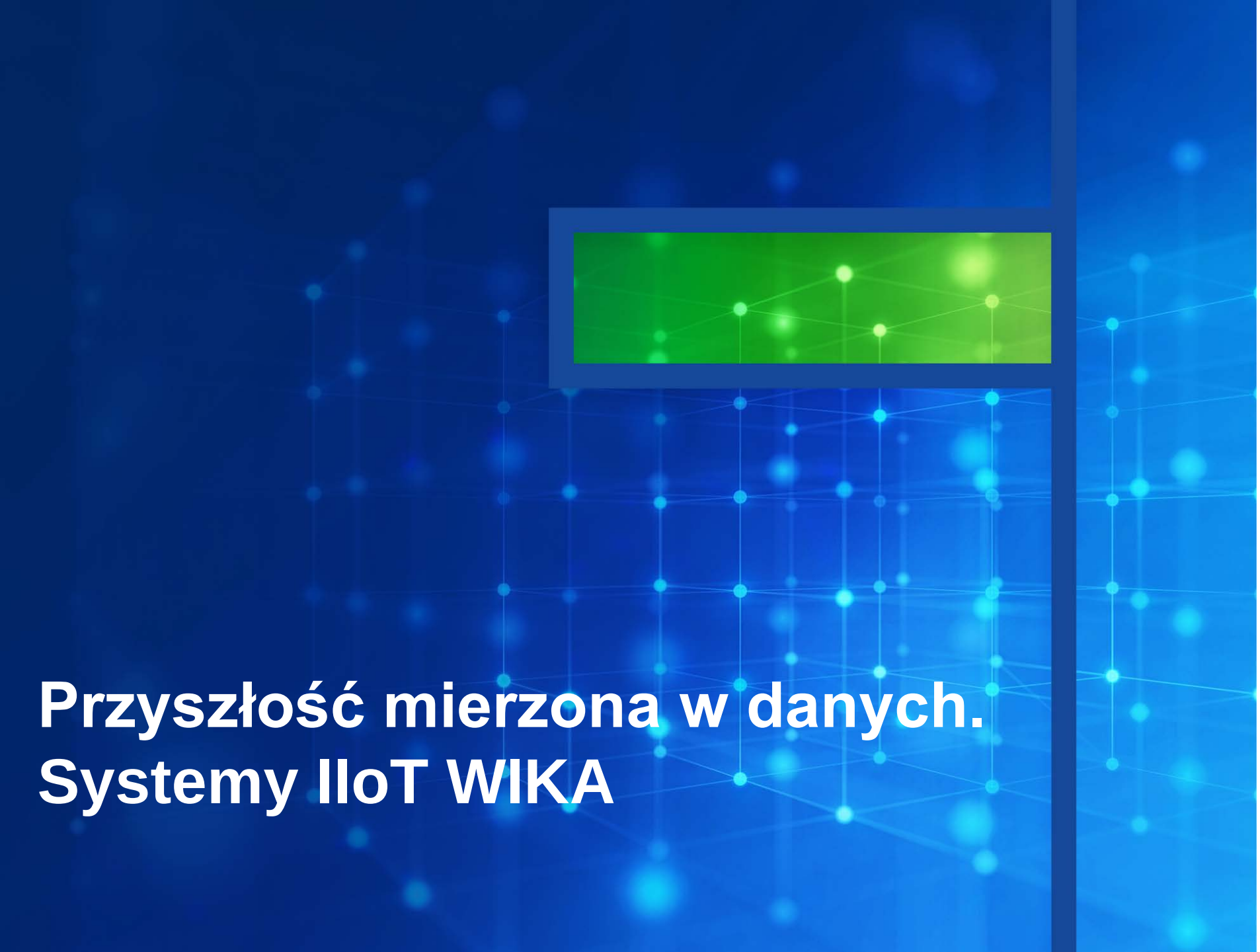


Przyszłość mierzona w danych. Systemy IIoT WIKA

WIKA

Smart in sensing



Twój niezawodny partner

Jakość – Wyprodukowano przez WIKA

- Obecność na całym świecie, zatrudniamy ponad 11 200 pracowników
- Przyrządy pomiarowe do pomiaru ciśnienia, temperatury, poziomu, siły, przepływu, drgań i technologii kalibracji
- Filie i agencje sprzedaży w ponad 75 krajach
- **Globalna produkcja poprzez ogólnoświatową sieć produkcyjną**
- Roczna produkcja 55-60 milionów urządzeń rocznie i obrót 1,3 mld euro
- Długoterminowe bezpieczeństwo dostaw
- **Globalne rozwiązania IIoT**

Dlaczego uważamy że marzenia się nie spełniają? Może warto to zmienić?



Pełne rozwiązania IIoT

Od aplikacji do wartości dodanej

Najnowocześniejsze rozwiązania w całym łańcuchu wartości

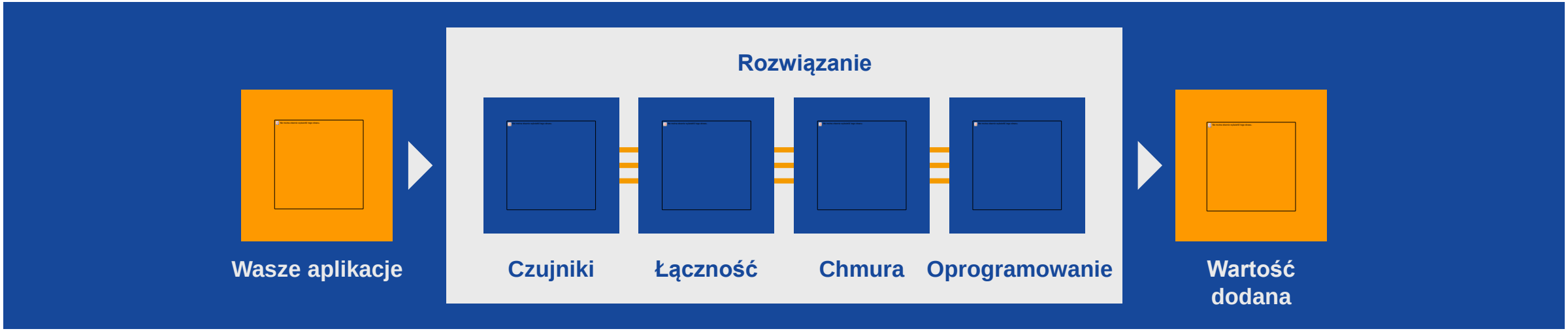
WIKA udostępnia dane w całym łańcuchu wartości, tworząc w ten sposób podstawę dla nowych modeli biznesowych i procesów :

- **Sensor**, przyrząd pomiarowy i konfiguracja bramki
- Bezpieczne łączenie z **chmurą** or **lub lokalnych serwerów danych**
- **Indywidualna aplikacja** kursy konfiguracji i szkoleń

Strefy niebezpieczne i nie niebezpieczne

Wspieramy Państwa w tych dziedzinach dzięki naszym wydajnym, solidnym i elastycznym **Technologia czujników IIoT:**

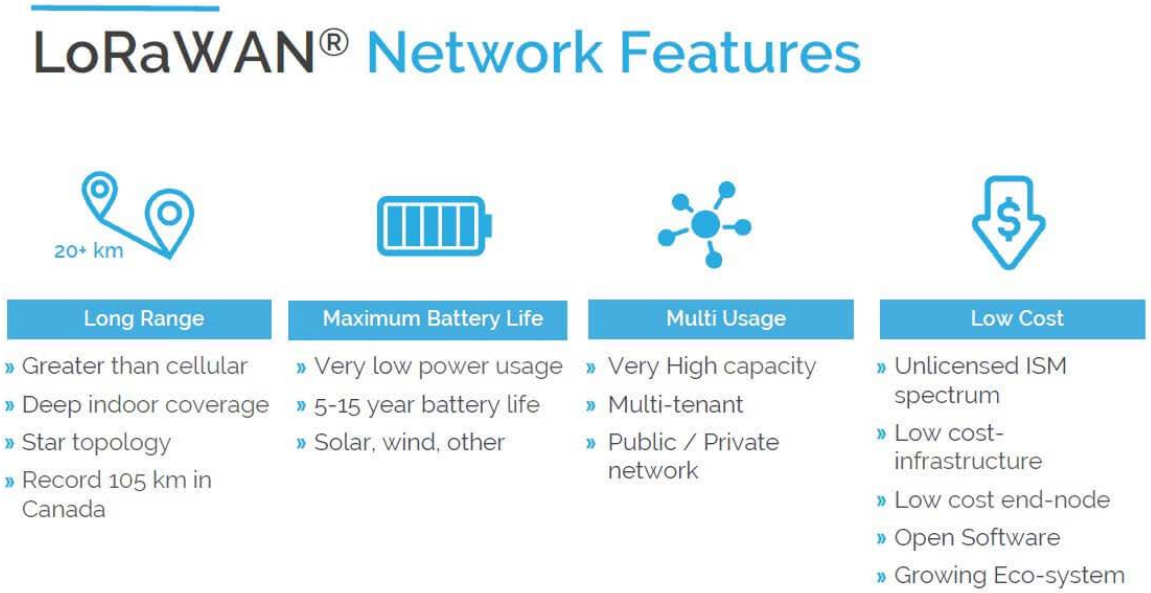
- Konserwacja predykcyjna
- Monitorowanie zakadu
- Monitorowanie stanu i alarmowanie
- Optymalizacja procesów



