Actility
Connecting with intelligence

MeYer Tech

Smart Industry

Как сделать Ваше предприятие более эффективным

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

О компании Actility

Actility

О компании Actility

Команда - 110 человек (фев. 2018 г.)

Olivier Hersent

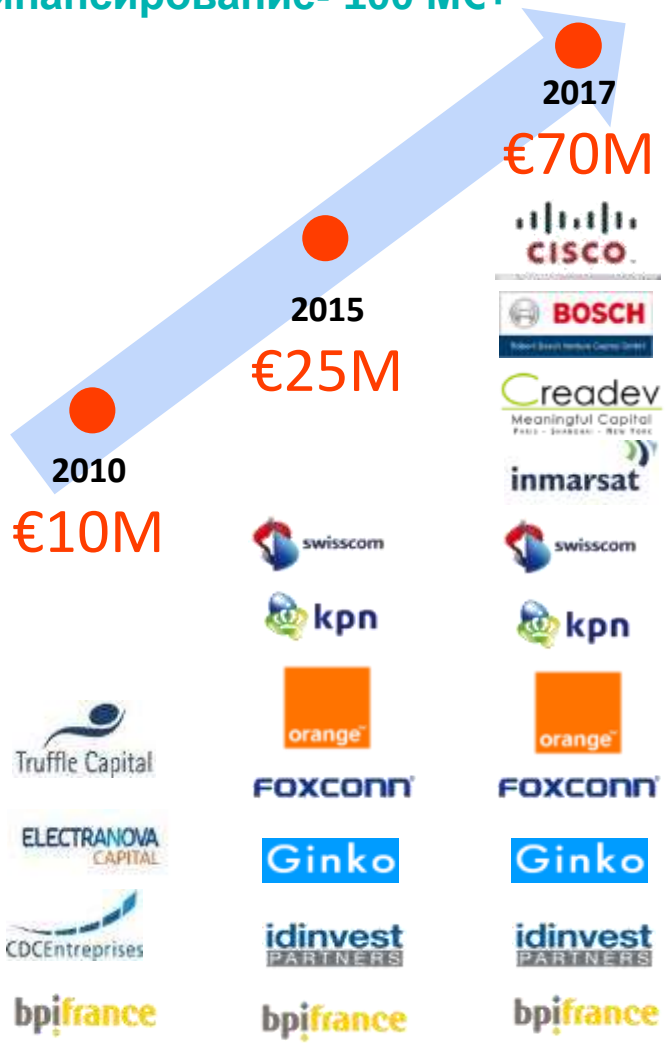
Основатель - председатель и генеральный директор

предварительно:
Comverse: технический директор
Netcentrex: Основатель

Управленческая команда: руководители высшего звена с предыдущими ключевыми позициями в глобальных технологических компаниях- Orange, Comverse, SFR…

Команда R&D: опытные инженеры с большим опытом работы в крупномасштабных ИТ-инфраструктурах, программных платформах OSS / BSS и системах управления энергопотреблением

финансирование- 100 M€+



Присутствие во всем мире

France

UK

China

Australia

Belgium

Singapore

Netherlands

USA

Russia

Actility

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Actility является поставщиком комплексных решений IoT

1. Решение для управления сетью IoT для операторов и предприятий

2. Развертывание сети через локальных партнеров и системных интеграторов

3. Предложение необходимых устройств для конкретных случаев использования IoT

4. Встроенное решение для создания и управления сообществом IoT

https://iotmarket.orange.com/
https://developer.orange.com/
https://partners.thingpark.com/

Actility

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Actility находится в центре постоянно растущей глобальной партнерской экосистемы

Платформы приложений

IBM Watson
Hewlett Packard Enterprise
amazon web services
Microsoft Azure
PREDIX
thingworx
ORACLE
SAP HANA

Поставщики услуг связи

orange, inmarsat, DIGITA, COMSOL, swisscom, proximus, kpn, du, 亞太電信, machinestalk, IIM INFOCOMM MEDIA DEVELOPMENT AUTHORITY, NNN, NTT, COMCAST, IoTCAN, SoftBank, Spark New Zealand, ČESKÉ RADIOKOMUNIKACE, ER-TELECOM, Netzikon, lattelecom, Levikom, pixelnetworks, blink, seas-nve

Энергетика и коммунальные услуги

Rte, nationalgrid, VEOLIA, dalkia, TENNET, orange, elia

Поставщики промышленных IoT-решений

CISCO, BOSCH, Schneider Electric, GE, Honeywell, SIEMENS, ABB, FOXCONN, Itron

Системные интеграторы

Hewlett Packard Enterprise, MACNICA, iDA, SNEF, SenLab Rus, COUGAR

Экосистемные партнеры

- 1000 Разработчиков
- 100 Продуктов
- 355 Сенсоров / Датчиков

IBM Watson, Microsoft Azure, amazon web services, nke, MULTITECH, MICROCHIP, obeeway, ESPOTEL, ThingWorx, FLASHNET, sterela, enevo, GIMASI, fastprk, M&M, COMMUNITHINGS, Adeunis, ATIM, Wi6Labs, allora Factory, ARAD, Cumulocity, iScoel, libelium, Goobie, SENSING LABS, intesens, éolane, Webdyn, intent, SYMES, CIRRIOS, Streetlight.vision, Viveris, davra networks

Actility

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Глобальная карта развертывания Actility

Более 40 национальных и крупных сетей IoT по всему миру работают на платформе Actility

Предпосылки для внедрения «Умного предприятия»

MeYer Tech

Actility

Применение LoRaWAN в разных отраслях

Химическая

Фармацевтическая

Металлургическая

Нефте-газовая

LoRaWAN открывает новые возможности использования IoT для повышения эффективности эксплуатации, уменьшения кап-затрат и повышения безопасности производства

Автомобильная

Авиастроительная

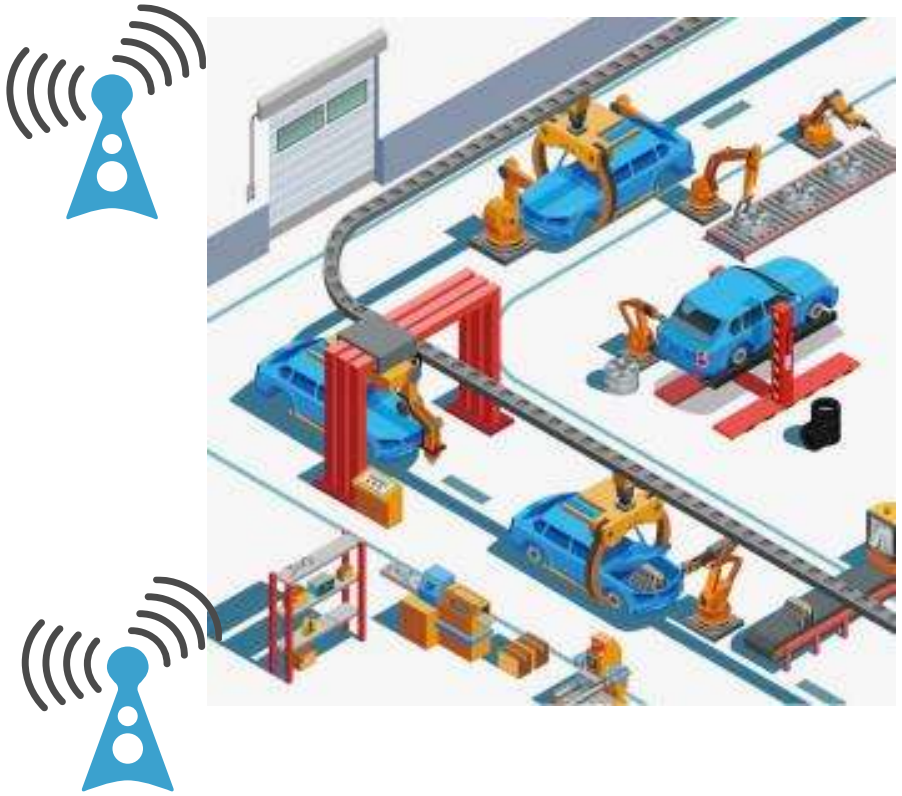
Строительная

Инфраструктурная

Actility

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Smart Industry – умное производство



Ключевая проблема:
Мониторинг телеметрии на производстве: температура, качество воздуха, состояние сигнальных панелей и прочее

Основные характеристики вертикального рынка:
-Большинство датчиков используют проводное подключение
-Агрессивная среда, требующая дополнительной защиты и безопасности указанных датчиков

Существующие в настоящий момент «болевые точки» :
✓Контроль заряда батарей и время жизни батарей – основная проблема при использовании беспроводных датчиков

✓Использование может быть затруднено по соображениям технической безопасности

Основные преимущества:
✓LoRa позволяет использовать различные датчики для измерения температуры, влажности, качества воздуха, задымления/пожара, утечки жидкостей, отслеживания перемещения объектов и формирование геозон

✓LoRa 868 Mhz радиосигнал обладает лучшими характеристиками распространения, чем обычно используемый 2,4 ГГц WIFI или Bluetooth и лучше адаптирован для производственной среды

Actility

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Зачем нужна корпоративная сеть LoRaWAN?

