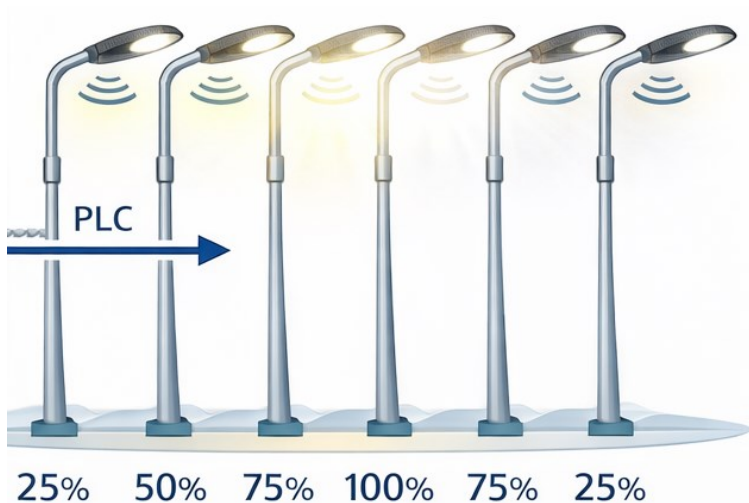




Город Инноваций

Энергоэффективное умное уличное освещение.
Света ровно столько, сколько нужно!



единственное PLC работающее по низкой частоте
без репитеров по любым проводам

Полностью российский продукт: разработка,
оборудование и программная части
Сделано в России.

Технология **hidden.energy*** основана на передаче сигналов по существующим проводам (PLC Power Line Communication) методом амплитудной модуляции напряжения. Патент RU 2 733 3052 C1



ГОСТ Р 55706-2023 изменил ситуацию:

Ранее **Диммирование** было опциональной мерой, которую нужно было обосновывать, а теперь **Диммирование** - элемент современной, энергоэффективной и соответствующей закону системы освещения

Отличие от других PLC и преимущество перед другими системами управления:

1. Сигнал управления по низкой частоте ~100 Гц, что обеспечивает устойчивость к помехам, к плохой проводке «на скрутках», возможность передачи сигнала на километры без репитеров, на любых проводах.
2. Цена устройств в светильниках ниже, чем у аналогов.
3. Управление в существующей инфраструктуре – не требует капитальных вложений. Монтаж производится в существующие шкафы управления и светильники.
4. Передача сигнала односторонняя – от Модулятора в шкафу к Демодулятору в светильнике, но контроль исправности светильника обеспечивается программно за счёт контроля потребляемой мощности.
5. Подходит для управляемых драйверов 0-10V, 1-10V, ШИМ-PWM, также возможна поставка драйверов уже с интегрированным модулем демодуляции сигнала управления.
6. Интеграция с различными системами АСУНО за счёт открытого программного обеспечения. Установка на каждый светильник модуля PLC позволяет осуществлять адресное управление светильником



Модулятор PLC

Передатчик сигналов для установки в шкаф управления освещением. Предназначен для управления осветительным оборудованием путём амплитудной модуляции питающего напряжения 230 В 50 Гц.

Монтируется в шкаф управления осветительным оборудования.

Принимает команды от контроллера по протоколу Modbus RTU / RS-485 и формирует управляющий сигнал PLC для Демодулятора в светильнике.

Артикул	Фаз	Ток на канал	Общая мощность
MDC-140	1	40	9 кВт
MDC-340	3	40	27 кВт

Возможны модификации по мощности и конструкции.

