

Автоматизированная система управления наружным освещением

Муниципальные объекты, уличное и дорожное освещение



ГРУППА КОМПАНИЙ
СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

2023 г.

Система АСУНО



Автоматизированная система управления наружным освещением (АСУНО) от ГК «Системы и Технологии» представлена двухуровневой архитектурой: удалённые шкафы управления освещением, расположенные в пунктах включения, помимо локального управления освещением по расписанию, передают данные и принимают управляющие команды с сервера АСУНО, расположенного в диспетчерском центре. В шкафах управления применяются интеллектуальные контроллеры собственного производства. Верхний уровень системы построен на базе ПО «Пирамида».

Система АСУНО

Задачи систем АСУНО

- Автоматическое, автоматизированное и ручное управление наружным (уличным) освещением, а также архитектурно-художественной подсветкой.
- Сбор и передача в диспетчерский центр информации об энергопотреблении и параметрах электрической сети.
- Формирование визуальной среды оператора системы (диспетчера).
- Своевременное выявление аварийных ситуаций на всех уровнях системы.
- Формирование заключений о состоянии осветительных ламп.
- Хранение и обработка данных об энергопотреблении.
- Представление данных об энергопотреблении в сбытовые и контролирующие организации.

Система АСУНО

Эффективность внедрения системы

- Оптимизация потребления электроэнергии за счёт организации учёта энергопотребления, чёткой отработки графика включения и отключения освещения, применения двух режимов работы линий освещения – вечернего и ночного.
- Сокращение затрат на эксплуатацию и обслуживание системы за счёт дистанционного мониторинга, своевременного выявления и устранения аварий, увеличения срока эксплуатации источников света и сокращения частоты их замены.
- Обеспечение надёжности и безопасности системы освещения за счёт централизации управления системой, возможности выявления несанкционированного доступа к оборудованию питающих пунктов и своевременного оповещения диспетчерского персонала.
- Экономия до 35% затрат на энергоресурсы, прозрачная схема энергопотребления в режиме реального времени.

Система АСУНО

Задачи систем АСУНО



Система АСУНО

Шкаф управления



Шкаф управления освещением является центральным узлом локального пункта включения и содержит преднастроенную конфигурацию оборудования:

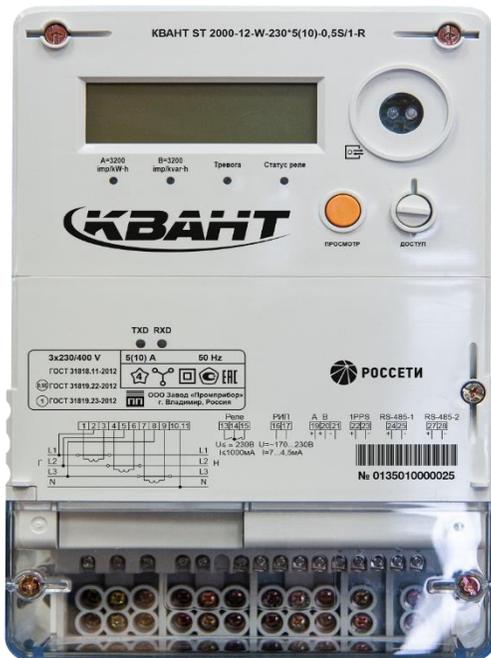
- управляющий контроллер;
- счётчик электроэнергии;
- RF-модем для индивидуального управления и контроля светильников по радиоканалу;
- коммутационную и вспомогательную аппаратуру.

Управление освещением осуществляется:

- по годовому расписанию (графику включений и выключений) с возможными ежедневными коррективами;
- командами с сервера АСУНО или АРМ диспетчера;
- в ручном режиме — непосредственно персоналом;
- с учётом данных датчика освещённости.

Система АСУНО

Трёхфазные счётчики электроэнергии КВАНТ ST 2000-12



- Полное соответствие правилам доступа к минимальному набору функций интеллектуального учёта электроэнергии, утвержденным постановлением Правительства РФ от 19.06.2020 №890 и требованиям СТО 34.01.-5.1-009-2021.
- Наличие исполнений для установки в щиток и на опору (Split).
- Прозрачная клеммная крышка.
- Встроенный либо выносной дисплей.
- Корпус с возможностью установки модуля связи.
- Резервируемые интерфейсы передачи данных RS-485, GSM, NB IoT, PLC, RF-433, RF-868, Ethernet и т.д.
- Фиксация фактов несанкционированного доступа.
- Измерение активной и реактивной энергии в двух направлениях (приём и отдача) и по модулю.
- Функция плавной коррекции времени.
- Срабатывание реле управления нагрузкой:
 - по внешней команде;
 - по превышению заданных пределов параметров сети;
 - по превышению заданного предела ограничения энергопотребления;
 - при попытке несанкционированного доступа.
- Протокол обмена данными по цифровым интерфейсам согласно спецификации ПАО «Россети» - «СПОДЭС».

