



ИНСТИТУТ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Белгородского Государственного
Университета



ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ

для Умных Городов



СОДЕРЖАНИЕ

О КОМПАНИИ	3
РЕШЕНИЯ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЕМ	5
АСУНО «Гелиос»	5
Программное обеспечение Гелиос	7
Подсистема «Мониторинг качества освещения»	9
Решение «Управление фазами»	10
Шкаф управления наружным освещением	11
Блок управления УН-912	12
Датчик освещённости	14
Решение «Управление светильниками»	15
PLC-DALI	16
PLC-ШИМ, PLC-0-10	17
HELIOS NEMA 7pin	18
ЭПРА «Гелиос»	19
Решение «Диммирование линий»	20
Диммер линий	21
РЕШЕНИЯ ПО МОНИТОРИНГУ ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИКИ	22
Универсальный индикатор И-01-01	25
Универсальный индикатор И-01-06	25

О КОМПАНИИ



ООО «Институт высоких технологий Белгородского государственного университета» основано в 2003 году.

ИВТБелГУ занимается разработкой и реализацией инновационных решений в сфере автоматизации наружного освещения, созданием энергосберегающих и энергоэффективных решений для ЖКХ, разработкой программного обеспечения, а также реализацией энергосервисных контрактов.

Коллектив компании – это команда профессионалов с высокой квалификацией и уникальным опытом в различных сферах IT-индустрии, что позволяет компании успешно осуществлять полный комплекс работ, включая проектирование, разработку и тестирование опытных образцов, выпуск готовой продукции.

Более
15 
лет работы
на рынке

Более
300 
выполненных
проектов

В
25 
субъектах РФ
внедрены продукты
компании

За годы работы Институтом высоких технологий БелГУ реализовано более 300 проектов, включая внедрение решений для «умного» освещения, мониторинга трансформаторных подстанций, интеллектуального учета энергопотребления, оптимизации бизнес-процессов предприятий. Продукты компании внедрены в 25-и субъектах Российской Федерации. Наиболее известная разработка – АСУНО «Гелиос» – используется в ряде крупнейших проектов по модернизации наружного освещения (Красноярск, Курск, Рязань, Тамбов), в 20 областных и районных центрах, в том числе в условиях Крайнего Севера (Мурманская область, ЯНАО). Кроме того, уникален пример Белгородской области, в которой сети наружного освещения полностью автоматизированы (установлено более 3300 шкафов управления освещением «Гелиос»).

Среди полученных ИВТБелГУ званий и наград:

- Диплом Четвертого всероссийского конкурса реализованных проектов в области энергосбережения и повышения энергоэффективности ENES-2017 за 1-е место в номинации «Лучший проект по модернизации уличного освещения».
- Диплом Третьего всероссийского конкурса реализованных проектов в области энергосбережения и повышения энергоэффективности ENES-2016 за 2-е место в номинации «Лучший проект по модернизации уличного освещения».
- Серебряная медаль IX Московского международного салона инноваций и инвестиций, Москва
- Диплом международной специализированной выставки «Энергосбережение и энергоэффективность. Инновационные технологии», Санкт-Петербург

Компания «Институт высоких технологий Белгородского государственного университета» зарекомендовала себя как надежный партнер, внимательный к пожеланиям клиента.

РЕШЕНИЯ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЕМ (АСУНО) «ГЕЛИОС» –

это аппаратно-программный комплекс, позволяющий управлять сетями наружного освещения, организовать дистанционный учёт электроэнергии, контролировать состояние оборудования.

Гелиос

Система внедряется на территории Российской Федерации более 10 лет и зарекомендовала себя как надёжное решение для диспетчеризации и автоматизации управления освещением.



25 субъектов РФ

27 крупных городов и свыше 60 населённых пунктов



Более 135 МВт

суммарной мощности



Более 7 000

питающих пунктов



Более 250 000

светильников



ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМЫ



Гибкое управление режимами освещения с возможностью сегментировать участки по уровню освещённости.



Дистанционный учёт, анализ и планирование потребления электроэнергии.



