

ІОТ СЕТЬ ФЕДЕРАЛЬНОГО ОХВАТА ЭР-ТЕЛЕКОМ.
ПРАКТИКА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ УЖЕ СЕГОДНЯ

ЭР-ТЕЛЕКОМ СЕГОДНЯ



52 000 KM

протяженность
оптоволоконной сети

566

населенных
пунктов РФ

18 000

доступа Wi-Fi
по всей России

КРУПНЕЙШАЯ
РЕГИОНАЛЬНАЯ СЕТЬ WI-FI

370 000

корпоративных
клиентов

ЛИДЕР

по средней скорости
доступа в интернет

2/3

России

6 800 KM

магистральной сети

3,5 млн

ЧАСТНЫХ
АБОНЕНТОВ

2 МЕСТО

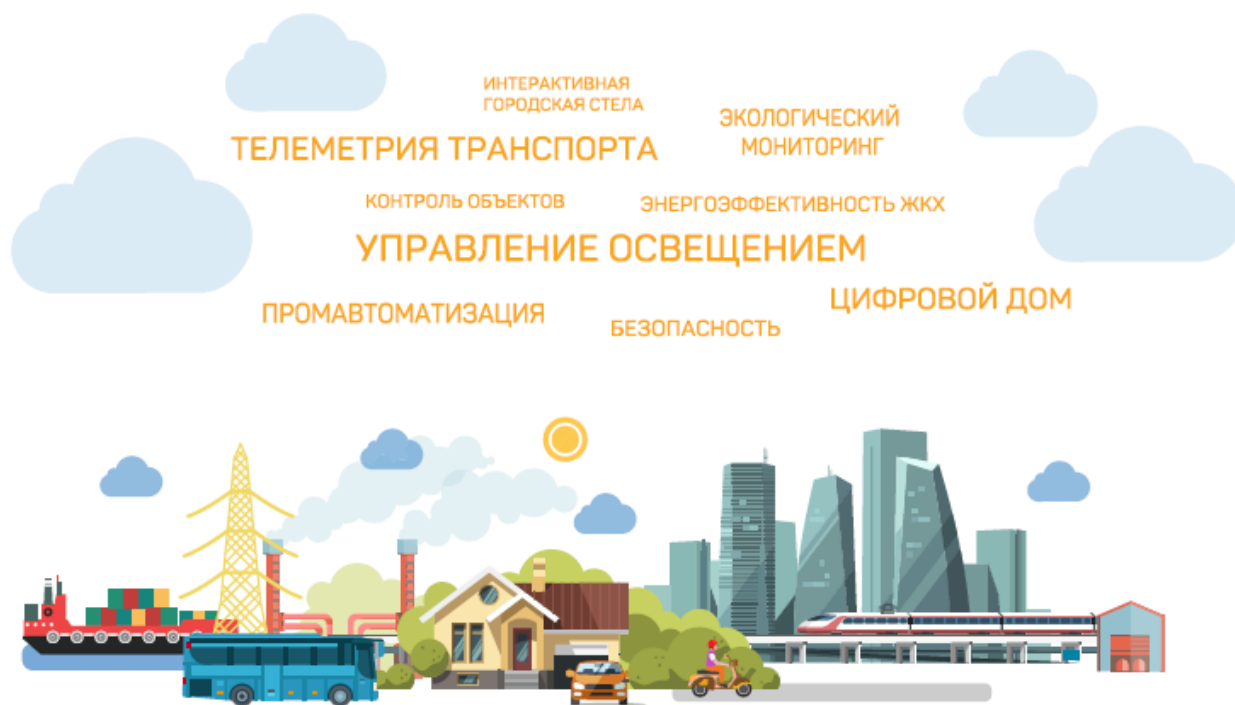
В РОССИИ ПО ШПД
И КАБЕЛЬНОМУ ТВ

ВЕДУЩИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОПЕРАТОР
ФИКСИРОВАННОЙ СВЯЗИ

ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПРОМЫШЛЕННОГО ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ (IIOT)



Повышение технологичности бизнес-процессов за счет массового применения простых, низкостоимостных IoT-решений на основе технологии LoRaWAN



IoT на технологии LoRaWAN:

- **до 10 лет автономной работы** датчиков
- **-137дБм** чувствительность датчиков, высокая проникающая способность *
- **до 20 км. радиус покрытия** базовой станции вне городской застройки и **до 3 км** в условиях города
- открытый энергоэффективный сетевой протокол **без зависимости от производителя** оборудования
- дополнительное **шифрование данных** на основе платформы приложений

* Справочно: LTE диапазон 2.3 ГГц чувствительность (-113) дБм, GSM 900 - (-110) дБм, GSM1800 - (-100) дБм



1. Датчики загрязнения (CO/CO2/NH3/CH/CI/H2S/SO2)



2. Датчики температуры



3. Датчики влажности



4. Датчики давления



5. Датчики уровня освещенности



6. Датчики открытия/закрытия



7. Датчики уровня (твердые, жидкие, сыпучие среды)



8. Датчики звука/шума



9. Датчик-детектор движения



10. Датчики наклона



11. Датчики удара, вибрации



12. Датчики геопозиционирования



13. Датчики усилия (тензодатчики)

Для подключения к существующим датчикам:



14. Модем со стандартным интерфейсом RS-232/RS-422/RS-485



15. Модем типа «сухой контакт»



16. Модем с импульсным входом (счетчики)



17. Исполнительные устройства (актуаторы)



18. Комбинированные датчики
(сочетание нескольких типов в одном устройстве)



- Холдинг является членом LoRa Alliance (международная организация по стандартизации протокола LoRaWAN в рамках одного открытого глобального стандарта)
- LoRaWAN-сеть ЭР-Телекома зарегистрирована в едином списке сетей операторского класса и имеет международный **NetID - 52**, обеспечивающего возможность предоставлять роуминг
- телекоммуникационная платформа Холдинга создана на основе платформы операторского уровня компании Actility, лидера решений для высоконагруженных LoRaWAN-сетей

СТРОЯЩАЯСЯ IIoT-СЕТЬ ЭР-ТЕЛЕКОМ ХОЛДИНГА

Единое сетевое пространство по России и международный роуминг в зоне сетей LoRa Alliance

- Астрахань
- Барнаул
- Белгород
- Благовещенск
- Брянск
- Владивосток
- Волгоград
- Воронеж
- Екатеринбург
- Ижевск
- Йошкар-Ола
- Иркутск
- Казань
- Калининград
- Кемерово
- Киров
- Краснодар
- Красноярск
- Курган
- Курск
- Липецк
- Магнитогорск
- Москва
- Набережные Челны
- Нижний Новгород
- Новокузнецк
- Новосибирск
- Омск
- Оренбург
- Пенза
- Пермь
- Ростов-на-Дону
- Рязань
- Самара
- Санкт-Петербург
- Саратов
- Сочи
- Ставрополь
- Сургут
- Тверь
- Тольятти
- Томск
- Тула
- Тюмень
- Ульяновск
- Уфа
- Хабаровск
- Чебоксары
- Челябинск
- Череповец
- Южно-Сахалинск
- Ярославль
- Чита
- Находка

СТРОИТЕЛЬСТВО СОБСТВЕННОЙ СЕТИ
ОТ КАЛИНИНГРАДА ДО ВЛАДИВОСТОКА



В 2018-2019 ГГ.

ПЛАНИРУЕТСЯ ЗАПУСК СЕТИ IIoT В 60 ГОРОДАХ
С НАСЕЛЕНИЕМ > 300 ТЫС. ЧЕЛОВЕК

ВКЛЮЧАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ
ПЛОЩАДКИ КОРПОРАТИВНЫХ КЛИЕНТОВ

ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ЦИФРОВЫХ СЕРВИСОВ В УДАЛЕННЫХ ЛОКАЦИЯХ/ПРОМПЛОЩАДКАХ



- реализация покрытия удаленных локаций крупных корпоративных Клиентов
- индивидуальное радиопокрытие под технологические задачи Клиента
- единое сетевое пространство с городскими сетями и международный роуминг в зоне сетей LoRa-Alliance
- техническое обслуживание 24/7

АРХИТЕКТУРА IoT РЕШЕНИЯ ЭР-ТЕЛЕКОМ НА LoRaWAN

Архитектура решения операторского уровня, не использует передачу данных через публичный Интернет, критичные зоны (датчики) зарезервированы покрытием 2-3 базовыми станциями. Доступно использование существующей у Заказчика платформы приложений или использование платформы ЭР-Телекома.