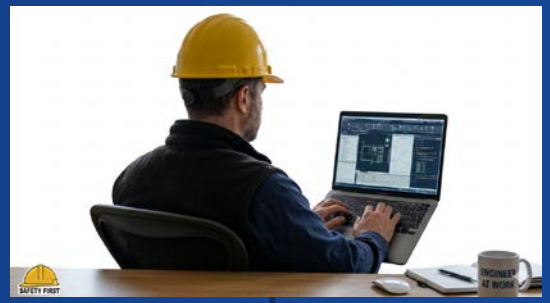
Przegląd portfolio

LoRaWAN®: Co to jest?

LoRaWAN® (Long Range Wide Area Network) to **protokół komunikacji bezprzewodowej o niskim poborze mocy i dużym zasięgu**, przeznaczony do **łączenia zasilanych bateryjnie urządzeń IoT** z Internetem. Działa on w **nielicencjonowanych częstotliwościach radiowych**, umożliwiając wydajną, niedrogą i skalowalną transmisję danych na duże odległości, dzięki czemu idealnie nadaje się do zastosowań w inteligentnych miastach, rolnictwie, monitoringu przemysłowym i innych zastosowaniach IoT.



Architektura systemu



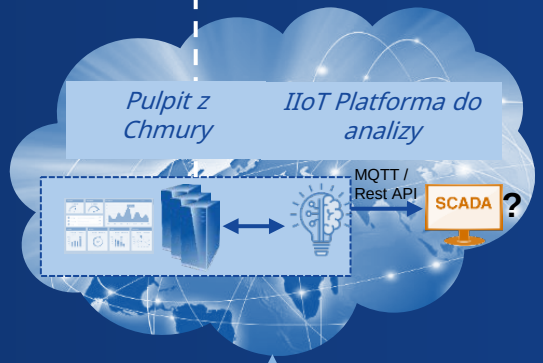
Zabezpieczony monitoring w chmurze

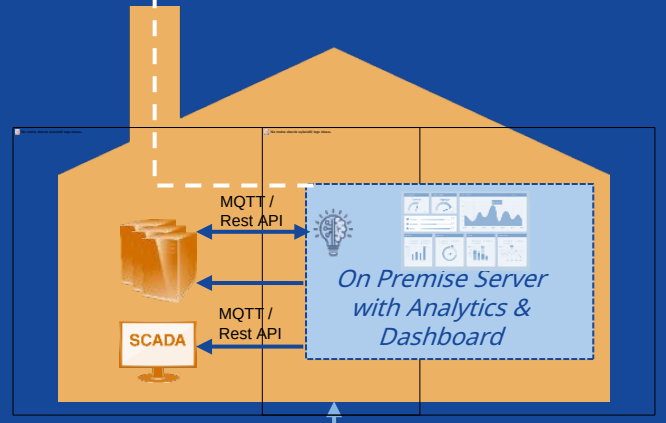
Aplikacja internetowa

Wdrożenie rozwiązania

Rozwiązanie spersonalizowane

Rozwiązanie 1 | Rozwiązanie 2





Łączność danych

LTE

Urządzenia Klienta

IEC 61850

Łączność lokalna z danymi

Sensors + mech. connection

Modbus or Lora





Sensors + mech. connection

Modbus or Lora



WIKA zakres | Zakres Użytkownika

Portfolio

IIoT Inteligentne urządzenia dla NON-ATEX

Manometr rurki Bourdona*

z bezprzewodowym sygnałem

PGW23.100
PGW26.100



Termometr oporowy

z transmisją radiową do zastosowań ogólnoprzemysłowych

TRW



Czujnik i regulator różnicy ciśnień, przepływu powietrza i prędkości
Węzeł pomiarowy (do 2 wejść aktywnych i 2 pasywnych)

A2G-5X0



Czujnik ciśnienia
z transmisją radiową do ogólnych zastosowań przemysłowych

PEW-1000
PEW-1200



Jednostka radiowa do WIKA

przyrządy pomiarowe ze standardowym sygnałem

NETRIS®1



Jednostka radiowa

do przyrządów do pomiaru siły

NETRIS®F



Portfolio

IIoT Inteligentne urządzenia dla ATEX

Czujnik ciśnienia*

PEU-20
PEU-21



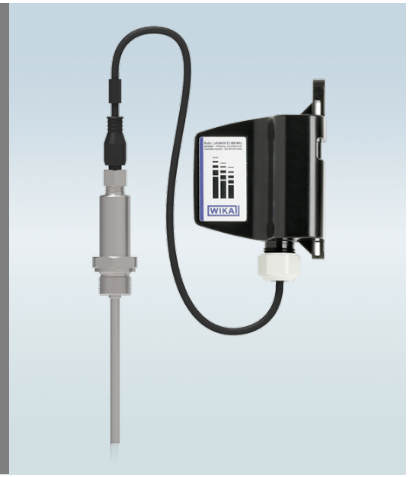
Nadajnik poziomu kontaktronu*

FLRU



Miniaturowy termometr oporowy*

TRU



Manometr rurki Bourdona*

Wersja bezpieczeństwa, NS 100 [4"]

PGU23.100
PGU26.100



Termometr gazowy*

Wersja ze stali nierdzewnej

TGU73.100



Jednostka radiowa z LoRaWAN®**

Do zastosowań w strefach zagrożonych wybuchem

NETRIS®2 & 3



*do podłączenia do jednostki radiowej WIKA

**dla przyrządów pomiarowych WIKA

Inteligentne urządzenia IIoT dla ATEX – jednostki radiowe

Platform and application

Basic app

Basic services



Sensile Technologies

OilLink



Connectivity

Gateway

LORIOT

Provider (CAT-M1, NB-IoT)

NETRIS®2
2 Channels
(IS 4-20mA)



IECEx

LoRaWAN

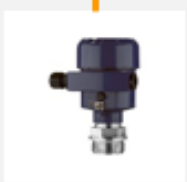
NETRIS®2
Sensile
(0…5V)



IECEx

LTE
NB-IoT


IPT-2x


CPT-2x


TGT73


PGT43.1x0
PGT43HP.1x0


APGT43.1x0


DPGT43.1x0
DPGT43HP.1x0
7xx.15.1x0 (Cryo)


IS-3


IL-10
LF-1





9

Przegląd portfolio

Platforma w Chmurze IIoT firmy WIKA

Platforma WIKA IoT Cloud to rozwiązanie klasy korporacyjnej do zarządzania urządzeniami IoT, czujnikami i danymi, umożliwiające płynne wdrażanie i skalowalność w różnych sektorach przemysłowych.