Оптимизация времени полезной работы сетей наружного освещения.



Обеспечение полной управляемости сетей наружного освещения.



Повышение уровня оперативно-диспетчерского управления.

В зависимости от объектов модернизации, потребностей и лимита бюджета имеются 3 функциональных решения на базе АСУНО «Гелиос»:

- 1 УПРАВЛЕНИЕ ФАЗАМИ**
- 2 АДРЕСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ СВЕТИЛЬНИКАМИ**
- 3 ДИММИРОВАНИЕ ЛИНИЙ**

ОБЛАСТИ МОДЕРНИЗАЦИИ ОСВЕЩЕНИЯ

	Муниципальные образования	Дороги и автомагистрали	Крупные предприятия
Управление фазами	○		○
Адресное управление светильниками	○	○	○
Диммирование линий	○	○	

ПРЕИМУЩЕСТВА СИСТЕМЫ



Снижение затрат на электроэнергию до 30%.



Оперативное получение информации для анализа и планирования.



Оптимизация затрат на обслуживание сетей наружного освещения.



Увеличение сроков эксплуатации источников света и сокращения частоты их замены.



Дистанционный контроль сетей наружного освещения.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

СХЕМА ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ В СИСТЕМЕ



ПРЕИМУЩЕСТВА

- ПО предоставляется бесплатно.
- Защищённый доступ из любой точки мира через Интернет.
- Неограниченное количество пользователей.
- Не требует установки специализированного ПО.
- Простота администрирования.
- Дружелюбный интерфейс.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

УПРАВЛЕНИЕ

- Централизованное оперативное управление наружным освещением.
- Гибкое диммирование линий освещения и отдельных светильников.
- Дистанционное применение режимов включения/отключения:
 - по команде диспетчера;
 - согласно утвержденного графика горения;
 - с привязкой к солнечному календарю;
 - с привязкой к датчику освещенности.
- Централизованная диагностика и настройка оборудования.

МОНИТОРИНГ

- Диагностика состояния ламп.
- Отслеживание аварийных и иных важных событий в звуковом и графическом виде.
- Интерактивная карта.

УЧЁТ

- Сбор данных энергопотребления с приборов учёта.
- Контроль изменений параметров энергопотребления.

УДОБНЫЕ СЕРВИСЫ

- Инвентаризация оборудования.
- Регистрация выездов оперативно-выездной бригады.
- Статистика неисправностей оборудования.
- Поиск объектов.

ИНТЕГРАЦИЯ СО СТОРОННИМИ СИСТЕМАМИ

- SCADA.
- АИИС КУЭ.

ЭКСПОРТ ДАННЫХ В ОТРАСЛЕВОМ ФОРМАТЕ XML-80020

АСУНО «Гелиос»:

- сертифицирована для коммерческого учета;
- поддерживает многотарифный учет;
- позволяет автоматически формировать данные о потреблении электроэнергии в формате XML-80020.

