

# WOD-KAN 2023

**poltraf**

sensors   controls

- **Pomiary środowiskowe**
- **Automatyka przepompowni**
- **Pomiary przepływu**

Poznaj nas:



## 04 O nas

## 05 Poziom, ciśnienie (Trafag)

- 06 Hydrostatyczna sonda ECL
- 08 Przetwornik ciśnienia z wyświetlaczem DPC/DPS
- 09 Przetwornik ciśnienia EPI

## 10 Poziom (STS)

- 10 Sonda hydrostatyczna ATM.ECO/N.

## 11 Jakość wody (In-Situ)

- 12 Sonda tlenu rozpuszczonego RDO Blue
- 14 Sondy Aqua TROLL 600/ 500/ 400/ 200/ 100
- 16 Rozwiązania zdalnego monitoringu
- 17 TurbiTechw<sup>2</sup> - czujnik zawiesiny i mętności
- 18 TurbiTechw<sup>2</sup> - czujnik mętności do niskich zakresów
- 18 SludgeWatch 715 - detektor grubości osadu
- 19 WaterTechw<sup>2</sup> - czujnik pomiaru pH i ORP/Redox
- 19 Watertechw<sup>2</sup> - czujnik pomiaru wolnego chloru

## 20 Automatyka przepompowni z wizualizacją w chmurze

## 27 Detekcja gazów (Ion Science)

- 28 Osobisty detektor jednogazowy ARA

## 29 Przepływ (Comac Cal)

- 30 Przepływomierz elektromagnetyczny Flow38
- 31 Przepływomierz elektromagnetyczny Flow45

## 32 System poboru wody w Łąncucie

## 34 Aktualności Poltraf



# 32

## SUW Łąncut - studium przypadku





**09**

**EPI 8287 - przetwornik  
ciśnienia dla branży  
WOD-KAN**



**14**

**Sondy jakości wody**

**17**

**Partech - nowa  
marka w ofercie**





# O nas

***Jesteśmy zespołem ekspertów z dziedziny automatyki przemysłowej i budynkowej, którzy od blisko 30 lat są wsparciem dla Klientów na każdym etapie: od doboru właściwych rozwiązań i urządzeń, po ich eksploatację.***

Oferujemy aparaturę kontrolną i pomiarową europejskich i amerykańskich producentów. Jesteśmy wyłącznym dystrybutorem urządzeń firm: szwajcarskich Trafag oraz STS, angielskiej Ion Science, amerykańskiej In-Situ, czeskiej Comac Cal oraz szwedzkiej Regin. Oferujemy produkty sprawdzonych producentów, które charakteryzują się wysoką jakością, długim okresem działania i precyzją pomiaru.

W jednym miejscu znajdziesz urządzenia do pomiaru: ciśnienia, temperatury, poziomu, przepływu, jakości wody. Ponadto, posiadamy wykonania do stref zagrożonych wybuchem (ATEX), sterownice do przepompowni ścieków, urządzenia do pracy z wodorem, siłowniki

elektryczne, zawory, siłowniki pneumatyczne, urządzenia do detekcji gazów (m.in. lotne związki organiczne, SF<sub>6</sub>).

W zakresie automatyki budynkowej oferujemy produkty Regin – firmy, która jest wiodącym dostawcą urządzeń HVAC i systemów zarządzania budynkiem (BMS) na świecie.

Z zaangażowaniem podchodzimy do małych jak i dużych realizacji. Działamy w całej Polsce poprzez sieć kompetentnych inżynierów sprzedaży. Wiele z oferowanych przez nas produktów możesz zakupić w naszym sklepie internetowym: [czujnikisterowniki.pl](http://czujnikisterowniki.pl).

***Zapraszamy do kontaktu!***



# TWÓJ PARTNER W POMIARACH CIŚNIENIA I POZIOMU



# Trafag

*Szwajcarska firma z ponad osiemdziesięcioletnim doświadczeniem w produkcji aparatury kontrolno-pomiarowej, w szczególności do pomiaru ciśnienia, temperatury i poziomu cieczy. Posiada duże osiągnięcia w badaniach i rozwoju konstrukcji termostatów, presostatów oraz przetworników ciśnienia.*



# Ceramiczna sonda hydrostatyczna ECL 8439



Podwyższona wytrzymałość



Wysoka dokładność



Szwajcarska jakość

- Zastosowanie: woda, ścieki, ciecze
- Zakresy: 0...4, 0...6, 0...10 mH<sub>2</sub>O
- Zintegrowana ochrona antyprzepięciowa
- Szybka dostępność

**RABAT**  
przy jednorazowym  
zakupie min. 5 szt.



**OBEJRZYJ FILM!**  
Jak czyścić  
sondę ECL:



# Sonda ECL 8439

***Nowa sonda hydrostatyczna ECL 8439 jest idealnym i niedrogim rozwiązaniem do pomiaru poziomu takich mediów jak: woda pitna, woda brudna oraz ścieki.***

Sonda ECL 8439 bazuje na opracowanej przez firmę Trafag technologii grubej warstwy na ceramice. Wysokowydajne układy ASIC, opracowane przez producenta, zapewniają dokładność w szerokim zakresie temperatur.

Zasada pomiaru polega na pomiarze ciśnienia hydrostatycznego oddziaływającego na element pomiarowy. W przypadku sond ECL elementem pomiarowym jest tensometr naniesiony na warstwę ceramiki, który idealnie nadaje się do pomiaru niskich ciśnień. W celu uzyskania dokładnego pomiaru ciśnienia hydrostatycznego konieczne jest kompensacja względem ciśnienia atmosferycznego. Odbywa się to za pomocą rurki kapilarnej umieszczonej w przewodzie sondy. Rurka zabezpieczona jest koreczkiem goreteksowym w celu ochrony przetwornika przed dostaniem się wilgoci do wewnątrz rurki i uszkodzenia przetwornika.

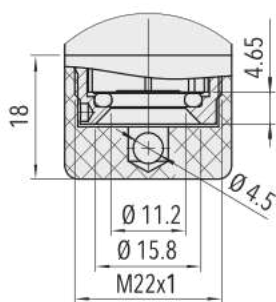
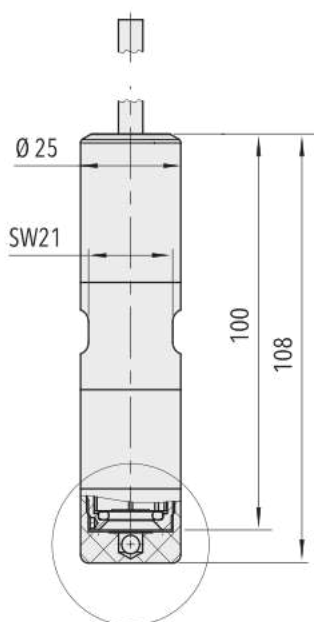


**trafag**  
sensors controls

Sondy ECL 8439 z zakresem 0...4, 0...6, 0...10 mH<sub>2</sub>O dostępne są od ręki. Przy jednorazowym zakupie minimum 5 szt. sond obowiązuje atrakcyjna zniżka.

Sonda ECL 8439 posiada atest higieniczny PZH umożliwiający kontakt urządzenia z wodą pitną.

Zastosowana w sondzie ECL technologia elementu pomiarowego gwarantuje uzyskanie precyzyjnego pomiaru. Wiąże się jednak z tym, że czujnik sondy jest delikatny. Wymaga on odpowiedniego zabezpieczenia i konserwacji. Zalecamy czyszczenie sondy ECL co 2-3 miesiące. Regularne czyszczenie sondy wydłuża żywotność czujnika. Proponujemy zapoznanie się z filmem instruktażowym, jak czyścić sondę ECL. Dostępny jest on na naszym kanale na You Tube.



## Dane techniczne

|                  |                                        |                           |                          |
|------------------|----------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Technologia      | tensometr na ceramice                  | Temperatura medium        | -25°C ...+70°C           |
| Zakresy          | 0...4, 0...6, 0...10 mH <sub>2</sub> O | Temperatura otoczenia     | -25°C ...+70°C           |
| Sygnał wyjściowy | 4...20 mA                              | Dokładność przy 25°C typ. | ± 0.5% całego zakr. typ. |



# Przetwornik ciśnienia z wyświetlaczem DPC 8380, DPS 8381

**Nowe elektroniczne przetworniki ciśnienia z wyświetlaczem DPC 8380 i DPS 8381 są idealną kombinacją presostatu, przetwornika ciśnienia i manometru w jednym. Ustawienie parametrów odbywa się bardzo szybko i prosto dzięki aplikacji na smartfona lub fizycznie poprzez przyciski na wyświetlaczu urządzenia. Z kolei wbudowana pamięć umożliwia rejestrację ponad 3500 pomiarów oraz tworzenie raportów, które w prosty sposób można przesłać na maila.**



**trafag**  
sensors controls

Użytkownik może sparаметryzować takie ustawienia jak: zakres (w granicach 50%-100% zakresu znamionowego), punkty przełączania, funkcje sygnału wyjściowego, zwłoka w czasie przełączania, opcje wyświetlacza czy też interwał rejestracji pomiarów. Ponadto nastawy można zapisać i wykorzystać w przyszłości. Łatwość obsługi, jak również obszerna ilość opcji czynią elektroniczny przetwornik ciśnienia DPC 8380 i DPS 8381 cennym urządzeniem do pomiaru oraz kontroli ciśnienia w zastosowaniach, w których precyzja, niezawodność i stabilność długookresowa są wymagane. Seria DPC 8380 jest wykorzystywana w obrabiarkach, chłodnictwie, uzdatnianiu wody, jak również procesach technologicznych. Seria DPS 8381 znajduje zastosowanie w przemyśle, obrabiarkach czy hydraulice.