Zarządzanie urządzeniami

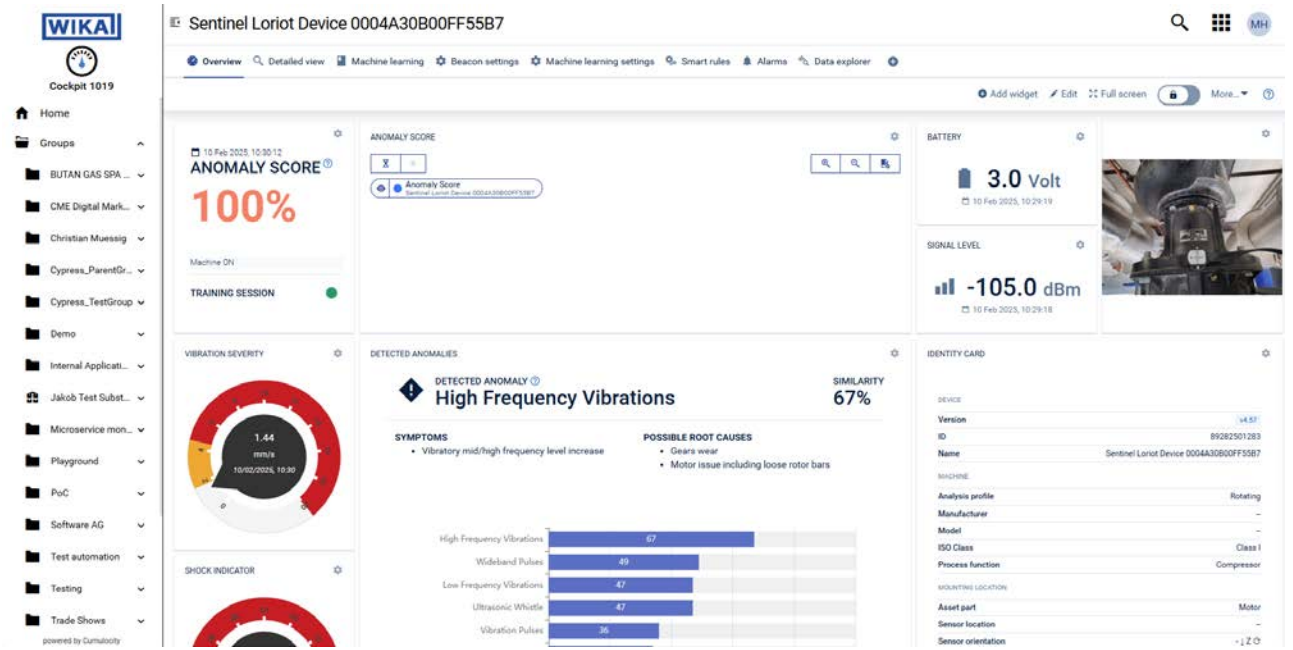
- Obsługuje szerokie spektrum urządzeń i czujników IoT.
- Bezpieczne dostarczanie, zdalna konfiguracja i diagnostyka w celu zapewnienia optymalnej funkcjonalności.

Przetwarzanie danych i analityka

- Umożliwia gromadzenie danych w czasie rzeczywistym i przetwarzanie brzegowe w celu zmniejszenia opóźnień.
- Oferuje analizę predykcyjną oraz dynamiczne, konfigurowalne pulpity nawigacyjne do wizualizacji danych.

Wdrożenie i bezpieczeństwo

- Dostępne jako rozwiązanie SaaS (Software as a Service) lub lokalne, umożliwiające elastyczne wdrożenie.
- Wdraża szyfrowanie typu end-to-end, zapewniając bezpieczeństwo danych podczas ich przesyłania i przechowywania, oraz stosuje solidną kontrolę dostępu opartą na rolach, aby ograniczyć dostęp w oparciu o uprawnienia użytkowników, zwiększając ogólne bezpieczeństwo.



Dostępne złącza REST-API do systemów innych producentów

Inteligentne urządzenia IIoT do pomiaru wibracji, ultradźwięków, położenia zaworów i gęstości

Outdoor



EX *ATEX/IECEx Zone 1*



Sentinel models

Multi-sensors

- Tri-axial Vibration
- Ultrasound
- Sound
- T° surface
- T° ambient
- For Outdoor: Additional sensor measurements: 4-20mA

Autonomy

- Up to 10 years autonomy
- Replaceable 4xAA standard battery

Edge Computing

- Powerful calculation capacity
- Universal
- Provides Machine signature or raw data
- LoRaWAN connectivity
- Encrypted and secure data transmission
- Four synchronization modes (including Wake up on event)

GD-20-W



VALVE POSITION SENSOR

- ✓ Easy and **universal** mounting
- ✓ Cutting edge Motion Sensors
- ✓ Measures **accurate** valve position, **open/close and** incremental (%)
- ✓ **5+ years** battery life, replacable battery
- ✓ **Secure** data end-to end encryption
- ✓ **IP69** ingress protection
- ✓ II 2 G Ex ib IIC T4 Gb

LoRaWAN

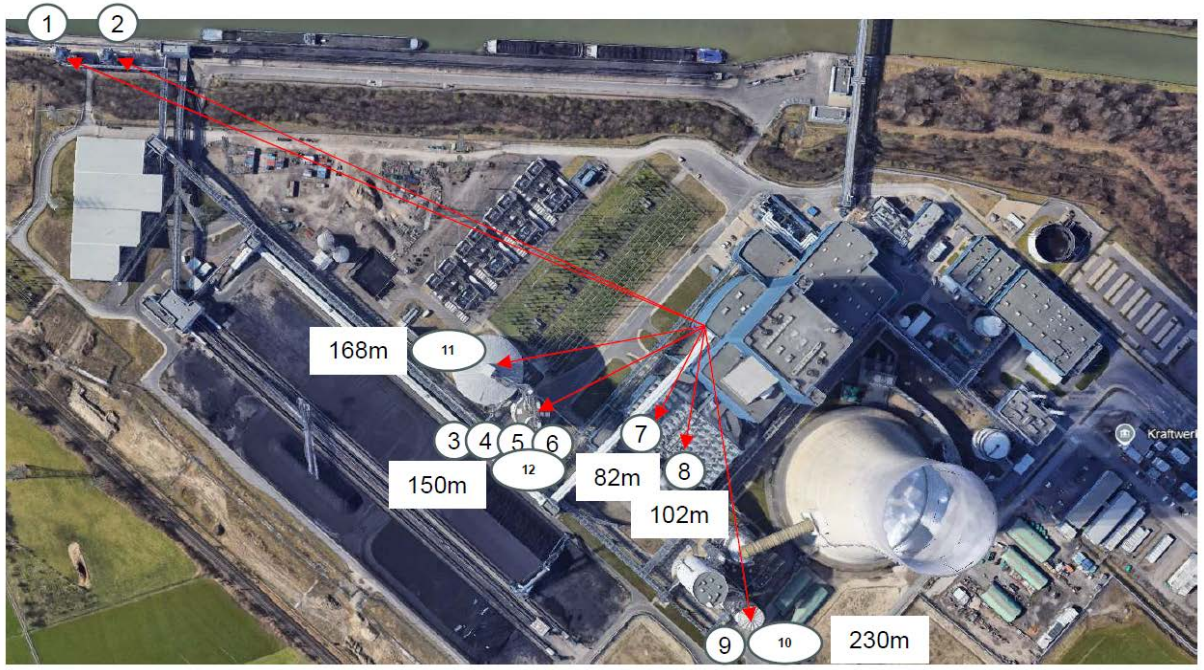


Wdrożenie testów terenowych. Test zasięgu LoRa w lokalizacji









Test Protocol

LoRaWAN Coverage Evaluation	EN

2. Protocol

2.1 Gateway Locations

Identifier	Coordinates	Cellular Signal?

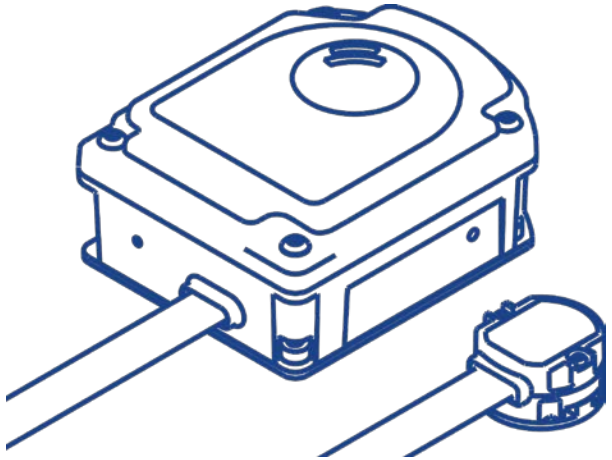
2.2 Tested Endpoint Locations

Identifier	Coordinates	Gateway Location 1	Gateway Location 2	Success? (note down time, RSSI, SNR and Spreading Factor)



Zarządzanie Maszynami Rotującymi

The Beacon Asystom Sentinel



Niezawodność przy bardzo niskim wskaźniku awaryjności
Mniej niż 0.01%

Asystom Sentinel

Modele Asystom Sentinel

Na zewnątrz (Outdoor)



EX *ATEX/IECEx Strefa1*



Wieloczujnikowe

- Wibracje trójosiowe
- Ultradźwięki
- DźwiękT° powierzchni
- T° otoczenia
- Do zastosowań zewnętrznych: Opcjonalne wejście analogowe: 4-20 mA, styk mokry/suchy.

