

Система АСКУ ТП10, 35, 150кВ

(Energy Storage и диспетчеризация данных)

КОМПАНИЯ
ЭКОПРО+

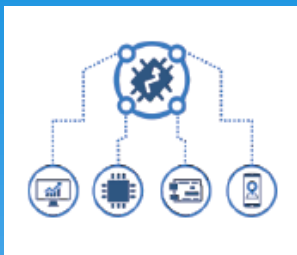


+380675125757

г. Николаев

ПРОЕКТИРОВАНИЕ, МОНТАЖ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ БЫТОВЫХ И
ПРОМЫШЛЕННЫХ СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Возможности платформы IoT для сбора, обработки, визуализации и управления ТП



ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВ ПО
ОТРАСЛЕВЫМ СТАНДАРТНЫМ
ПРОТОКОЛАМ IOT –
MQTT, COAP И HTTP

АСКУ ТП10, 35, 150кВ



СБОР, ХРАНЕНИЕ И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ
ТЕЛЕМЕТРИЧЕСКИХ ДАННЫХ



УПРАВЛЕНИЕ И КОНТРОЛЬ ВАШИМИ
УСТРОЙСТВАМИ И АКТИВАМИ
БЕЗОПАСНЫМ СПОСОБОМ



ИНТЕГРАЦИЯ УСТРОЙСТВ,
ПОДКЛЮЧЕННЫХ К УСТАРЕВШИМ
И СТОРОННИМ СИСТЕМАМ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
СУЩЕСТВУЮЩИХ
ПРОТОКОЛОВ.



ПРОЦЕСС И РЕАКЦИЯ
Определение цепи правил обработки
данных и порядка реагирования на
входящие сигналы о событиях

ОСОБЕННОСТИ АСКУ ТП 10, 35, 150кВ

СБОР ДАННЫХ ТЕЛЕМЕТРИИ

Сбор и хранение телеметрические данных надежным способом, сохраняя сетевые и аппаратные сбои. Доступ к собранным данным с помощью настраиваемых веб-панелей или API-интерфейсов на стороне сервера.

МНОГО ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Поддержка многопользовательских установок из коробки. У одного пользователя могут быть несколько администраторов и миллионы датчиков устройств.

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ

Предоставляет 30+ настраиваемых виджетов возможность создавать собственные виджеты с помощью встроенного редактора.

НАСТРОЙКА И ИНТЕГРАЦИЯ

Расширение функциональности платформы с помощью настраиваемых цепочек правил, виджетов и транспортных реализаций - поддержки MQTT, CoAP и HTTP, а также возможность настройки поведения существующих протоколов.

УПРАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВАМИ

Позволяет контролировать клиентские стороны и предоставлять атрибуты устройства на стороне сервера. Предоставляет API для серверных приложений для отправки RPC-команд на устройства и наоборот.

МЕХАНИЗМ ПРАВИЛ IOT

Обработка входящих данных устройства с помощью гибких цепочек правил на основе атрибутов сущности или содержимого сообщения. Настройка и управление устройствами с помощью настраиваемых правил и конструктора drag-n-drop.

ОТКАЗОУСТОЙЧИВОСТЬ

Все серверы сущностей идентичны. Сбой узла автоматически определяется. Неисправные узлы могут быть заменены без простоя. Сохраненные данные реплицируются с использованием надежной базы данных NoSQL.

ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ МАСШТАБИРУЕМОСТЬ

Количество поддерживаемых запросов и устройств на стороне сервера увеличивается линейно, вследствие чего отсутствует простой, перезагрузка сервера или ошибки приложения.

УПРАВЛЕНИЕ АВАРИЙНЫМИ СИГНАЛАМИ

Предоставляет возможность создавать и управлять сигналами тревоги. Позволяет отслеживать аварийные сигналы в реальном времени и распространять сигналы тревоги на иерархию связанных объектов.

БЕЗОПАСНОСТЬ

Поддержка шифрования транспорта для протоколов MQTT и HTTP (s). Поддержка аутентификации устройства и управления учетными данными устройства.

УПРАВЛЕНИЕ АКТИВАМИ

Обеспечивает возможность регистрации и управления активами. Позволяет предоставлять атрибуты активов на стороне сервера и отслеживать связанные с ними аварийные сигналы.