Система АСУНО

Интеллектуальный контроллер SM160-02M



№ 70046 в
Госреестре СИ



Заключение
МИНПРОМТОРГ России
Выписка из Реестра РПП

- Передача данных с уровня объекта в несколько направлений ИВК ВУ АСКУЭ и АСДУ по стандартным протоколам.
- Сбор данных с приборов учёта энергоресурсов: показания суммарные и по тарифам, часовые профили энергии, события и т.д.
- Ввод телесигнализации и телеизмерений (напряжение, ток, частота и т.п.) с многофункциональных электросчётчиков, цифровых измерителей, терминалов РЗА по интерфейсу RS-485.
- Поддержка более 200 типов приборов учёта различных производителей.
- Поддержка стандартных протоколов передачи данных: СПОДЭС, стандартами МЭК 60870-5-101, МЭК 60870-5-104, МЭК 60870-5-103, МЭК 61850-8-1, Modbus/TCP, Modbus/RTU, FTP, МЭК 62056 (DLMS/COSEM), XML.
- Удалённое конфигурирование по каналам связи стандарта GSM (CSD/GPRS) и Ethernet (TCP/IP).
- Поддержка технологий передачи данных по каналам связи: GSM (CSD/GPRS), Ethernet (TCP/IP), PLC PRIME, RF-433, RF-868, LoRaWAN.
- Поддержка протокола SNMP (контроль связи большой IP сети цифровой системы).
- Наличие встроенных интерфейсов для подключения внешних устройств: Ethernet, USB, 4*RS-485, RS-232.
- Встроенный GPRS/3G модем с двумя SIM-картами.
- Наличие встроенных входов типа «сухой контакт» с возможностью расширения - телесигнализации, телеуправления и телеизмерения (ТС, ТУ, ТИ).
- Режим передачи информации в ИВК ВУ и АСДУ по запросу, по расписанию или спорадически по событию (состояние входов, телеизмерения или выход параметра за установленные границы, несанкционированный доступ к ПУ – вскрытие, применение электромагнитного воздействия и др.);
- Контроллер на Linux – возможна организация защищенного и безопасного канала связи до центра сбора данных;
- Совместимость с сертифицированными Средствами Защиты Информации (СЗИ) VIPNet;
- 100% отечественный продукт.

Система АСУНО

Диспетчерский центр



Сервер диспетчерского центра АСУНО может строиться как на базе стандартного компьютерного оборудования, так и на базе высоконадёжных промышленных компонентов.

Главные функции сервера АСУНО — обеспечение взаимодействия с удалёнными шкафами АСУНО, а также долговременное хранение и обработка данных о включениях освещения, аварийных событиях и потреблении электроэнергии.

Основным программным компонентом сервера АСУНО является серверная составляющая пакета программ «Пирамида 2.0 АСУНО» .

Система АСУНО

АРМ Диспетчера

АРМ диспетчера АСУНО — персональный компьютер, включённый в общую с сервером АСУНО локальную сеть Ethernet и снабжённый специальным программным обеспечением — клиентской составляющей пакета программ «Пирамида 2.0 АСУНО» .

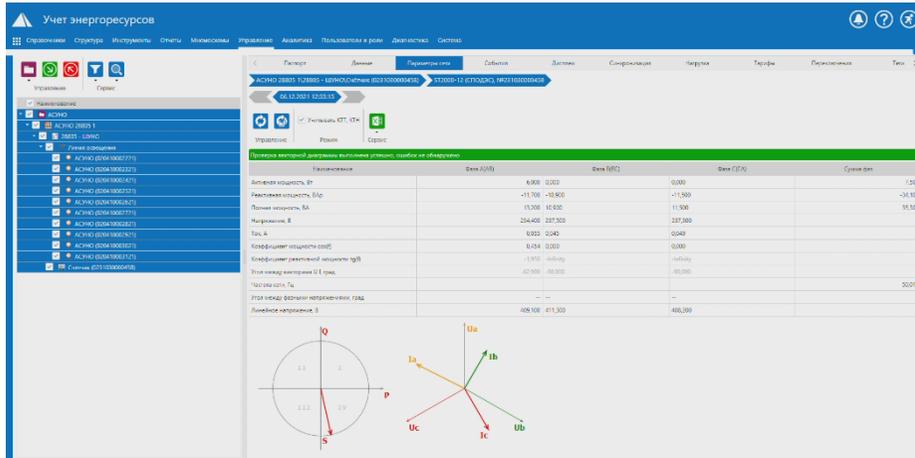
Главные функции АРМ диспетчера АСУНО:

- формирование пользовательского интерфейса (активные SCADA-формы);
- оповещение персонала об аварийных событиях;
- составление и оперативная коррекция расписания наружного освещения;
- дистанционное управление освещением;
- генерация отчётов по энергопотреблению, включениям и отключениям освещения, авариям.



Система АСУНО

Интерфейс



Интерфейс диспетчера АСУНО интуитивно понятен, содержит следующие основные экраны в соответствии с иерархией системы:

- мониторинг всей системы освещения;
- состояние системы освещения уровня района;
- состояние выбранной линии освещения;
- состояние выбранного шкафа АСУНО.

