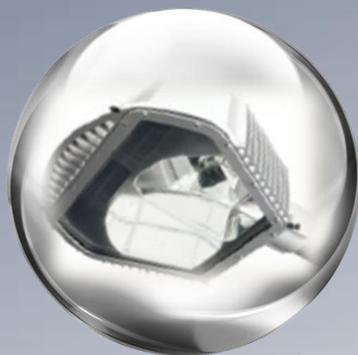


# ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ ВНЕДРЕНИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ НАРУЖНЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ ПРОИЗВОДСТВА ИП ООО «TOSHELECTROAPPARAT»

- Светодиодные приборы наружного освещения
- Оборудование для дистанционного управления
- Автоматизированная система дистанционного управления



# ПРИЕМУЩЕСТВА СИСТЕМЫ АСДУНО

## Экономия электроэнергии

- уменьшение установленной мощности на 50%
- диммирование светильников от 100 до 10% - снижение потребления мощности за счёт понижения потребляемого электрического тока
- получение и обработка технических параметров электроэнергии
- выявление самовольного подключения к электрической сети
- экономия при замене одного светильника ДРЛ мощностью 400 W на энергосберегающий светодиодный светильник мощностью 150 W:
  1. без диммирования: 638,75 kW/h в год
  2. с учётом диммирования: 109,50 kW/h в год
  3. общая экономия: 748,25 kW/h в год

## Эффективность управления

- организация диспетчерских пунктов управления системы АСДУНО
- сокращение эксплуатационных затрат

## Повышение уровня освещенности

- улучшение фотометрических характеристик при применении светодиодных светильников
- использование оптимальных режимов освещения в вечернее и ночное время суток  
равномерное распределение светового потока

## Социальный эффект

- безопасность населения и уменьшение ДТП
- повышение видимости пространства и объекта

## Защита экологии

- исключение вредных выбросов в атмосферу от применения ртутных и газоразрядных ламп

## Модернизация оборудования

- замена светильников с лампами ДРЛ, ДНАТ и металлогалогенных на энергоэффективные светодиодные светильники
- замена электрических шкафов на пункты питания с системой АСДУНО и АСКУЭ

# ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

## Управление

установленный в светильнике и в шкафу управления линией освещения GSM/RF радио контроллер обеспечивает передачу команд по беспроводным каналам связи для индивидуального включения и выключения светильника в режиме:

- автоматическом
- дистанционном
- ручном
- диммирование от 100 до 10%



**Разрешённая частота  
RF 430 .... 440 MHz**

## WEB технологии

удобное программное обеспечение позволяет интегрировать более 300 000 светильников в единую систему управления с возможностью расширения и позволяет:

- конфигурировать систему
- сохранять параметры электро-энергии и работы осветительного оборудования в базе данных
- защита информации
- интегрированная система АСКУЭ обеспечивает передачу данных в энергоснабжающие предприятия



**Система поддерживает  
более 300 000 светильников**

## Мониторинг

центральный и районные диспетчерские пункты управления контролируют состояние работы системы:

- сигнализация и отображение работы осветительного оборудования и установленной электроаппаратуры
- фактический расход электроэнергии в системе АСКУЭ
- возникновение стороннего напряжения на линиях



**Центр управления**

# СТРУКТУРНАЯ СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ АСДУНО



Аппаратный уровень управления

Районные диспетчерские пункты АСКУЭ



Центральный диспетчерский пункт «Горсвет»



Internet связь

АРМ районных диспетчерских пунктов «ГОРСВЕТ»



