



УМНЫЙ УЧЕТ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Бачурин Дмитрий



ЭНЕРГОКАБИНЕТ – СИСТЕМА УЧЕТА И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ

ПУТЬ РАЗВИТИЯ



Поддержка приборов
разных производителей:

1. драйвера ПУ
2. адаптация модели
данных
3. интеграция с PCO

Поддержка приборов
разных производителей:

1. драйвера ПУ
2. адаптация модели данных
3. интеграция с PCO

Развитие бизнес
процессов:

1. установка, демонтаж, поверка или ремонт ПУ
2. обращения в диспетчерскую

“

Те, кто хочет выпускать безупречный софт, должны делать собственное железо

-Алан Кэй

ЕДИНАЯ ЭКОСИСТЕМА



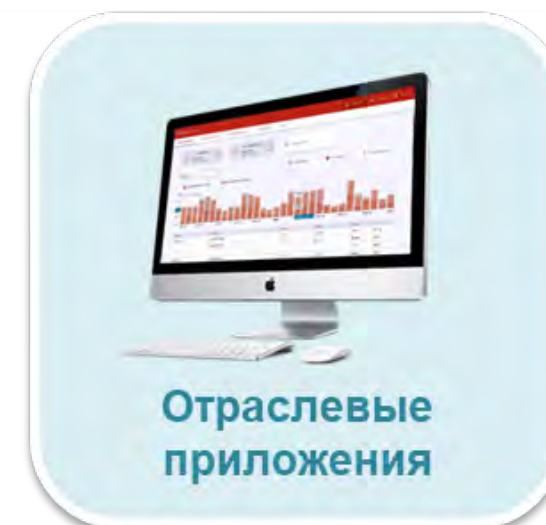
Приборы учета марки KARAT
собственные разработки
и производства



Сеть передачи данных
использует проводные и
беспроводные технологии



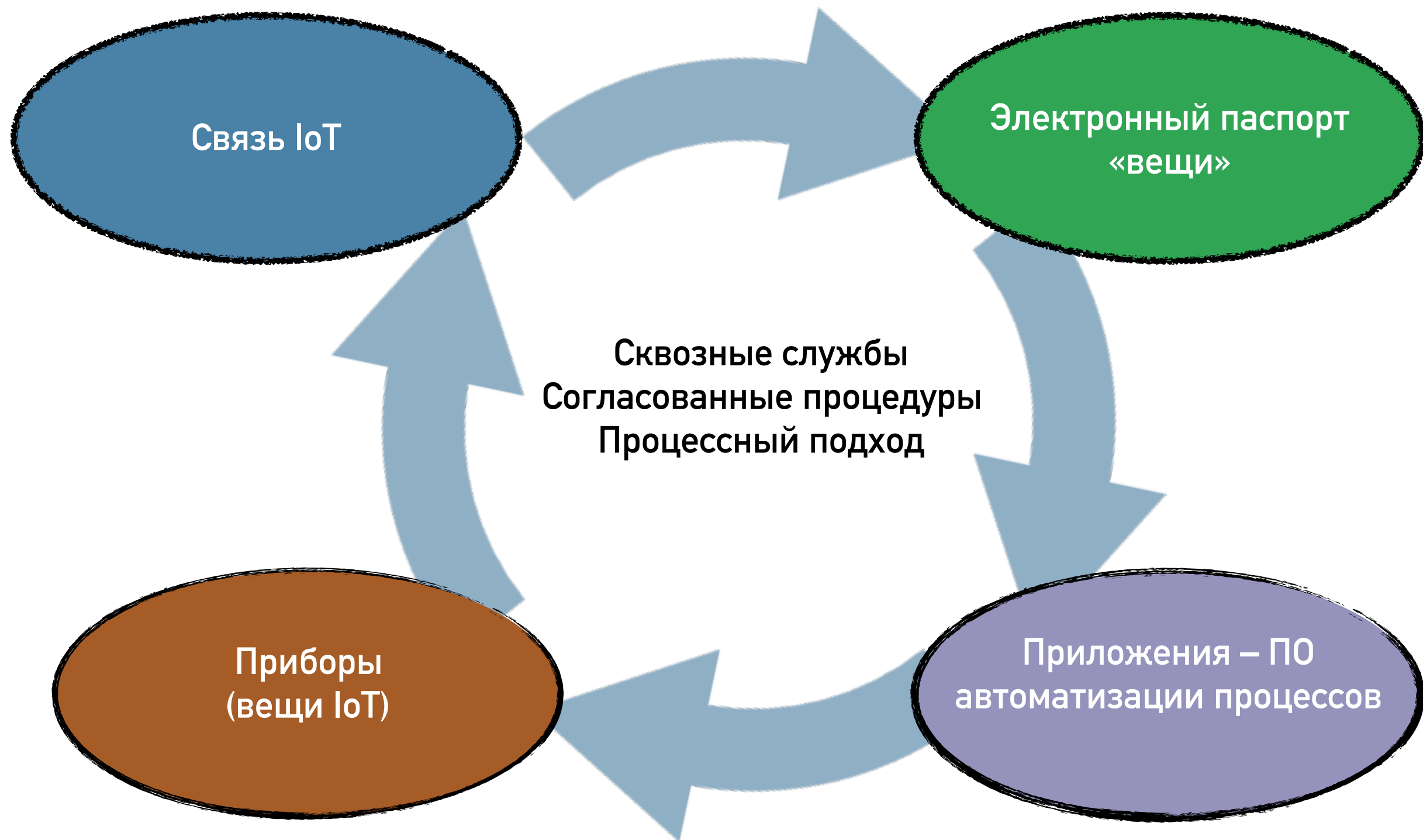
Информационная платформа ЭНЕРГОКАБИНЕТ
решение в области измерений, профессиональный
инструмент для всех участников рынка коммунальной
энергетики