Оптимизация инфраструктуры

- Оптимизированное для датчиков на батареях (беспроводное) соединение внутри помещенийЛегкое управление приборами и данными
- Большой выбор базовых станций (наружных, внутренних), позволяющих работать с датчиками даже в самых сложных зонах

Контроль & гибкость

- Легкое создание LoRaWAN сетей
- Гибкость в управлении коммуникациями с датчиками
- Масштабируемость развертывания, позволяющая использовать один центр управления сетью на нескольких площадках / в нескольких странах

Бизнес

- Позволяет использовать новые бизнес модели взаиморасчетов с клиентами
- Очень быстрая окупаемость постоения LoRaWAN сетей
- Разнообразие доступных вариантов использования и сотни устройств / приложений

Инвестиции

- Незначительные капитальные вложения в инфраструктуру
- Пплата работы сети на основе подписки по количеству базовых станций
- Нет лицензионных сборов за радиочастотный спектр

Actility

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Преимущества стандарта LoRaWAN для производства

«Дальнобойность» & батарея	• Радиус покрытия 5 – 16 км • Достаточно 2-3 базовых станций для нужд производства/кампуса/ офиса / здания/ склада и т.п. • Беспроводные датчики работают от батарей несколько лет.
Распространение сигнала внутри помещения	• Очень хорошие показатели распространения сигнала в помещении • Может дополнять наружное покрытие сетей LoRa общего пользования
Простота в установке	• Датчики с питанием от батареек позволяют сделать инсталяцию в считанные минуты • Базовые станции могут иметь подключение к сотовой сети, что облегчает из инсталляцию • Сетевой сервер может быть расположен на локальном сервере (ПК, стойке и т. д.) или в облаке
Безопасность	• Защищено шифрованием AES 128 • IPSec туннели/ VPNs
Большое количество поставщиков сенсоров	• Сотни датчиков / исполнительных механизмов для разнообразных применений • Разнообразие поставщиков базовых станций (в помещении / на улице)

Actility

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

LoRaWAN в сравнении с промышленными проводными решениями

Пример решения для мониторинга энергопотребления

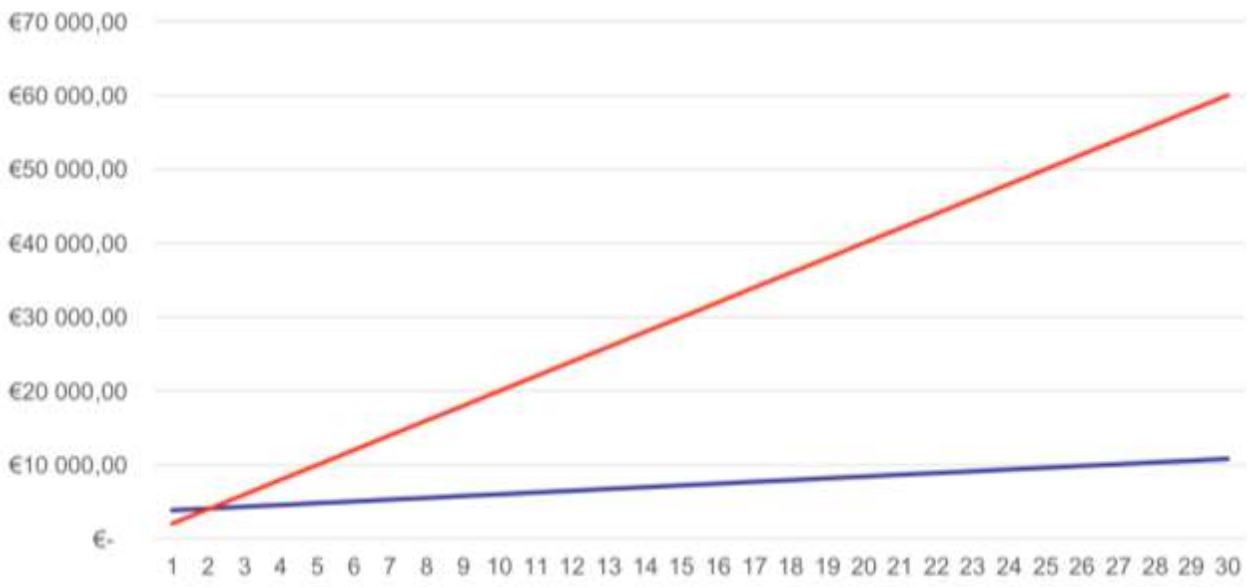
Проводное решение

- Нужна установка кабелей
- Высокая стоимость инсталляции
- Высокая потребность в обслуживании

Решение LoRaWAN

- Простота установки и настройки
- Годы автономной работы
- Легкость масштабирования

Сравнение проводного (красный) и LoRaWAN (синий) решений



Источник: Factory Systems

При 30 установленных датчиках проводное решение в 6 раз дороже, чем решение LoRaWAN.

Actility

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

12 примеров использования решения ThingPark 4.0 от Actility

Мониторинг состояния критически важного оборудования

Отслеживание перемещений с одной площадки да другую

Оцифровка аналоговых датчиков (4-20 мА)

Мониторинг состояния инфраструктуры

Электрические измерения

Мониторинг состояния вращающихся машин

Отслеживание местонахождения инструментов и оборудования

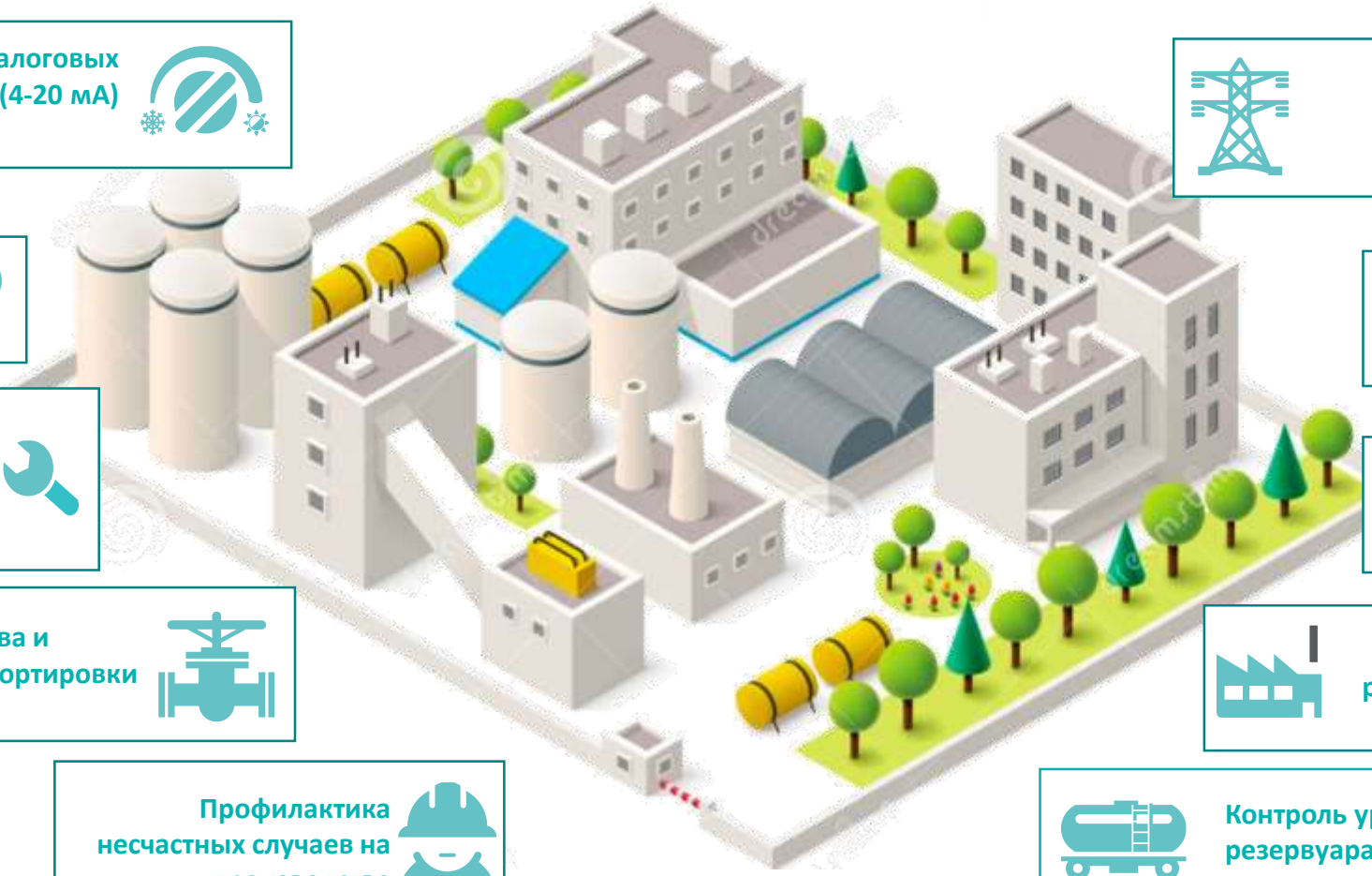
Обнаружение утечек жидкости

Контроль качества и процесса транспортировки жидкостей

Автоматизированное реагирование на запросы о состоянии

Профилактика несчастных случаев на производстве

Контроль уровня в резервуарах



Actility

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Бизнес-преимущества от цифрового производства с поддержкой IoT

Reduced Downtime

48%

Unplanned downtime down from 11% to 5.8%

Reduction in Defects

49%

Defect rate down from 4.9% to 2.5%

New Product Introduction

23%

New product introduction cycle time reduced from 15 to 11 months

OEE Improvement

16%

Average OEE improved from 74% to 86%

Improved Inventory

35%

Inventory turns increased from 14 to 19

Reduction in Energy Use

18%

Annual energy cost down from $8.4M to $6.9M

Источник: SCM World/Cisco “Умное производство и интернет вещей” исследования 418 производств

Actility

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Промышленный учет

MeYer Tech

Actility

Промышленный учет - пример использования BASF

Проблема

Как контролировать условия эксплуатации уличных шкафов среднего / низкого напряжения

Решение

LoRaWAN сеть с использованием:

- 25 импульсных датчика ATIM (ACW-DI)
- 2 базовые станции UfiSpace
- Сеть LoRaWAN на базе ThingPark OCP
- Прикладное программное обеспечение Wonderware для мониторинга данных

Выгоды

- В случае несанкционированного доступа в уличный шкаф возможна передача уведомления ответственным лицам.
- Внутренние датчики могут обнаружить нагрев компонентов и предотвратить возгорание.