Obie serie urządzeń mają dokładność 0,5% pełnej skali i są dostępne w zakresach od 0...2.5 bar do 0...600 bar w technologii cienkiej warstwy na stali (DPS 8381). Wersja z czujnikiem opartym na ceramice (DPC 8380) wykorzystywana jest do niskich ciśnień, głównie z zakresu 0...1 bar oraz na podciśnienie w zakresie -1...1 bar. Dodatkowo, DPS 8381 posiada 3-krotną przeciążalność względem zakresu ciśnienia. Dwa wyjścia przełączające (PNP) są wzbogacone o sygnał analogowy, który można ustawić jako pętlę prądową (mA) lub sygnał napięciowy w zależności od wymagań systemowych. Zakres pomiarowy jest dowolnie ustawiany w zakresie od 50 do 100% wartości nominalnej. Wyświetlacz i przyłącze elektryczne są niezależnie od siebie obracane o kąt 335°/343°, co umożliwia wygodny montaż nawet w bardzo trudnych warunkach. Wtyczka prosta

lub kątowna M12x1 z pięcioma pinami jest dostarczana w komplecie do urządzenia. Co więcej, elektroniczne przetworniki serii DPC 8380 i DPS 8381 są standardowo wyposażone w data logger, którego czas próbkowania jest ustawiany poprzez aplikację NFC na smartfonie. Dane mogą być analizowane oraz wysyłane bezpośrednio z telefonu.

**Konfiguracja urządzenia:**





# Przetwornik ciśnienia EPI 8287 G1/2"

✓ 5- krotna  
przebieżalność w  
standardzie

✓ Wyjątkowa  
stabilność  
długoterminowa



**trafag**  
sensors controls

Przemysłowy przetwornik ciśnienia EPI 8287 to idealne rozwiązanie do wody i ścieków. Charakteryzuje się nadzwyczajną wytrzymałością i jest wyposażony w stabilne ogniwo czujnika wykonane w technologii cienkiej warstwy na stali. W połączeniu z nowym, opracowanym przez producenta - szwajcarską firmę Trafag, modułem ASIC TX, nowy EPI 8287 pokrywa szeroki zakres temperatury do 125°C.



Całkowicie zespawany system czujników ze stali bez dodatkowych uszczelek zapewnia wyjątkową stabilność długoterminową.

Oferujemy przetworniki ciśnienia EPI 8287 z 5-krotną wytrzymałością na nadciśnienie, co sprawia, że przetwornik EPI jest idealnym rozwiązaniem do szerokiego zakresu wymagających zastosowań. Zakresy ciśnienia dostępne od ręki: 0...6 bar, 0...10 bar, 0...16 bar.

Dostępne przyłącza procesowe: G1/4" oraz G1/2".

Przetwornik ciśnienia EPI 8287 posiada atest higieniczny PZH, co pozwala na kontakt urządzenia z wodą pitną.

## Dane techniczne

|                      |                           |                           |                         |
|----------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|
| Technologia czujnika | tensometryczna            | Temperatura medium        | -40°C ...+125°C         |
| Zakresy              | 0...6, 0...10, 0...16 bar | Temperatura otoczenia     | -40°C ...+125°C         |
| Sygnał wyjściowy     | 4...20 mA, 0...10V DC     | Dokładność przy 25°C typ. | ± 0.5% całego zakr. typ |



# Sonda hydrostatyczna ATM.ECO/N

***Precyzyjna sonda hydrostatyczna do pomiaru poziomu w zbiornikach otwartych, studniach, odwiertach, stacjach uzdatniania wody. Idealne rozwiązanie gdy wymagana jest duża dokładność pomiaru.***



**STS**  
global sensor excellence

Sonda hydrostatyczna ATM.ECO/N charakteryzuje się dużą dokładnością pomiaru. Doskonała stabilność długoterminowa umożliwia pomiary przez długi czas. Sonda dostępna jest z ochroną przeciwprzepięciową. Sonda ATM.ECO/N może być wykonana w wielu wariantach pod konkretne zamówienie. Dzięki temu jest idealnym rozwiązaniem do nietypowych zastosowań.

Zasada pomiaru polega na pomiarze ciśnienia hydrostatycznego oddziałującego na element pomiarowy. W przypadku sond ATM.ECO/N elementem pomiarowym jest czujnik piezorezystancyjny.

W celu uzyskania dokładnego pomiaru ciśnienia hydrostatycznego konieczne jest kompensacja względem ciśnienia atmosferycznego. Odbyna się to za pomocą rurki kapilarnej umieszczonej w przewodzie sondy. Rurka zabezpieczona jest korkiem goretexowym w celu ochrony przetwornika przed dostaniem się wilgoci do wnętrza rurki i uszkodzenia przetwornika.



STS jest szwajcarską firmą specjalizującą się w produkcji wysokiej wydajności czujników do pomiaru ciśnienia, temperatury oraz poziomu. Opiera swoją produkcję na wykorzystaniu technologii piezorezystancyjnej. STS umożliwia produkcję małoseryjną pod konkretne zamówienie.

## Dane techniczne

|                      |                                                        |                         |                     |
|----------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| Technologia czujnika | piezorezystancyjna                                     | Temperatura medium      | -5°C ...+50°C/+80°C |
| Zakresy              | 0...1 m H <sub>2</sub> O do 0...250 m H <sub>2</sub> O | Temperatura składowania | -40°C ...+80°C      |
| Sygnał wyjściowy     | 4...20 mA, 0...5/0...10V DC                            | Klasa dokładności       | 0,2% FS             |





**TWÓJ PARTNER W  
POMIARACH  
JAKOŚCI WODY**

# In-Situ

*In-Situ Inc. to amerykański producent przyrządów do punkowego monitorowania jakości wody. In-Situ wyznacza światowe standardy w zakresie kompletnego, samodzielnego monitorowania wód podziemnych i powierzchniowych.*



# Sonda tlenu rozpuszczonego RDO® Blue

*Optyczna sonda do pomiaru poziomu tlenu rozpuszczonego w wielu wymagających środowiskach. Czujniki zawarte w RDO Blue nie wymagają ciągłego nawilżania. Potrafią wykonać dokładny pomiar w ciągu 90 sekund od kontaktu z medium. Poza pomiarem wartości tlenu rozpuszczonego, urządzenie dostarcza takich danych jak: temperatura medium, saturacja oraz wartość ciśnienia (Torr).*



## Różnorodne zastosowania

Przyrząd mierzy wartość tlenu rozpuszczonego nie tylko w wodach słodkich, ale także w słonych. Wodne systemy recykulacyjne, infrastruktura sanitarna czy baseny, to tylko niektóre przykłady, w których RDO Blue znajduje zastosowanie. Optyczny czujnik tlenu wykonuje dokładny pomiar w cieczy i gazie, bez konieczności wykonywania kalibracji.

## Materiał PPS

Urządzenie jest lekkie i trwałe. Dzięki użyciu materiału PPS, obudowa urządzenia jest mocna, odporna na korozję, ścieranie, promieniowanie UV oraz wysokie temperatury. PPS zapewnia także odporność na reakcje chemiczne.

## Komunikacja

Urządzenie RDO Blue ze złączem Twist-Lock można podłączyć do systemu In-Situ, który umożliwia zapisywanie pomiarów, kalibrację oraz zarządzanie przyrządem za pomocą WireLess TROLLCom i aplikacji VuSitu™. To mobilne rozwiązanie zapewnia lokalny odczyt danych oraz dostęp do informacji o położeniu geograficznym, które odczytywać można za pomocą systemu GPS urządzenia odczytującego. Zarejestrowane dane możesz wysłać na e-mail, udostępnić lub eksportować pliki bezpośrednio z urządzenia mobilnego.



VuLink™

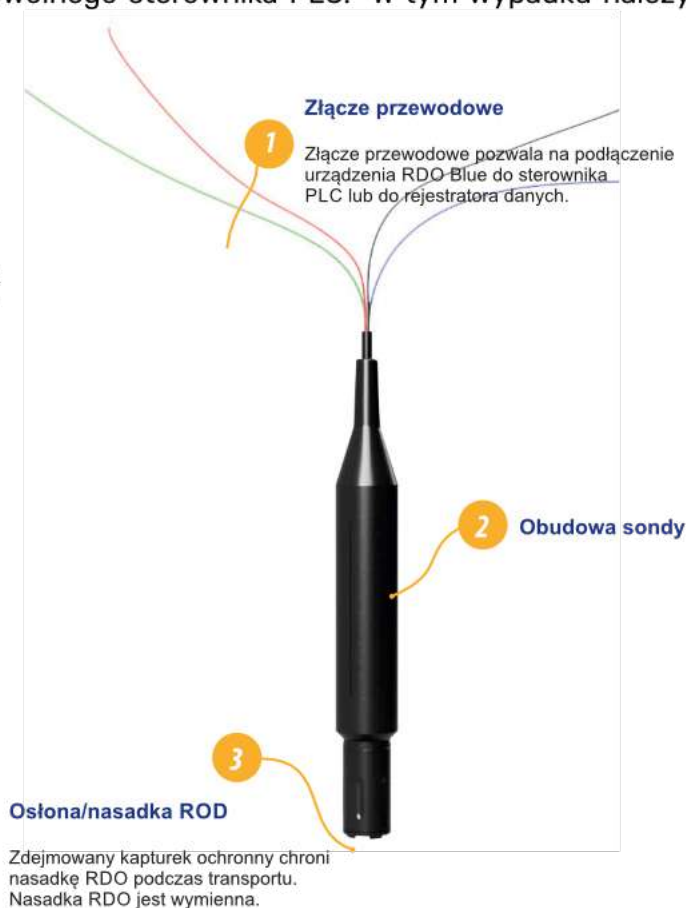


AquaTROLL Com



RDO Blue można także podłączyć do urządzenia telemetrycznego VuLink™, z którym tworzy proste i kompletne rozwiązanie posiadające zasilanie i rejestrację dla krytycznych punktów pomiarowych tlenu rozpuszczonego. HydroVu™ posiada zaawansowaną wizualizację danych i informacje o lokalizacji, dzięki którym uzyskasz kompleksowy przegląd pomiarów. Możesz także ustawić alarmy powiadamiające o uzyskaniu krytycznych wartości pomiarowych podczas ich wykonywania.

Sonda RDO Blue komunikuje się przy użyciu protokołu komunikacyjnego MODBUS-RTU, co pozwala na bezpośredni odczyt przy pomocy dowolnego sterownika PLC. W tym wypadku należy wybrać złącze przewodowe.