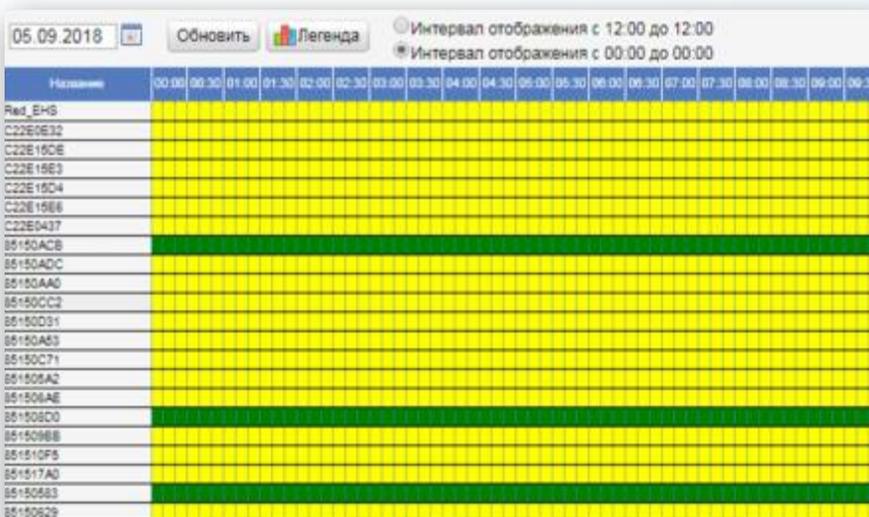


A+, кВт	A-, кВт	R+, кВАр	R-, кВАр	Период интегрирования
0	—	0	—	30
0.004	—	0	—	30
0.004	—	0	—	30
0.004	—	0	—	30
0.006	—	0	—	30
0.004	—	0	—	30
0.004	—	0	—	30
0.006	—	0.004	—	30
0.038	—	0.004	—	30
0.01	—	0.008	—	30

ОТЧЁТ О СОСТОЯНИИ ОБЪЕКТА ЗА ВЫБРАННЫЕ СУТКИ

Графическое отображение состояния объекта, в том числе:

- наличие связи, режим работы, наличие предупредительных сигналов;
- выбор интервала отображения временной шкалы;
- цветовая индикация объекта.



ПОДСИСТЕМА «МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ОСВЕЩЕНИЯ»

Система позволяет дистанционно определить фактическое количество устройств, работающих в штатном и нештатном режимах. Объекты, на которых располагается оборудование, группируются в системе по заданным пользователем параметрам.

Возможности системы:

- индикация процента горения, количества светильников и шкафов управления на объекте/группе объектов;
- отображение значений фактической и номинальной мощности (кВт) оборудования;
- индикация времени и даты прихода последних данных по объекту

БЕЛГОРОД-НОВЫЙ ОСКОЛ-СОВЕТСКОЕ, КМ 65+000 - КМ 79+500, УЛ. КОРОЧА - Н.ОСКОЛ

	⚡ ПРОЦЕНТ ГОРЕНИЯ	💡 СВЕТИЛЬНИКОВ: 395	🔧 ШКАФОВ УПРАВЛЕНИЯ: 11
	100 % 0 %	ШТАТНЫХ: 395 НЕШТАТНЫХ: 0	ШТАТНЫХ: 7 НЕШТАТНЫХ: 4
🏠 КТП-117/1 ПС Анновка	⚡ 0% ↓	💡 35 35 0	🕒 23:15:42 05.09.2018
🏠 КТП-117/2 ПС Анновка	⚡ 1% ↓	💡 35 36 0	🕒 23:14:58 05.09.2018
🏠 КТП-120/1 ПС Анновка	⚡ 1% ↓	💡 37 37 0	🕒 23:14:50 05.09.2018
🏠 КТП-120/2 ПС Анновка	⚡ 5% ↓	💡 38 36 2	🕒 23:16:10 05.09.2018
🏠 КТП-121/1 ПС Анновка	⚡ 2% ↓	💡 44 43 1	🕒 23:15:04 05.09.2018
🏠 КТП-121/2 ПС Анновка	⚡ 128% ↓	💡 43 43 0	🕒 23:16:27 05.09.2018
🏠 КТП-201/1 Анновка	⚡ 23% ↓	💡 35 27 8	🕒 23:15:49 05.09.2018
🏠 КТП-201/2 ПС Анновка	⚡ 17% ↓	💡 35 29 6	🕒 23:15:59 05.09.2018
🏠 КТП-503 ПС Анновка	⚡ 3% ↓	💡 35 34 1	🕒 05:21:49 06.09.2018

ПРЕИМУЩЕСТВА ПОДСИСТЕМЫ



Удобные инструменты для мониторинга



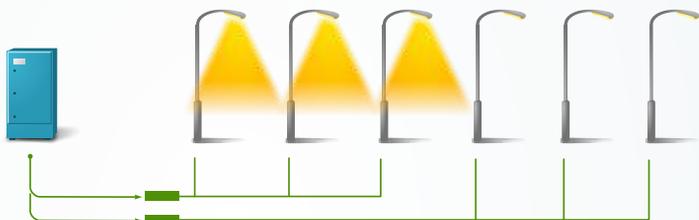
Осведомленность о состоянии оборудования



Оперативная реакция на нештатные ситуации

УПРАВЛЕНИЕ ФАЗАМИ

Аппаратно-программный комплекс, позволяющий управлять сетями наружного освещения пофазно.