Actility

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Пример использования: экономия электричества

Проблема

Потребление энергии составляет 50% эксплуатационных расходов крупных промышленных предприятий. Выявление потенциальных неисправностей и экономия потребления могут принести огромную пользу.

Решение

Сеть LoRaWAN с использованием:

- Датчиков контроля потребления электроэнергии (до 63 кВ - 6 кА)
- Базовые станции LoRaWAN Ufispace (внешние или внутренние) с Ethernet или сотовым подключением
- Сервер сетевого управления Thingpark OCP на промышленном ПК или в облаке
- Специальное приложение для мониторинга потребления в режиме реального времени

Выгоды

- Расход электроэнергии можно измерять непосредственно на центрах нагрузки: отслеживание и визуализация с целью детализации потребления энергии.
- Простая установка на основе индукционных зажимов
- Решение может быть использовано для определения нестандартного потребления энергии оборудованием

Actility

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Проверка состояний аггрегатов: описание решения

Обеспечение четкого реагирования на запросы посредством мониторинга и удаленного управления центрами нагрузки

Контроль состояния и выхода LoRa NKE

Реле

Потребление

LoRa

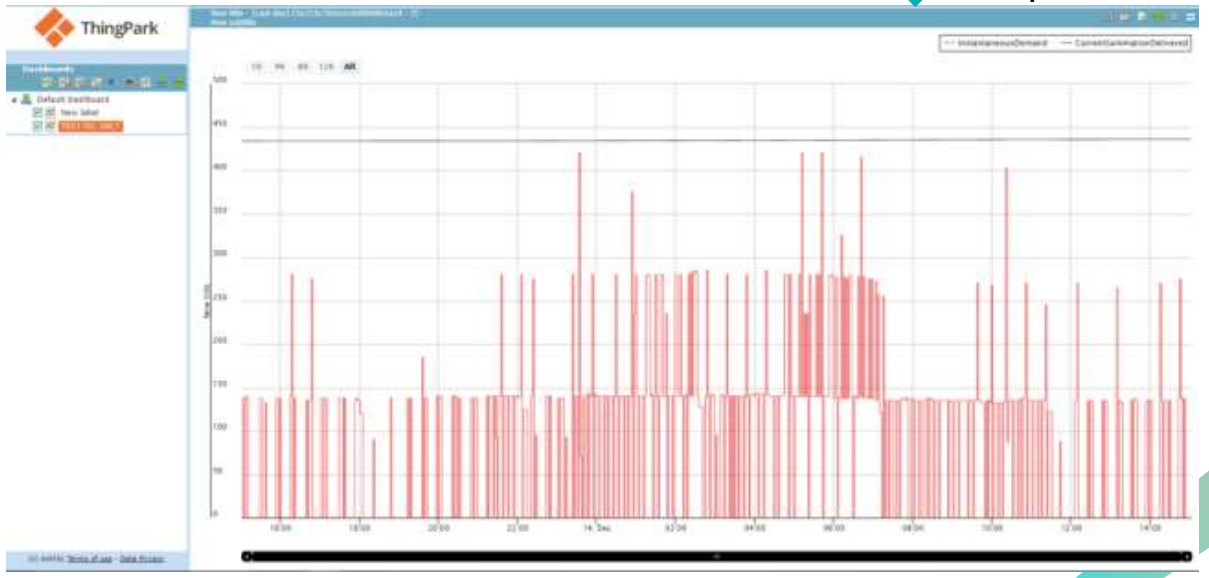
Команды вкл./выкл.

Состояние и потребление

IP сеть

Базовая сеть LoRaWAN от Actility

Приложение



Контрольные соединения

Бойлер

Батареи/ генераторы

Моторы

Actility

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Проверка состояний аггрегатов: преимущества

Задачи

1. Большинство промышленных предприятий имеют гибкие энергетические ресурсы, например батареи резервного питания, генераторы, котлы, насосы, системы охлаждения / обогрева.
2. Эти объекты используются эпизодически и их отключение на ограниченное время не влияет на работу промышленной площадки.
3. Операторы электросетей могут получить доступ к этим ресурсам, чтобы сбалансировать нагрузку в своей сети, не влияя на работу промышленных площадок.
4. Промышленные предприятия и операторы электросетей разделяют финансовые выгоды от программы реагирование на спрос.

Преимущества решения Actility

Примеры

- Во Франции в 2016 году RTE оценивает 1 МВт за 30 тыс. Евро / год*
- Инвестирование (в среднем) 10k€ в программу Реагирования на спрос может окупиться и начинать снижать затраты на электроэнергию уже через 4 месяца после внедрения.

Actility

- Простая установка с использованием беспроводных коммутаторов и счетчиков LoRaWAN
- Небольшая инфраструктура с 1 или 2 базовыми станциями для обеспечения радиопокрытия
- Локальный сетевой сервер

*source : RTE

Actility

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Отслеживание перемещений

MeYer Tech

Actility

Отслеживание перемещения объектов (запчасти, товары, персонал…)

Проблема

Необходимость отслеживать ресурсы (например, ценные инструменты или резервные генераторы) в условиях ограниченной радиосвязи на производственных предприятиях

Решение

LoRaWAN сеть с использованием:

- Внутренних трекеров LoRa / BLE «Wyres» (метки)
- Маяки LoRa и BLE устанавливаются через каждые 30-50 м
- Базовые станции LoRaWAN Ufispace (внешние или внутренние) с Ethernet или сотовым подключением
- Сервер сетевого управления Actility Thingpark.
- Приложение для отслеживания местоположения Актилити

Партнеры

wyres

ineo·sense
BRINGING SENSE TO WIRELESS

Actility

Выгоды

- Возможность отслеживать ресурсы в помещении с точностью до 2-5 метров
- Мониторинг местоположения таких ресурсов, как например, инструменты, позволяет оператору завода лучше управлять операциями
- Отслеживается неверное местоположение персогала
- Уменьшение уровня краж/потерь

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Поиск и отслеживание товаров на складах

Ключевая проблема:
Отслеживание и мониторинг ресурсов на складе и в пути

Основные характеристики вертикального рынка:
- Быстро развивающийся рынок логистики требует более качественных услуг по определению местоположения вне и внутри помещений

Вертикальные критические точки на данный момент:
✓Несмотря на наличие решений, позволяющих отслеживать грузов на открытом воздухе, мало эффективных систем для отслеживания внутри помещений.

Ключевые преимущества:
✓Сочетание в одном датчике LoRa, GPS и Bluetooth с низким энергопотреблением. Определение местоположения на открытом воздухе при помощи GPS. Определение местоположения внутри помещений при помощи BLE с локально установливаемыми маяками BLE.
✓Технология LoRa обеспечивает продолжительность работы датчика от одной батареи на протяжении нескольких месяцев (в зависимости от сценария работы).
✓Светодиод на трекере обеспечивает визуальную идентификацию и позволяет найти объект при приближении к нему.
✓Сторожевой геопериметр и сигнал о движении при нарушении границы.

Actility

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Отслеживание перемещения объектов между площадками вне и внутри помещений

Проблема

Потребность в геолокации вне и внутри помещений для различных объектов находящихся между производственными предприятиями и складами.

Решение

Сеть LoRaWAN с использованием:

- Трекеров LoRa «Abeeway» (днутри помещений: Wifi Sniffing / BLE)
- Базовые станции LoRaWAN Ufispace (вне и внутри помещений) с Ethernet или подключением через сети сотовой связи
- Сервер управления сетью Actility ThingPark
- За пределами предприятия: сеть общего доступа LoRaWAN + роуминг через ThingPark Exchange
- Приложение отслеживания местоположения «Abeeway».

Преимущества

- Отслеживание как вне, так и внутри помещений, сверхмалое энергопотребление и надежная технология геолокации.
- Мониторинг местонахождения объектов позволяет операторам складов и предприятий повысить качество управления операциями в цепочке поставок и постоянно иметь необходимое и доступное оборудование.