МИР ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ



МИР ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ



ГДЕ МЫ СЕЙЧАС



- *ЭнергоКабинет*
- *Экосистема*
- *Поддержка приборами измерений сети LoRaWAN
(О. Коновалов)*
- *Технологическая модель экосистемы*
- *Пример инсталляции ПУ*
- *Конец*

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ



ЭнергоКабинет

Сервисный
центр

Электронный
Паспорт

Другое ПО

Внешние
системы

Сервер опроса

Сервер приложений

Сервер сети

Внешние серверы сети

Базовые станции LoRa

Ethernet сеть

Внешние базовые станции LoRa

Приборы учета

Внешние устройства

СЛУЖБА ВРЕМЕНИ



СЛУЖБА ВРЕМЕНИ



- Единство времени между ПУ
- Своевременный сбор данных с ПУ, соблюдая требование оптимально загрузки сети связи
- Требование к протоколу взаимодействия с ПУ
- Синхронизация и коррекция времени между ПУ и ПО

СЕАНС РЕГИСТРАЦИИ НОВОГО ПРИБОРА УЧЕТА



СЕАНС РЕГИСТРАЦИИ НОВОГО ПРИБОРА УЧЕТА



ЭНЕРГОКабинет Показания Журнал Настройки Справка

ПРИБОРЫ УЧЕТА ИЗВЕЩЕНИЯ

Добавление ПУ

Укажите штрихкод ПУ вручную или с помощью камеры Вашего телефона

СЕАНС РЕГИСТРАЦИИ НОВОГО ПРИБОРА УЧЕТА



16:52

//home.energokabinet.ru

ЭК

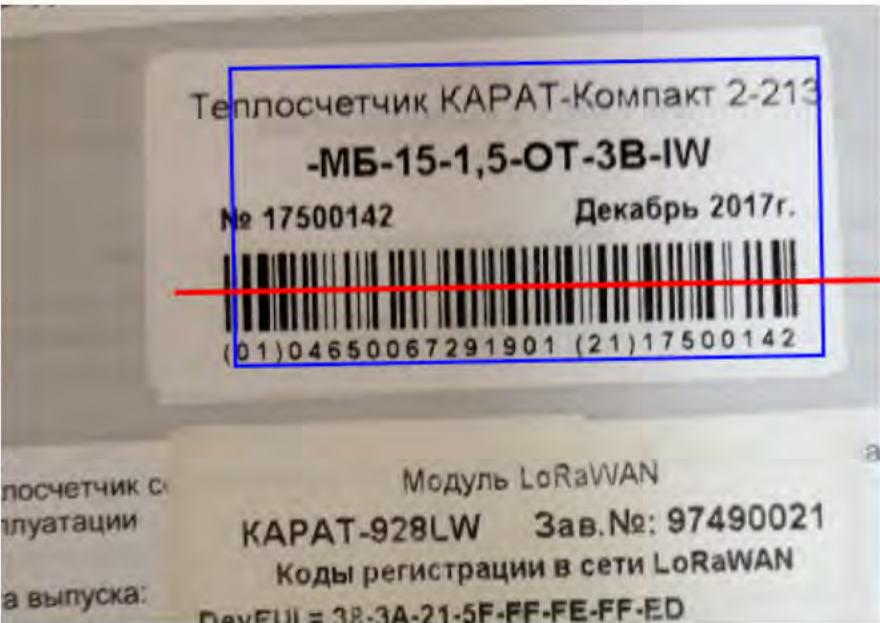
ПРИБОРЫ УЧЕТА

ИЗВЕЩЕНИЯ

Добавление ПУ

Укажите штрихкод ПУ вручную или с помощью камеры Вашего телефона

Использовать камеру



Теплосчетчик KARAT-Компакт 2-213
-МБ-15-1,5-ОТ-3В-1W
№ 17500142 Декабрь 2017г.
(01)04650067291901 (21)17500142

Модуль LoRaWAN
KARAT-928LW Зав.№: 97490021
Коды регистрации в сети LoRaWAN
DevEUI = 38-3A-21-5F-FF-FE-FF-ED

сканирован код 01046500672919012117500142

СЕАНС РЕГИСТРАЦИИ НОВОГО ПРИБОРА УЧЕТА



ПУ № 17500142 KARAT-Компакт

установка ПУ

✓ ввод настроек ПУ

Часовой пояс
Самара (GMT +04)

Следующая поверка
11.12.2022


Настройка счетчиков

1 ← [иконки]

2 ← [иконки]