Сервер

Диспетчерский уровень управления

# ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ДИСПЕТЧЕРСКИЙ ПУНКТ



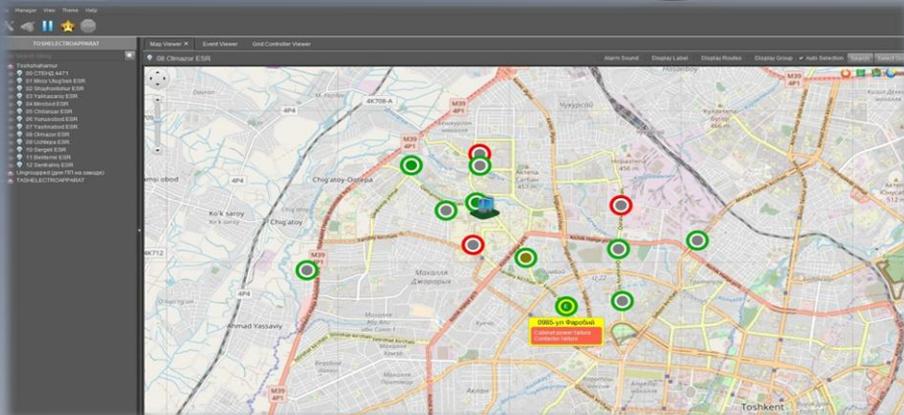
Сервер



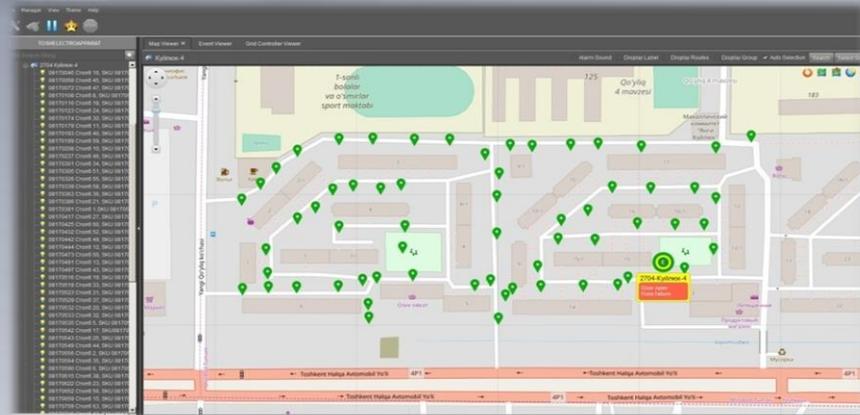
Видео стена



АРМ



Отображение состояния вкл/откл  
светильников и пунктов питания



Управление светильниками и  
пунктами питания

# АСДУНО ОБЕСПЕЧИВАЕТ

## Своевременное Вкл/Откл в соответствии с графиком

- Дистанционное управление Вкл/Откл светильников и шкафов
- Диммирование групп светильников (СВ) и отдельных СВ

## Контроль наружного освещения:

- Включенных и не включенных пунктов питания (ПП)
- Включенных и не включенных светильников (СВ)
- Сохранность пунктов питания и светильников
- Оперативное реагирование на нештатные ситуации
- Групповое и индивидуальное управление ПП и СВ
- Достоверное получение информации в режиме on-line
- Архивация данных
- Контроль потребляемой электроэнергии АСКУЭ

# ПРИБОРЫ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

▲ **СКУ 50-04У1**

Размер mm **355x254x108**

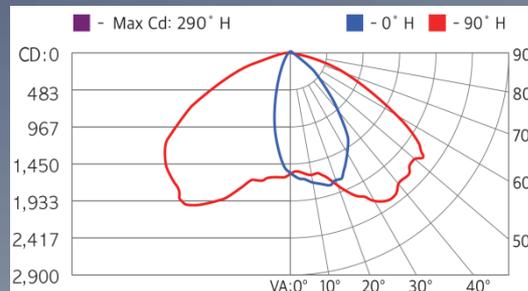
kg **2,0**

t °C **-60...+60**

IP **66**

## ● ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

современный дизайн, малый вес, ноано покрытие рефлектора методом серебрянного напыления, беспроводное управление, режим диммирования программируемый временной режим по графику включения и отключения