Коммерческий проект в нефтедобывающей компании, тиражирование по итогам пилотного проекта:

- с нефтяной скважины, передаются основные технологические параметры (дебит скважины, давление, температура и пр.)
- 15 км от базовой станции LoRaWAN, 100 км от места дислокации добывающей компании
- в январе 2018 года Холдинг приступил к коммерческому тиражированию решения на нескольких месторождениях нефтедобычи

Пилотный проект признан лучшим проектом 2017 г. в номинации «Внедрение в сфере промышленного IIoT» отраслевого конкурса «Лучшие 10 ИТ-проектов для нефтегазовой отрасли»

Пилотный проект по АСУТП нефтяных скважин на базе IIoT в нефтегазовой компании:

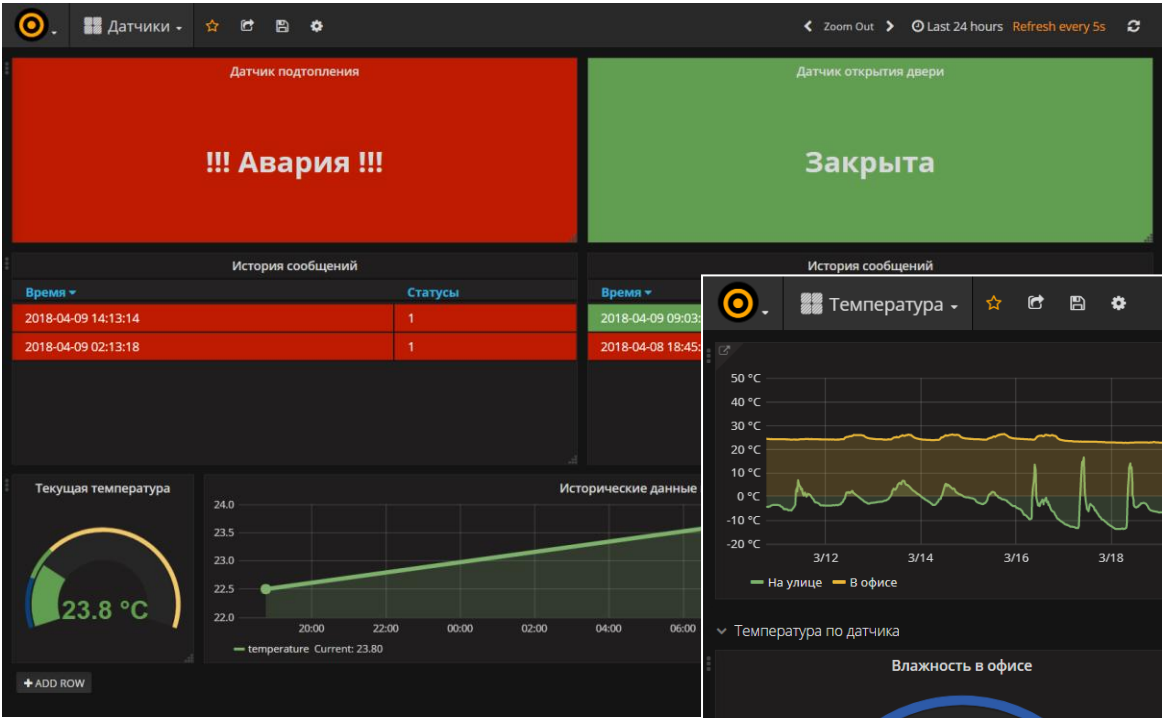
- с нефтяных скважин передается поставка и визуализация технологической информации со скважин, интеграция с существующими системами автоматизации и связи компании
- 4 месторождения



- 31 мая – запуск РоС-проекта «Умный свет» , город миллионник
 - удаленное управление освещением улицы до уровня каждого светильника (вкл/выкл, диммирование, выгорание, состояние, потребление, наклон опоры, ...)
 - статус – проектирование и закупка оборудования
- Действующий РоС-проект с энергосетевой компанией
 - онлайн мониторинг трансформаторной подстанции
 - мониторинг основных параметров технологического оборудования (напряжение, сила тока, ...)
 - контроль доступа на объект и технологические зоны внутри объекта
- Мониторинг городских объектов газораспределительной сети, город миллионник
 - передача и обработка данных газоанализаторов на линейных объектах
 - статус – подготовка к запуску РоС-проекта (запуск - май 2018 г.)

