



НПО KARAT. На рынке Энергосбережения с 1994г.

Цифровые беспроводные решения в тепло- и водоснабжении

*Зобнин Сергей Викторович
Менеджер по продажам*

Беспроводная система диспетчеризации



- Построение собственной или использование существующей сети
- Масштабируемая архитектура сети
- Организация системы на действующем жилье
- Единовременный сбор показаний приборов учета
- Интеграция с внешними системами
- Упрощенный ввод в эксплуатацию
- Минимализация человеческого участия
- Открытые протоколы
- Кодирование и шифрование передаваемых данных
- Непрерывная работа
- Выбор поставщика оборудования



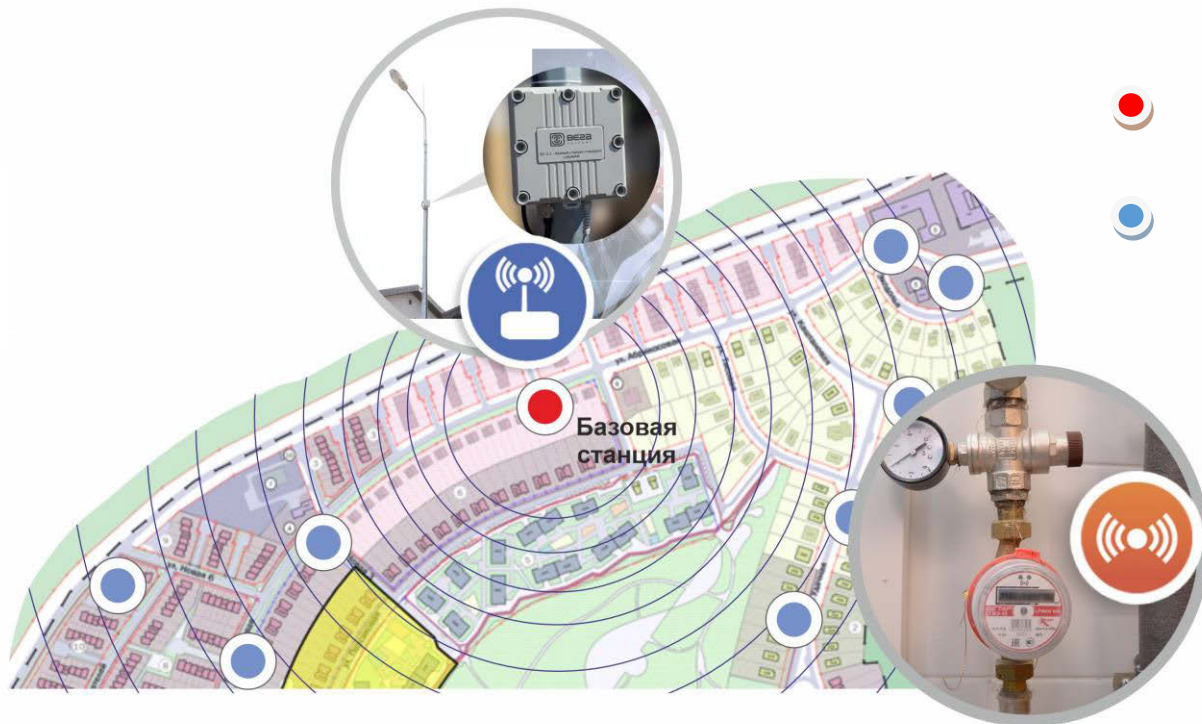
Беспроводная система диспетчеризации: LoRaWAN



Радиопланирование объекта на примере ЖК «Совушки»



Оценка затрат для создания инфраструктуры передачи данных по сети LoRaWAN



Место установки базовой станции и антенны



Места установки счетчиков воды с радиомодулем LPWAN 868 KARAT

Примеры реализованных проектов с технологией LoRaWAN



ТСЖ «Вертикаль», 187 квартир

- Теплосчетчики Карат-Компакт 2-213
- Счетчики воды Бетар с модулем LPWAN 868 KARAT
- ПО «Энергокабинет»

ЖК «Интеллект квартал» (3 очередь), 469 квартир

- Теплосчетчик KARAT-Компакт-2-213 с цифровым интерфейсом M-Bus
- Счетчики воды Бетар с модулем LPWAN 868 KARAT
- ПО «Т.Оне»

ЖК «Изумрудный бор», 170 квартир

- Теплосчетчик KARAT-Компакт-2-213 с модулем LoRaWAN
- Счетчик воды СВК, с модулем LoRaWAN KARAT-926LW
- Электросчетчик Милур, с модулем LoRaWAN KARAT-941
- ПО «АТm» (Энвайро)



Передача данных по беспроводной технологии: NB-IoT

Работа в существующей сети. Отсутствие необходимости в обслуживании

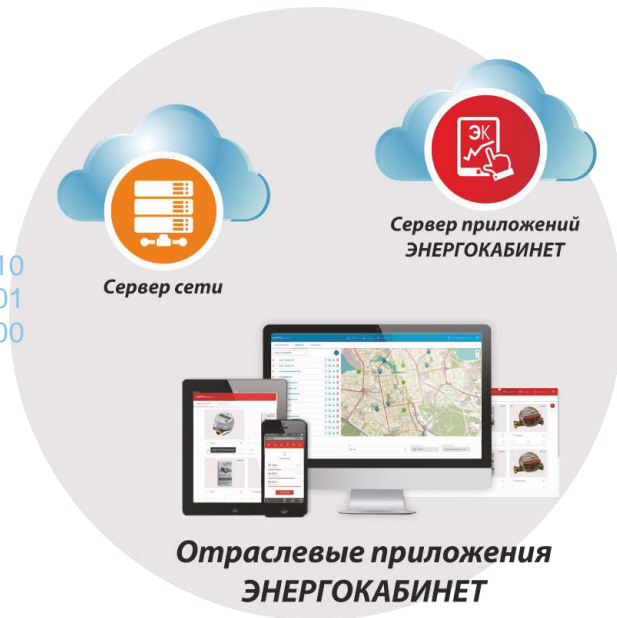


NB-IoT сеть
сотового оператора

010101010101010100101010101010
01011001011001011001011010011001
00111000111000111000111000111000



Беспроводная
передача данных



Комплекс умных устройств и ПО «КАРАТ»



**Счетчики
тепла**

КАРАТ-Компакт 2-223
с интерфейсом LW,
NB IoT



**Счетчики
воды**

КАРАТ-140, с
встроенным модулем
передачи данных NB-
IoT, LoRa WAN



**Счетчики
электроэнергии**

МИЛУР с модулем
КАРАТ 941 LW,
СПБ ЗИП с модулем
942 LW



**Коммуникационный
модуль КАРАТ-923**

КАРАТ-923
предназначен для
дооснащения
теплосчетчика
КАРАТ-Компакт 2-223



**Программное
обеспечение**

Web сервис-
ЭНЕРГОКАБИНЕТ,
для хранения и
обработки данных
полученных с
приборов учета



www.karat-npo.com

Научно-производственное объединение KARAT – группа компаний,
специализирующаяся на приборном учете энергоресурсов
и автоматизации водо- и теплоснабжения

**Благодарю за
внимание!**