## Użytkowanie i gwarancja

Obudowa sondy posiada 3-letnią gwarancję użytkowania. Natomiast nasadka RDO z folią luminescencyjną, która odpowiada za pomiar tlenu, posiada 2-letni okres użytkowania. W momencie wyjęcia nasadki z opakowania próżniowego zaczyna liczyć się czas użytkowania kapturka. W przypadku dokonywania ciągłych pomiarów w miejscach, gdzie może wystąpić osadzanie zabrudzeń, na czujniku można zastosować nasadkę do sprężonego powietrza, która umożliwi automatyczne czyszczenie sondy poprzez zdmuchnięcie zabrudzeń z nasadki czujnika.



Sonda RDO Blue to idealne rozwiązanie wszędzie tam, gdzie liczy się dokładność, niezawodność oraz swoboda komunikacyjna. Dodatkowo, atrakcyjna cena sprawia, że RDO Blue jest idealnym urządzeniem do pomiaru tlenu rozpuszczonego.



# Sondy AQUA TROLL®



## AQUA TROLL® 600 Sonda wieloparametrowa



AquaTROLL 600 to przenośna, wytrzymała, wieloparametrowa sonda jakości wody. Jest to autonomiczne urządzenie z wbudowanym pakietem wymiennych baterii typu D, które umożliwia pomiar i rejestrację parametrów wody nawet ponad 9 miesięcy bez konieczności ich wymiany. Urządzenie umożliwia dowolną konfigurację mierzonych parametrów spośród ponad 15 różnych czujników. Opcjonalne zastosowanie automatycznej szczoteczki czyszczącej zapobiega zarastaniu czujników, co gwarantuje dokładne pomiary przez długi okres, bez konieczności dokonywania przeglądów serwisowych.

- Wbudowane zasilanie
- Ponad 15 sond pomiarowych (4 sloty)
- Kompaktowa i solidna obudowa
- Elastyczne protokoły komunikacyjne (4..20mA, SDI-12, RS-485)
- Wbudowany rejestrator pomiarów
- Możliwość odczytów lokalnych i zdalnych za pomocą dedykowanych urządzeń



## AQUA TROLL® 500 Sonda wieloparametrowa



AquaTROLL 500 to przenośna, wytrzymała, wieloparametrowa sonda jakości wody. W przeciwieństwie do wersji AquaTROLL 600, model AquaTROLL 500 wymaga zasilania zewnętrznego. Można do tego celu wykorzystać urządzenia bateryjne firmy In-Situ (WirrelesTroll Com – do odczytów lokalnych lub Vu-LINK – do odczytów zdalnych – moduł telemetryczny). Urządzenie umożliwia dowolną konfigurację mierzonych parametrów spośród ponad 15 różnych czujników. Opcjonalne zastosowanie automatycznej szczoteczki czyszczącej zapobiega zarastaniu czujników, co gwarantuje dokładne pomiary przez długi okres, bez konieczności dokonywania przeglądów serwisowych.

- Ponad 15 sond pomiarowych ( max. 4 sondy)
- Kompaktowa i solidna obudowa
- Elastyczne protokoły komunikacyjne (4..20mA, SDI-12, RS-485)
- Wbudowany rejestrator pomiarów
- Możliwość odczytów lokalnych i zdalnych za pomocą dedykowanych urządzeń



## AQUA TROLL® 400 Sonda wieloparametrowa



AquaTROLL 400 to wieloparametrowa, przenośna sonda jakości wody. Urządzenie posiada niewymienialne sondy (w odróżnieniu od AquaTROLL 500 i 600) i mierzy takie parametry jak: ciśnienie (poziom), temperaturę, tlen rozpuszczony, przewodność, pH/ORP.

- Kompaktowa i solidna obudowa
- Elastyczne protokoły komunikacyjne (4..20mA, SDI-12, RS-485)
- Wbudowany rejestrator pomiarów
- Możliwość odczytów lokalnych i zdalnych za pomocą dedykowanych urządzeń



# AQUA TROLL® 100/200 Rejestrator danych



AquaTROLL 100 umożliwia pomiar oraz rejestrację temperatury i przewodności. Wbudowane zasilanie pozwala na rejestrację mierzonych wielkości przez wiele miesięcy w zależności od ustawionych interwałów pomiarowych. Wersja AquaTROLL 200 dodatkowo wyposażona jest w pomiar ciśnienia (poziomu). Kompaktowa, solidna, tytanowa obudowa zabezpiecza urządzenie przed korozją.

- Pomiar przewodności w zakresie 0-100 000  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Kompaktowa i solidna obudowa
- Elastyczne protokoły komunikacyjne (4...20mA, SDI-12, RS-485)
- Wbudowany rejestrator pomiarów
- Szczelność do 35bar

## Kluczowe cechy i akcesoria



### DZIAŁANIE PRZECIPOROSTOWE

Zapobiega zanieczyszczeniom wokół obszaru wykrywania sondy w środowiskach przybrzeżnych i miejscach o wysokim zanieczyszczeniu, dzięki dwustronnej wycieraczce lub specjalnie opracowanej osłonie miedzianej.



### RDO FAST CAP

Najszybszy optyczny czujnik RDO na rynku, zaprojektowany specjalnie dla aplikacji do kontroli punktowej. Po upływie terminu ważności, po prostu go zdejmij i załóż nowy.



### WYTRZYMAŁE PRZEWODY

Odporne, trwałe kable o dowolnej długości zapewniają transmisję w czasie rzeczywistym. Produkowane z myślą o trudnych warunkach, zapewniają wysoką dokładność, precyzję i niezawodność przez lata. Opatentowane złącza typu twist-lock umożliwiają łatwe mocowanie, odłączanie i ochronę inwestycji



### TELEMETRIA

Uzyskaj informacje zwrotne ze swoich przyrządów w czasie rzeczywistym dzięki raportom urządzeń komórkowych oraz alarmom urządzenia z systemów telemetrycznych Tube i Cube. Funkcje obejmują: żywotność baterii ponad 5 lat, wodoodporność IP68, opcjonalne rozmieszczenie w studni, automatyczną kompensację barometryczną i opcjonalne wbudowane panele słoneczne



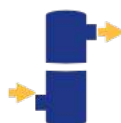
### WEWNĘTRZNA BATERIA

Wymienna bateria alkaliczna lub wewnętrznie uszczelniona bateria litowa do częstego, szybkiego próbkowania lub długoterminowych wdrożeń. Nie jest wymagane zasilanie zewnętrzne.



### DANE WEWNĘTRZNE

Wewnętrzne rejestrowanie danych w celu ciągłego monitorowania. Nie wymaga zewnętrznego rejestratora danych.



### SYSTEMY NISKIEGO PRZEPŁYWU

Użyj smartfona lub tabletu by zautomatyzować gromadzenie informacji o studni i pompowaniu, monitorować i rejestrować stabilizację kluczowych parametrów jakości wody oraz automatycznie generować raporty dotyczące kalibracji i próbek zgodnie z przepisami rządowymi i regionalnymi.



### FUNKCYJALNOŚĆ APLIKACJI MOBILNEJ

Dzięki aplikacji mobilnej iSitu™ na systemie iOS™ oraz aplikacji mobilnej VuSitu™ na systemie Android™ nie ma potrzeby korzystania z drogich, nieporęcznych komputerów do odczytu czujników. Użyj smartfona lub tabletu, aby szybko połączyć się ze swoimi witrynami i przeglądać, pobierać oraz udostępniać dane.



# Rozwiązania zdalnego monitoringu

**HydroVu™**

**VuSitu™**



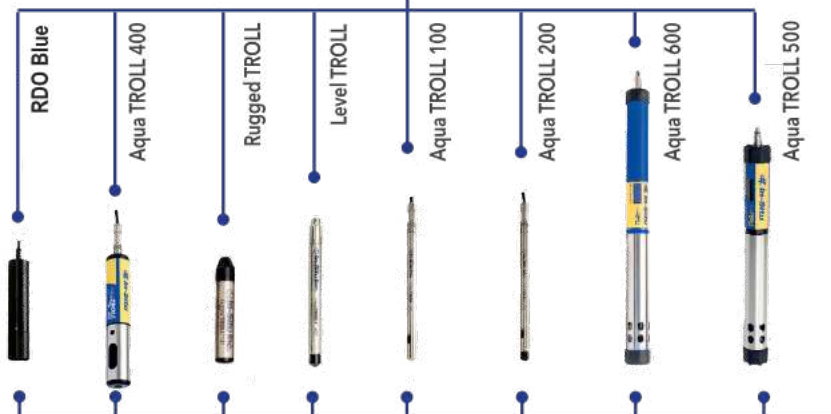
SZCZEGÓŁOWA ANALIZA



MOBILNY DOSTĘP DO DANYCH



VuLink™



## USŁUGI DANYCH

### HydroVu™

- Organizacja wielu projektów, użytkowników i urządzeń w jednym miejscu w chmurze.
- Bezpieczny dostęp w czasie rzeczywistym do danych z dowolnego miejsca.
- Uprozczone filtrowanie danych dla najważniejszych wyników.

### VuSitu™

- Bezpośredni podgląd wszystkich mierzonych parametrów.
- Szybkie i proste wzorcowanie.
- Zapisywanie wybranych danych wraz z dokładną lokalizacją i czasem.

## TELEMETRIA BEZPRZEWODOWA

- Ekonomiczny i bezpieczny przesył danych za pomocą 4G LTE kategorii M1/NB-IoT zapewniając zgodność wsteczną z czteropasmowym zasięgiem 2G.
- Pierwszy na świecie wbudowany przesył danych za pomocą satelity.
- Dostęp do wielu alarmów (sabotaż, niepoprawne działanie, przekroczenie zadanych progów).
- Kompensacja ciśnienia barometrycznego. Uruchomienie, ustawienie za pomocą jednego przycisku.

## URZĄDZENIA

- Ciągła gotowość pracy w terenie - rzetelne wyniki nawet w najtrudniejszych warunkach.
- Proste w użyciu ręczne urządzenia do kontroli punktowej wykorzystujące najnowsze technologie urządzeń mobilnych.

