

# ТЕЛЕУЧЕТ ДАННЫХ

Система мониторинга параметров в ЦОД

**Сергей Бирюля**

Руководитель портфеля продуктов "ЖКХ/Энергетика" МТС

**МТС**

# Что мы предлагаем

Платформа для сбора и учета данных

## Телеучет данных –

IoT платформа от МТС, которая позволяет собирать данные телеметрии со счетчиков и датчиков, а также дистанционно контролировать различное технологическое оборудование

## Решаемые задачи в ЦОД



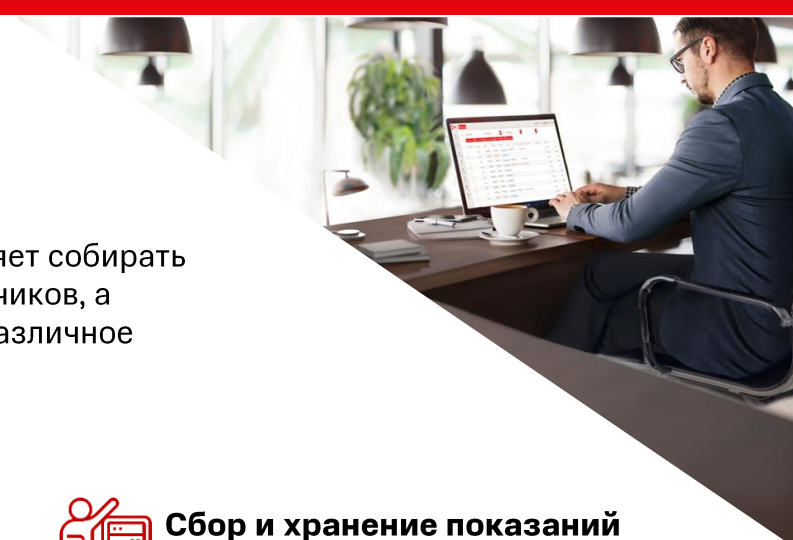
### Предупреждение отказов и аварийных ситуаций:

- Температурный режим
- Напряжение на стойках, вводах в зал
- Доступность пожарной системы



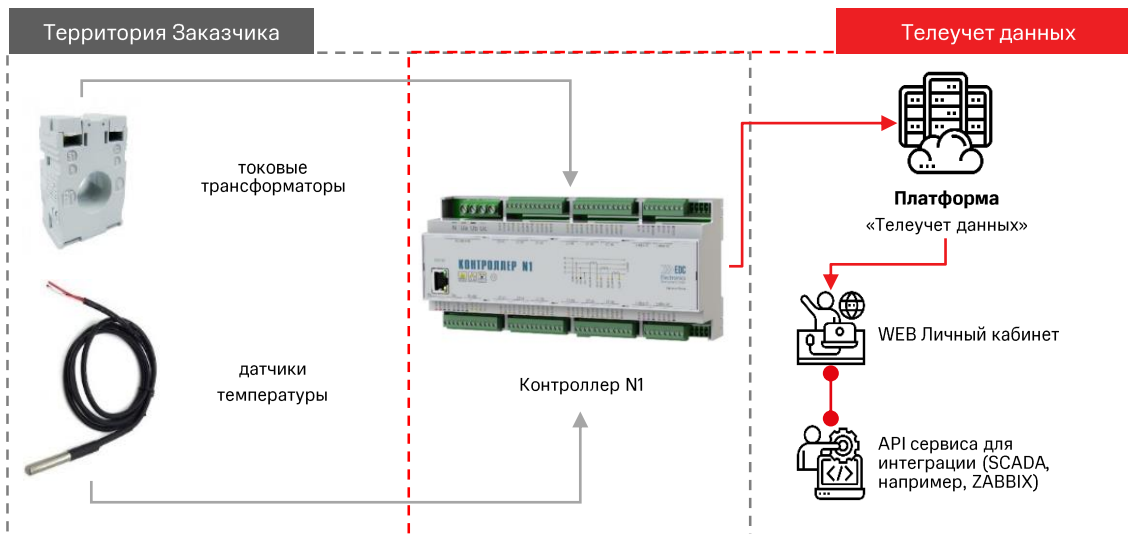
### Сбор и хранение показаний датчиков и приборов учета:

- Температура,
- Параметры по электроэнергии:
  - напряжение,
  - мощность,
  - частота,
  - энергия
  - качество электроэнергии
- Влажность
- Датчики протечки



# Что мы предлагаем

Схема предоставления сервиса



# Что мы предлагаем

Оборудование. Контроллер N1



## Функциональность

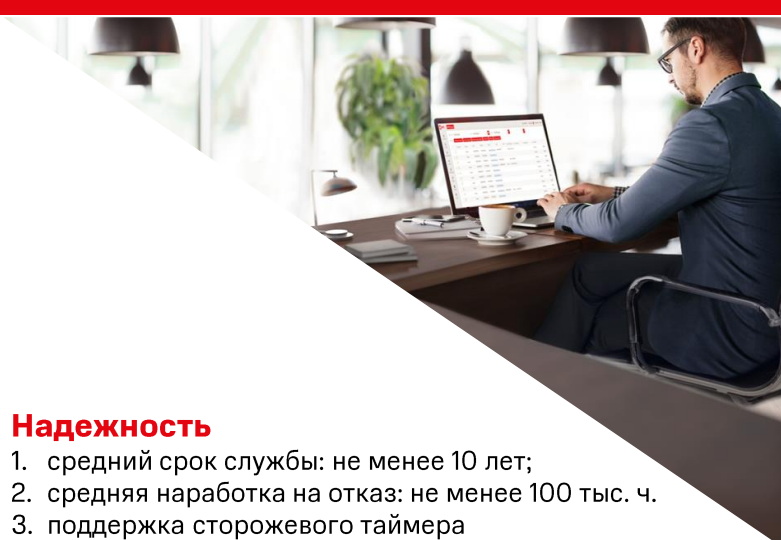
1. технологический контроль параметров сети 1/3 фазного переменного и постоянного токов
2. накопление, обработку и передачу информации от различных датчиков в систему верхнего уровня
3. измерение аналоговых (напряжение/ток) и цифровых сигналов
4. управление дискретных релейных выходов передачу информации на верхний уровень спорадически, циклически и по запросу
5. сбор информации с промышленных контроллеров, датчиков или счетчиков энергоресурсов по цифровым интерфейсам RS-485

## Надежность

1. средний срок службы: не менее 10 лет;
2. средняя наработка на отказ: не менее 100 тыс. ч.
3. поддержка сторожевого таймера

## Точность измерений

1. погрешность измерений постоянного напряжения - 0,2%
2. погрешность измерений переменного напряжения - 0,5%, по частоте 0,01 Гц
3. погрешность измерений на аналоговых входах - 0,2%

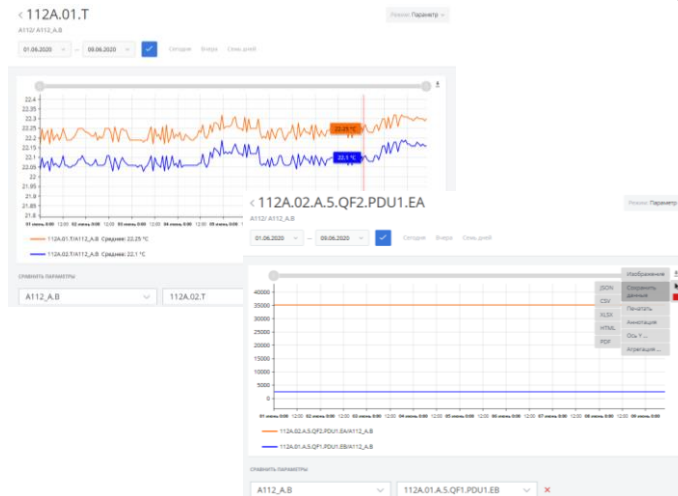


# Основные функциональные возможности

Чем Вы сможете пользоваться в WEB Кабинете?