Autonomia

- Do 10 lat autonomii
- Wymienna bateria standardowa 4xAA

Przetwarzanie brzegowe

- Duża moc obliczeniowa
- Uniwersalność
- Dostarczanie sygnatur maszyn lub surowych danych
- Łączność LoRaWAN
- Szyfrowana i bezpieczna transmisja danych
- Cztery tryby synchronizacji (w tym budzenie po zdarzeniu)

Zalety czujnika hybrydowego: ultradźwięki i wibracjeNajważniejsze korzyści według klientów

1

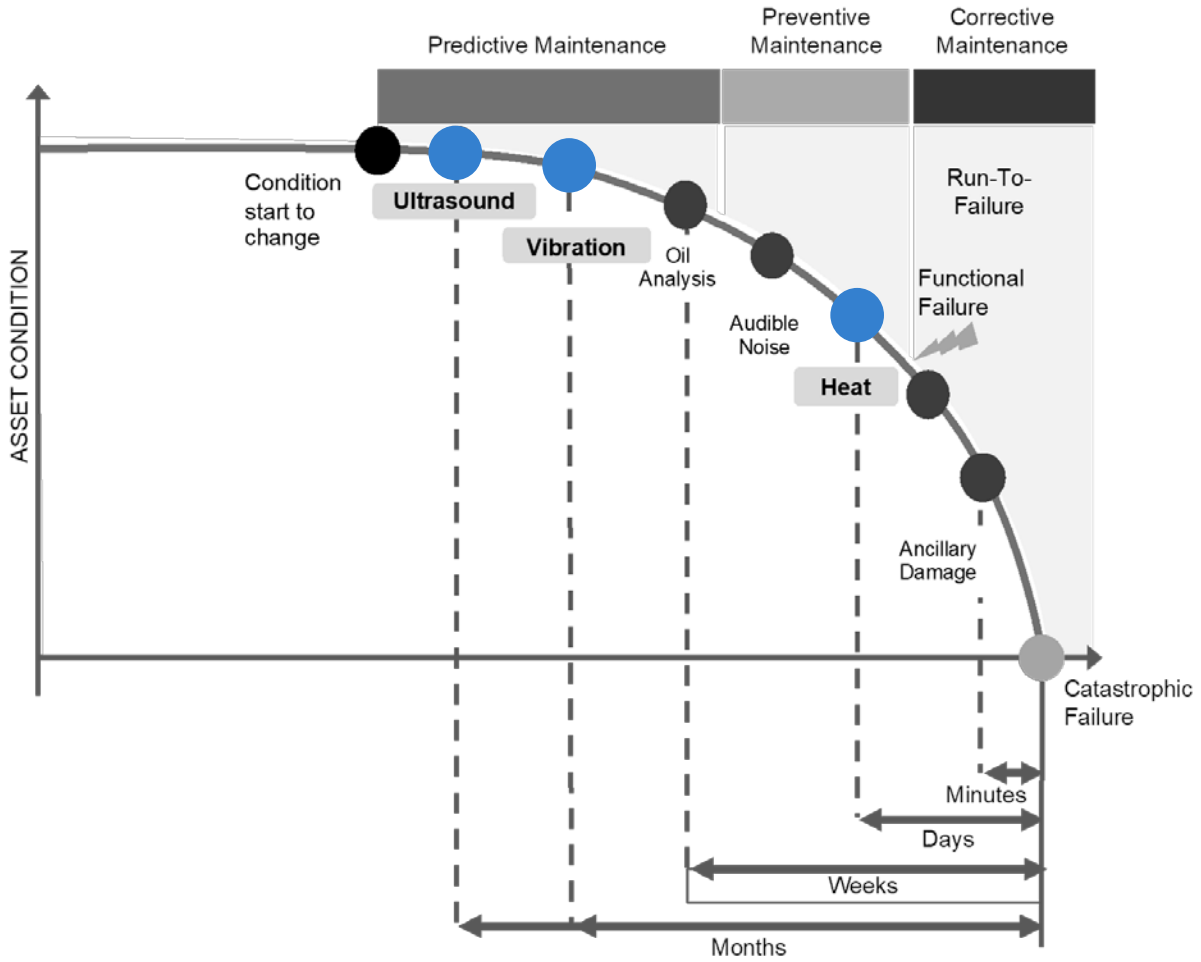
Wcześniejsze przewidywanie
Wykrywaj zużycie przemysłowe szybciej niż przy użyciu samych czujników drgań.

2

Większe oszczędności
Zmniejsz koszty konserwacji nawet trzykrotnie w porównaniu z samymi czujnikami drgań.

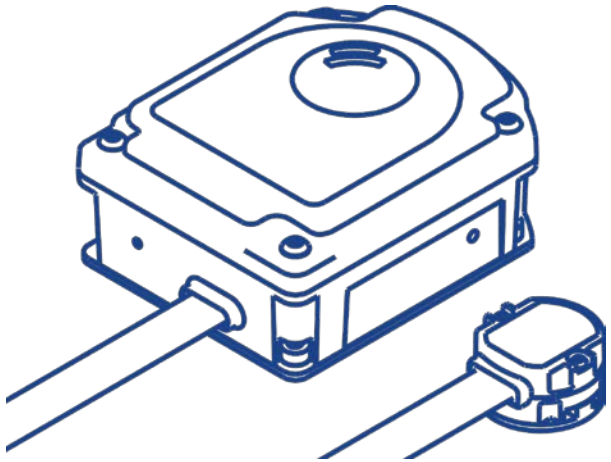
3

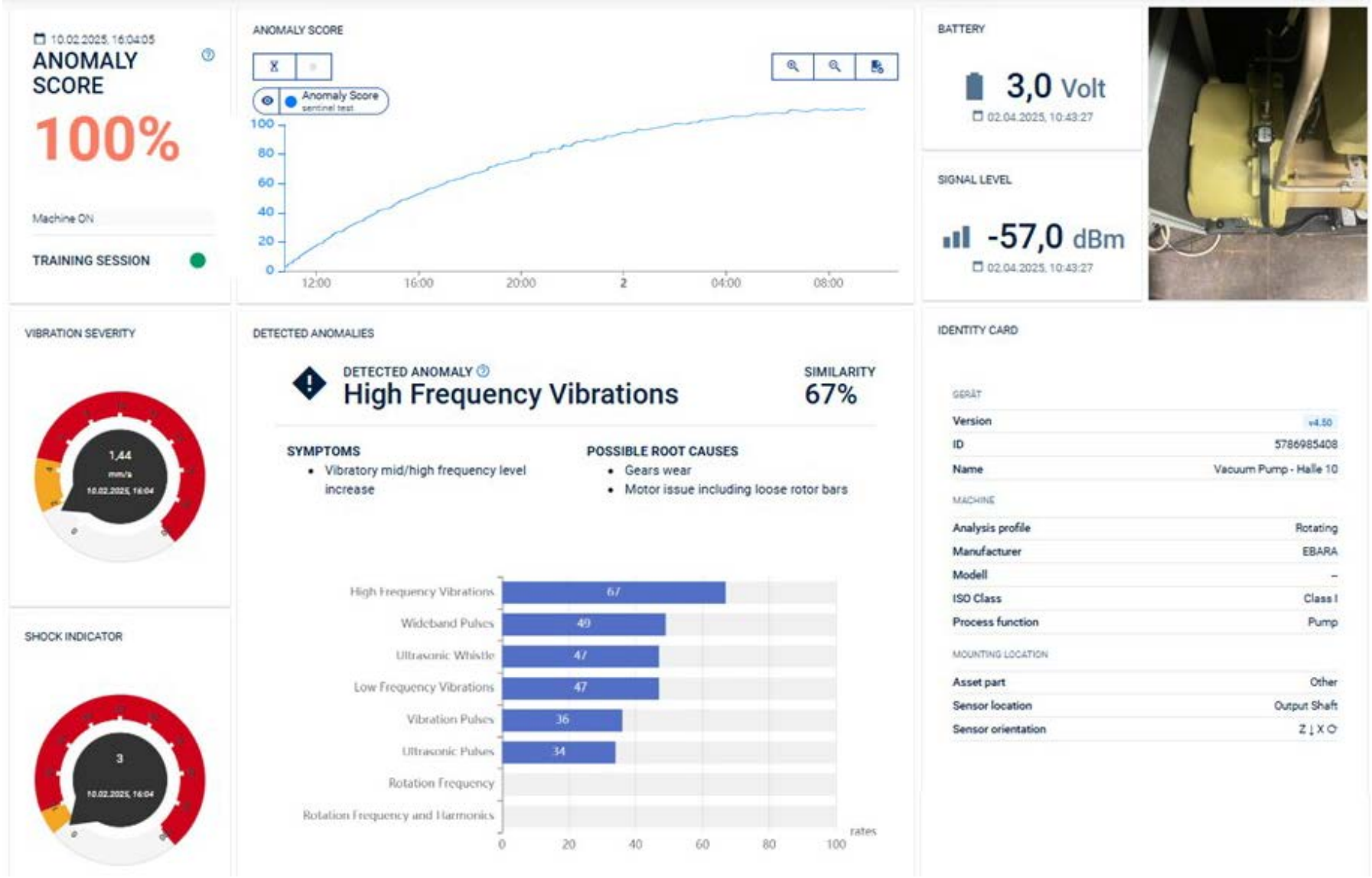
Mądrzejsze inwestycje
Osiągnij 10-15-krotną oszczędność kosztów dzięki zapobieganiu awariom.