Преимущества комплекса



≥0 км радиус передачи

Дальность передачи данных от счетчика до базовой станции – 10 км в городской застройке и ≥0 км на открытой местности без концентраторов



Удаленное управление

Дистанционное отключение и ограничение нагрузки без выезда бригады. Программирование и настройка тарифов



Неограниченное масштабирование

Добавление новых счетчиков не ограничено адресным пространством или архитектурой. Расширение без наращивания инфраструктуры



Дешевле аналогов

Стоимость точки учета дешевле, чем у традиционных технологий. Стоимость сетевого оборудования в доле точки учета незначительна, так как одна БС имеет неограниченную емкость.



100% современная разработка

Технология связи, сетевая инфраструктура, модемы и программное обеспечение разработаны с учетом последних стандартов



Свободное использование

Передача происходит на частоте 868 МГц при мощности до 25 мВт. Согласно Решению НКРЗІ разрешается свободное бесплатное использование



100% собираемость данных

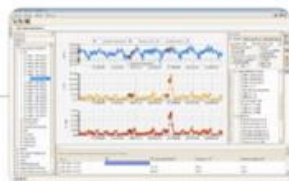
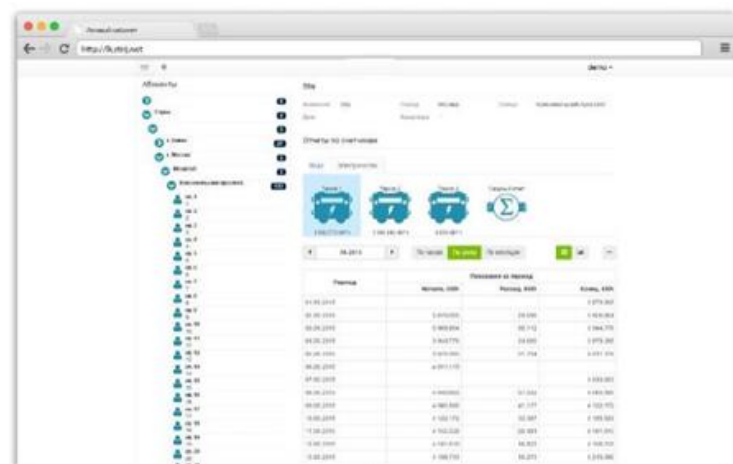
Сеть строится с использованием топологии «звезда». Отказ одной точки никак не влияет на работоспособность других счетчиков, а выявление неисправностей — дело 1 минуты



Высокая проникающая способность

Бетонные стены, металлические шкафы и подвалы не являются помехой. Энергетики сигнала достаточно для работы в сложных городских условиях

Интерфейс клиента АСКУ ТП 10, 35, 150кВ



Личный кабинет потребителя

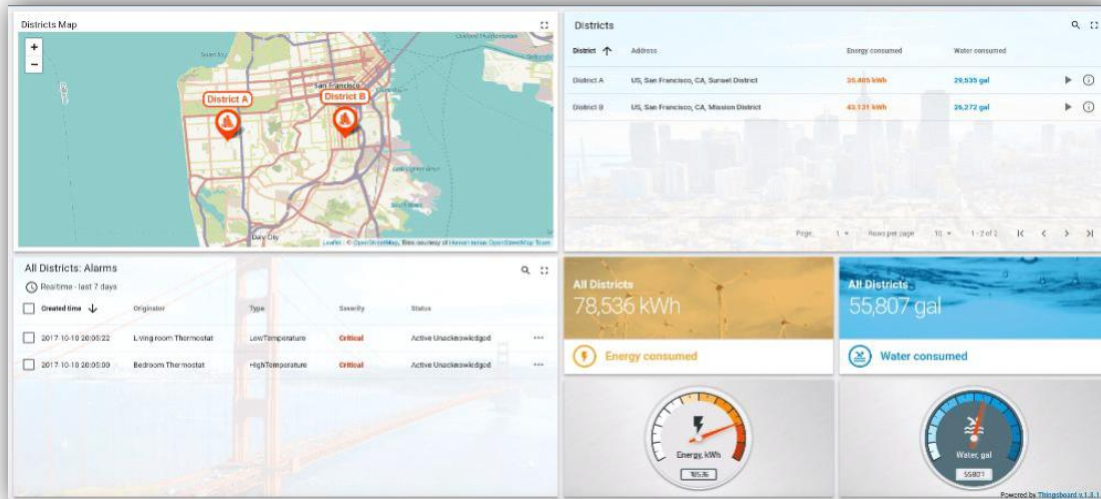
Личный кабинет для сотрудников и потребителей: все показания отображаются в личном кабинете и доступны через интернет из любой точки мира и любого устройства.