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



Небольшие населённые пункты



Индивидуальные жилищные застройки

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Возможность управления объектами по расписанию или по команде диспетчера.
- Возможность планирования включения освещения согласно утвержденному графику, либо с привязкой к солнечному календарю.
- Дистанционный учёт и сбор информации по каждому пункту освещения.
- Автоматический контроль и диагностика шкафов управления (антивандальный датчик, пожарный датчик, датчик освещённости).
- Оперативное оповещение персонала об аварийных и иных событиях.

ПРЕИМУЩЕСТВА ВНЕДРЕНИЯ

- Оптимизация графиков включения/отключения наружного освещения.
- Сокращение затрат на обслуживание и эксплуатацию сетей.
- Повышение уровня оперативно-диспетчерского контроля.

Оборудование Гелиос /

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ НАРУЖНЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ

Позволяет управлять освещением в однофазных и трёхфазных сетях.

Устройство укомплектовано:

- Блоком управления.
- Цифровым прибором учёта.
- Датчиками состояний (пожарный, защитный, антивандальный).
- Коммутационной и защитной аппаратурой.



Сокращение затрат на обслуживание сетей



Повышение уровня оперативно-диспетчерского контроля



Оптимизация графиков включения / отключения наружного освещения

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Управление по расписанию.
- Контроль параметров сети (напряжение, ток, мощность и прочие).
- Выполнение команд диспетчера.
- Работа в автономном режиме.
- Опрос датчиков.
- Опрос прибора учёта.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество фаз	1, 3
Напряжение, В	220
Номинальный ток, А	25, 50, 100
Диапазон рабочих температур, °С	- 40 ... +60
Организация связи	GSM (Ethernet, ВОЛС, DSL, RF)

Оборудование Гелиос /

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ УН-912

предназначен для дистанционного управления наружным освещением, диагностики состояний элементов щита управления и съёма данных с прибора учета (со счетчика эл. энергии).



Диагностика состояния ШУ наружного освещения



Управление линиями наружного освещения



Гибкое изменение режима управления наружным освещением (управление фазами, управление светильниками)

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Сбор данных прибора учета эл. энергии (счетчик), датчиков.
- Передача собранных данных на уровень сбора/представления данных.
- Передача данных о состоянии элементов щита управления.
- Возможность управления объектами по расписанию или по команде диспетчера.
- Оперативное оповещение персонала об аварийных и иных событиях.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Конструкция

Материал корпуса	Пластик
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	160×90×80
Варианты установки	Крепление на DIN-рейку

Интерфейс

Тип	RS-485
Количество	2
Скорость передачи данных, бод/с	1200 ~ 115 200
Максимальная длина линии связи, м	1000
Протокол передачи данных	Modbus
Макс. количество модулей в сети	140
Напряжение изоляции, В	2500

Дискретный ввод типа «контакт с внешним питанием 12 В»

Количество	9
Напряжение изоляции, В	2500

Дискретный вывод

Тип	Электромеханическое реле
Количество	4
Тип контактов	Нормально разомкнутые

Максимальный коммутируемый ток при переменном напряжении ~250 В, А	6
--	---

Максимальное время включения, мс	12
----------------------------------	----

Максимальное время выключения, мс	5
-----------------------------------	---

Питание

Напряжение питания, В	~85...264
-----------------------	-----------

Частота питающего напряжения, Гц	47...65
----------------------------------	---------