# TurbiTechw<sup>2</sup> czujnik zawiesiny i mętności



**NOWOŚĆ 2023**

***TurbiTechw<sup>2</sup> to proste w obsłudze oraz zapewniające dokładne dane urządzenie do pomiaru poziomu zawiesiny i mętności.***



Czujnik TurbiTechw<sup>2</sup> posiada dużą objętość próbki, co minimalizuje wpływ drobnych zanieczyszczeń na dokładność odczytu.

Urządzenie ma trzy warianty czujników: LS, LA i HR.

Czujnik TurbiTechw<sup>2</sup> LS został zaprojektowany do monitorowania poziomów zawiesin lub zmętnienia typowych dla ścieków końco-

wych na komunalnych i przemysłowych oczyszczalniach ścieków. Doskonale sprawdza się również w monitorowaniu ciał stałych na wlocie ścieków do oczyszczania, jak i w procesach uzdatniania wody pitnej. Czujnik w wersji LA został zaprojektowany do użytku w systemach napowietrzania monitorujących zawieszone ciała stałe, w których zawartość ciał stałych mieści się zwykle zakresie od 1500 do 3500 mg/l. Czujnik może również mierzyć zawracany osad czynny, nadwyżkowy osad czynny oraz zawiesinę lub zmętnienie.

Wersja HR czujnika przystosowana jest do pracy w systemach oczyszczania ścieków z wysokim poziomem zawiesin w fazie napowietrzania. Bio reaktory (MBR) zwykle działają z wartościami zawiesiny w zakresie od 8 000 do 14 000 mg/l.

TurbiTechw<sup>2</sup> wyposażony jest w unikalny, w pełni automatyczny system czyszczenia, który zapewnia utrzymanie powierzchni optycznych urządzenia w czystości przez cały czas. System czyszczenia eliminuje konieczność stosowania drogich i kłopotliwych sprężarek wymaganych przy czyszczeniu z użyciem strumienia powietrza. Proces czyszczenia jest automatycznie inicjowany przez 7300w<sup>2</sup> Monitor (sprzedawany oddzielnie) z częstotliwością określoną przez użytkownika. Trwa on tylko 90 sekund.

Uszczelnienia TurbiTechw<sup>2</sup> są tak zaprojektowane, aby mogły być wymieniane przez użytkownika. Konserwacja TurbiTechw<sup>2</sup> nie wymaga specjalnego przeszkolenia technicznego i jest bardzo szybka. To wszystko sprawia, że urządzenie zapewnia nie tylko dokładne pomiary, ale również jest proste w użytkowaniu.



***Od blisko 60 lat Partech projektuje niezawodny i łatwy w obsłudze sprzęt do pomiaru jakości wody. Specjalizuje się w aparaturze pomiarowej do monitoringu mętności, zawiesin oraz poziomu osadów. W 2020 r. Partech stał się częścią In-Situ.***



### TurbiTechw<sup>2</sup> - czujnik mętności do niskich zakresów

Czujnik TurbiTechw<sup>2</sup>-ISO to czujnik mętności do niskich zakresów, który charakteryzuje się wysoką czułością, niezawodnością oraz łatwością konserwacji. Przeznaczony jest do monitorowania wody uzdatnionej, pitnej i filtrowanej. Czujnik umożliwia pomiar zmian mętności mniejszy niż 0.01 NTU.

- Zakres pomiaru: 0-30 NTU lub 0-200 NTU
- Dokładność: dla zakresu 0-30 NTU:  $\pm 2\%$  wartości zmierzonej lub  $\pm 0.02$  NTU w zależności, który jest większy, dla zakresu 0-200 NTU:  $\pm 2\%$  wartości zmierzonej lub  $\pm 0.1$  NTU w zależności, który jest większy
- Długość kabla: 5 m w standardzie
- Stopień ochrony: IP65



### SludgeWatch 715 - detektor poziomu osadu

SludgeWatch 715 zapewnia prostą i tanią metodę punktowego sprawdzania poziomu osadu w wielu różnych aplikacjach. Konstrukcja bębna kablowego eliminuje potrzebę stosowania dodatkowej torby do przenoszenia. Warstwa osadu jest wykrywana przez zanurzenie czujnika w zbiorniku, sygnał dźwiękowy zmieni się, a dioda LED zaświeci się, gdy czujnik dotrze do warstwy.

Typowe zastosowania:

- Czujnik IR100 - zakres 0 - 200mg/l: uzdatnianie wody - etap końcowy (przejrzystość)
- Czujnik IR40 - zakres 0 - 1,500mg/l: uzdatnianie wody - etap filtracji, końcowy etap oczyszczania ścieków
- Czujnik IR15 - zakres 0 - 10,000mg/l: wstępny etap oczyszczania ścieków
- Czujnik IR8 - zakres 0 - 30,000mg/l: oczyszczanie ścieków - zagęstniki osadów



### WaterTechw<sup>2</sup> - czujnik pomiaru pH i ORP/ Redox

Czujnik WaterTechw<sup>2</sup> do pomiaru pH i ORP/Redox to niezawodne monitorowanie wody i ścieków, prosta konserwacja oraz łatwa instalacja. Czujnik posiada podwójne zabezpieczenie pomiędzy elektrodą odniesienia a badaną próbką. Specjalna konstrukcja pozwala chronić elektrodę odniesienia przed działaniem jonów białka, srebra i siarczków w celu uzyskania dokładniejszych i stabilniejszych pomiarów. Zintegrowany czujnik temperatury zapewnia jej automatyczną kompensację.

- Zakres pomiaru: pH: 0-14 pH, ORP: -1999 do 1999mV
- Dokładność: pH:  $\pm 0.05$  pH, ORP:  $\pm 2$  mV
- Długość kabla: 10 m w standardzie
- Stopień ochrony: IP68



### WaterTechw<sup>2</sup> - czujnik pomiaru wolnego chloru



Czujnik WaterTechw<sup>2</sup> to solidny czujnik do pomiaru wolnego chloru wody i ścieków. Jego wytrzymała konstrukcja sprawia, że jest on odporny na ciężkie warunki pracy. Czujnik wyposażony jest w elektrodę odniesienia, która eliminuje potrzebę kompensacji pH i zmniejsza ryzyko dryftu zera.

- Zakres pomiaru: 0 do 5 ppm (mg/l)
- Czułość: 0.01 ppm (mg/l)
- Długość kabla: 1 m
- Stopień ochrony: IP65



# Automatyka przepompowni z wizualizacją w chmurze

*Jednym z podstawowych urządzeń w infrastrukturze kanalizacyjnej jest przepompownia ścieków. Niezawodne działanie urządzeń sterujących oraz możliwość zdalnej diagnostyki awarii, to czynniki kluczowe w zarządzaniu tak newralgicznymi instalacjami w miejskiej sieci.*

Proponowane przez nas rozwiązanie jest przyjazne dla użytkownika, proste w eksploatacji i obsłudze, niezawodne, a przede wszystkim atrakcyjne cenowo.

## Wposażenie podstawowe

### Obudowa

Do układu sterowania wykorzystujemy solidne obudowy z tworzywa sztucznego o wytrzymałości uderzeniowej IK10, wyposażone w zamek na klucz. W zależności od mocy pomp, którymi ma sterować nasz układ oraz sposobu rozruchu stosujemy dwie wielkości szafek:

- o wymiarach 600x500 dla pomp do mocy 2x5,5 kW przy rozruchu bezpośrednim przez styczniki
- o wymiarach 800x600 dla mocy pomp wyższych niż 5,5kW, gdzie konieczny jest rozruch za pomocą softstartów lub falowników.

W zależności od sposobu montażu, do każdej szafki dołączony jest fundament lub cokół. Podejście na przewody przygotowane jest w dolnej części szafki (płyta kablowa) wraz z dławicami kablowymi.



Każda dostarczona przez nas szafa wyposażona jest w wewnętrzne drzwi, na których zamontowane są przełączniki pracy pomp zdalny/lokalny/wyłączony oraz przełącznik sieć-agregat. Dodatkowo, można również zamontować 7" panel operatorski.



Panel operatorski:  
przekątna ekranu 7"  
rozdzielczość 800x480px



### Skład wyposażenia podstawowego:

- sterownik EASY z oprogramowaniem
- router z kartą SIM do transmisji danych wraz z wizualizacją w chmurze
- zabezpieczenia elektryczne (naprądowe, różnicowo-prądowe, ochronnik przepięciowy klasy C)
- styczniki (opcjonalnie softstarty lub falowniki)
- zabezpieczenie przeciążeniowe na pompy
- zabezpieczenie przed zanikiem i asymetrią faz z regulowanymi progami zadziałania
- przełącznik sieć-agregat
- gniazdo do podłączenia agregatu 16A/32A 4P/5P do wyboru
- sygnalizacja pracy pomp (dioda zielona w przełączniku)
- wentylator z termostatem
- grzałka kondensacyjna z termostatem
- gniazdo 230V na szynie
- zasilacz
- lampka sygnalizacji awarii na zewnątrz szafki
- bateria buforowa

### Wypożyczenie elektryczne

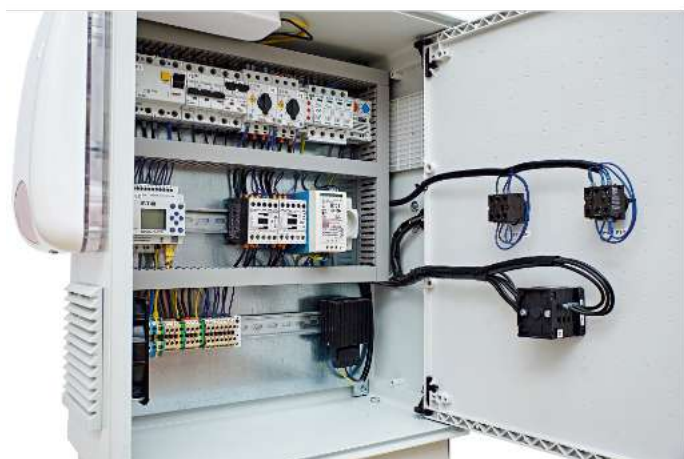
Większość montowanych komponentów bazuje na podzespołach renomowanego producenta aparatury elektrycznej - firmy Eaton. Począwszy od zabezpieczeń elektrycznych, poprzez zabezpieczenia przeciążeniowe i styczniki, na sterowniku kończąc.