Actility

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Автомобильное производство: отслеживание палет

Actility

Ключевая проблема:
Отслеживание палет при их перемещении между производственными площадками

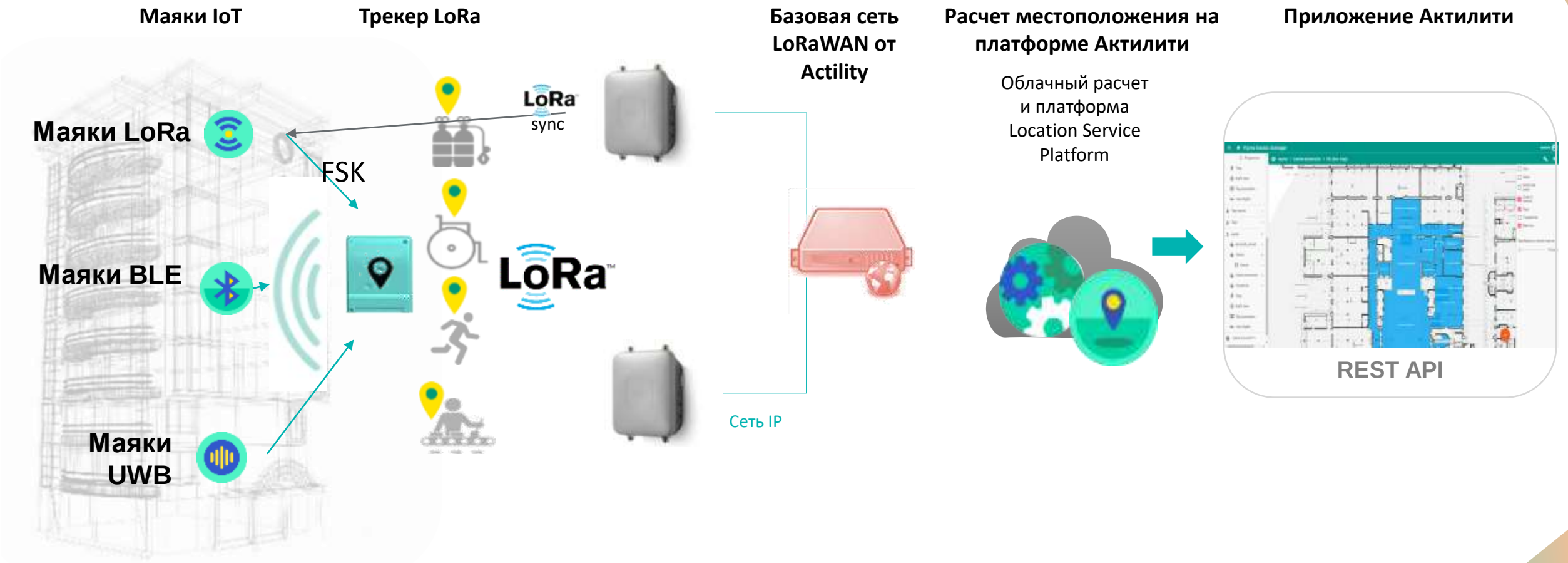
Основные характеристики вертикального рынка :
- Потери палет приводят к увеличению операционных затрат.
- Службы аренды палет не предлагают решений по отслеживанию палет для снижения затрат.

Существующие вертикальные «болевые точки»:
✓Современные GPS трекеры имеют малое время автономной работы, кроме того не везде есть покрытие сотовой связью.
✓ Трекеры дорого стоят, их применение целесообразно лишь при достаточно высокой стоимости перевозимых на палетах товаров, чтобы окупались инвестиции в это оборудование.

Ключевые преимущества решения Abeeway на LoRa:
✓ Отслеживание палет и мониторинг условий окружающей среды (температура, ускорение…) для контроля обращения с объектами (товарами, аггрегатами).
✓ Сохранность партий объектов благодаря сторожевому геопериметру.
✓ Анализ маршрута и обращения с объектами.
✓ Обнаружение опасно высоких температур в районах с частыми колебаниями температуры.

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Отслеживание объектов внутри помещений: описание решения



Решение обеспечивает определение местоположения внутри помещений с точностью 5 – 10 м за счет использования маяков FSK/LoRaWAN и расчета позиционирования на базе RSSI

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Трекинг объектов внутри помещений: преимущества

Проблемы

1. Поскольку GPS внутри помещений не работает, необходимы другие технологии определения местоположения объектов на складах, в аэропортах, зданиях и т.д.
2. Существующие технологии требуют слишком много маяков (BLE), не являются достаточно точными (WiFi) или имеют недостаточный рабочий диапазон (RFID), чтобы обеспечивать эффективное решение с точки зрения общей стоимости владения
3. На производстве отслеживание объектов и визуализация техпроцесса в режиме реального времени позволяет снизить потери, предупредить неверные перемещения, кражи и простои из-за отсутствия деталей…

Преимущества решения Actility

Примеры

- Позволяет визуализировать движение объектов и понимать специфику эксплуатации объектов на основании статистиче кой информации в режиме реального времени.
- Снижает уровень краж особо ценных объектов, сокращает время простоя оборудования и т.д.

Actility

- Простота установки сети
- Небольшая инфраструктура с 1 или 3 базовыми станциями, обеспечивающая радиопокрытие, плюс беспроводные маяки через каждые 40 м.
- Решение легко интегрируется в сторонние программные приложения.
- Локальный сетевой сервер

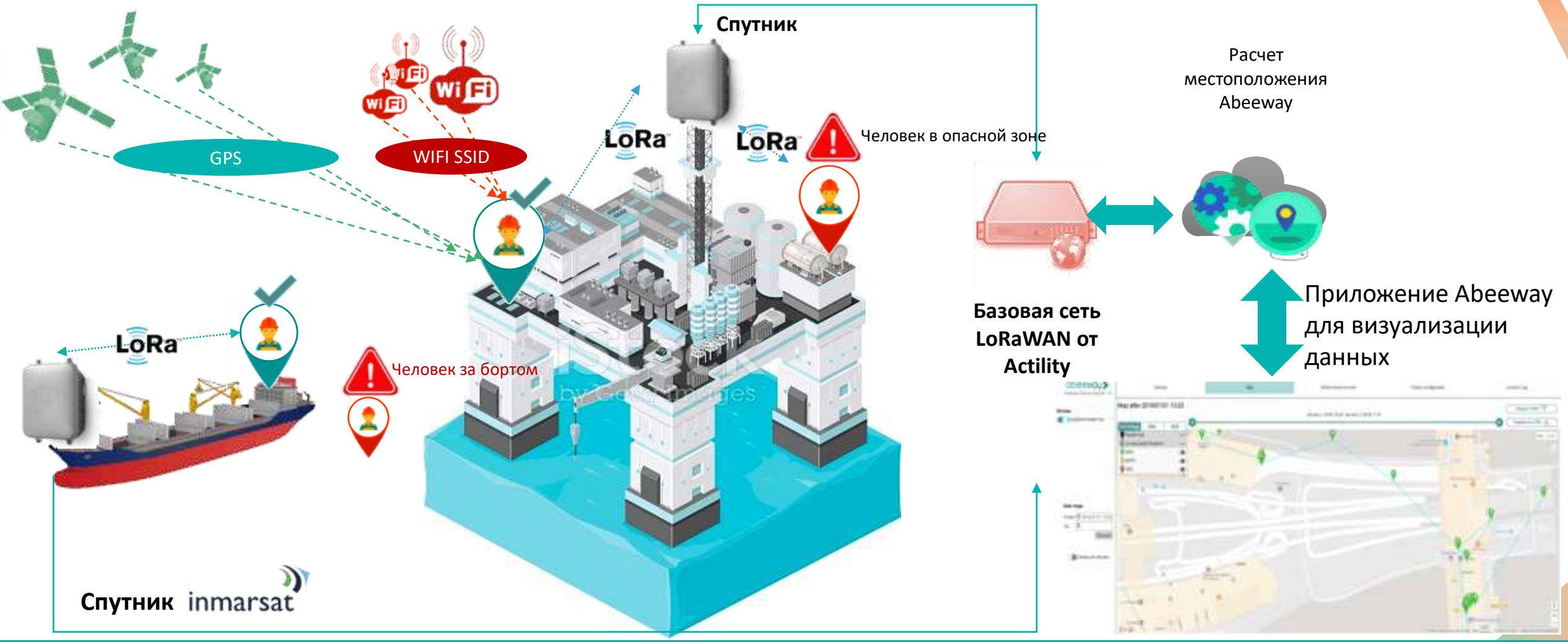
Actility

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Контроль безопасности труда

MeYer Tech
Actility

Безопасность труда: описание решения



Трекер Abeeway позволяет контролировать безопасность труда внутри и вне помещений за счет определения местоположения в режиме реального времени. Трекер обладает длительной автономностью и низкой общей стоимостью владения.

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Безопасность труда

Actility

Проблема

Как повысить безопасность труда работников заводов и фабрик?

Решение

Сеть LoRaWAN с использованием:

- Решения на основе LoRaWAN для активного отслеживания местоположения внутри и вне помещений
- Базовые станции LoRaWAN Ufispace (вне или внутри помещений) с Ethernet или сотовой связью, сервер управления сетью Actility Thingpark
- Для ускорения локации и экономии батареи применяется Assisted-GPS или WiFi триангуляция при определении местоположения внутри помещений

Преимущества

- Решение позволяет преотвращать угрозы для работников.
- В режиме реального времени предупреждает о несчастных случаях.
- Содержит средство двусторонней сигнальной связи с работниками.
- LoRaWAN отличается простой установки и может интегрироваться в применяемое на предприятии рабочее ПО.

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Безопасность труда: преимущества

Проблемы

1. В удаленных и опасных производственных условиях, например, на нефтегазодобывающих платформах или в шахтах, особого внимания требует обеспечение безопасности труда работников.