Потребляемая мощность, Вт	2
---------------------------	---

Тип	Конденсаторная сборка
-----	-----------------------

Время автономн.работы GSM-модема, мин.	5
--	---

Питание внешних устройств

Выходное напряжение, В	+12
------------------------	-----

Ток, мА	160
---------	-----

Условия эксплуатации

Температура, °С	-40...+60
-----------------	-----------

Подогрев	Опционально
----------	-------------

Дополнительная информация

Время наработки на отказ, ч.	80 000
------------------------------	--------

Время тех. готовности устройства (установления рабочего режима), мин.	2
---	---

Кол-во используемых SIM-карт, не более	2
--	---

Индикаторы	Индикация наличия питания Индикация активной SIM-карты Индикация уровня сигнала сети Индикация обмена по интерфейсу RS-485
------------	---

Сторожевой таймер	Да
-------------------	----

Оборудование Гелиос /

ДАТЧИК ОСВЕЩЁННОСТИ

Предназначен для измерения уровня освещённости с возможностью передачи данных диспетчеру.

Подходит для измерения уровня освещённости:

-  населённых пунктов;
-  дорог и автомагистралей;
-  промышленных предприятий;

-  прилегающих территорий торговых центров, стоянок, складских помещений.



Контроль уровня
освещения



Управление различными
зонами освещения

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Самостоятельное устройство:

- Измерение освещённости (лк).
- Измерение инфракрасного излучения (мВт/мм²).
- Измерение уровней красного, зелёного синего, белого цветов (мВт/мм²).

АСУНО «Гелиос» + датчик освещ.:

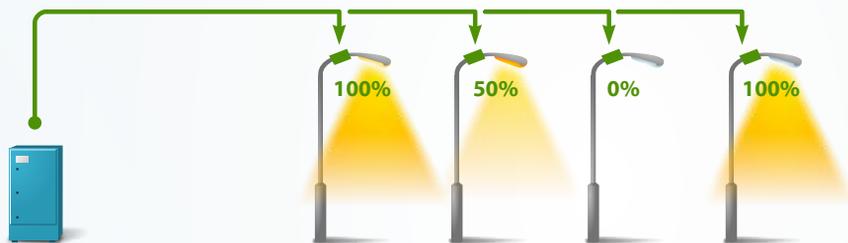
- Определение источника света: искусственное или естественное.
- Информирование диспетчера об уровне освещённости.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон рабочих температур, °C	-40 ... +65
Диапазон измерений, лк	0 ... 10 000
Номинальное напряжение питания, В	12
Диапазон рабочего напряжения, В	10 ... 24
Интерфейс связи	RS-485 (Modbus -RTU)
Степень защиты	IP65

УПРАВЛЕНИЕ СВЕТИЛЬНИКАМИ

Аппаратно-программный комплекс, позволяющий адресно управлять каждым светильником с возможностью объединения в группы, с использованием функции диммирования и мониторинга состояния светильников.



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



Крупные населённые пункты



Крупные промышленные объекты



Торговые и складские помещения, стоянки, АЗС и др.



Дороги и автомагистрали

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Адресное управление режимами включения / отключения каждого светильника.
- Адресное диагностирование состояния ламп.
- Гибкое изменение режимов работы каждого светильника с возможностью диммирования.
- Прогнозирование будущих затрат.
- Интеграция со сторонними системами.

ПРЕИМУЩЕСТВА ВНЕДРЕНИЯ

- Сокращение энергопотребления до 30%.
- Увеличение срока службы ламп.
- Улучшение качества освещения.

Управление светильниками /

УСТРОЙСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ СВЕТИЛЬНИКАМИ

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

-  Не требует построения дополнительных каналов связи для передачи данных
-  Низкое энергопотребление
-  Компактный дизайн

PLC-DALI

Осуществляет приём команд по силовым линиям, их обработку и передачу в соответствии со стандартом DALI.

Ориентирован на управление светодиодными светильниками с блоками питания с поддержкой протокола DALI, предоставляя возможности включения/отключения питания, диммирования и мониторинга состояния.



-  Также может осуществлять управление в автономном режиме (без привязки к АСУНО).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Источник питания, В	95-265 (AC)
Частота, Гц	47-63
Защита от импульсных перенапряжений, В	4000 в течение 20 мкс
Потребляемая мощность, Вт	менее 2
Диапазон температур, оС	-40 ... +70
Влажность, %	5 - 95
Размеры, мм	82 x 57 x 33
Вес, г	~120

PLC-ШИМ и PLC-0-10

PLC-ШИМ и PLC-0-10 управляют блоком питания светодиодного светильника с возможностями включения/отключения питания, диммирования и мониторинга состояния светильников.