Рабочий диапазон напряжения, В: 176...264

Протокол: Modbus RTU поверх RS-485

Рабочий диапазон температур: -20...+50°C

Относительная влажность: до 90% при 25°C

Пылевлагозащита: IP20

Частота модуляции выходного напряжения, Гц: 100

ВхШхГ, мм: 178x228x150. Масса, кг: 7

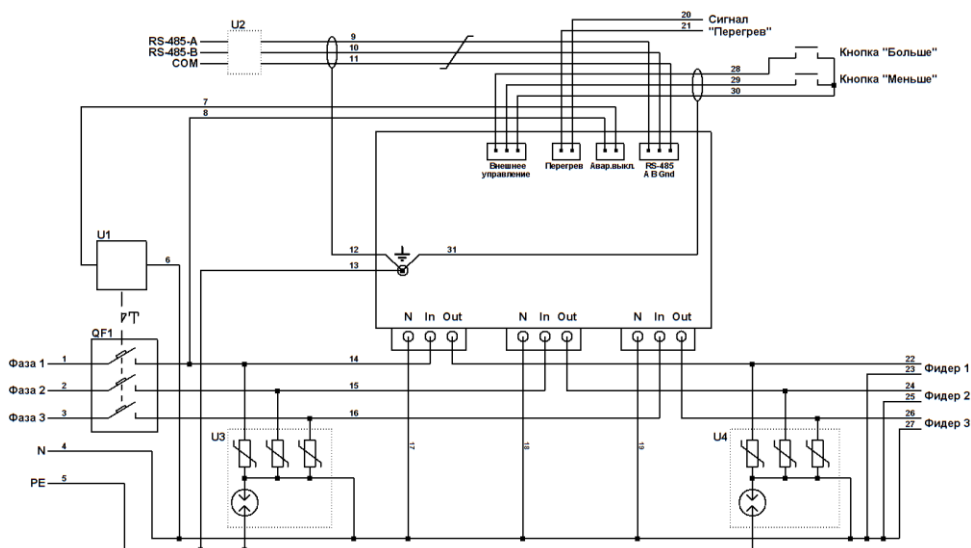
Срок службы: не менее 10 лет

MDC-140

**MDC-340**

Схема подключения Модулятора МДС-340 - 3х40 А

3-фазная сеть питания, 3 выходных фидера



Демодулятор PLC

приёмник сигналов с внутренней памятью для установки в LED светильник

Артикул	
DMC-PN-1	Демодулятор PLC
DMC-PN-2	Демодулятор PLC с возможностью подключения датчика движения

Рабочий диапазон напряжения, 176...264 В

Максимальное напряжение 440 В

Температура: -40...+85°С / Влажность: до 90% при 25°С

Пылевлагозащита: IP67

Интерфейс подключения: ШИМ (PWM), 0-10В (1-10В)

Срок службы: не менее 10 лет



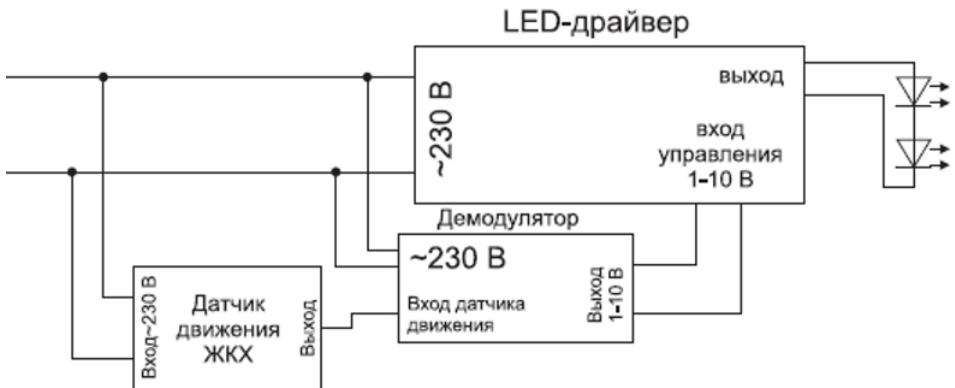
DMC-PN-1



DMC-PN-2



Схема осветительного прибора с встроенным демодулятором с подключением датчика движения:



ШУНО –шкаф управления наружным освещением

В шкафу установлены:

- Контроллер для связи с АСУНО
- Счётчик электроэнергии
- Модулятор PLC
- Автоматические выключатели
- Оборудован подсветкой
- Шкаф термоизолирован
- Предусмотрен автоматический подогрев



Драйверы светодиодных светильников 25-200 Вт

Артикул	Максимальная мощность нагрузки
HE.025	25 Вт
HE.050	50 Вт
HE.075	75 Вт
HE.105	105 Вт
HE.150	150 Вт
HE.200	200 Вт

Рабочий диапазон напряжения, 176...277 В

Температура: -40...+85°С / Влажность: до 90% при 25°С

Пылевлагозащита: IP67

Интерфейс управления: ШИМ (PWM)

Срок службы: не менее 10 лет



Устройства бесперебойного питания для уличного светильника

При отключении внешнего питания, автоматически включается питание от блока бесперебойного питания на несколько часов.