## Контроль показаний датчиков и счетчиков:

1. Передача показаний в режиме реального времени и хранение в надежном облачном хранилище
2. Оценка и визуализация текущего состояния, просмотр историй показаний, переданных ранее
3. Сравнение показаний от разных датчиков и выгрузка данных в удобном формате
4. Хранение онлайн показаний не менее 6 месяцев, а почасовые данные 36 месяцев.

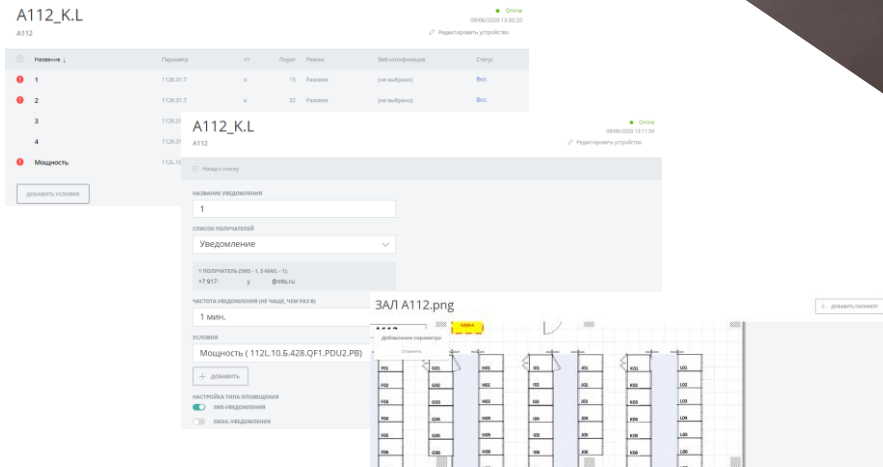


# Основные функциональные возможности

Чем Вы сможете пользоваться в WEB Кабинете?

## Мониторинг работы датчиков и счетчиков:

1. Гибкая настройка условий по формированию событий, при наступлении которых требуется внимание диспетчера
2. Онлайн-журнал зафиксированных событий для последующей обработки и принятия мер по устранению
3. Возможность онлайн нотификации наступления события по удобному каналу связи (SMS, e-mail, push)
4. Отображение всего подключенного оборудования на схеме (загрузка форматах JPEG, SVG, PNG)



# Дополнительные функциональные возможности

Чем Вы ещё сможете пользоваться в WEB Кабинете?



**Виртуальные датчики** – вывод расчетных значений на базе нескольких реальных параметров. Например, суммарное потребление стойки .



**Отчеты по форме клиента** – возможность представления собранной телеметрии в нужном клиенту формате.



**Анализ трендов** – автоматический контроль постепенных отклонений параметра за длительное время. Например, изменение температурного режима в залах.



**Составные условия** – настройка события по двум или более условиям. Например, питание отключено и температура упала



**Управление** – возможность безопасной подачи сигналов на управляющие реле. Например, включить питание



# Практический кейс

Какие есть примеры реализации?

## ЦОД «Авантаж»

### Реализуемые объемы:

2 очереди в ЦОД Авантаж

### Объект мониторинга:

1. параметры электропотребления (ввод в залы, ряды и стойки)
2. температура холодных и горячих коридоров, стоек и юнитов

### Используемые возможности платформы:

1. сбор и хранение данных по контролируемым параметрам (электричество, температура)
2. настройка условий, событий, нотификаций для онлайн мониторинга состояния комплекса оборудования
3. использование API для интеграции с внешней SCADA системой (Zabbix)



**Сергей Бирюля**

Руководитель портфеля продуктов "ЖКХ/Энергетика" МТС

[Sergej.Biryulya@mts.ru](mailto:Sergej.Biryulya@mts.ru)

**Спасибо!**

**МТС**