- **Онлайн доступ** к почасовой статистике фактического потребления каждого потребителя, всего района или конкретного узла учета за любой заданный период.
- **Настраиваемый интерфейс:** можно отобразить определенные данные, сравнивать показания счетчиков, мониторинг различных устройств (счетчиков воды, электричества, газа). Балансовый отчет ИПУ и ТП.
- **Интеграция** с системами заказчика: бухгалтерского учета и биллинга, 1С, ЕИРЦ, АИИС КУЭ, SCADA. HTTP GET запросы, формат JSON, XML, выгрузка в Excel и CSV файлы, выгрузка данных в 1С и SAP
- **Возможность доступа** к системе по email или номеру мобильного телефона.
- **Возможность настройки СМС** оповещений с данным о расходах или предупреждением о вмешательстве в работу счетчиков.
- **Высокий уровень защиты** персональных данных через SSH, широкие возможности по разграничению доступа к данным.

ЛИЧНЫЕ ПАНЕЛИ (ИНТЕРФЕЙС) ИОТ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

АСКУ ТП 10, 35, 150кВ позволяет создавать богатые панели мониторинга IoT для визуализации данных и управления удаленными устройствами в режиме реального времени. Более 30 настраиваемых виджетов позволяют создавать пользовательские панели мониторинга конечного пользователя для большинства случаев использования IoT.

Варианты интерфейсов панелей мониторинга



ОТСЛЕЖИВНИЕ ФЛОТА ДАТЧИКОВ

Предоставление и хранение данных с интеллектуальных счетчиков, визуализация данных в реальном времени о потреблении энергии на панелях конечных пользователей, интеграция со сторонними платформами аналитики.



SMART УЧЕТ ЭНЕРГИИ

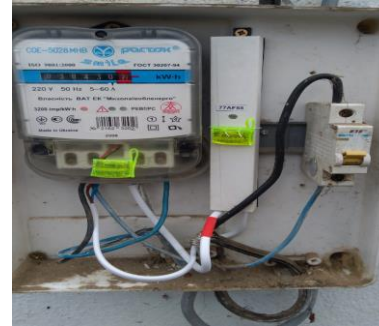
Сбор важных индикаторов для вашего сельскохозяйственного производства (погодные условия) и визуализация их через датчики IoT с помощью настраиваемых панелей пользовательского интерфейса.

Примеры оборудования АСКУ ТП10, 35, 150кВ

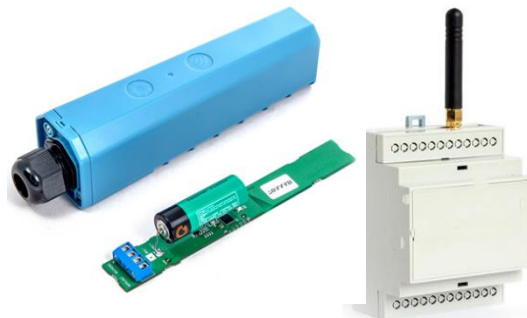
LPWAN радиомодем



Щиты ТП со смонтированным оборудованием



Модемы



Базовая станция



Базовая станция ASKY TP 10, 35, 150кВ — стационарная радиостанция, для развертывания телематической сети.

Станция принимает сигналы от модемов ASKY TP 10,35, 150 кВ, интегрированных устройств, счетчиков и сенсоров. Сигналы от тысячи модемов поступают на базовую станцию. Данные передаются в личный кабинет через интернет.

Широкий территориальный охват

Дальность действия 10 км (300 км²) в городской застройке, 20 км (8 000 км²) за городом.

2 млн устройств – емкость станции

За счет технологии параллельной обработки спектра, высокой мощности и узкополосной модуляции.



Ключевые характеристики

- Возможность работы под открытым небом
- Скорость 100 бит / секунду
- Мощность излучения не превышает 25 мВт
- Резервный источник питания
- Обратный канал: WAN, GPRS/3G/4G/LTE, VSAT.

Корпус

- Размеры 285 x 215 x 100 мм
- Алюминиевый корпус
- Вес 2 кг
- Температура эксплуатации от -30°C до +75°C
- Класс защиты IP67
- Контроль несанкционированного вскрытия

Модем интерфейсный

Интерфейсный модем АСКУ ТП 10, 35, 150кВ подключается к однофазному или трехфазному электросчетчику с цифровым выходом RS-232 или RS-485. Модем работает от встроенного источника питания D-типа.