### Funkcje sterowania

Odpowiedzialny za pracę całego układu jest nowy sterownik firmy Eaton - EasyE4. Posiada on zintegrowany wyświetlacz, co eliminuje konieczność stosowania paneli operatorskich.

Sterowanie pracą przepompowni zostało tak zaprojektowane, aby zabezpieczyć urządzenia przed zdarzeniami niestandardowymi oraz zachować ciągłość pracy w przypadku awarii, np. jednej z pomp.



**EATON**

Powering Business Worldwide



Sterowanie pracą pomp opiera się o wskazanie poziomu z sondy hydrostatycznej. W systemie wizualizacji ustawiamy jeden próg wyłączenia oraz dwa progi załączania pomp.

Poziom załączenia II

105



Zapisz

Poziom załączenia I

100



Zapisz

Poziom wyłączenia

50

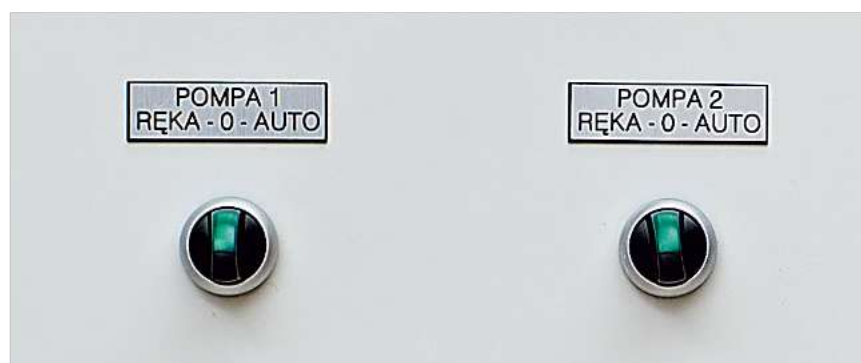


Zapisz

*Przykładowy widok ustawień progów załączania i wyłączania pracy pomp.*

W przypadku normalnej pracy, pompy działają w trybie naprzemiennym, co pozwala na równe zużycie obu jednostek. Drugi próg załączenia służy do uruchomienia drugiej pompy w przypadku dużych napływów ścieków lub spadku wydajności pierwszej pompy. Dodatkowo, program kontroluje czas pracy pompy. W przypadku zbyt długiego czasu pracy jednej pompy (np. 10 min.) sterowanie zostanie automatycznie przełączone na drugą. Jest to zabezpieczenie, dzięki któremu pompa z uszkodzonymi łopatkami lub wirnikiem nie będzie pracowała w nieskończoność w przypadku braku napływu ścieków do momentu załączenia pompy nr 2. Dodatkowo, sterownik posiada wejścia na pływaki, które zabezpieczają pompy przed suchobiegiem i przelaniem. Natomiast w przypadku awarii sondy, funkcję sterowania przejmują pływaki.

*Przełączniki na drzwiach wewnętrznych*



Przełączniki na drzwiach wewnętrznych pozwalają w prosty sposób sterować pompami z pominięciem sterownika PLC. W przypadku pracy w trybie ręcznym mamy możliwość spompowania ścieków poniżej wartości minimum na sondzie oraz poniżej pływaka zabezpieczającego pompy przed suchobiegiem.

### **Funkcje systemu wizualizacji**

Jedynie za cenę karty SIM (20 zł netto/ miesięcznie - brak opłat licencyjnych i za stworzenie wizualizacji), użytkownik otrzymuje dostęp do systemu wizualizacji w chmurze obsługiwanej za pomocą przeglądarki internetowej.



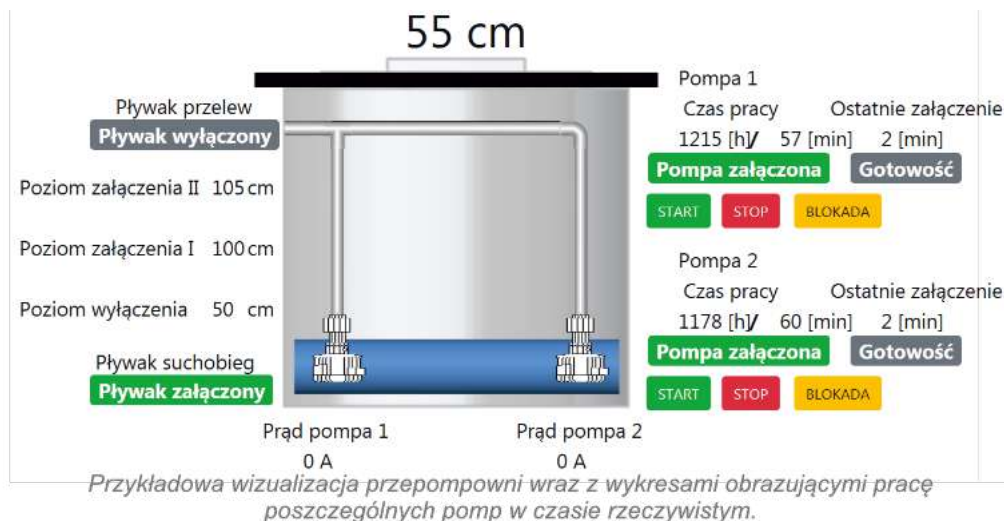
**Dostęp do bezpłatnej wersji demo:**

[www.automatyzamonitoring.pl](http://www.automatyzamonitoring.pl)