2. Многие организации для обеспечения текущей безопасности до сих пор используют устаревшие системы регистрации на основе пассивных, дискретных технологий в малым радиусом действия, которые не позволяют быстро реагировать на опасные инциденты.

Преимущества решения Actility

Детали

- Решение активного трекинга вне и внутри помещений на основе LoRaWAN с батареей длительного срока службы (несколько месяцев) (IP64, 20g...)
- Более быстрое и точное реагирование на несчастные случаи позволяет снизить смертность и травматичность.

Actility

- Простота установки сети / базовых станций LoRaWAN.
- Небольшая инфраструктура сети с 1 или 3 базовыми станциями, обеспечивающая радиопокрытие всей площади предприятия. Решение легко интегрируется в сторонние приложения.
- Локальный сетевой сервер

Actility

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Техническте характеристики треккера

Технологии Геолокации

Микротреккеры поддерживают несколько технологий определения местоположения объекта и используют комбинацию данных из различных технологий для более точного позиционирования

GPS | A-GPS | Wifi sniffer

Технология LoRaWAN

Микротрекер использует технологию LoRaWAN для оптимизации потребления электроэнергии и передачи координат объекта

LoRa датчик класса A
14 dBm TX
Доступен для любых частотных диапазонов LoRa (EU, APAC, US)

Конфигурация треккера

Форма, расцветка, а также внутреннее содержимое треккера может быть изменено в зависимости от потребностей заказчика

Размеры : 58mm x 34mm x 12mm - Вес: 20гр - Водонепроницаемый (IP64)
«Тревожная кнопка», Вибромотор, Датчик температуры и движения
Micro USB порт для подзарядки батареи

Управление энергопотреблением

Треккер разработан таким образом, что одной полной подзарядки треккера хватит на 10-12 месяцев работы

Перезаряжаемая литиево-полимерная батарея
Встроенная батарея (срок жизни более одного года)

Дополнительные возможности

По рекомендации заказчика трекер может быть дополнительно оснащен тревожной кнопкой, вибромотором, WiFi и BLE датчиками

Контроль малоподвижных, скоростных и неподвижных объектов
Разрешенные зоны: отпрака сообщений когда объект входит/выходит из определенной разрешенной зоны

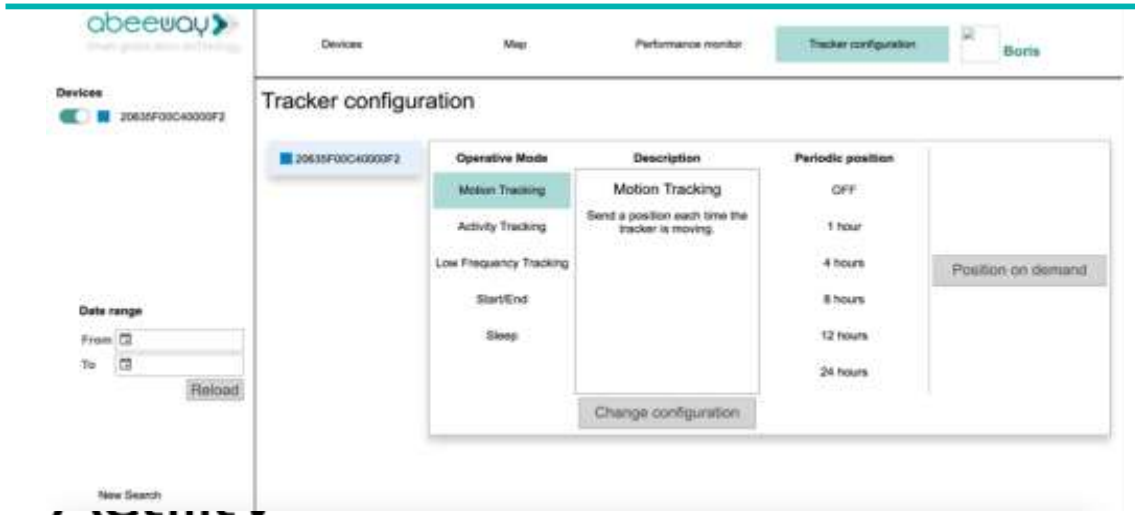
Трекер Abeeway может быть легко вшит в ошейник животного, чтоб не привлекать особого внимания посторонних

Actility

Copyright ©Actility - Confidential

Анализатор трекера Abeeway

Готовое приложение, позволяющее использовать все функции трекера Abeeway



- Мониторинг эффективности радиосвязи
- История и местоположение объекта на карте в режиме реального времени
- Отслеживание и отображение нескольких устройств.
- Использование нескольких технологий определения местоположения (GPS, A-GPS, Wifi) для увеличения точности.

- Режимы настройки трекера в для разных типов объектов:
  - Отслеживание движущихся объектов
  - Отслеживание скоростных объектов
  - Отслеживание малоподвижных объектов
  - Движение/остановка объекта
  - Отслеживание стационарных объектов
- Мониторинг пакетов (потери, ретрансляции …)
- Мониторинг уровня заряда батареи

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Мониторинг давления нефти и газа

MeYer Tech
Actility

Удаленный мониторинг давления

При невозможности использования прямого Ethernet подключения и невозможности использования сотовой связи – возможно подключение через спутниковый канал, при котором базовыя станция LoRaWAN будет собирать занные с множества датчиков и передавать их через единственный спутниковый канал.

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Удаленный мониторинг нефтяных месторождений

Проблемы

1. Многие нефтегазодобывающие площадки находятся в удаленных и труднодоступных районах, где мощность электроснабжения недостаточна.
2. В случае аварийного снижения давления напора или повышения температуры нет решений для мгновенного оповещения рабочих бригад, что создает угрозу пожара или поломки оборудования.
3. Операторам необходимо обходить эти участки и визуально считывать показания датчиков температуры и давления, что увеличивает стоимость эксплуатации.

Преимущества решения Actility

Примеры

- Система на базе LoRaWAN с датчиком температуры и давления
- Сертифицирована для нефтегазовых предприятий (ATEX, IP66)
- Датчики передают данные в приложение WMW для визуализации данных
- Индикаторы производственных показателей нефтяных скважин в режиме реального времени подключены к централизованному центру управления

Actility

- Простота установки сети
- Небольшая инфраструктура с 1 или 3 базовыми станциями, обеспечивающая радиопокрытие по всей удаленной площадке.
- Решение легко интегрируется в сторонние приложения.
- Локальный сетевой сервер

Actility

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Контроль температуры и давления

- Давление: до 400 бар
- Температура: до 125°C
- Рабочая температура : - от -40 °C до + 85°C
- ATEX: - Категория 1 / Зона 0
- Материал: Нержавеющая сталь
- IP66
- Срок службы: - Пятилетний срок службы батареи (12 сеансов связи в сутки)
- Радиосвязь: LoRa и Bluetooth с низким энергопотреблением
- Простота обслуживания и сохранения данных
- Светодиод и кнопка
- Мобильное приложение
- Сменная батарея

Actility

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Отслеживание объектов в карьерах

Проблема

Карьеры обычно занимают огромную площадь – более 5-10 кв. км. Определение в любое время положения дорогостоящих объектов, например, резервных генераторов, тяжелых инструментов или транспортных средств, является сложной задачей.

Решение

Сеть на основе LoRaWAN, включающая:

- Датчики Abeeway Master track A-GPS с мощной батареей
- 2 базовые станции UfiSpace
- Сеть LoRaWAN на базе ThingPark DTE OCP.
- Прикладное ПО Abeeway для мониторинга данных.

Преимущества

- Отслеживание положения и состояния всех транспортных средств и дорогостоящих объектов / инструментов на территории предприятия и за ее пределами
- Автоматичекий сигнал тревоги в случае выхода объекта за зону предприятия или входа объекта в запретную зону внутри предприятия