3 ← [иконки] Газ

2 проверка связи с ПУ

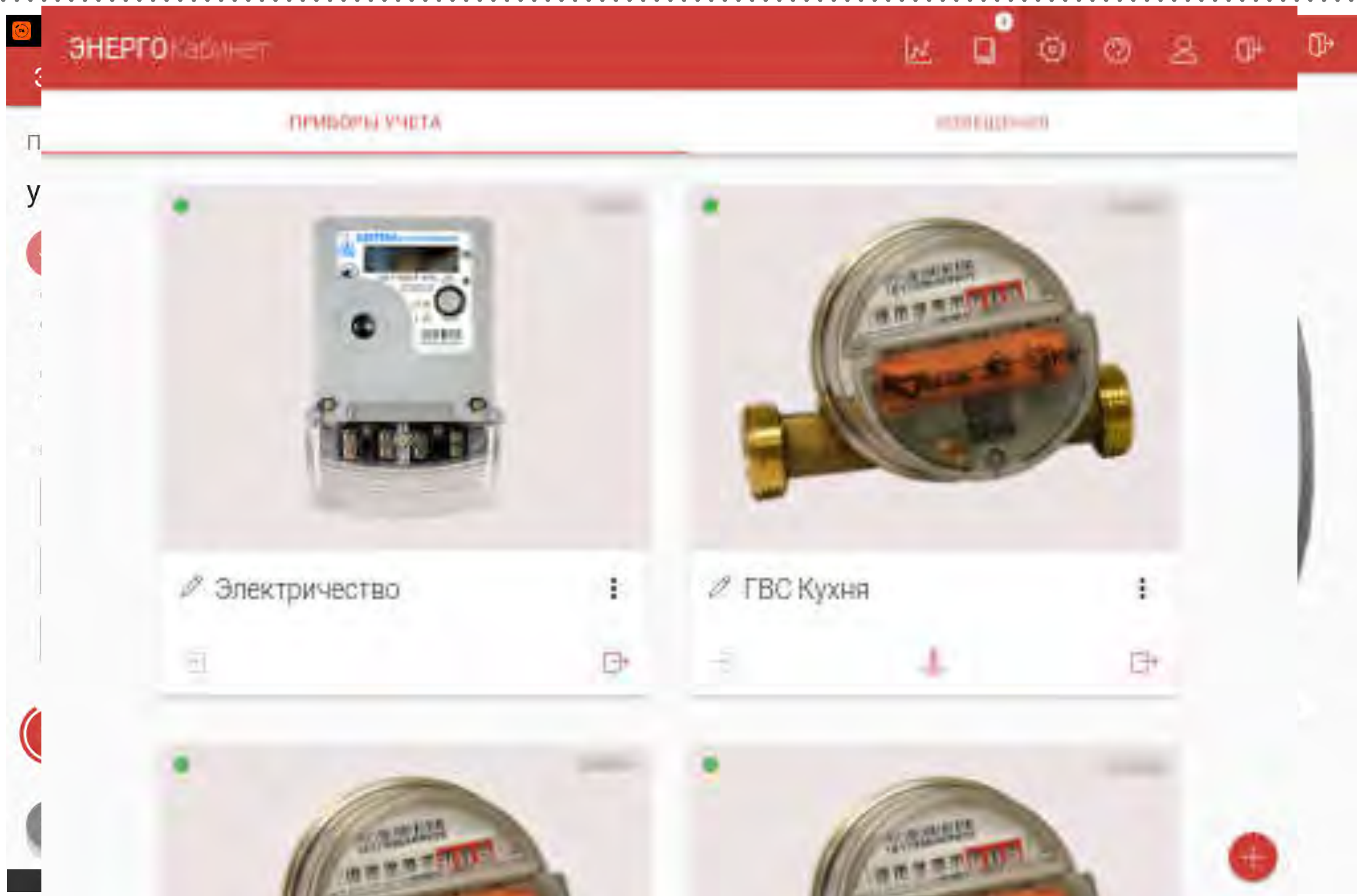


Поднесите магнит к месту на приборе, указанному мигающей точкой на изображении

← контроль соответствия пас

← контроль соответствия паспорту

СЕАНС РЕГИСТРАЦИИ НОВОГО ПРИБОРА УЧЕТА



СЕАНС РАЗОБЛАЧЕНИЯ. ЧАСТЬ 1



Ввод уникального идентификатора ПУ

Запрос в Электронный Паспорт за параметрами ПУ

Создание профиля КУ в LoRa-сервере

1. DevEUI - глобально уникальный идентификатор КУ (аналог mac-адреса)
2. AppEUI - глобально уникальный идентификатор приложения
3. DevAddr - динамический адрес КУ в сети

СЕАНС РАЗОБЛАЧЕНИЯ. ЧАСТЬ 1



Ввод уникального идентификатора ПУ



Запрос в Электронный Паспорт за параметрами ПУ



Создание профиля КУ в LoRa-сервере

СЕАНС РАЗОБЛАЧЕНИЯ. ЧАСТЬ 2



Поднесли магнит к ПУ

Регистарция КУ на сервере сети по воздуху

Сервер сети определяет скорость и мощность передачи сигнала при выходе на связь

Приложение производит процесс регистрации нового ПУ:

1. Сверка соответствия параметров ПУ
2. Определение режима работы с ПУ
3. Подключение к службе времени системы
4. Определение расписания выхода на связь

1. NwkSKey - сетевой сессионный ключ для проверки валидности сообщений между КУ и сервером сети
2. AppSKey - сессионный ключ приложения для шифрования полезной нагрузки сообщений

“

Давайте строить сети вместе!

Сервер сети предоставим бесплатно!*

Бесплатный доступ в home.energokabinet.ru

**- при использовании приборов НПО Карат*

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