≥0 км радиус передачи

Дальность передачи данных от модема до базовой станции – 10 км в городской застройке и ≥0 км на открытой местности без концентраторов



10 лет работы от батареи

Модем работает от аккумуляторной батареи не подверженной саморазряду. Энергоэффективный протокол экономит ресурс батареи.



Внешнее питание

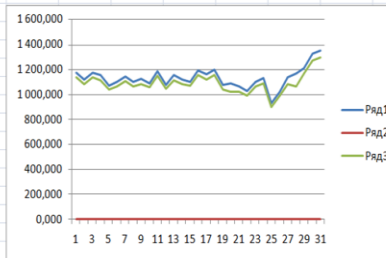
Подключение внешнего питания для повышенной периодичности передачи данных

Основные характеристики Технологии радиосвязи Интерфейсы

- Габариты: 200 мм × 70 мм × 57 мм
- Вес: 210 гр.
- Материал: поликарбонат / ABS UL94-VO
- Температурный режим от -40 до +85 °C
- Защита корпуса от влаги: IP31
- Способ крепления: DIN-рейка
- Сверхпомехоустойчивый протокол
- Передача данных в зашифрованном виде
- Частота: 868 МГц, не требует лицензирования
- Мощность: до 25 мВт, не требует разрешения
- Излучение: в 80 раз меньше, чем от моб. телефона
- Фазовая модуляция сигнала
- Цифровой канал
- Последовательный порт RS-232
- Последовательный порт RS-485
- Импульсный вход: 2 шт.
- Разъем N-SMA для подключения внешней антенны

Примеры интерфейсов на реализованных объектах

Розрахунок балансу по АТ "МиколаївОблЕнерго", Очаківська філія, Острівка, ТП-209						
за період з 01.05.2019 по 01.06.2019						
Дата	Споживання				Небаланс	
	Вхід: 1		Вихід: 31		Відносний, %	Абсолютний, кВт·г
	Енергія, кВт·г	Відсутні дані, шт	Енергія, кВт·г	Відсутні дані, шт		
01.05.2019	1 168,960	0	1 132,886	0	3,086	36,074
02.05.2019	1 113,520	0	1 079,153	0	3,086	34,367
03.05.2019	1 170,480	0	1 132,170	0	3,273	38,310
04.05.2019	1 150,320	0	1 112,542	0	3,284	37,778
05.05.2019	1 068,560	0	1 037,225	0	2,932	31,335
06.05.2019	1 097,120	0	1 063,477	0	3,066	33,643
07.05.2019	1 138,480	0	1 104,233	0	3,008	34,247
08.05.2019	1 095,040	0	1 063,393	0	2,890	31,647
09.05.2019	1 119,280	0	1 082,366	0	3,298	36,914
10.05.2019	1 086,000	0	1 054,361	0	2,913	31,639
11.05.2019	1 180,560	0	1 144,587	0	3,047	35,973
12.05.2019	1 072,640	0	1 040,759	0	2,972	31,881
13.05.2019	1 149,280	0	1 112,503	0	3,200	36,777
14.05.2019	1 113,520	0	1 078,164	0	3,175	35,356
15.05.2019	1 099,760	0	1 065,890	0	3,080	33,870
16.05.2019	1 191,200	0	1 150,770	0	3,394	40,430
17.05.2019	1 157,360	0	1 117,550	0	3,440	39,810
18.05.2019	1 194,240	0	1 151,815	0	3,552	42,425
19.05.2019	1 074,160	0	1 038,552	0	3,315	35,608
20.05.2019	1 084,160	0	1 022,229	0	5,712	61,931
21.05.2019	1 058,960	0	1 022,204	0	3,471	36,756
22.05.2019	1 021,840	0	991,557	0	2,964	30,283
23.05.2019	1 097,520	0	1 058,960	0	3,513	38,560
24.05.2019	1 126,000	0	1 086,062	0	3,547	39,938
25.05.2019	926,640	0	898,051	0	3,085	28,589
26.05.2019	1 019,040	0	987,162	0	3,128	31,878