Экономия:

Электроэнергия за счёт гибкого **Димминга** 20-80%.

Контроль исправности светильника позволяет экономить на необходимости визуального контроля светильников.

Продление срока службы источников света и экономия на замене ламп.

Экономия на мобильной связи – не нужно SIM карты в светильниках.



Пример город Энска – 104 078 жителей

Норматив уличного освещения 18 - 22 Вт на человека для населённых пунктов

Мощность на уличное освещение $104\,078 \times 0,022 = 2\,290$ кВт

Количество светильников - 22 900 штук

Годовое потребление, 4000 часов * 2290 = 9 158 864 кВт·ч

Затраты на электроэнергию 73 270 912 Р в год / Обслуживание 13 738 200 Р / год

Итого затраты уличное освещение 87 009 112 Р / год

Внедрение АСУНО Город Инноваций

Энергоэффективность - 45% / Экономия на обслуживании – 30%

Итого экономия 37 093 370 Р / год

Экономия электроэнергии - **4 121 489 кВт·ч/год** – возможно использовать для других целей, например для развития сети зарядных станций для электромобилей.

Затраты на внедрение:

Светильников-22 897 / ШУНО-22 / АСУНО-1 = Итого затраты **140 132 000 Р**

Вывод - инвестиции в проект могут окупиться за 4 года, что является оптимальным сроком для инфраструктурных Энергосервисных проектов.

Неденежные преимущества:

Повышение качества освещения и безопасности.

Снижение углеродного следа (на ~1.5-2.5 тыс. тонн CO₂ ежегодно).

Создание цифровой базы для интеграции в концепцию «Умный город».

Сферы применения

Городская среда, дороги и транспорт, крупные предприятия, электроэнергетика, парки и общественные пространства, для промышленных, общественных и торговых помещений
Примеры внедрения показывают энергоэффективность 20%- 80%.
Масштабируемость и поэтапное внедрение. Возможность внедрения пилотного проекта с последующим расширением без замены оборудования.

Город Московской области

Реализовано управление уличным освещением
Экономия электричества составила 30%, кроме того экономия на визуальном осмотре исправности и обеспечение требуемой освещённости и отсутствие жалоб от жителей.



Жилой комплекс

Реализовано управление уличным освещением, освещением мест общего пользования и зарядными станциями для автомобилей, экономия электричества составила 22%.



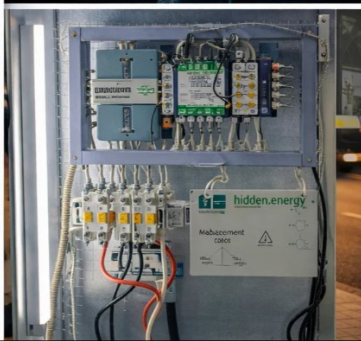
Возможно использовать в комплекте с зарядной станцией электромобилей за счёт экономии мощности на уличном освещении.



ООО «Город Инноваций» - Российская инженеринговая компания, разработавшая технологию управления освещением по проводам питания 230В. Это решение повышает энергоэффективность, снижает затраты и не требует прокладки дополнительных линий связи. Мы поставляем оборудование, программное обеспечение и услуги, а также сопровождаем внедрение. За плечами более 10 реализованных проектов по России. Работаем с государственными и коммерческими заказами. Предоставляем расчёт окупаемости и техническую поддержку. Мы открыты к партнёрству с проектными организациями, интеграторами и муниципальными структурами. Предлагаем техническую поддержку и совместные проекты.

Опыт внедрения показывает прямую энергоэффективность 20%-80%, и косвенные преимущества – диспетчеризация всех устройств – шкафов освещения и светильников, продление сроков службы светильников, оперативное реагирование по факту выходы из строя оборудования.

ГОСТ Р 55706-2023 изменил ситуацию с Диммированием в уличном освещении - ранее Диммирование было опциональной мерой, которую нужно было обосновывать, а теперь Диммирование - элемент современной, энергоэффективной и соответствующей закону системы освещения.



ООО «Город Инноваций» ОГРН 1245000065331

Телефон 8-800 550-44-70

Max / Tel / WA +7 936 281-22-10

Email: Urbin@urbin.ru

WWW: Urbin.ru