Manager maszyn obrotowych - Wykrywanie anomalii oparte na sztucznej inteligencji

[Vibration Manager / wika.io - Cockpit]

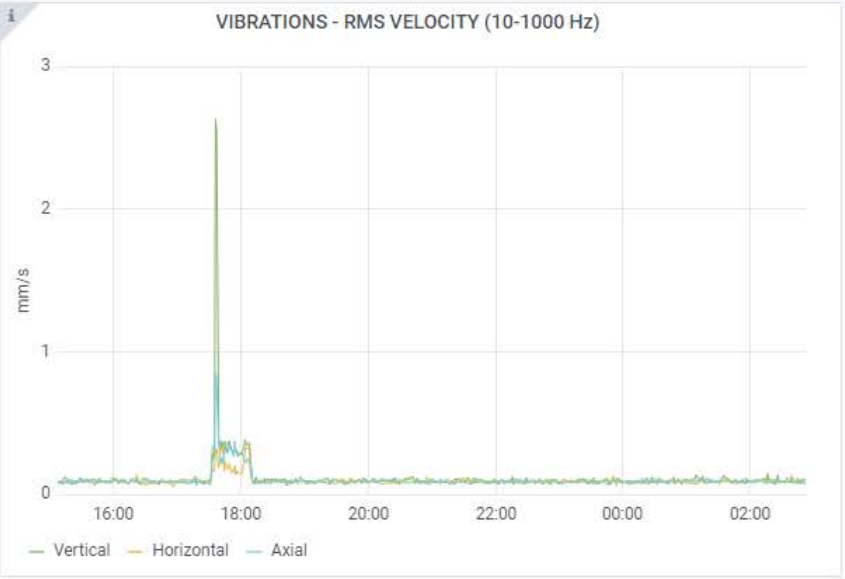


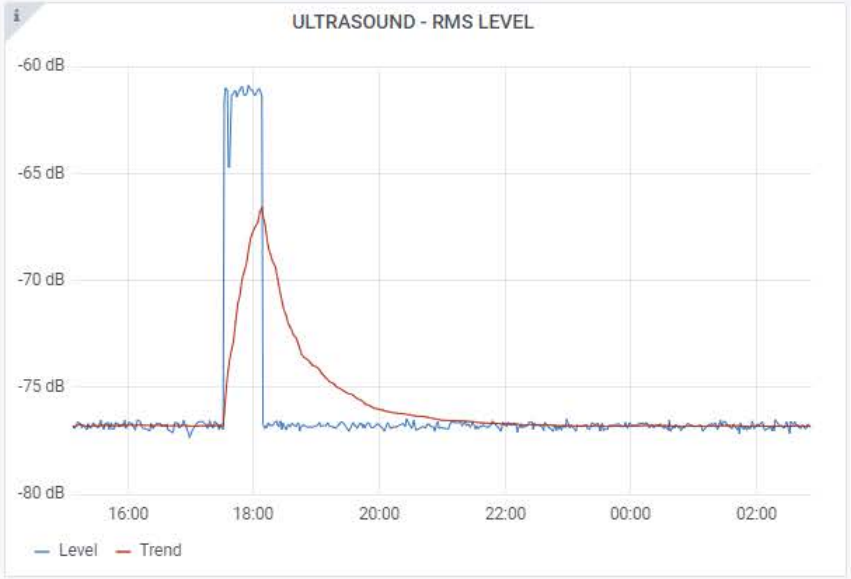


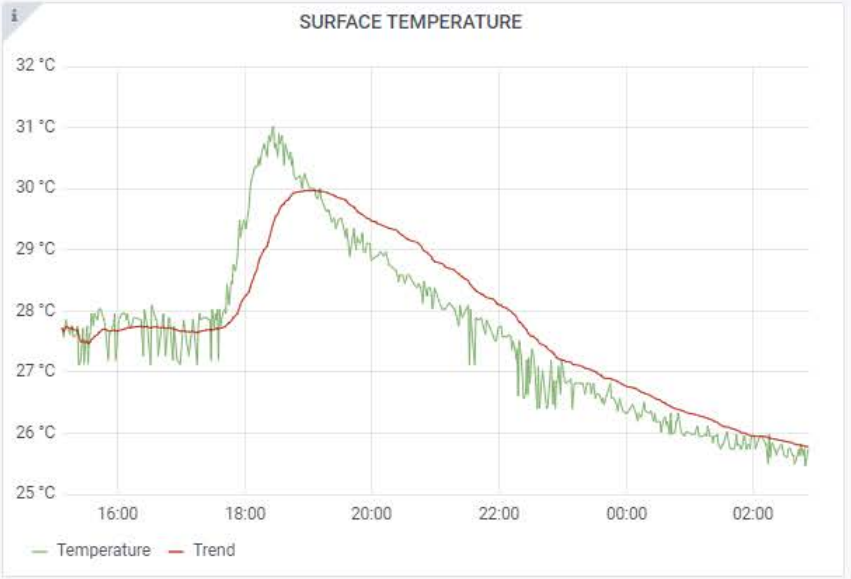
Analiza

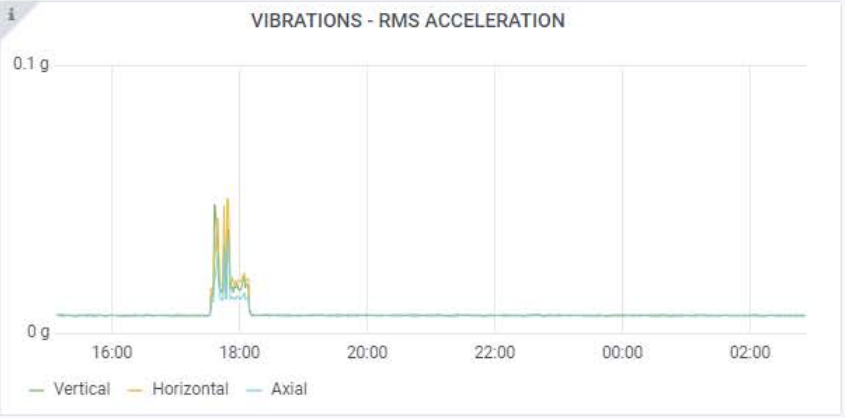


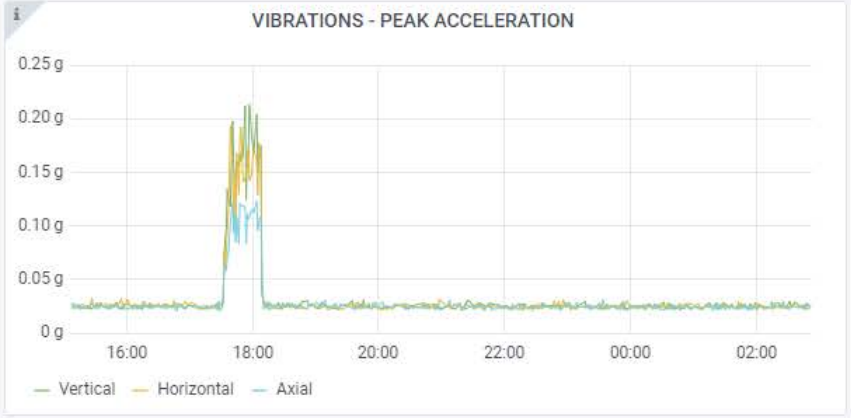
VIBRATIONS, SOUND AND TEMPERATURE MEASUREMENTS

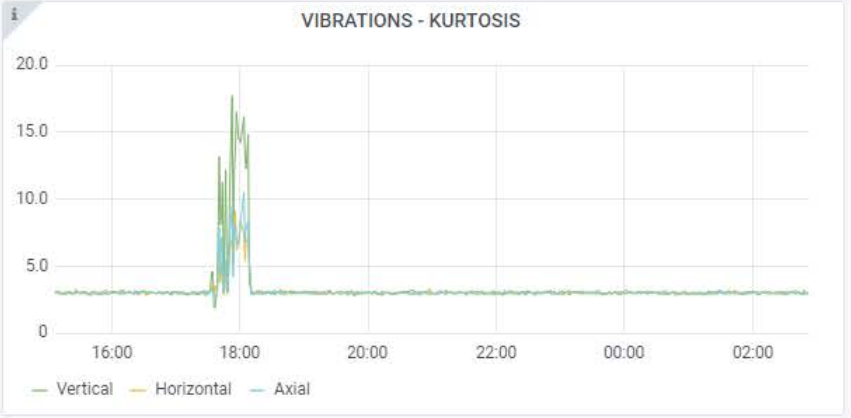












Platforma

Analiza



Rozwiązanie

Poziom napełnienia butli gazowej | Samodzielne systemy uruchamiane gazem

Przypadek użycia – monitorowanie ciśnienia/poziomu napełnienia butli z gazem

Systemy gazowe są zlokalizowane w zakładach przemysłowych. Napędy pęczkowe butli gazowych, np. zawory, klaksony tyfonowe (alarmujące). Z powodu zużycia butelka się opróżnia. Trzeba zapewnić pozostałe ciśnienie. Obniżenie ciśnienia butelkę gazową należy natychmiast wymienić

Wyzwania

Systemy są instalowane w miejscach nieużytkowanych lub rozproszone na dużym obszarze. Okablowanie jest niemożliwe lub zbyt kosztowne.

Wartość

Eliminacja wizyt kontrolnych
Ulepszone planowanie łańcucha dostaw
Zmniejszenie niepotrzebnych ruchów butli gazowych.
Oszczędzanie zapasowych butelek.
Wykrywanie układów nieszczelnych

Rozwiązanie

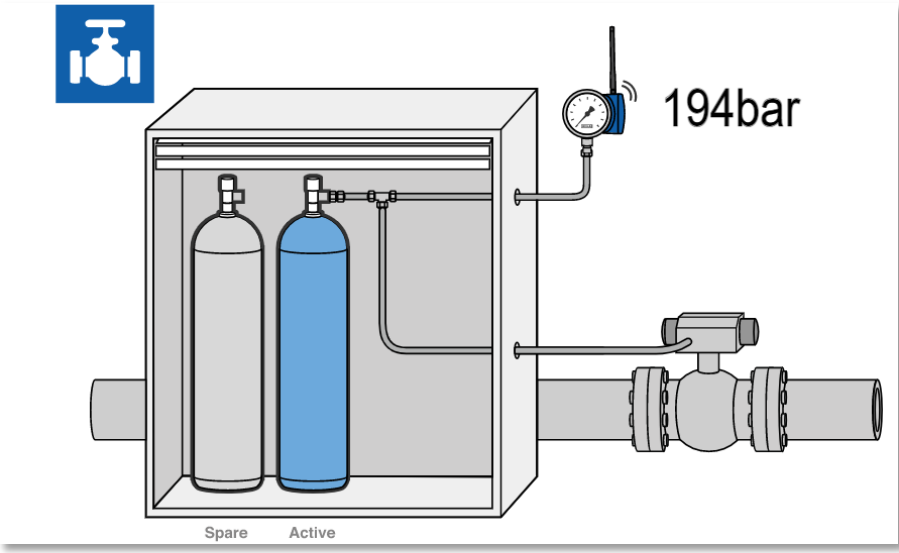
Zastąpienie istniejącego rozstawu torów przez PGW lub PGU.
Wartość ciśnienia jest przesyłana do systemu monitorowania
Jeśli butelka gazu jest pusta, zaalarmuj odpowiedzialny personel



PGW23



PEW1000



Rozwiązanie

Monitorowanie temperatury rur





WIKA

Proces

W zakładach przemysłowych można znaleźć setki kilometrów rurociągów.

W przypadku procesów partiowych konieczne jest zapewnienie określonej temperatury, np. w celu sterylizacji i uniknięcia zatykania.

Aby zachować bezpieczeństwo, system jest przegrzewany, co powoduje duże zużycie energii.

Motywacja

Oceniono wydajność systemów

Zmniejszenie zużycia energii

Brak przejrzystości sieci rurociągów

Zbyt dużo ciepła

Wysokie koszty energii



Rozwiązanie

Oszczędność energii dzięki monitorowaniu temperatury

Proces