login: przepompownia

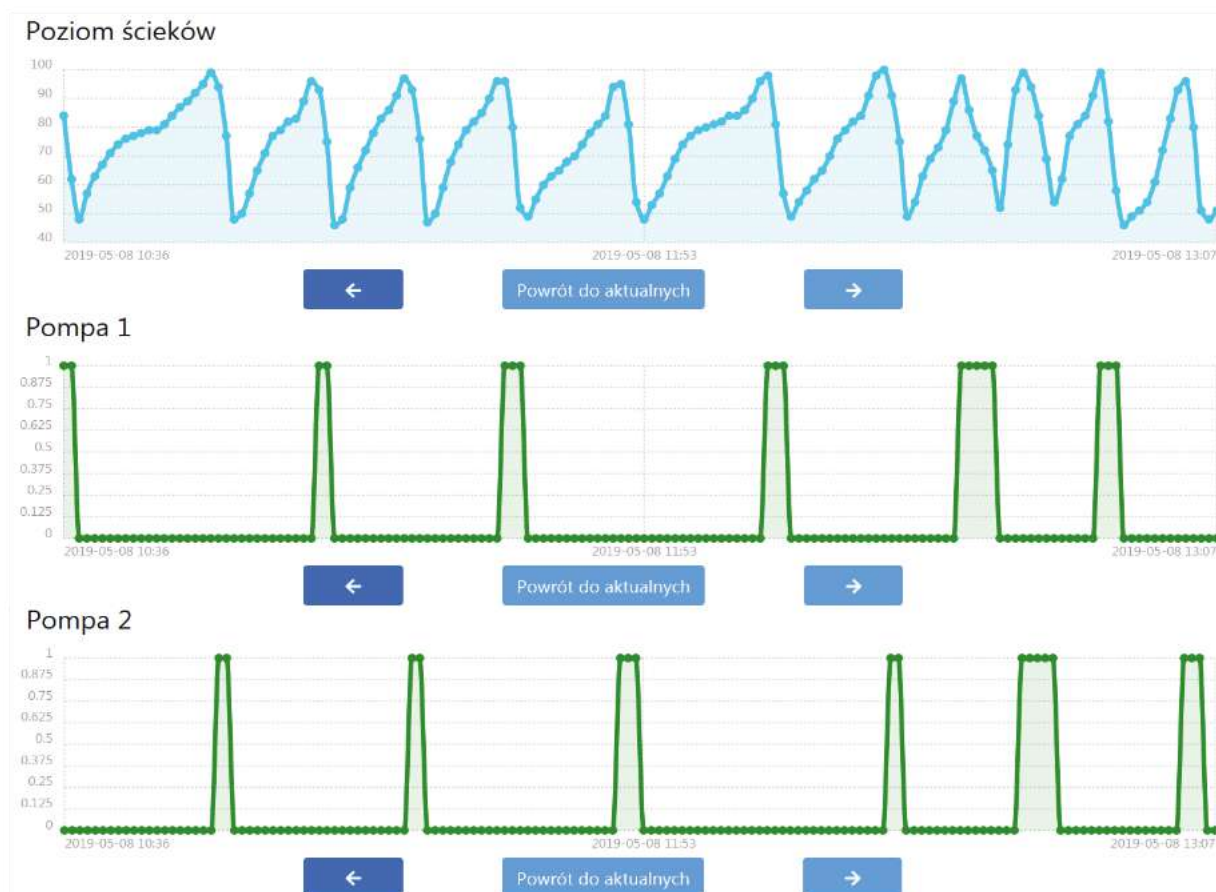
hasło: demo





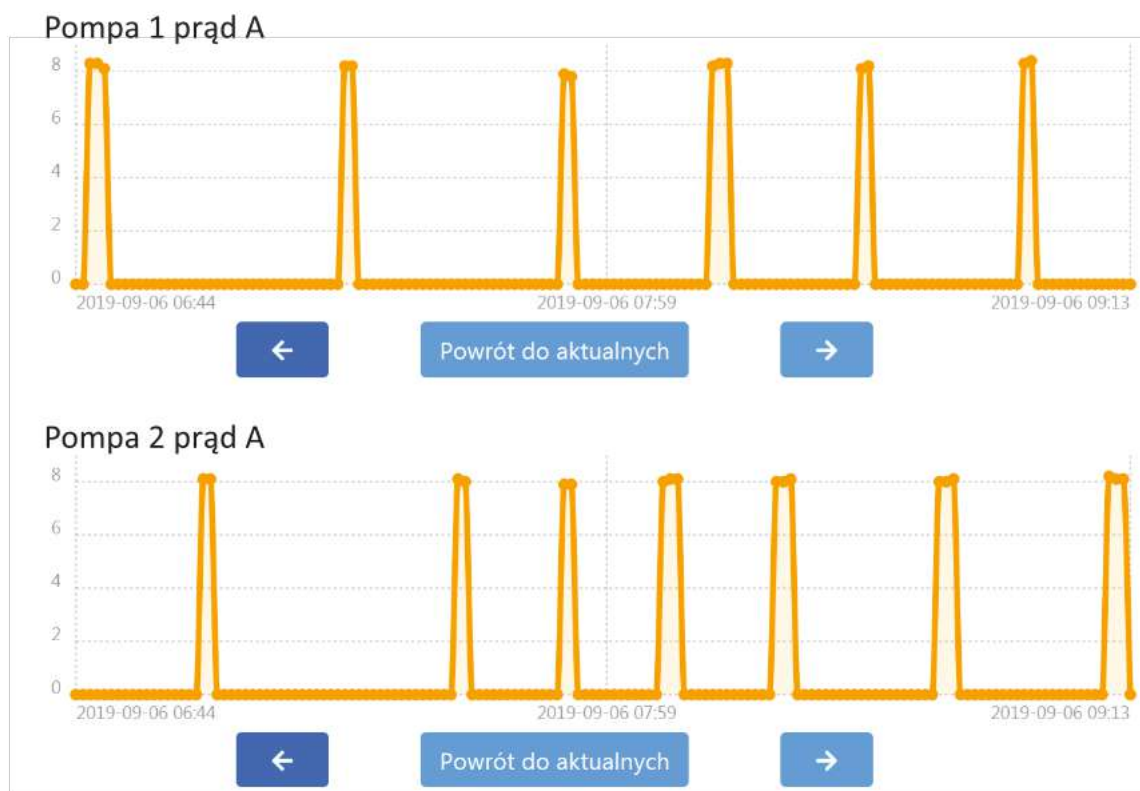
W panelu głównym mamy zwizualizowaną przepompownię wraz z podstawowymi parametrami, takimi jak: poziom ścieków, stan pływaków, aktualny stan pomp (gotowość/praca/awaria/blokada), poziomy załączenia i wyłączenia. Z prawej strony mamy możliwość zdalnego załączenia/ wyłączenia pompy lub jej zblokowania i wyłączenia z pracy w trybie automatycznym. W panelu głównym mamy również informacje o łącznym czasie pracy pomp, czasie pracy pompy w danym dniu oraz czasie trwania ostatniego cyklu pracy. Pozwala to na wstępne oszacowanie wydajności pompy. Dane są odświeżane na serwerze z częstotliwością co 1 minutę, więc wszystkie informacje odnośnie czasu pracy będą zaokrąglone do 1 minuty.

Poniżej na wizualizacji znajdują się wykresy obrazujące w czasie poziom ścieków, czas pracy pompy podczas ostatniego cyklu, sumaryczny czas pracy pomp w ciągu ostatniego dnia oraz dobową ilość załączeń.





Opcjonalnie istnieje możliwość rozszerzenia parametrów o pomiary zużycia prądu podczas pracy pomp. Dane te pozwalają w szybki sposób zdiagnozować zmniejszenie wydajności jednostek, spowodowane utrudnieniem pracy poprzez przytkanie lub wkręcenie się ciała obcego w wirnik.



Wszystkie dane są archiwizowane przez 1 rok oraz zabezpieczone przed utratą poprzez tworzenie kopii zapasowych na drugim serwerze.

W zakładce "Historia" mamy wgląd do dobowego czasu pracy pomp oraz ilości załączeń, skąd możemy wygenerować raport w postaci pliku CSV lub PDF.

| Data ▼     | Czas pracy pompa 1 (min) ▼ ▲ | Czas pracy pompa 2 (min) ▼ ▲ | ilość załączeń Pompa 1 ▼ ▲ | ilość załączeń Pompa 2 ▼ ▲ |
|------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 2019/05/07 | 130                          | 127                          | 46                         | 45                         |
| 2019/05/06 | 121                          | 124                          | 44                         | 45                         |
| 2019/05/05 | 132                          | 123                          | 45                         | 45                         |
| 2019/05/04 | 158                          | 156                          | 52                         | 53                         |
| 2019/05/03 | 123                          | 117                          | 42                         | 42                         |
| 2019/05/02 | 110                          | 109                          | 39                         | 39                         |
| 2019/05/01 | 124                          | 121                          | 43                         | 43                         |

W ustawieniach systemu, poza wspomnianym wcześniej ustawieniem progów zadziałania pomp, mamy możliwość dodania trzech numerów do operatorów. Będą trafiały do nich powiadomienia SMS ze zdarzeń takich jak: otwarcie/ zamknięcie szafki, brak/ powrót zasilania, zadziałanie termika czy zadziałanie suchobiegu.

Poza standardowymi powiadomieniami SMS, system posiada również autorskie rozwiązania wspierające nadzór oraz obsługę prawidłowego działania przepompowni. Jedną z takich funkcji jest automatyczna detekcja nieefektywnego działania pomp. Realizujemy to za pomocą ustawienia

maksymalnego czasu pracy pompy oraz definiujemy maksymalną ilość przekroczenia czasu pracy z rzędu.

W momencie przekroczenia ustawionego czasu zadaną ilość razy z rzędu otrzymamy powiadomienie SMS o nieefektywnej pracy pompy (pompa zapchana). Dzięki temu nie musimy stosować kosztownych układów do pomiaru prądu pomp w celu wykrywania nadmiernych obciążeń. Automatyczna detekcja nie angażuje pracownika do analizowania wykresów z pomiarami prądów pompy.

#### Ustawienia SMS zapchana pompa 1

☒ Załączony
 ☐ ZAŁĄCZ
 ☐ WYŁĄCZ

Opóźnienie wysyłania sms (s)

Max czas pracy pompy (min)

Max ilość wyłączeń czas

Aktualna ilość wyłączeń czas 0

#### Ustawienia SMS zapchana pompa 2

☒ Załączony
 ☐ ZAŁĄCZ
 ☐ WYŁĄCZ

Opóźnienie wysyłania sms (s)

Max czas pracy pompy (min)

Max ilość wyłączeń czas

Aktualna ilość wyłączeń czas 0

### Nowe możliwości

Nową funkcją, jaka pojawiła się w układach sterowania, jest możliwość zdalnego resetowania silnikowego przełącznika przeciążeniowego, czyli popularnego termika. Funkcjonalność ta jest realizowana za pomocą systemu SCADA lub przez chwilowe przełączenie wyłącznika piórkowego w pozycji "0". Reset możliwy jest zawsze po ostrygnięciu zabezpieczenia, o czym poinformuje nas system SCADA (Wyłączenie komunikatu: "Awaria przeciążeniowy ZB"). Wciśnięcie przycisku "Reset" w systemie wizualizacji lub przełączenie wyłącznika piórkowego na pozycję "0" ma na celu potwierdzenie otrzymania informacji o zdarzeniu przez użytkownika. Funkcja ta ma na celu eliminację czasochłonnych i kosztownych wyjazdów ekipy serwisowej w przypadku zaciągnięcia przez pompę elementów, które po zatrzymaniu pompy usuną się samoczynnie z wirnika.

W przypadku, gdy po resecie zabezpieczenia przeciążeniowego i ponownym uruchomieniu pompy "Awaria zabezpieczenia ZB" znów się pojawia, może to świadczyć o tym, że ciało obce dalej blokuje wirnik. Dodatkową, kolejną funkcjonalnością, która może wyeliminować konieczność wizyty serwisowej, jest możliwość włączenia wstecznego biegu pompy, czyli tzw. nawrotu lub rewersu. Ważne, żeby przy wyborze tej opcji sprawdzić czy pompy mają możliwość pracy w trybie wstecznym. Użytkownik również może ustawić czas pracy w trybie nawrotu. Funkcja ta ma umożliwić usunięcie

ciał stałych z wirnika i powrót do normalnej pracy pompy bez konieczności wizyty w obiekcie.

W przypadku, gdy zarówno po resecie zabezpieczenia przeciążeniowego oraz po próbie usunięcia ciał obcych z wirnika poprzez nawrót, zabezpieczenie termiczne pompy w dalszym ciągu będzie sygnalizowało awarię, konieczna będzie wizyta serwisowa w przepompowni. Obie funkcjonalności są opcją dodatkową i należy je uwzględnić podczas doboru systemu sterowania.





## Serwis

W ramach opłaty abonamentowej za system wizualizacji, wliczony jest również zdalny serwis. Polega to na wstępnej diagnostyce problemu poprzez zdalne połączenie się z daną przepompownią i jeśli to możliwe, rozwiązanie go.

Innym zabezpieczeniem, które ma w prosty i szybki sposób eliminować awarie, jest możliwość podmiany sterownika. Dzięki zintegrowanemu w sterniku gniazdu na kartę pamięci SD, wszystkie nasze układy dostarczane są z zapisanym na nośniku programem danej przepompowni. W przypadku awarii wystarczy podłączyć sterownik serwisowy i przełożyć kartę SD, a przepompownia zacznie pracować normalnie. To rozwiązanie pozwala nam, przy zakupie tylko jednego sterownika serwisowego, zabezpieczyć wszystkie przepompownie na wypadek awarii.