Actility

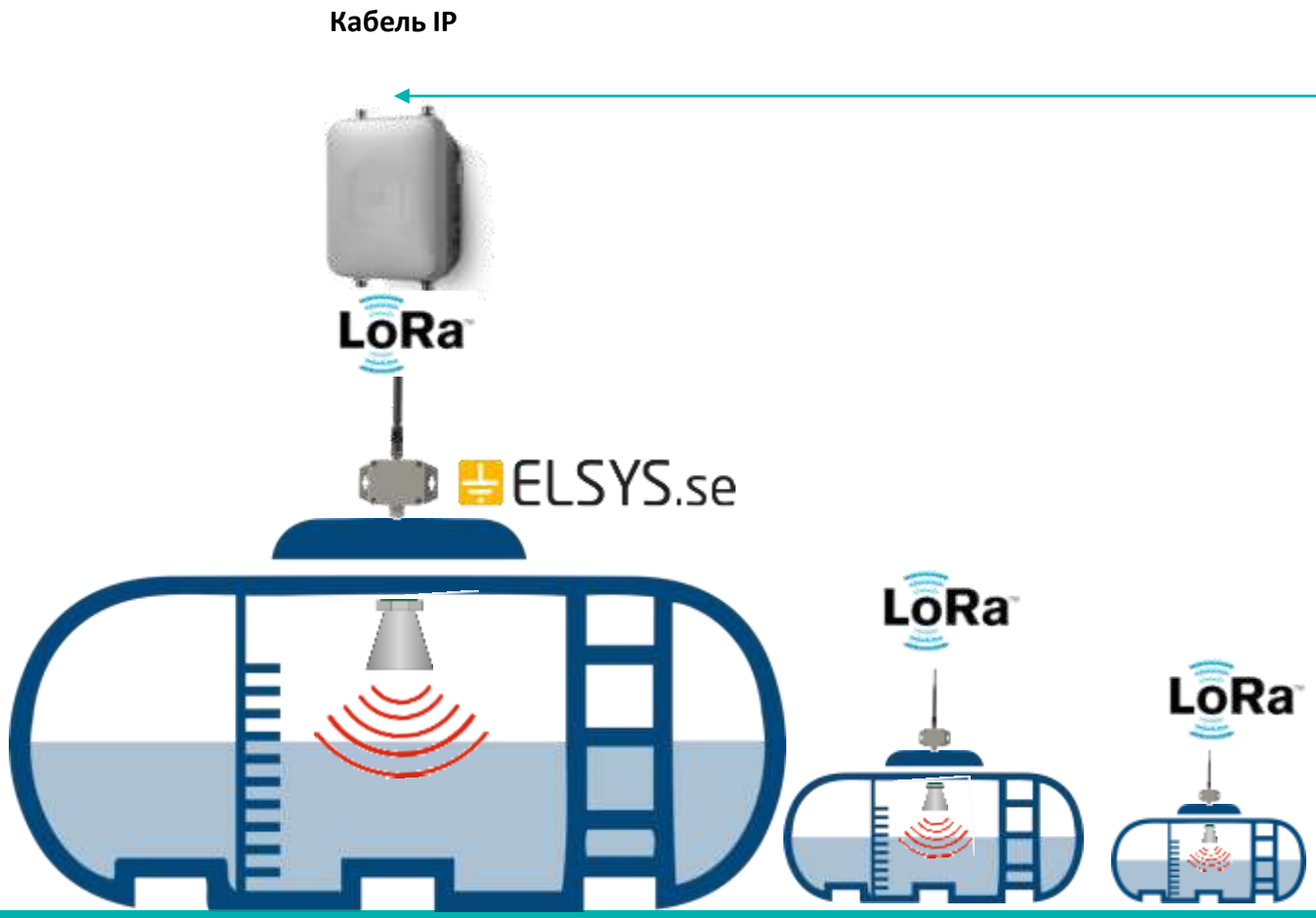
Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Мониторинг заполнения емкостей

MeYer Tech

Actility

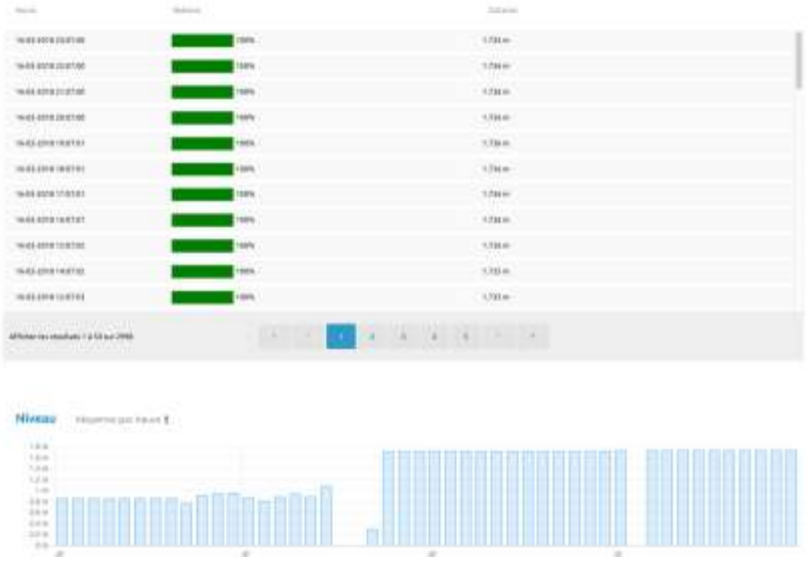
Архитектура системы мониторинга заполнения емкостей



Базовая сеть LoRaWAN от Actility

На месте или в облаке

WMW
Приложение для визуализации



Датчик Elsys ELT-1 измеряет расстояние между датчиком и уровнем жидкости (топливо, вода, кислота или любая другая жидкость) и передает информацию через сеть LoRaWAN на центральный пульт управления.

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Мониторинг заполнения емкостей

Задачи

1. В химической промышленности большинство емкостей оборудованы визуальными и аналоговыми указателями, которые показывают уровень заполнения емкости.
2. Такое решение требует периодического осмотра емкостей персоналом для определения уровней и учета заполнения, что снижает эффективность использования ресурсов.
3. В случае возникновения течи или нарушения работы, операторы узнают об этом с очень большим опозданием.

Преимущества решения Actility

Примеры

- Система на базе LoRaWAN с ультразвуковым датчиком, измеряющим расстояние между датчиком и уровнем жидкости
- Может быть сертифицирована и утверждена для нефтегазовых предприятий (ATEX, IP66)
- Датчики передают данные в центр управления для визуализации данных.

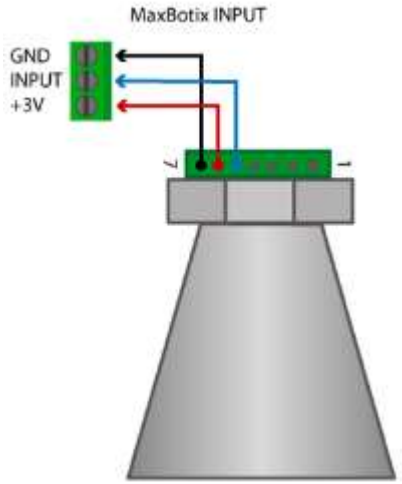
Actility

- Простота установки сети
- Небольшая инфраструктура с 1 или 3 базовыми станциями, обеспечивающая радиопокрытие всей площади промышленного предприятия.
- Решение легко интегрируется в сторонние приложения.
- Локальный сетевой сервер

Actility

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Ультразвуковой датчик измерения расстояния Elsys ELT-1



Датчик ультразвукового диапазона Maxbotix
ELT-1 сконфигурирован под ультразвуковые датчики Maxbotix. Подключается датчик Maxbotix с выходом RS232 или TTL.

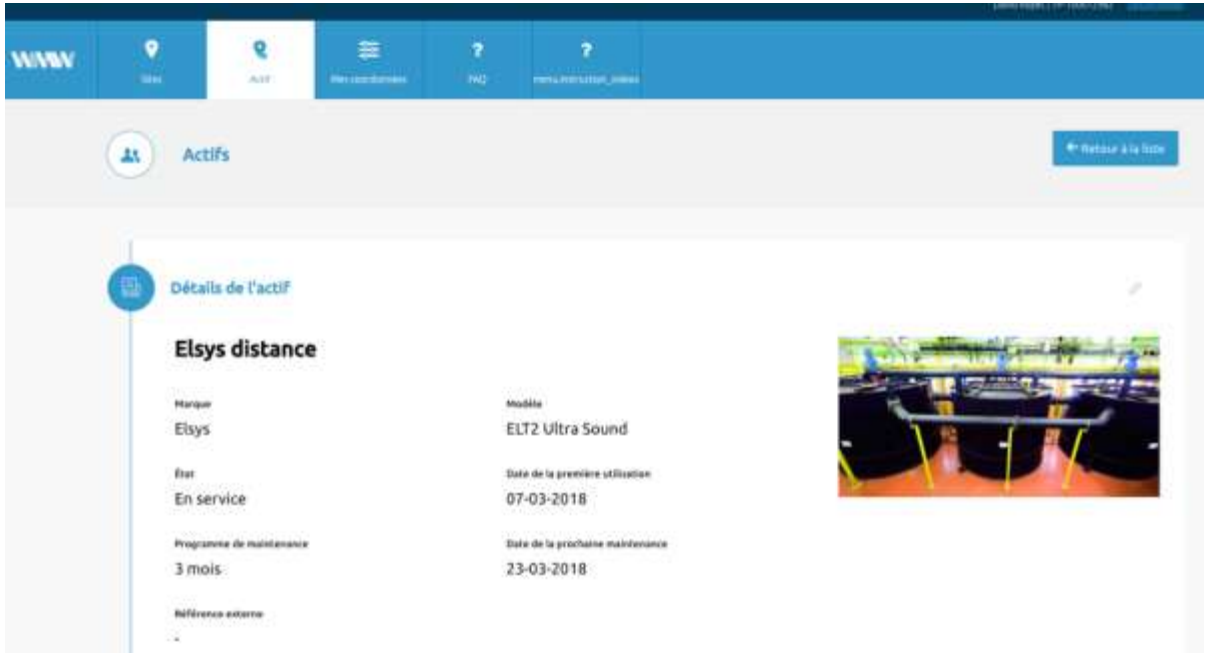
- Аналоговый вход 0-10 В.
- Цифровой вход.
- Счетчик импульсов.
- Прямое подключение к выходам S0.
- Прямое подключение к датчикам влажности Decagon.
- Прямое подключение к внешнему датчику температуры.
- Вход датчика утечки воды.
- Прямое подключение к датчику расстояния (ультразвуковому)
- Встроенные датчики температуры, влажности, ускорения.
- Встроенный датчик атмосферного давления (ELT-2-HP).
- Размеры: 94 x 59 x 35 мм.
- Выходная мощность: +14 дБм (ELT-1) или +20 дБм (ELT-2-HP).
- Приблизительный радиус действия: 8 км (ELT-1) или 12 км (ELT-2-HP)*
- Срок службы батареи: 10 лет**
- Литиевая батарея AA на 3.6 В.