Przenoszenie ciepła w dowolnej formie odgrywa niezwykle ważną rolę w przemyśle, np. w sieciach parowych.

W różnych zastosowaniach procesowych konieczne jest zagwarantowanie określonej temperatury lub ilości energii. Dzięki zastosowaniu dodatkowych punktów pomiaru temperatury można lepiej zrozumieć sieć przesyłu ciepła i zoptymalizować zużycie energii w sposób zaawansowany.ce.

Motywacja

Oceniono wydajność systemów

Zmniejszenie zużycia energii

Brak przejrzystości sieci rurociągów

Zbyt dużo ciepła

Wysokie koszty energii





Rozwiązanie

Integralność | Rury dwuścienne

Oszczędność energii poprzez monitorowanie izolacji

Rury dwuścienne składają się z rury pośredniej i rury osłonowej i służą do transportu mediów o wysokiej temperaturze (powyżej 120°C) oraz mediów szkodliwych. Pomiędzy rurami tworzy się próżnia izolacyjna. W przypadku nieszczelności efekt izolacyjny jest praktycznie nieistotny. Przenoszenie ciepła: skutkuje to wysokimi kosztami energii.

Wyzwania

- Dostęp do punktów pomiarowych jest utrudniony
- Punkty pomiarowe są rozproszone na dużym obszarze
- Oceń stan i zgodność instalacji

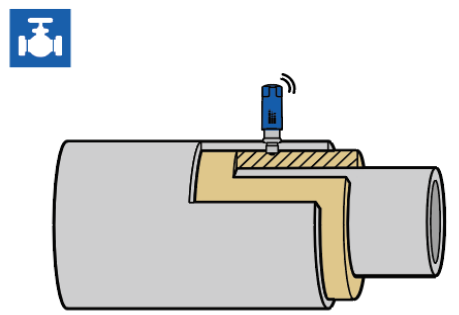
Wartość

- Oszczędność energii
- Bezpieczeństwo personelu (studzienka)
- Wykrywanie wycieków dzięki monitorowaniu pierścienia
- Optymalizacja konserwacji

Rozwiązanie

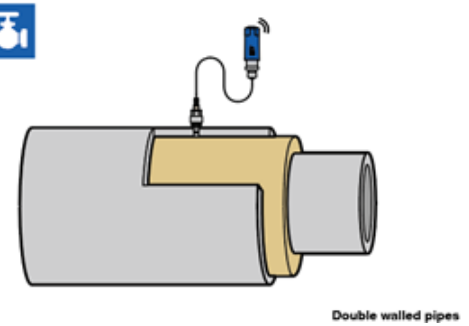
- Monitorowanie próżni pierścieniowej
- Alarmowanie w przypadku przekroczenia progu próżniRange
- poprawa dzięki antenie mobilnej Netris-1 i Netris-3
- Rosnące ciśnienie wskazuje na wyciek

WIKA





PEW-1000





Source: Double-Walled-Bends.png (735×248) (weldcutme.com)

Zastosowanie – pomiar poziomu

Wycieki w szybach ciepłowniczych

Rozwiązanie WIKA IIoT, stworzone specjalnie dla sektora ciepłownictwa, określa, czy w szybie znajduje się ciecz, a jeśli tak, to jaką ma ona temperaturę. Pozwala to odróżnić zimną wodę deszczową od ciepłej lub gorącej wody z rurociągu ciepłowniczego. Dzięki zdalnej jednostce radiowej LoRaWAN Netris1 zasięg można zwiększyć, ponieważ jednostka radiowa może być umieszczona w optymalnym miejscu.