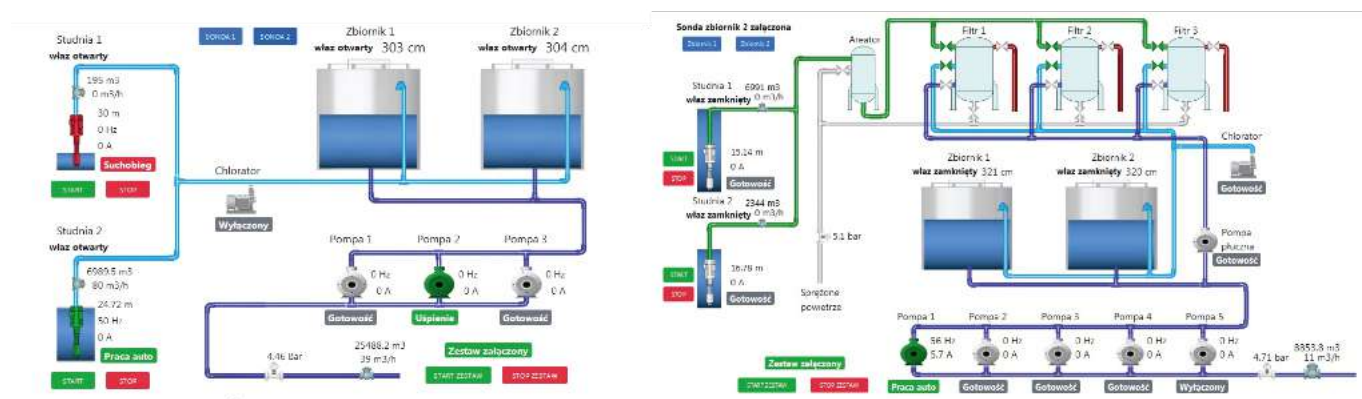
## Realizacje niestandardowe

Oprócz standardowych przepompowni 2-pompowych dostarczamy również rozwiązania niestandardowe według wytycznych klientów. Jednym z takich przykładów może być np. układ 3-pompowy.



*Przykładowe wykonanie indywidualne*

W naszej ofercie, poza sterowaniem przepompowniami, znajdują się również układy napełniania zbiorników, sterowaniem zestawem hydroforowym lub ujęciem wody.







# OSOBISTY DETEKTOR JEDNOGAZOWY ARA

## Ion Science



*Ion Science to angielski producent zaawansowanych technologicznie detektorów gazu i czujników wycieku. Jest ekspertem w technologii wykrywania fotojonizacji (PID). Posiada szeroką gamę produktów do pomiaru LZO.*



ARA® jest osobistym wykrywaczem gazów takich jak: siarkowodór ( $H_2S$ ), tlen ( $O_2$ ), tlenek węgla (CO), dwutlenek siarki ( $SO_2$ ). Zapewnia natychmiastowe alarmy w przypadku zagrożenia zdrowia lub życia. Urządzenie jest proste w obsłudze, nie wymaga konserwacji. Jest też atrakcyjne cenowo.

Urządzenie przystosowane jest do 2-letniej ciągłej pracy bez konieczności kalibracji. Kalibrację może wykonać użytkownik według własnych potrzeb poprzez komunikator IR-Link w centrum serwisowym ION w firmie Potraf. Żywotność czujnika oraz baterii wynosi 2 lata. Po tym okresie urządzenie należy zutylizować. Nie jest możliwe przywrócenie takiego detektora do działania. Koszty części zamiennych, wymiany i kalibracji przewyższyłyby koszt zakupu nowego urządzenia.

### Funkcje:

- łatwy w użyciu za pomocą jednego przycisku
- odczyty na żywo i natychmiastowe alarmy chroniące pracowników w niebezpiecznych środowiskach
- pobieranie dziennika zdarzeń
- regulowane poziomy alarmów
- kalibracja przez użytkownika i przypomnienia o testach funkcjonalności
- żywotność baterii (urządzenia) 24 lub 36 miesięcy (model z opcją hibernacji)
- odliczanie do końca żywotności czujnika

### Ara IR Link:

Komunikator IR Link umożliwia komunikację detektorów ARA z komputerem za pomocą podczerwieni. Oprogramowanie pozwala użytkownikom na pobranie 30 ostatnich dzienników zdarzeń i skonfigurowanie ustawień użytkownika, w tym:

- identyfikator użytkownika
- niski alarm
- wysoki alarm
- wyświetlane dane (odczyt na żywo lub pozostały czas żywotności czujnika)
- interwał kalibracji
- interwał testu funkcjonalności
- interwał auto-testu

Detektor ARA  $H_2S$  to idealne rozwiązanie dla pracowników oczyszczalni ścieków, obiektów użyteczności publicznej oraz do pracy w kanałach ściekowych.

Siarkowodór jest bezbarwny, trujący i żrący. Ma zapach zgniłych jaj, ale ciągła ekspozycja na gaz szybko tłumi odczucia węchowe. Choć zapach  $H_2S$  jest jego cechą charakterystyczną, nie jest on niezawodnym wskaźnikiem obecności gazu, ani wskaźnikiem jego rosnącego stężenia. Przy toksyczności podobnej do tlenku węgla, który uniemożliwia oddychanie komórkowe, monitorowanie i wczesne wykrywanie  $H_2S$  może zapobiec utracie zdrowia lub życia.



### Specyfikacja techniczna

#### Typ czujnika

- Elektrochemiczny

#### Zakres pomiarowy

- $H_2S$ : 0 do 100 ppm
- CO: 0 do 300 ppm
- $SO_2$ : 0 do 50 ppm
- $O_2$ : 0 do 25 %

#### Historia zdarzeń

- ostatnie 30 dni

#### Bateria

- 3.6 VDC, 1.65 Ah, bateria litowa

#### Żywotność baterii

- Modele standardowe: 24 m-ce (alarm do 2 min dziennie)
- Modele z opcją hibernacji: 36 m-mcy (alarm do 2 min dziennie)

#### Certyfikaty

- ATEX: klasa I, Dział 1, Grupy A, B, C i D, T4; klasa I, strefa 0, AEx ia IIC T4 Ga; Ex ia IIC T4 Ga; -40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C: ARA100, ARA200, ARA400, ARA100H, ARA200H -30 °C ≤ Ta ≤ +60 °C: ARA300
- Normy: CAN/CSA C22.2 No. 60079-0:19 CAN/CSA C22.2 No. 60079-11:14 ANSI/UL 60079-0 7th ed. ANSI/UL 60079-11 6th ed

#### Opcje użytkownika

- Identyfikator użytkownika
- Niski alarm
- Wysoki alarm
- Wyświetlane dane (odczyt na żywo lub pozostały czas życia czujnika)
- Interwał testu funkcjonalności
- Interwał kalibracji
- Interwał auto-testu

#### Alarmy

- Alarm dźwiękowy: (95 dB @ 10 cm)
- Alarm wizualny: LED
- Alarm wibracyjny

#### Warunki pracy

- Temperatura  $H_2S$ , CO,  $SO_2$ : -40°C do +60°C  $O_2$ : -30°C do +60°C
- Wilgotność 5 - 95% RH

#### Stopień ochrony

- IP67

#### Wyświetlacz

- LCD

#### Wymiary i waga

- 92 g
- 87 x 50 x 29 mm (3.4 x 2.0 x 1.1 inch)

# Przepływomierze z certyfikatem MID



COMAC CAL

## Comac Cal

*Czeska firma działająca na rynku od 1987 r. Specjalizuje się w produkcji przepływomierzy i czujników przepływu. Wieloletnie doświadczenie pozwala jej zaoferować indywidualne rozwiązania dla wymagających klientów. Comac Cal posiada własne centrum rozwoju umożliwiające szybką produkcję oraz rozwój nowych urządzeń pomiarowych. Dodatkowo, firma dysponuje własnym Autoryzowanym Centrum Metrologii i Kalibracji. Certyfikowane są w nim nie tylko mierniki i czujniki, ale także rozwiązania opracowane przez pracowników.*



# Przepływomierz elektromagnetyczny Flow38



COMAC CAL

***Najpopularniejszym urządzeniem czeskiego producenta Comac Cal jest przepływomierz elektromagnetyczny Flow38. Z uwagi na bardzo dużą ilość dostępnych konfiguracji znajdzie on zastosowanie w wielu gałęziach przemysłu.***



Ze względu na zasadę pomiaru, przepływomierz elektromagnetyczny Flow38 jest w stanie mierzyć przepływ jedynie płynów przewodzących prąd elektryczny. Minimalna wartość przewodności wynosi już niespełna 20  $\mu\text{S}$ . Standardowo, urządzenia mogą być w rozmiarze od DN6 do DN400 w zależności od rodzaju przyłącza.



Dostępne są wersje gwintowane, kołnierzowe, międzykołnierzowe oraz przyłącza spożywcze (higieniczne). Jeżeli chodzi o wyświetlacz pomiarowy, to może on być przyłączony bezpośrednio do korpusu, bądź oddalony na przewodzie, nawet do 30 metrów. Zamawiając wersję rozdzielną, można wybierać spośród 3 opcji zabudowy: głowicowa (identyczna, jak w wersji kompaktowej), naścienna (montowana na szynę DIN lub bezpośrednio na ścianie) oraz tablicowa (do zabudowy na drzwiach szafy sterującej). Wyświetlacz posiada czytelny ekran LCD z dwoma rzędami znaków po 16 w każdym wierszu. Menu, standardowo, jest w dwóch językach do wyboru (polski i angielski). Dodatkowo, wybór z dużej ilości materiałów będących w kontakcie z medium, pozwala na odpowiednie dopasowanie urządzenia, niezależnie od aplikacji.

Zazwyczaj urządzenia zamawiane są z wyściółką z gumy, ceramiki lub PTFE, a na materiał elektrod pomiarowych wybierana jest stal kwasoodporna 316Ti, Hastelloy C4, tytan, tantal lub platyna. Jako sygnał wyjściowy, klient może wybrać pomiędzy sygnałem impulsowym, analogowym 4...20mA lub cyfrowym M-Bus/Modbus po interfejsie RS485.

Standard szczelności przepływomierza to IP65. Za niewielką dopłatą można zamówić wersję IP67, a nawet IP68. Te wszystkie opcje pozwalają na zaspokojenie potrzeb prawie całego rynku, a w przypadku niestandardowych aplikacji, producent jest w stanie, w szybkim czasie, wykonać rozwiązanie pod konkretne zamówienie. Niezależnie, czy chodzi o większą średnicę przyłącza, dłuższą zabudowę, większy stopień ochrony (umożliwiający np. zakopanie przepływomierza pod ziemią) czy bardzo mały przepływ.