Устройства PLC-ШИМ и PLC-0-10 подключаются к блокам питания с типами управления ШИМ и 0-10 соответственно.

i Также могут осуществлять управление в автономном режиме (без привязки к АСУНО).



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ШИМ	0-10
Выход		
Напряжение выходного сигнала, В	10	0-10
Ток выходного сигнала, мА		10
Частота выходного сигнала, кГц	1	-
Питание		
Входное напряжение, В	от 95 до 265	
Частота, Гц	47-63	
Потребляемая мощность, Вт	не более 2	
Изоляция вход-выход, В	2500	
Защита от импульсных перенапряжений, В	4000 в течение 20 мкс	
Диапазон рабочих температур, °С	-40 ... +70	
Влажность, %	5-95	
Размеры, мм	82 x 57 x 33	
Масса, г	~120	

HELIOS-NEMA 7pin

Предназначены для управления светильником с возможностью отключения питания, а также диммирования освещения и мониторинга его состояния. Принимают сигналы по каналу GSM/LoraWAN и преобразуют их в сигналы интерфейса DALI/PWM-сигналы /аналоговые сигналы в диапазоне от 0 до 10 В. Могут управлять блоком питания светодиодных ламп при наличии у них входа с интерфейсом DALI/PWM-входа/аналогового входа.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ВЫХОД	PWM	0-10	DALI
Напряжение выходного сигнала, В	10	0-10	12
Ток выходного сигнала, мА	10	—	10
Частота выходного сигнала, кГц	1	—	—

ОБЩЕЕ

Напряжение питания, В	~85...264
Частота питающего напряжения, Гц	47...65
Потребляемая мощность, Вт	5 / 1
Диапазон рабочих температур, °С	-40...+70
Размеры, мм	76 x 96
Масса, г	250
Диапазон частот, МГц	900 / 1800 / 2100
Канал связи	GSM / LoRaWAN
Степень защиты корпуса	IP 66
Разъёмы для подключения	NEMA 7pin socket (ANSI C136.41)
Геолокация	GPS / Глонасс

ЭПРА «ГЕЛИОС»

Электронная пускорегулирующая аппаратура с функцией диммирования и диагностирования для натриевых газоразрядных ламп (ДНаТ). Имеет встроенный PLC-модем, позволяющий дистанционно управлять яркостью лампы.

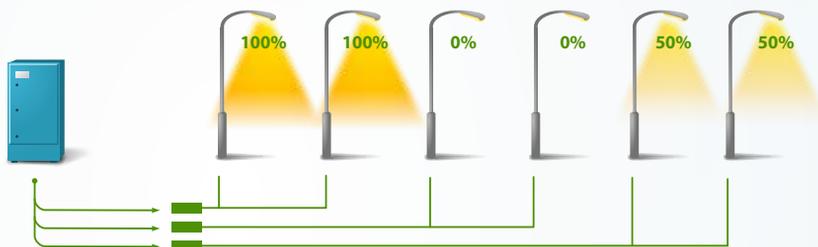


ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочая мощность устройства, Вт	70	100	150	250	400
ТОК ПОТРЕБЛЕНИЯ, А					
100% потребляемой мощности	0,36	0,55	0,78	1,24	1,95
82% потребляемой мощности	0,29	0,45	0,6	1	1,65
63% потребляемой мощности	0,22	0,36	0,45	0,8	1,2
Размеры с креплениями, мм	112 × 106 × 55	163 × 95 × 60	163 × 95 × 60	163 × 110 × 65	163 × 110 × 65
Рабочий диапазон напряжения, В	180..250				
Напряжение сети постоянного тока, В	220..260				
Частота сети, Гц	50/60				
Количество подключаемых ламп, шт.	1				
Интерфейс связи	PLC				
Диапазон рабочих температур, °С	-40 ... +45				
Максимальная температура, °С	70				
Материал	металл				

ДИММИРОВАНИЕ ЛИНИЙ

Аппаратно-программный комплекс, позволяющий управлять линиями освещения с возможностью регулирования уровня напряжения (диммирование).