ВДАЛЕ ВИПРОБУВАННЯ
с. Острівка, ТП 10кВ

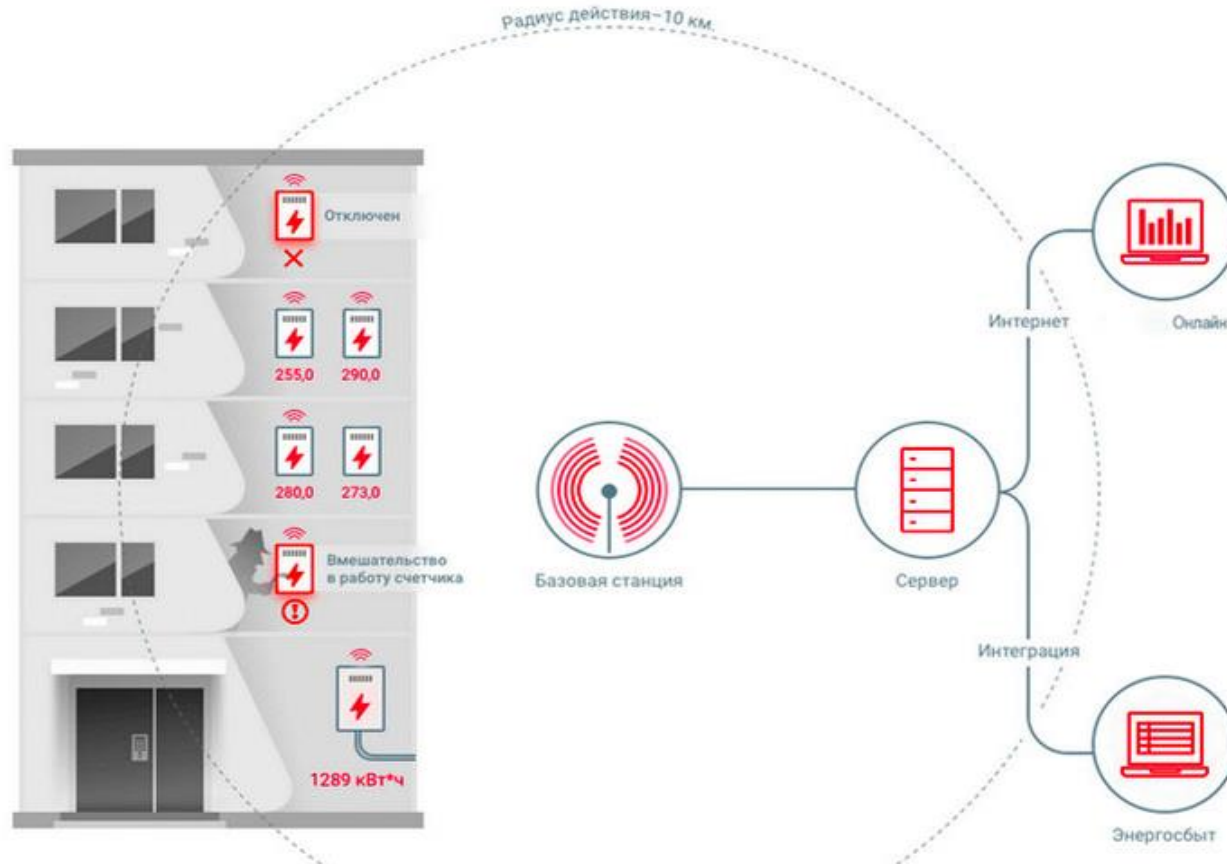
Кінбурська коса- с. Василівка,
с. Покровка с. Покровське –
дальність зв'язку >20 км. до БС.
100% зчитування щоденних даних.



Учет электроэнергии показан на примере реализованного учета в г. Николаев сеть магазинов « Градус » на базе АСКУ ТП 10, 35, 150кВ

Как работает

- Модемы передают показания телеметрии по беспроводному каналу в интернет.
- Сеть развернута в г. Николаеве. Радиус действия одной БС от 4 до 20 км, емкость свыше 2 млн. устройств
- Показания телеметрии поступают в личный кабинет пользователя: диспетчера, оператора.
- Система интегрируется с приложениями клиентов: АИИС КУЭ, SCADA, ERP и тп.



Наши поставщики Energy Storage



LG Chem



Приглашаем к сотрудничеству
партнеров
для совместной реализации пилотного
проекта Energy Storage 2,7МВт/ч на
территории Украины

067 512 57 57 Чабанюк Николай Алексеевич.

[*eco.pro.plus3@gmail.com](mailto:eco.pro.plus3@gmail.com)