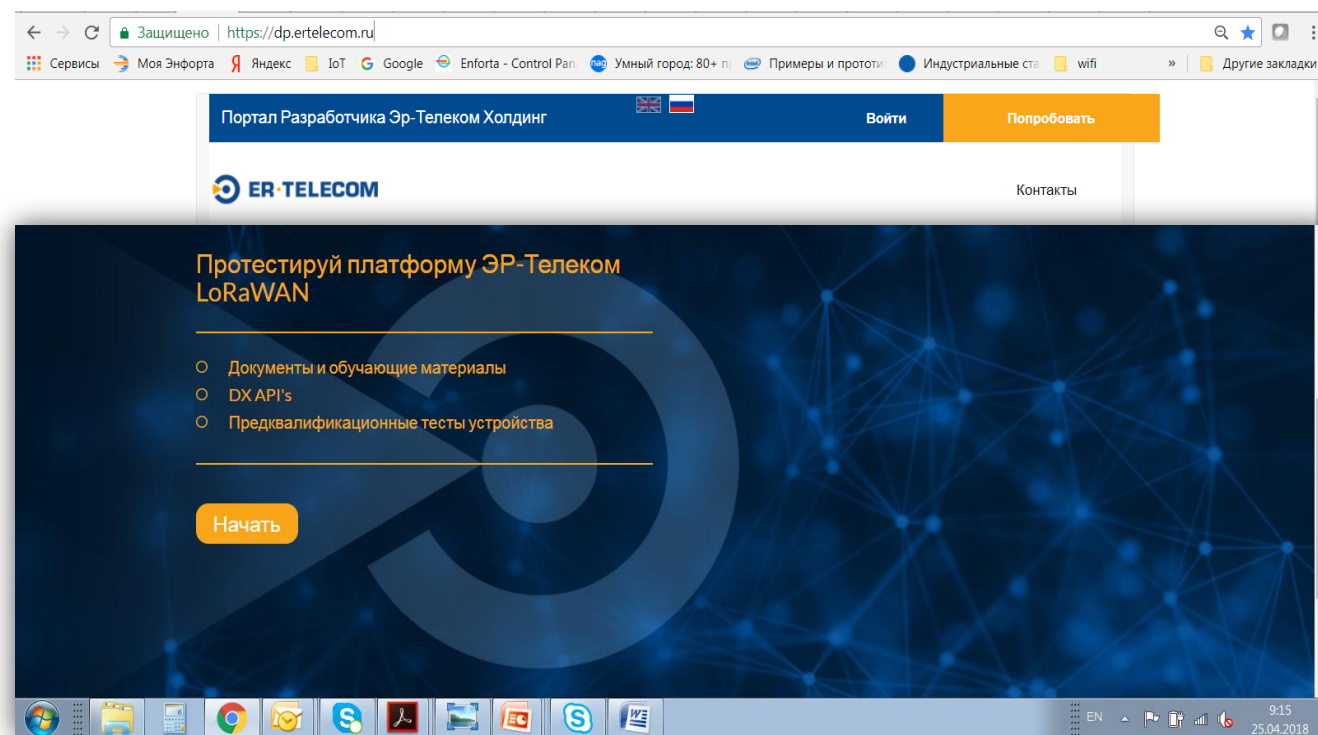
ПРИМЕР ОТОБРАЖЕНИЯ ДАННЫХ С ДАТЧИКОВ НА DASHBOARD

- датчик подтопления
- датчик открытия/закрытия



- датчик температуры





www.dp.ertelecom.ru

1. online-доступ к «Порталу разработчика» для самостоятельного тестирования и экспериментов по работе собственных device и soft-разработок в IoT-сети
2. API телекоммуникационной платформы для подключения soft-решений партнера
3. предоставление потока данных от сенсоров посредством HTTPs
4. программы обучения и обмен опытом с партнерами, реализовавшими IoT-проекты на сети Холдинга
5. услуги сети передачи данных с сенсоров/активаторам, возможность работать по модели виртуального оператора

Интеграторы

Вендоры IoT
платформ

Приложения
(SaaS)

Операторы
связи

Производители
готовых
решений

B2B2X

ИННОВАЦИИ ДОСТУПНЫ!