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



Населённые пункты



Дороги и автомагистрали



Торговые и складские помещения, стоянки, АЗС и другие

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Возможность регулировки напряжения в диапазоне от 170 до 220 В при максимальном напряжении – 270 В.
- Стабилизация выбранного напряжения питания линии освещения.
- Централизованное оперативное управление линиями освещения.
- Дистанционный учёт и сбор информации по каждому пункту освещения.
- Прогнозирование будущих затрат на электроэнергию.

ПРЕИМУЩЕСТВА ВНЕДРЕНИЯ

- Не требуется реконструкция существующих сетей.
- Сокращение энергопотребления до 35%.
- Увеличение срока службы ламп.
- Улучшение качества освещения.

Оборудование Гелиос / **ДИММЕР ЛИНИЙ**

Позволяет управлять линиями освещения с возможностью регулирования уровня напряжения (диммирование).

- Сокращение энергопотребления **до 35%**
- Не требует реконструкции сетей
- Увеличение срока службы ламп



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Возможность регулировки напряжения в диапазоне от 170 до 220 В при максимальном напряжении – 270 В.
- Стабилизация выбранного напряжения питания линии освещения.
- Централизованное оперативное управление линиями освещения.
- Дистанционный учёт и сбор информации по каждому пункту освещения.
- Прогнозирование будущих затрат на электроэнергию.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Шаг регулирования, В	8,5
Диапазон рабочих температур, °С	– 45 ... +60
Номинальная потребляемая мощность, кВА	
однофазное диммирующее устройство	10, 16, 25
трехфазное диммирующее устройство	3×10, 3×16, 3×25
Влажность, %	20 - 80 без отсутствия конденсата
Габаритные размеры (Г×Ш×В), мм	
однофазное диммирующее устройство:	800 × 650 × 250
трехфазное диммирующее устройство:	1700 × 800 × 450

РЕШЕНИЯ ПО МОНИТОРИНГУ ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИКИ

В настоящее время к качеству электроснабжения потребителей предъявляются высокие требования по соблюдению нормативного времени перерыва в электроснабжении. Сложившееся состояние наблюдаемости электрических сетей не отвечает данным требованиям и не позволяет эффективно решать задачи оперативного получения информации о состоянии электроснабжения потребителей и поиска места повреждения.

В целях достижения требуемого уровня наблюдаемости электрических сетей 0,4 – 35 кВ и автоматизации процесса поиска места повреждения ИВТБелГУ разработал решение, позволяющее контролировать состояние электрических сетей и получать сообщения о текущем состоянии –

- в информационную систему диспетчерских пунктов
- на любое устройство с GSM-связью, установленное на рабочем месте диспетчера

Техническое решение ИВТБелГУ позволяет применять индикаторы двух типов:

1. с одним входом контроля наличия напряжения
2. с одним входом контроля наличия напряжения и четырьмя входами типа «сухой контакт».

Все устройства имеют SIM-карту и при обмене данными используют SMS-сообщения.

**СОСТАВ
РЕШЕНИЯ:**



Программное обеспечение «Сириус»



Устройства «Универсальный индикатор» – устанавливаются в сетях 0,4 – 35 кВ

ОСОБЕННОСТИ РЕШЕНИЯ

Простота монтажа

подключение индикатора не требует специальных навыков и может быть выполнено любым сотрудником

Легкость администрирования

требуется только ведение реестра телефонных номеров SIM-карт

Доступность канала связи

устройство передает только SMS-сообщения

Наличие самодиагностики

с передачей «сигнала жизни»: устройство регулярно ведет оповещение о штатном функционировании

Возможность преобразования SMS-сообщений

в протокол МЭК 60870-5-104 с последующей передачей и обработкой данных в информационную SCADA-систему

Поддержка передачи сигнала
на 10 различных устройств

СХЕМА РЕШЕНИЯ



РЕШЕНИЕ ПОЗВОЛЯЕТ

-  Оперативно отслеживать аварийные отключения потребителей услуг (получение сообщения об отсутствии напряжения).
-  Определить время восстановительных работ (время между получением сообщения об отсутствии напряжения и его восстановлением).

