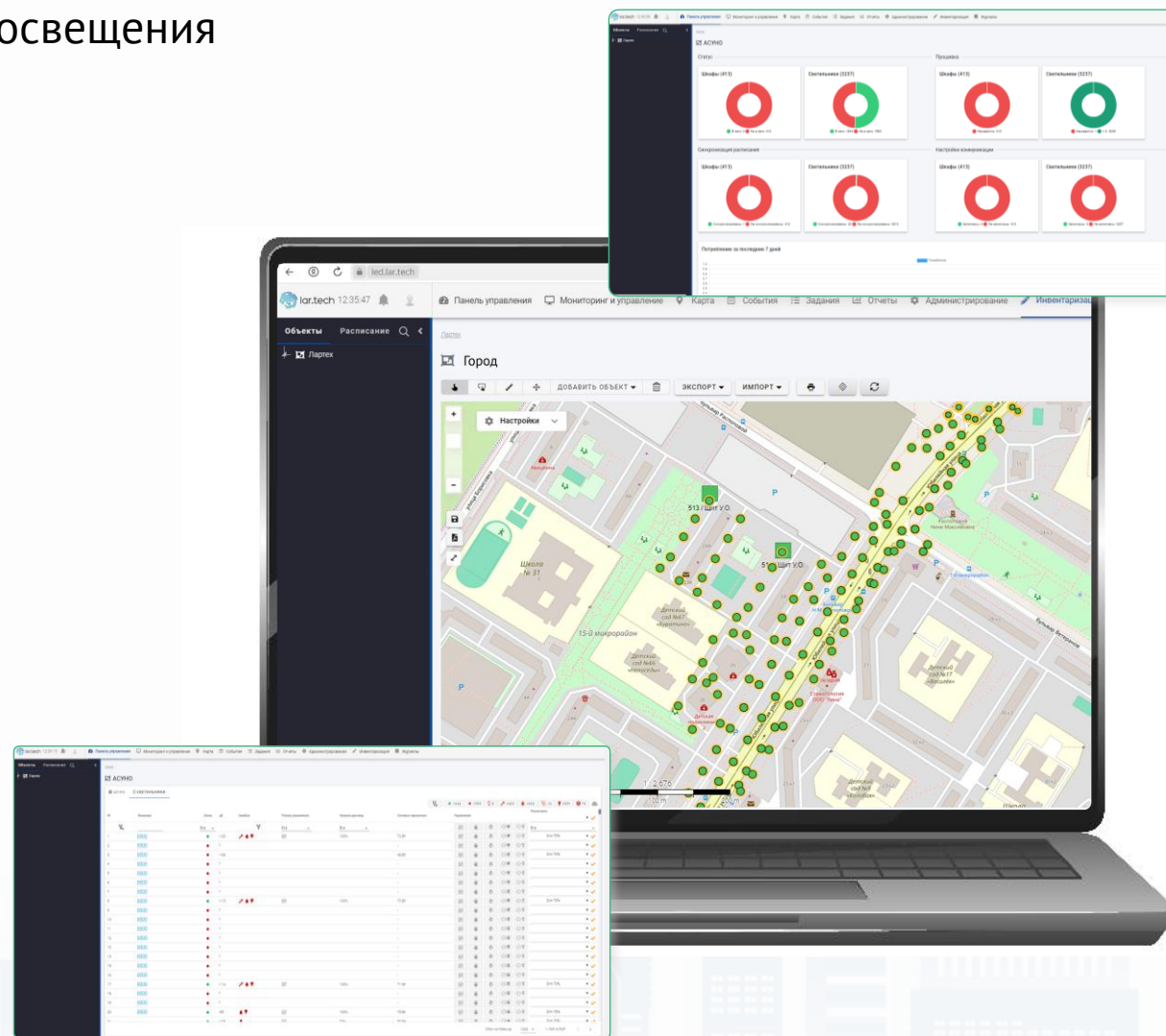
Не допускается в ночное время частичное отключение светильников при их установке по одному на опоре.

Программное обеспечение



ПО АСУНО – цифровой двойник сетей наружного освещения

- **отображение всех аварий** на одном экране
- **задание расписания** как для одного светильника, так и для целой улицы
- **формирование отчетов** по энергопотреблению
- работа как в **публичных сетях**, так и в **локальных инсталляциях**
- внесено в **Реестр отечественного ПО**



Преимущества Лартех



Лартех – ведущий разработчик и оператор IoT (Интернет вещей) с 9-летним опытом на рынке, разрабатываем решения «под ключ» на базе **беспроводной технологии LoRaWAN**



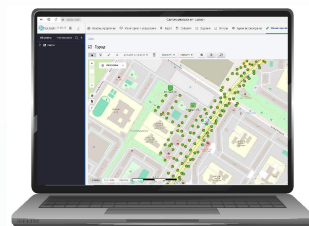
собственная разработка
радиомодулей LoRaWAN



интеграция с российскими
производителями –
более 2,5 млн устройств



наша сеть –
более 11 тыс Базовых станций по всей России



Возможность интеграции
святильника с ПО АСУНО заказчика,
либо предоставление нашего ПО

Лартех предоставляет полный цикл услуг организации сети LoRaWAN:

1. Предпроектное обследование
2. Радиопланирование будущей сети
3. Производство и монтаж оборудования
4. Пусконаладочные работы
5. Настройку системы передачи данных
6. Регулярную тех. поддержку и консультирование



197022, Санкт-Петербург,
наб. Реки Карповки, 5П

+7 (812) 339-45-01
info@lar.tech
www.lar.tech