Wyzwania

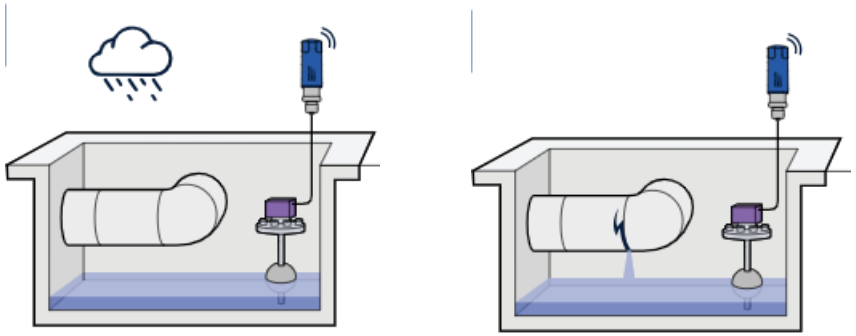
- Wykrywanie wycieków poprzez pomiar poziomu
- Rozróżnianie od deszczu poprzez określenie temperatury wody
- Brak zasilania
- Skomplikowane zejście do szybu

Korzyści

- Wczesne wykrywanie wycieków
- Lokalizacja wyjścia
- Zmniejszenie strat energii
- Oszczędność czasu i kosztów, zamknięcie drogi, potrzeba co najmniej dwóch pracowników.

Rozwiązanie

- Transmisja danych z wykorzystaniem LoRaWAN
- Radioodbiornik Netris1 zasilany bateryjnie
- Radioodbiornik/instalację należy wyprowadzić bezpośrednio pod pokrywę
- Dolny punkt przełączania: stała rezystancja
- Górny punkt przełączania: pomiar temperatury za pomocą PT1000
- Pływak do monitorowania poziomu





Aplikacje – monitorowanie poziomu

Monitorowanie poziomu wód gruntowych

Monitorowanie zbiorników wodnych i studni. Np.: wody gruntowe, cysterny, zbiorniki... Zdalny monitoring poziomu wody pomaga zapewnić jej dostępność. Oznacza to, że można zidentyfikować kurczące się źródła wody, dostępność wody przeciwpożarowej, a nawet powodzie. Rozwiązanie opiera się na sondzie poziomu w połączeniu z inteligentnym modułem radiowym Netris2. Poziomy napełnienia są wyświetlane centralnie na pulpicie, a jeśli wartość progowa (poziom) zostanie przekroczona lub spadnie poniżej, moduł radiowy Netris2 wysyła komunikat alarmowy.

Wyzwania

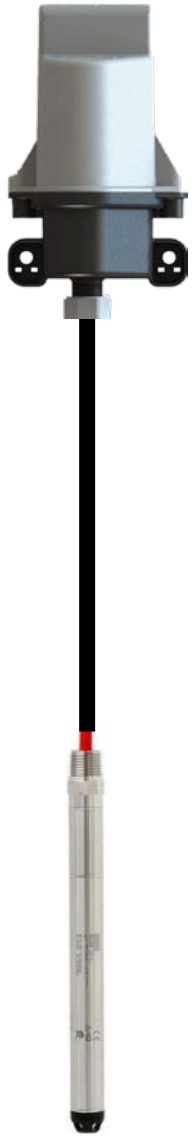
- Ręczny monitoring poziomu
- Szerokie rozmieszczenie punktów pomiarowych
- Częściowo w obszarach o ograniczonym dostępie

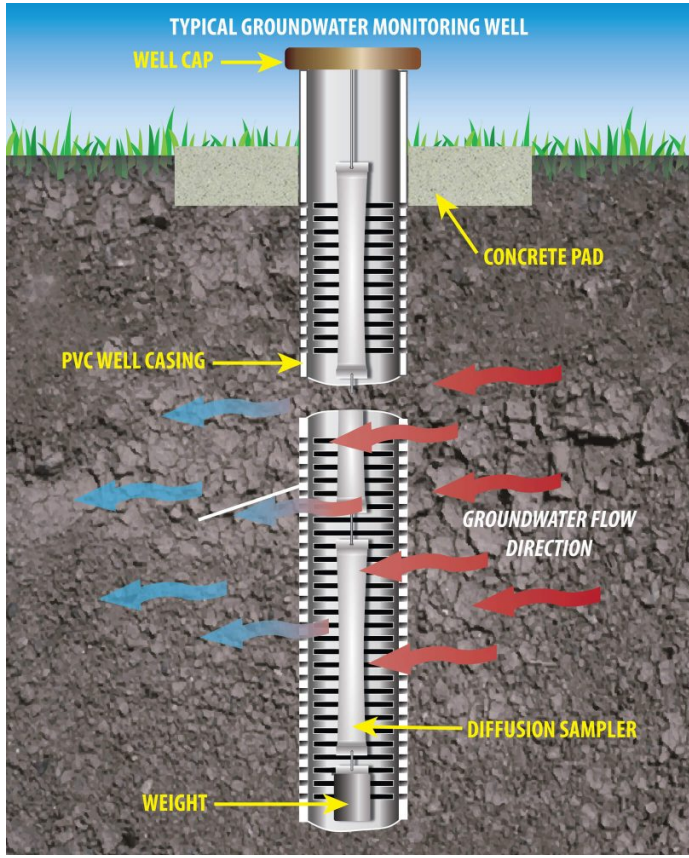
Korzyść

- Większa przejrzystość dostaw wody
- Zdalna ocena poziomu napełnienia
- Alarm po osiągnięciu wartości progowej

Rozwiązanie

- Transmisja danych z wykorzystaniem LTE, NB-IoT, CAT-M1
- Pomiar poziomu wody za pomocą sondy poziomu
- Jednostka radiowa NETRIS®2 z SIM card
- Zdalna ocena poziomu napełnienia
- Alarm po osiągnięciu wartości progowej





Groundwater level measurement - WIKA Hydrostatic level

Rozwiązania

Monitorowanie ciśnienia w sieci ciepłowniczej

Kontrolowane ciśnienie jest niezbędne do minimalizacji potencjalnych zagrożeń, takich jak wycieki i zakłócenia w sieci. Prawidłowe ciśnienie zapewnia również optymalną pracę systemu, gwarantując optymalną wymianę ciepła.

Wyzwania

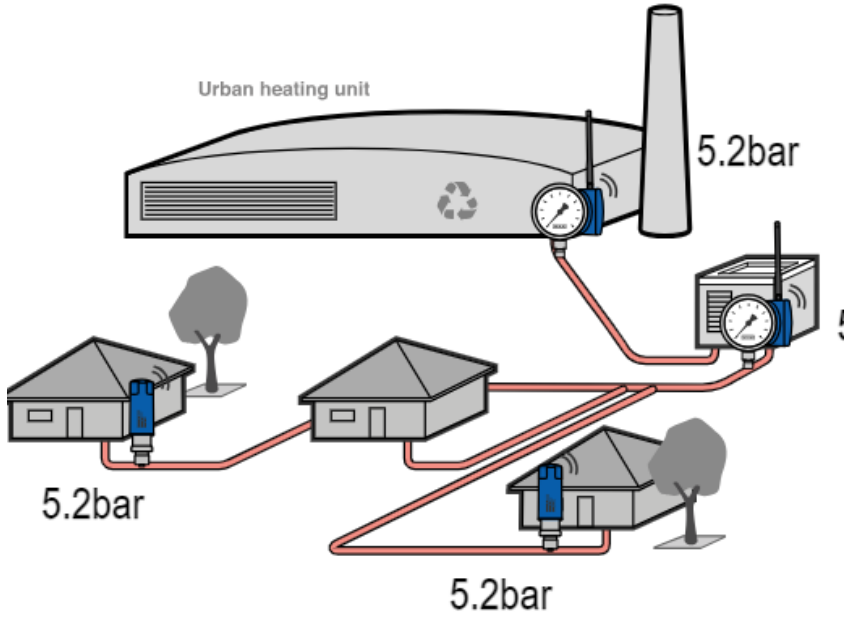
- Często tysiące punktów pom.
- Wysoki nakład pracy na konserwację
- Optymalizacja wydajności
- Wysokie ciśnienie spowodowane rozbudową sieci ciepłowniczej i konserwacją

Wartość

- Zautomatyzowany monitoring i dokumentacja
- Szybsze wykrywanie błędów i stanów alarmowych
- Optymalizacja procesów konserwacji i serwisu

Rozwiązanie

- Transmisja danych przez LPWAN
- Z lokalnym wskazaniem (PGW) lub bez (PEW)



Aplikacja

Inspekcja | Monitoring dystrybucji gazu
Zwiększenie przejrzystości i niezawodności

Regulatory ciśnienia i zawory regulacyjne służą w sieciach dystrybucyjnych do regulacji i kontroli ciśnienia gazu ziemnego podczas jego przepływu z gazociągów przesyłowych wysokiego ciśnienia do gazociągów dystrybucyjnych niskiego ciśnienia. Zapewnia to dostawę gazu pod bezpiecznym i odpowiednim ciśnieniem, aby zaspokoić potrzeby różnych odbiorców..