-  Производить сравнения качества и надежности предоставляемых услуг по передаче электрической энергии с мировыми компаниями, занимающимися данной сферой деятельности.
-  Проводить мониторинг событий в электрических сетях, ведущих к прерыванию поставок электрической энергии.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- **Дистанционный мониторинг напряжения 0,4-35 кВ.**
- **Съём информации с датчиков «сухой контакт»** выключатели, сигналы оборудования.
- **Измерение параметров отпуска электроэнергии** ток, мощность, энергия.
- **Интеграция с системами SCADA, АСКУЭ, АСУНО, DMS и другие.**
- **Охранная функция** пожарные системы, охрана периметра и другие.
- **Управление оборудованием** выключателями, обогревом, освещением и другими.

УСТРОЙСТВА УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ИНДИКАТОР

Устройства линейки Универсальный индикатор обеспечивают возможность передачи информации отпавкой SMS-сообщений об изменении состояния входа на диспетчерский пункт (телефон или сервер сбора) по GSM-сети.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- контроль состояния входов 220В/сухой контакт;
- формирование и передача сигнала об изменении состояния входа на диспетчерский пункт;
- передача информации по GSM-сети;
- осуществление передачи информации отпавкой SMS-сообщений на сотовый телефон или сервер сбора;
- удаленная конфигурация устройства по GSM-сети.

ПРЕИМУЩЕСТВА РЕШЕНИЯ

- Надёжность
- Масштабируемость
- Оперативность оповещения
- Простота монтажа
- Не требует обслуживания
- Не требует дополнительного блока питания
- Сигнал «жизни»
- Удобство конфигурирования
- Широкие возможности применения
- Большой набор вариантов исполнения

ШИРОКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

	 Подстанции 35-110 кВ	 Подстанции 6-10/0,4 кВ	 Потребители
Охранная сигнализация	+	+	+
Пожарная сигнализация	+	+	+
Аварийное оповещение	+	+	+
Контроль состояния коммутационного оборудования	+	+	+
Контроль наличия напряжения		+	+

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ИНДИКАТОР И-01-01

Устройство предназначено для удаленного контроля состояния дискретного входа 220В посредством GSM-сети. Передача информации осуществляется отправкой SMS-сообщений на сотовый телефон или сервер сбора.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Питание - 220 В;
- 1 дискретный вход для контроля наличия переменного сетевого напряжения (телесигнализация);
- изоляция входов 2,5 кВ;
- встроенный GSM-модем;
- крепление на DIN-рейку;
- 1 SIM-карта;
- габаритные размеры (Д×Ш×В): 90.2x36.3x57.5 мм



УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ИНДИКАТОР И-01-06

Устройство предназначено для удаленного контроля состояния дискретных входов 220В/сухой контакт посредством GSM-сети. Передача информации осуществляется отправкой SMS-сообщений на сотовый телефон или сервер сбора.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Питание - 220 В;
- 1 дискретный вход для контроля наличия переменного сетевого напряжения (телесигнализация);
- 5 дискретных входов для контроля состояния датчиков типа «Сухой контакт» (телесигнализация);
- изоляция входов 2,5 кВ;
- встроенный GSM-модем;
- крепление на DIN-рейку;
- 1 SIM-карта;
- габаритные размеры (Д×Ш×В): 90.2x71x57.5 мм.



ООО «ИВТБелГУ»

308001, Россия, г. Белгород, 1-й
Первомайский переулок, 1а

ОТДЕЛЫ ПРОДАЖ

Москва

+7 495 134-23-85

Белгород

+7 4722 58-00-82

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Бесплатный номер

8 800 511-29-11



**ИНСТИТУТ
ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Белгородского Государственного
Университета

www.ivt.su

www.helios.su

www.mtp04.ru

www.smartcity31.ru