Мазурик Виктор

Директор по маркетингу и монетизации инноваций

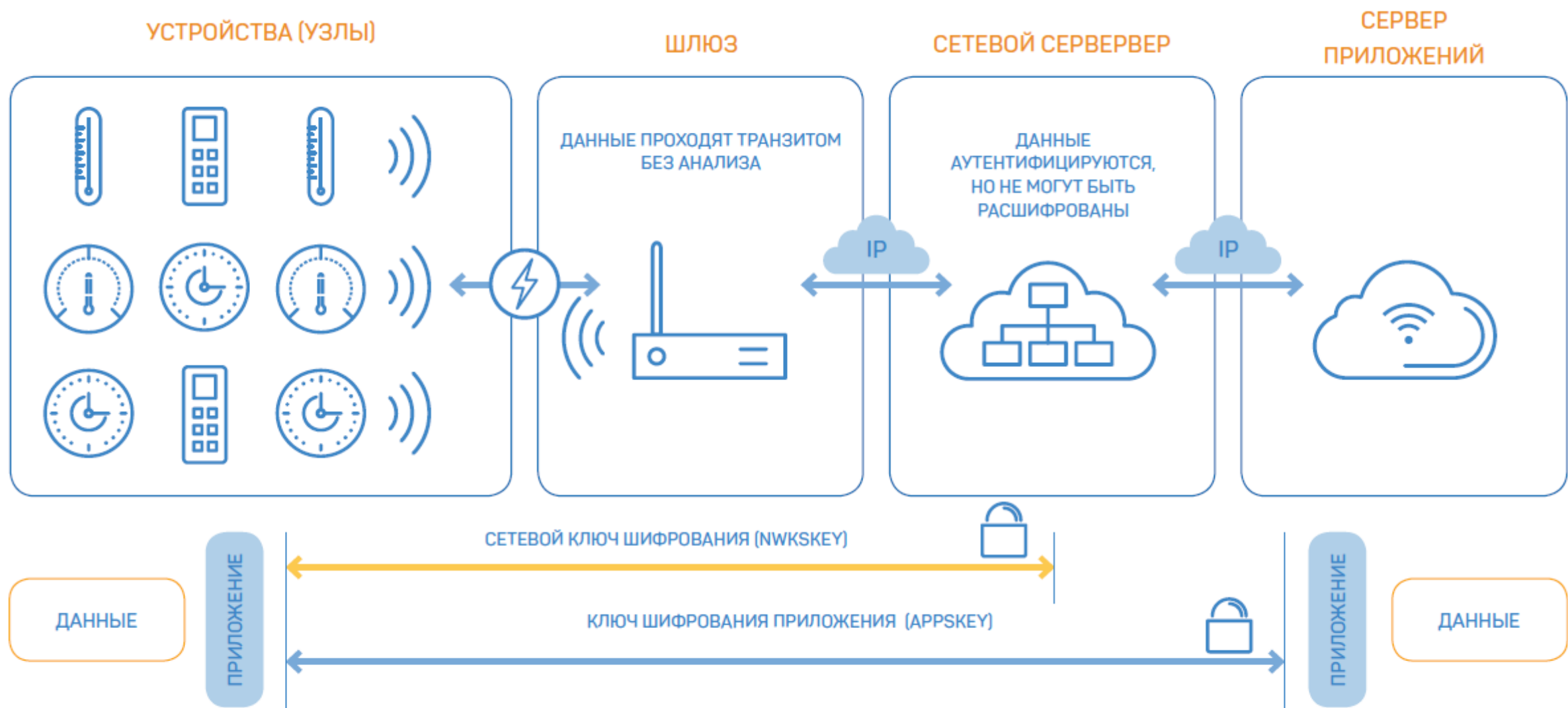
м: + 7-903-509-25-26

т: + 7-495-739-75-59 (ext. 7726)

v.mazurik@enforta.com

Москва, ул. Овчинниковская наб. д.20, стр. 2

www.iot-ertelecom.ru



Корпоративные данные Заказчика закрыты 128-битным ключом от внешнего мира и от оператора сети связи.
Для специальных потребителей применяется ГОСТовское шифрование.