Wyzwania

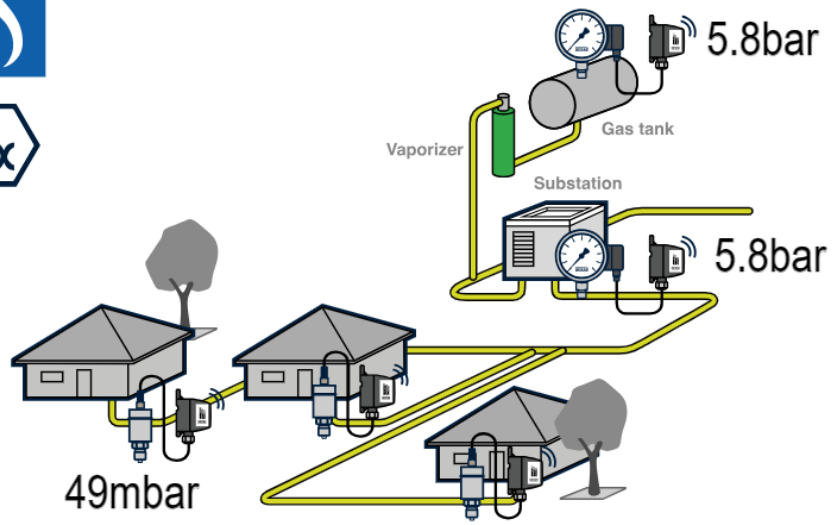
- Wysoki nakład pracy związany z konserwacją
- Połączenia alarmowe od klientów końcowych
- Martwe pole punktów końcowych

Wartość

- Wykrywanie awarii
- Zmniejszenie kosztów konserwacji
- Szybkie reakcje
- Automatyczne monitorowanie i alarmowanie

Rozwiązanie

- Czujniki ciśnienia z certyfikatem ATEX
- Sieć LP-WAN
- Platforma i API dla systemu klienta



Podstacje izolowane gazem

Indoor substation (GIS)



Outdoor substation (GIS)



Gas Circuit Breaker



Offshore substation (GIS)



Gas insulated transformer



Ring Main Unit

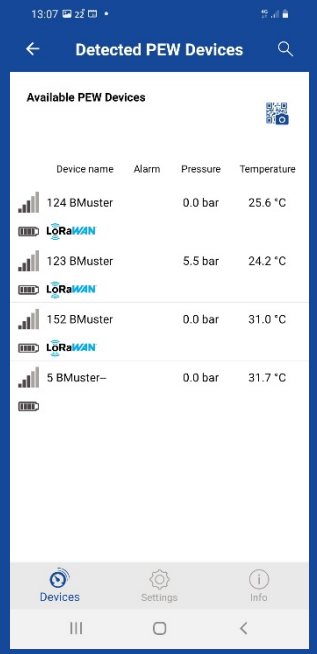


App for Configuration & Onboarding

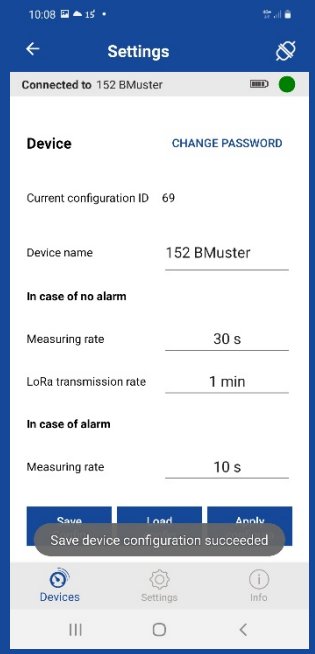
My WIKA wireless device APP (Android and iOS)

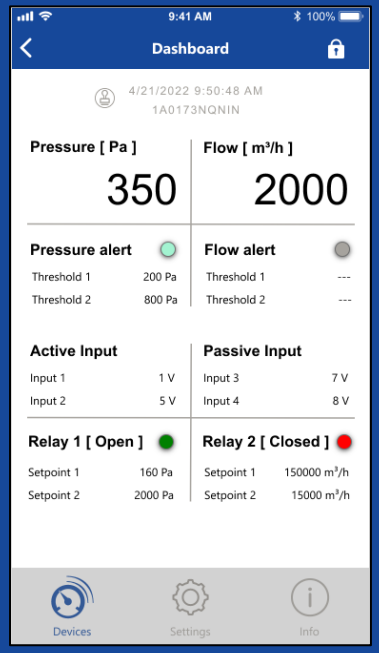
- **Onboarding** of the IIoT products to the WIKA Cloud
- **Configuration** and current status of the devices
- Predictive Maintenance, **Data Logging** and link to product pass and product information (DS/UM)



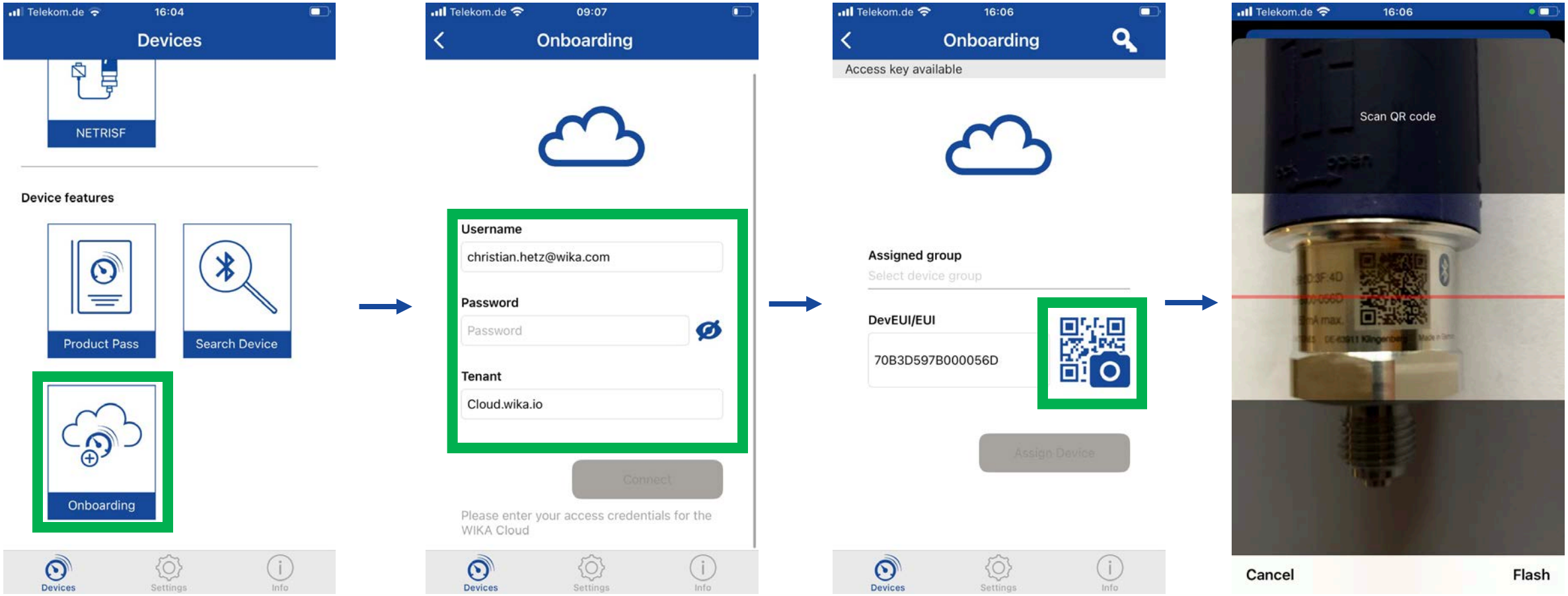








Easy Onboarding



Dziękujemy!



Rafal Lopatowski
Regional Manager of Distribution Business Eastern Europe
WIKA Polska sp z.o.o. sp. k.
+48 502 714 928
Rafal.Lopatowski@wika.com



Dmitry Shvediuk
IIoT systems and solutions specialist, region EEU
WIKA Polska sp z.o.o. sp. k.
+48502211998
Dmitry.Shvediuk@wika.com

Pytania?

WIKA
Smart in sensing

www.wika.com