В интерфейсе доступен ряд отчётных форм:

Отчётные формы - предназначены для формирования отчётов о работе АСУНО и отдельных пунктов включения за выбранный период времени. Отчёты составляются на основе архивов базы данных.

Отчёт о расписании - ежемесячное расписание для шкафа ПВ с учётом структуры шкафа и поправок расписания.

Отчёт о переключениях - позволяет сравнить соответствие работы шкафа ПВ записанному для него расписанию. Кроме переключений контакторов в отчёте отражаются изменения режима работы шкафа и значения датчика освещённости.

Отчёт о тревогах - отображаются все аварийные сигналы, время их появления и исчезновения.

Система АСУНО

Реализованные проекты

«Королёвская электросеть СК»

реализовано внедрение АСУНО Пирамида, г. Королев, ул. Исаева.

«Красноярская железная дорога»

реализовано внедрение АСУНО железнодорожных станций Мариинск и Бугач Красноярского края на базе АСУНО Пирамида.

ООО «Оренбургская городская сетевая компания»

реализовано пилотное внедрение АСУНО Пирамида отходящих линий ТП-77 ООО

ГБУ ВО «Управление автомобильных дорог Администрации Владимирской области»

внедрение АСУНО Пирамида в д. Бабаево Собинского района, автодорога Колокша-Кольчугино-Александров-Верхние Дворики с км. 5,253 по км. 5,961, Владимирская область.

Администрация Кольчугинского района Владимирской области

реализована система АСУНО Пирамида в г. Кольчугино.

Спортивный комплекс «Лужники»

реализованы поставка оборудования и ПО АСУНО Пирамида на объекте «Большая Спортивная Арена «Лужники».



Система АСУНО

Реализованные проекты

В 2021 году реализован проект АСУНО для города Суздаля:

- монтаж и наладка на 35 объектах автоматизации шкафов АСУНО (производства ООО Завод «Промприбор», входящего в ГК «Системы и Технологии»), ключевой частью которых являются интеллектуальные контроллеры SM160;
- создание диспетчерского центра с сервером на базе российского программного обеспечения «Пирамида 2.0» (разработанного ООО «АСТЭК», входящего в ГК «Системы и Технологии»);
- пусконаладочные работы, проведение предварительных испытаний, опытной эксплуатации и подготовки персонала заказчика.



**АДМИНИСТРАЦИЯ
ГОРОДА СУЗДАЛЯ**

Красная площадь, д.1,
г. Суздаль, 601293
тел. (09231) 2-07-15 факс (09231) 2-10-66
e-mail: suzdal@avo.ru
www.GorodSuzdal.ru
ОКПО 04023854, ОГРН 1023302552646,
ИНН/КПП 3310001017/331001001

29.03.2022 № 54/001кх
на № _____ от _____

Генеральному директору
АО ГК «Системы и технологии»

Д.А.Помыкалову

Уважаемый Дмитрий Анатольевич!

АО ГК «Системы и Технологии» в 2021 году выполняли работы по модернизации системы управления наружным освещением (АСУНО) для нужд муниципального образования город Суздаль Владимирской области.

В составе работ предусматривалось:

- монтаж и наладка на 35 объектах автоматизации шкафов АСУНО, производства ООО Завод «Промприбор»;
- создание диспетчерского центра с сервером на базе программного обеспечения «Пирамида 2.0», разработанного ООО «АСТЭК»;
- пусконаладочные работы, проведение предварительных испытаний, опытной эксплуатации, подготовка персонала заказчика.

Реализация проекта АСУНО является важной задачей в рамках исполнения Указа Президента РФ от 29.01.2021 № 37 «О праздновании 1000-летия основания г. Суздаля Владимирской области», поэтому, несмотря на сжатые сроки, АО ГК «Системы и Технологии» выполнили работы в полном объеме и надлежащего качества.

За время реализации проекта специалисты компании подтвердили свой высокий профессиональный уровень и компетентность при выполнении поставленных задач. Все работы были выполнены в установленные сроки и в соответствии с требованиями технического задания. АО ГК «Системы и Технологии» зарекомендовало себя как надежная, ответственная и компетентная организация.

За успех в реализации, индивидуальный и гибкий подход, ответственность в работе, администрация города Суздаля выражает благодарность Вам и Вашему коллективу, желает новых достижений в профессиональной деятельности, а также надеется на дальнейшее сотрудничество.

Глава администрации
города Суздаля

С.В.Сахаров

исп. Н.В.Ананьина
849231 2 08 20



ГРУППА КОМПАНИЙ
СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ



Главный офис	600014, Владимирская обл., г. Владимир, ул. Лакина, д. 8А
Телефоны	(4922) 33-67-66, 33-79-60, 33-93-68
Факс	(4922) 42-45-02
Электронная почта	st@sicon.ru
Офис в Москве	г. Москва, Краснопресненская наб. 12, офис 920