Actility

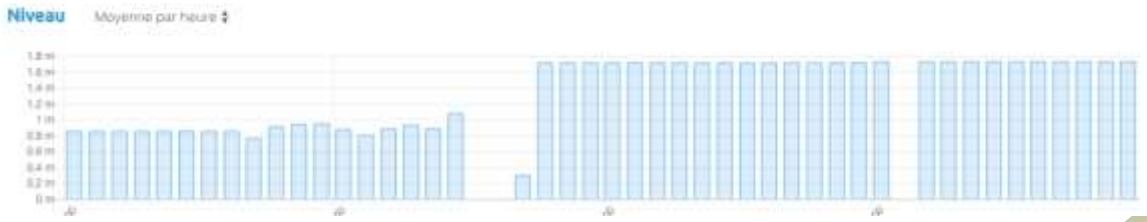
Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Приложение для визуализации данных

Данные о заполнении емкости



Управление устройством



Actility

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Мониторинг состояния машин и оборудования

MeYer Tech

Actility

Профилактическое обслуживание промышленных ротационных машин

Проблема

В производстве применяются миллионы единиц промышленных ротационных машин. Вызванное сбоем этих машин неплановое прекращение работы негативно влияет на производственный процесс

Решение

Сеть на основе LoRaWAN, включающая:

- Системы мониторинга двигателей «Eco-adapt» с технологией, позволяющей обнаруживать риски сбоев при помощи анализа электрических сигналов
- Базовые станции LoRaWAN UfiSpace с Ethernet или транзитным соединением через сотовую связь
- Сервер управления сетью Actility Thingpark

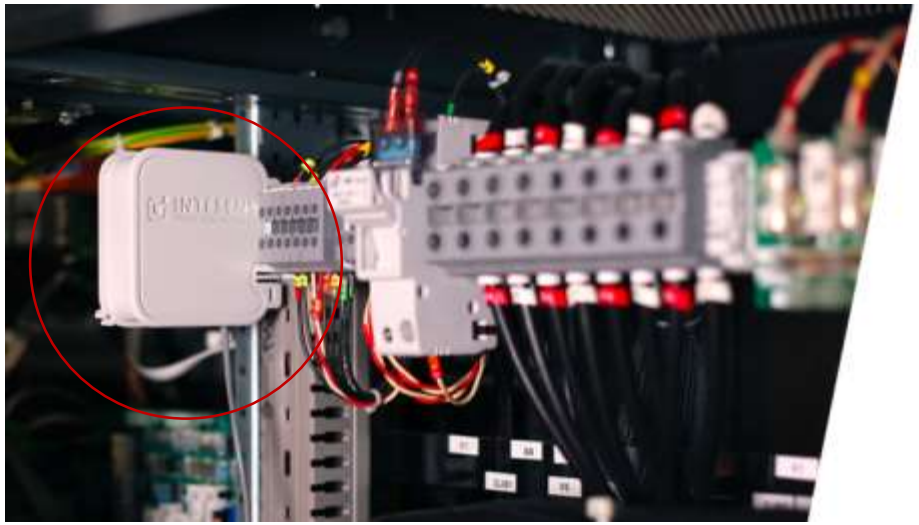
Преимущества

- Система способна с очень высокой чувствительностью интерпретировать малейшие отклонения крутящего момента.
- Отказы обнаруживаются до того, как они происходят, что позволяет заблаговременно планировать операции технического обслуживания.

Actility

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Удаленный мониторинг аккумуляторов резервного электроснабжения



Проблема

При перебоях электроснабжения возможен эксплуатационный отказ критически важного оборудования, что может привести к простоям.

Решение

Решение на основе LoRaWAN, включающее:

- Датчик напряжения аккумулятора для сетей LoRaWAN, выполняющий мониторинг напряжения емкости
- Сеть общего пользования LoRaWAN
- Сервер управления сетью Actility Thingpark
- Специализированное приложение для индикации состояния аккумуляторов и оповещения об индикации заряда.

Преимущества

- Простое, экономичное и быстро реализуемое решение для промышленных предприятий, позволяющее выполнять мониторинг состояния оборудования в режиме реального времени с длительной автономностью работы (более 10 лет).

Actility

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Мониторинг вибраций для обнаружения повреждений на ранних стадиях и предупреждения сопутствующих расходов

Ослабление крепления, разбалансировка

Нарушение соосности

Элементы качения, подшипники

Редуктор, заклинивание, поломка зубьев.

Всасывание, эксцентриситет, кавитация

Существующие на данный момент вертикальные «болевые точки»:

Множество причин выхода из строя и простоя ротационных машин:

- Короткое замыкание статора или ротора
- Нарушение контакта кабелей
- Неисправность преобразователя напряжения
- Эксцентриситет
- Нарушение соосности вала или ремня
- Поломки подшипника или редуктора

Зачем нужен мониторинг состояния с поддержкой ThingPark?

- Мониторинг состояния позволяет заблаговременно обнаружить поломку машины.
- Мониторинг позволяет своевременно планировать техническое обслуживание и более полно использовать остаточный ресурс важных компонентов.

Actility

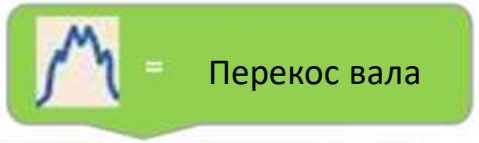
Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

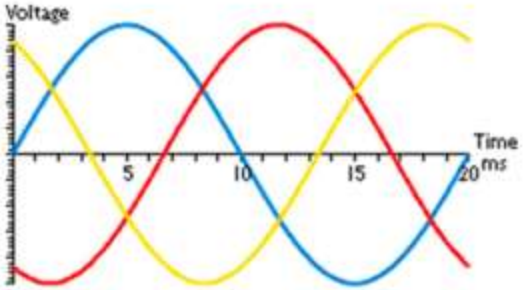
Решение Eco-adapt для профилактического технического обслуживания

Связь IP

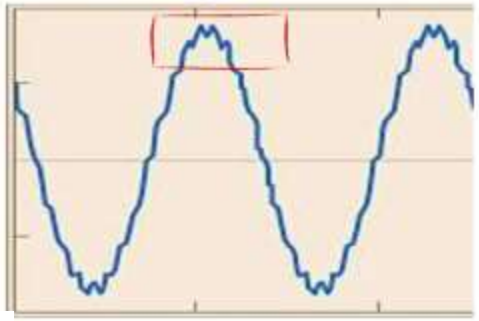
LoRa

ECO-ADAPT





Теоретический электрический сигнал



Реальный электрический сигнал

Actility

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Профилактическое обслуживание машин

Проблемы

1. Интенсивная эксплуатация ротационных машин (например, эскалаторов) может сопровождаться сбоями, вызванными ослаблением механических креплений, нарушением соосности ротора, вибрациями, повышенными температурами и т.д.
2. Неплановое техническое обслуживание останавливает работу и существенно повышает расходы предприятия
3. Условия и особенности работы машин существенно влияют на профиль энергопотребления

Преимущества решения Actility

Примеры

- На питающих кабелях двигателя устанавливаются силовые зажимы системы LoRaWAN.
- Информация может анализироваться датчиками передачи данных для центра управления с целью визуализации данных.

Actility

- Простая установка сети
- Небольшая инфраструктура с 1 или 2 базовыми станциями, обеспечивающая радиопокрытие всей площади промышленного предприятия.
- Решение легко интегрируется в сторонние приложения.
- Локальный сетевой сервер

Actility

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Eco-Adapt для профилактического технического обслуживания машин

Продукт Power-Elec-6 – массовая инновация в оборудовании учета электроэнергии

- Параллельный мониторинг 6 трехфазных или 18 однофазных цепей. Возможен одновременный мониторинг трехфазных и однофазных цепей.
- Измерения величин до 6 000 А или 63 кВ при помощи соответствующих трансформаторов тока или напряжения.
- Точность 1% или 0,5%.
- Встроенный регистратор данных: история за 10 лет с 10-минутной частотой выборки.
- Доступ к данным: беспроводная шина M-Bus или Modbus TCP (опционально).

Actility

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

«Умная» железная дорога

MeYer Tech

Actility

Мониторинг температуры железнодорожных путей

Проблема

Железнодорожная инфраструктура требует постоянного мониторинга, чтобы исключить негативное влияние погодных или эксплуатационных факторов на качество ж/д полотна.

Решение

Решение на основе LoRaWAN, включающее:

- Промышленный температурный датчик LoRaWAN (IP67), устанавливаемый на рельсы для измерения температуры.
- Сеть общего доступа LoRaWAN
- Специализированное приложение для мониторинга, которое легко интегрируется в имеющиеся приложения контроля ж/д путей при помощи разъемов и декодеров

Преимущества

- Простое, экономичное и быстро реализуемое решение, позволяющее операторам ж/д путей удаленно контролировать температуру рельсов
- Сетевые устройства LoRaWAN оборудованы батареями, срок службы которых несколько лет, что снижает общую стоимость владения.