Мощность	Напряжение	Частота	Световой поток	Световая отдача	Цветовая температура	Индекс цветопередачи
50 W	100 - 280 V	50 Hz	5 250 lm	105 lm/W	3 000 – 4000 °K	80 Ra

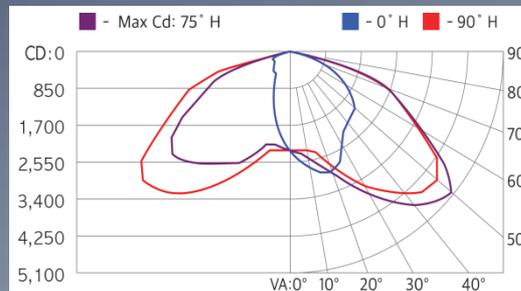
Управление	Временной режим	Режим диммирования
радио RF контроллер 433 MHz	Электронный драйвер светильника подключен проводной линией связи к радио RF контроллеру светильника, который обеспечивает передачу команд электронному драйверу для работы светильника во временном режиме по графику включения и отключения.	Установленный в светильнике электронный драйвер, обеспечивает диммирование светодиодов от 100% до 10%.

# ПРИБОРЫ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

▲ **СКУ 80/100-04У1**    **Размер mm 398x415x157**    **kg 5,0**    **t °C -60...+60**    **IP 66**

## ● ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

современный дизайн, малый вес, ноано покрытие рефлектора методом серебрянного напыления, беспроводное управление, режим диммирования программируемый временной режим по графику включения и отключения



Мощность	Напряжение	Частота	Световой поток	Световая отдача	Цветовая температура	Индекс цветопередачи
80 W	100 - 280 V	50 Hz	10 000 lm	125 lm/W	3 000 – 4000 °K	80 Ra
100 W			12 500 lm			

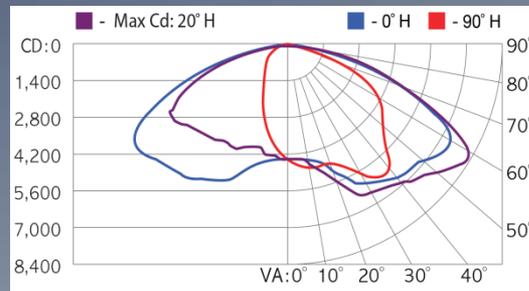
Управление	Временной режим	Режим диммирования
радио RF контроллер 433 MHz	Электронный драйвер светильника подключен проводной линией связи к радио RF контроллеру светильника, который обеспечивает передачу команд электронному драйверу для работы светильника во временном режиме по графику включения и отключения.	Установленный в светильнике электронный драйвер, обеспечивает диммирование светодиодов от 100% до 10%.

# ПРИБОРЫ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

▲ **СКУ 130/150-04У1**    **Размер mm 510x490x160**    **kg 9,0**    **t °C -60...+60**    **IP 66**

## ● ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

современный дизайн, малый вес, ноано покрытие рефлектора методом серебрянного напыления, беспроводное управление, режим диммирования программируемый временной режим по графику включения и отключения