Actility

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Железнодорожная инфраструктура: мониторинг скручивания крепления рельсов

Проблема

Под действием времени, эксплуатационных нагрузок, вибрации и температуры болтовые крепления могут ослабляться и это создает угрозу целостности инфраструктуры (опасность схода с рельсов).

Решение

Сеть на основе LoRaWAN, включающая:

- Датчик температуры и крутящего момента LoRaWAN, устанавливаемый на крепежные болты железнодорожной инфраструктуры
- Сеть LoRaWAN
- Специализированное приложение или же интеграция в имеющееся приложение контроля при помощи разъемов и декодеров

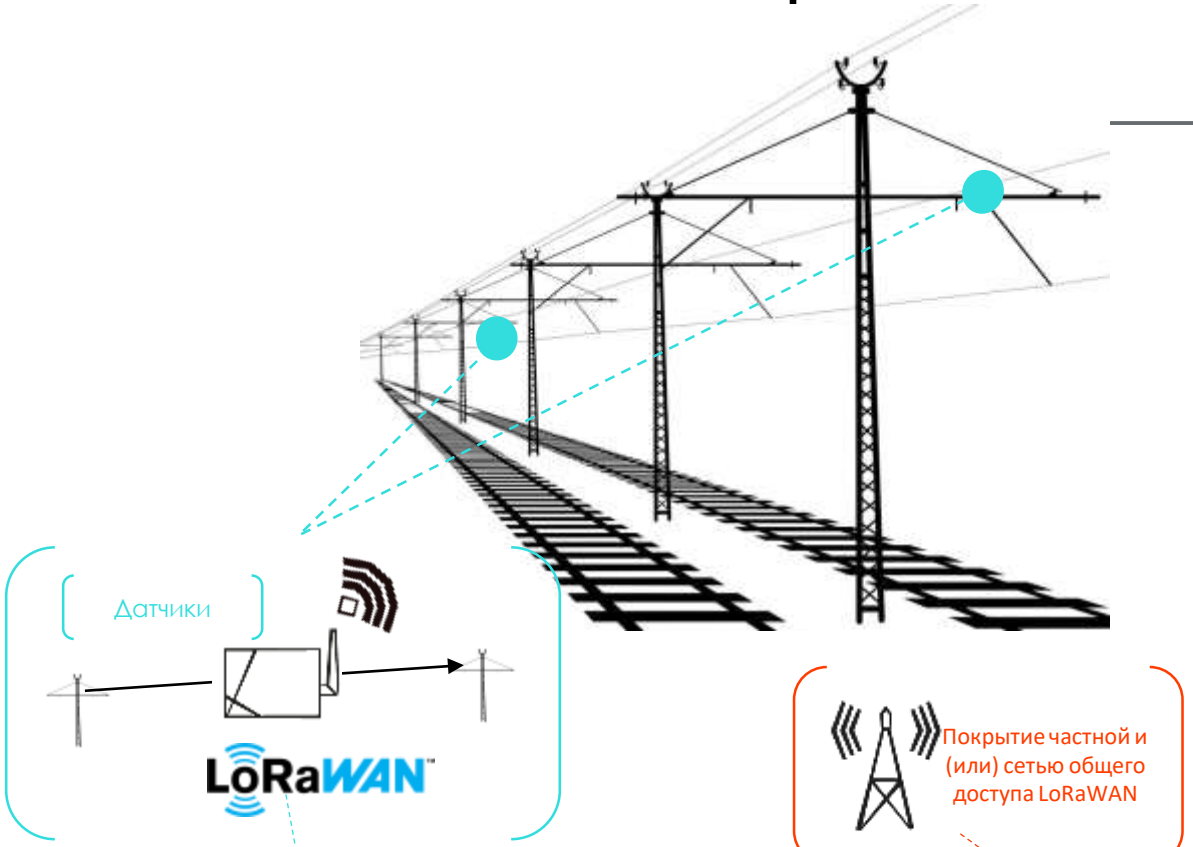
Преимущества

- Простое, экономичное и быстро реализуемое решение, позволяющее операторам железнодорожной инфраструктуры контролировать состояние инфраструктуры и предупреждать аварии.
- Сетевые устройства LoRaWAN оборудованы батареями, срок службы которых несколько лет, что снижает общую стоимость владения.

Actility

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Мониторинг натяжения контактной сети



ПРОБЛЕМА

Как обеспечить более эффективное натяжение контактной сети?

Через воздушную контактную сеть электропоезда получают электричество. Любой инцидент с этим критически важным оборудованием может вызвать серьезное нарушение графика ж/д движения. Основными причинами нарушений контактной сети являются слабое механическое натяжение и температурные перепады.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Сокращение продолжительности работ по техническому обслуживанию
- Улучшение планирования технического обслуживания за счет отслеживания временной динамики натяжения контактной сети.
- Простое, экономичное и быстро реализуемое решение на основе LoRaWAN

СБОР ДАННЫХ

Датчик LoRaWAN для мониториинга механического натяжения контактной сети путем измерения угла наклона кабеля.

СЕТЬ LORAWAN

Actility

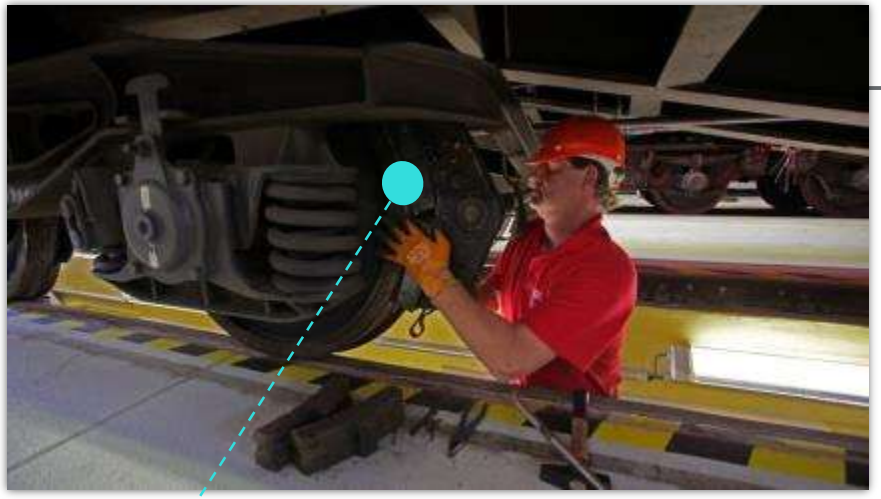
Передача данных через беспроводную сеть. Платформа ThingPark от Actility для сенсоров и базовых станций системы поддержки операций (OSS), передачи данных и систем безопасности.

ОБРАБОТКА ДАННЫХ

Интеграция в имеющееся или стороннее программное обеспечение

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Мониторинг тормозной системы ж/д вагонов



ПРОБЛЕМА

Как повысить надежность и безопасность тормозных систем поездов ?

Тормоза ж/д составов являются критически важным с точки зрения безопасности оборудованием ж/д транспорта. Сопутствующие инциденты могут вызывать простои поездов и проблемы безопасности.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Более высокая безопасность и надежность за счет мониторинга тормозной системы в режиме реального времени
- Простое, экономичное и быстро реализуемое решение на основе LoRaWAN
- Повышенная эффективность операций технического обслуживания

Бзовая станция вагона

Actility

СБОР ДАННЫХ

«Умные» датчики LoRaWAN, подключаемые к тормозным колодкам и тормозным балкам напрямую

СЕТЬ LORAWAN

Передача данных через беспроводную сеть LoRaWAN. Платформа ThingPark от Actility для сенсоров и базовых станций системы поддержки операций (OSS), передачи данных и систем безопасности.

ОБРАБОТКА ДАННЫХ

Интеграция с имеющимся или сторонним ПО

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

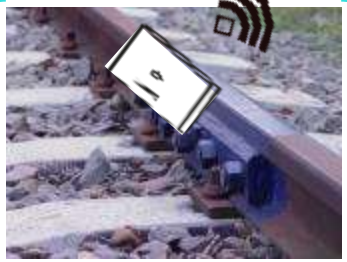
Мониторинг тоннажа железнодорожных составов

ПРОБЛЕМА

Как снизить связанные с тоннажем ограничения и оптимизировать техническое обслуживание ж/д путей?

Вес ж/д состава оказывает давление на рельсовые пути и может вызывать их деформацию. Операторам ж/д составов нужно знать **точную суммарную массу** проехавших ж/д составов для оптимизации операций по обслуживанию путей.

Датчики



LoRaWAN

Покрытие частной или общественной LoRaWAN

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Простое решение на основе LoRaWAN, информирующее операторов о достижении требуемой суммарной массы проехавших ж/д составов.
- Улучшение эксплуатации и используемости ж/д путей,
- Совершенствование технического обслуживания благодаря мониторингу реального тоннажа.

СБОР ДАННЫХ

Датчик LoRaWAN крепится к стыковому креплению рельсов для измерения статистических данных рельса

Actility

СЕТЬ LORAWAN

Передача данных через беспроводную сеть LoRaWAN Платформа ThingPark от Actility для сенсоров и базовых станций системы поддержки операций (OSS), передачи данных и систем безопасности.

ОБРАБОТКА ДАННЫХ

Интеграция с имеющимся или сторонним программным обеспечением

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация

Мейрамбаев Ерлан
info@meyer.kz
+ 7 701 720 1238

MeYer Tech

Actility

Copyright ©Actility - Конфиденциальная информация