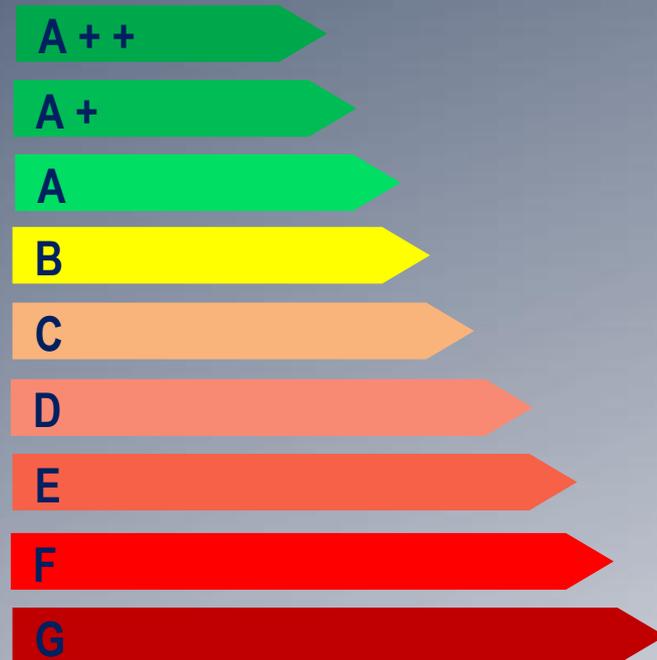


Мощность	Напряжение	Частота	Световой поток	Световая отдача	Цветовая температура	Индекс цветопередачи
130 W	100 - 280 V	50 Hz	16 250 lm	125 lm/W	3 000 – 4000 °K	80 Ra
150 W			19 500 lm	130 lm/W		

Управление	Временной режим	Режим диммирования
радио RF контроллер 433 MHz	Электронный драйвер светильника подключен проводной линией связи к радио RF контроллеру светильника, который обеспечивает передачу команд электронному драйверу для работы светильника во временном режиме по графику включения и отключения.	Установленный в светильнике электронный драйвер, обеспечивает диммирование светодиодов от 100% до 10%.

# КЛАСС ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

Класс энергоэффективности	Шкала индекса энергоэффективности (EEI) для направленных источников света в соответствии с директивой Еврокомиссии по маркировке этикеткой энергетической эффективности
A++ (наиболее эффективный)	$EEI \leq 0,13$
A+	$0,13 < EEI \leq 0,18$
A	$0,18 < EEI \leq 0,40$
B	$0,40 < EEI \leq 0,95$
C	$0,95 < EEI \leq 1,20$
D	$1,20 < EEI \leq 1,75$
E (наименее эффективный)	$EEI > 1,75$



EEI вычисляется по формуле:  $EEI = P_{cor} / P_{ref}$

$P_{cor}$  – мощность светильника

$P_{ref}$  – расчётная мощность, находящаяся через полезный световой поток светильника:

$P_{ref} = I_m \times \text{fuse } 0,07341$

СКУ 50	5 250 lm	Pref 385,4	$P_{cor} 50$	EEI 0,1297 A ++
СКУ 80	10 000 lm	Pref 734,1	$P_{cor} 80$	EEI 0,1090 A ++
СКУ 100	12 500 lm	Pref 917,6	$P_{cor} 100$	EEI 0,1090 A ++
СКУ 130	16 250 lm	Pref 1 192,9	$P_{cor} 130$	EEI 0,1090 A ++
СКУ 150	19 500 lm	Pref 1 431,5	$P_{cor} 150$	EEI 0,1048 A ++

# ПИТАЮЩИЙ ПУНКТ

## ▲ ИПНО-ДУ 20/30/50/100/160/250/АВР

t °C -60...+60 IP 54

### ● ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

распределение фазных напряжений от трансформаторной подстанции, питание и защита сети уличного освещения от перегрузок и коротких замыканий, автоматическое, дистанционное или ручное управление линией освещения, хранение и передача информации о потреблении электрической энергии в систему АСКУЭ и диспетчерский пункт, хранение и передача информации о состоянии работоспособности установленной электроаппаратуры и сети уличного освещения в диспетчерский пункт, автоматическое переключение питания на резервный ввод, в случае частичного или полного пропадания питания на основном вводе - автоматический ввод резерва (АВР), однофазный и трёхфазный вакуумный контактор обеспечивает электрическую износоустойчивость: 3 млн. циклов в отличие от магнитного пускателя 1 млн. циклов и не приводит к припаиванию и окислению контактов.



Тип	Размер mm	Кол-во отх. групп	Масса kg	Ток А	Напряжение V	Частота Hz
ИПНО-ДУ	1 900 x 900 x 450	4	200	20/30/50/ 100/160/250	380	50
ИПНО-ДУ АВР	1 900 x 900 x 600	6	300			