Należy również wspomnieć, iż urządzenia firmy Comac Cal są dostępne z certyfikatem PZH do kontaktu z wodą pitną. Można również zamówić urządzenie z certyfikatem MID, dzięki czemu może ono pracować przy pomiarach mediów, za które klient rozlicza się pieniężnie.

# Przepływomierz elektromagnetyczny Flow45



COMAC CAL

*Flow45 to przepływomierz zasilany bateryjnie, który został zaprojektowany do użytku w przestrzeniach nie posiadających napięcia zasilającego. Jest on idealny do montażu w głównych rurociągach, drenażach, a także w różnych przewodach kanalizacyjnych.*



## Główne cechy:

- Zasilanie wewnętrzną baterią litową, a także możliwość zasilania zewnętrznego
- Niemalże bezobsługowa praca
- Prosta instalacja i obsługa
- Brak strat ciśnienia
- Wyświetlacz obrotowy o 350° dla wygodnego odczytu
- Archiwizacja na micro SD

Przepływomierz Flow45 ma doskonałą dokładność w zakresie pełnego natężenia przepływu. Przed każdym pomiarem przeprowadzana jest automatyczna diagnostyka wszystkich funkcji i części niezbędnych do prawidłowego pomiaru. Urządzenie jest w stanie zidentyfikować pusty rurociąg i unieważnić cały pomiar, a także ocenić kierunek przepływu i dokonać odpowiedniego rejestru danych.

Standardowo, urządzenia mogą być w rozmiarze od DN10 do DN200 w zależności od rodzaju przyłącza. Dostępne są wersje gwintowane, kołnierzowe, międzykołnierzowe oraz przyłącza spożywcze (higieniczne).

Żywotność baterii zależy od częstotliwości pomiaru i wynosi do 5 lat. Do określenia jej ważna jest nie tylko częstotliwość pomiaru, ale też wykorzystane wyjścia czy komunikacja. Im wyjścia są bardziej energochłonne, tym żywotność baterii będzie krótsza. Dlatego też rodzaj komunikacji, wyjść oraz częstotliwość pomiaru należy dobrać z dużą starannością. Klient ma również możliwość zamówienia baterii zapasowej, która znajduje się w naszym dodatkowym asortymencie.



Ustawienia jednostki analizującej można wykonać na dwa sposoby: za pomocą przycisków lub za pomocą komputera. Do przeglądania wartości służą dwa zewnętrzne przyciski znajdujące się na urządzeniu.



# System poboru wody w Łańcucie

## Studium przypadku



Jedną z branż obsługiwanych przez Poltraf jest branża wodociągowo-kanalizacyjna. Zaufanie jakim obdarzają nas Klienci sprawia, że z roku na rok odnotowujemy znaczący wzrost liczby odbiorców naszych produktów w tym sektorze.

Aby zaspokoić potrzeby branży WOD-KAN nieustannie powiększamy portfolio naszych produktów skierowane właśnie do tej dziedziny przemysłu. Dzięki temu możemy przygotować atrakcyjną i kompleksową ofertę, która zaspokoi potrzeby odbiorców w zakresie urządzeń kontrolno-pomiarowych.

Poza pomiarami ciśnienia, poziomu, przepływu, jakości wody, zrobiliśmy jakiś czas temu krok w stronę układów sterowania. Wiemy jak istotną sprawą, poza dostarczeniem odpowiednich informacji (sygnałów) do układów sterowania, jest ich obrobienie i zarządzanie. Układy sterowania w naszym codziennym życiu ogrywają coraz większą rolę. Nie dziwi więc, że również w zarządzaniu procesami czy to uzdatniania i rozprowadzania wody, czy przesyłu i oczyszczania ścieków, gdzie istotna jest ich ciągłość oraz odpowiednia jakość, odgrywają tak wielkie znaczenie.

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom naszych Klientów i sygnalizowanym przez nich problemami wprowadziliśmy do oferty systemy sterowania przepompowniami, który łączy w sobie niezawodność, oryginalną funkcjonalność oraz niski koszt wdrożenia i eksploatacji. Zdobyte w ten sposób doświadczenie oraz współpraca z naszymi zaufanymi dostawcami pozwoliły nam na kompleksową realizację coraz większych i bardziej złożonych projektów.

Jednym z przykładów takiej realizacji może być system poboru wody w Łańcucie. Dostarczony przez nas system miał za zadanie równomierny pobór wód gruntowych z 9 studni głębinowych i dostarczanie ich do zbiornika głównego. Zakres dostawy obejmował system sterowania pracą pomp z rozruchem przy pomocy falowników, sondy hydrostatyczne, przetworniki ciśnienia oraz przepływomierze elektromagnetyczne.

Zadaniem układu sterowania było przede wszystkim równomierna eksploatacja źródeł poboru na podstawie poziomu w danej studni. Każda studnia ma określony zakres poziomu, przy którym optymalna jest jej eksploatacja. Do pomiaru poziomu wykorzystaliśmy sondy hydrostatyczne szwajcarskiego producenta STS o indywidualnych parametrach dobieranych dla każdej ze studni. Zarówno długość przewodu jak i zakres pomiarowy zostały dobrane indywidualnie dla każdego punktu pomiarowego. Pozwoliło to, przy odpowiednim zakresie pomiarowym, uzyskać maksymalnie dobrą dokładność pomiaru wynoszącą 0,2% zakresu pomiarowego. Przy normalnych rozbiórach wody pobór ze studni odbywa się w systemie rotacyjnym z każdej studni po kolei do ustalonego wcześniej poziomu minimalnego. Dzięki zastosowanemu hydrostatycznemu pomiarowi poziomu uzyskujemy również informacje o dynamicznym lustrze wody. Dzięki temu możemy płynnie regulować prędkość pompy poprzez falowniki, co zabezpiecza studnię przed zbyt szybkim poborem wody i jej erozją.

W przypadku nagłych ponadnormatywnych rozbiórów wody, system zarządza studniami w taki sposób, że do pracującej już pompy dołącza kolejną o najwyższym poziomie ponad zakresem





minimalnym do jakiego może być wyeksploatowana. Każda dołączona pompa/studnia pracuje z uwzględnieniem dynamicznego lustra wody.

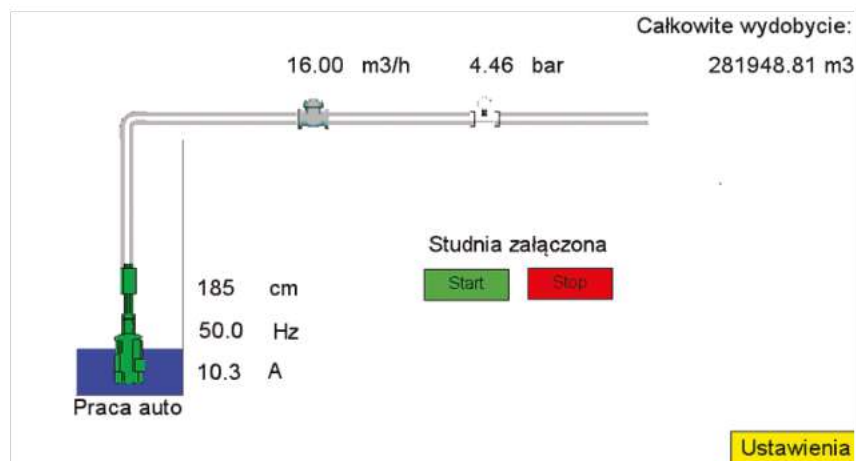
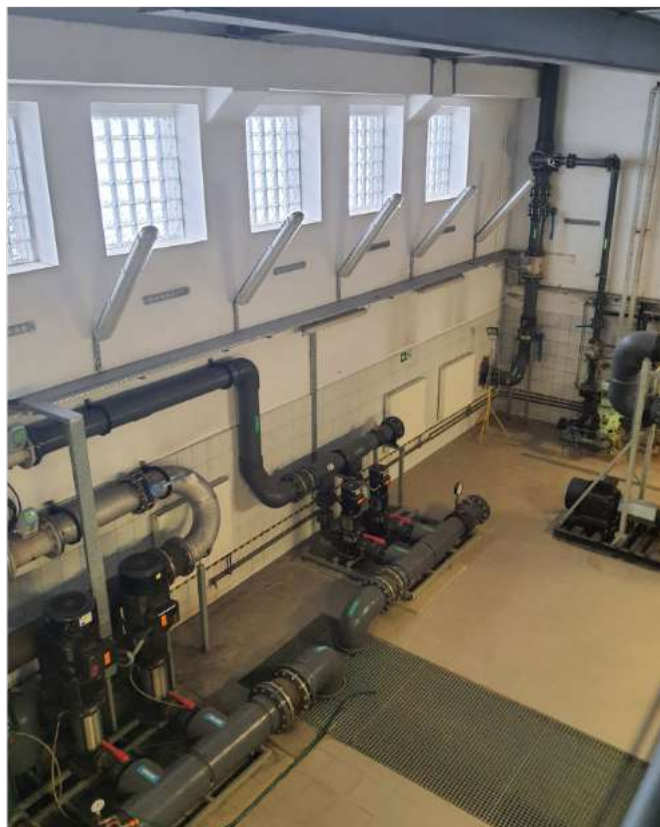
Wszystkie miejsca poboru zostały również wyposażone w przepływomierze Flow38 czeskiego producenta Comac Cal. Charakteryzują się one niezawodnością, dokładnością pomiaru wynoszącą 0,5% oraz prostotą obsługi z menu w języku polskim. Co istotne, dostarczone przepływomierze posiadają certyfikat MID do rozliczeń, które wymagane są przez Polskie Wody. Szeroka gama sygnałów wyjściowych pozwoliła na bezproblemową integrację z systemem sterownia oraz wizualizacją w chmurze. Dostęp do wizualizacji, który stanowił integralną część systemu sterownia, pozwala Klientowi na szybki dostęp do informacji o stanie pomp na studniach (praca/gotowość/awaria), poziomie w danej studni, ciśnieniu na rurociągach oraz aktualnym przepływie. Zebrane dane z przepływomierzy pozwalają również na informację o całkowitym wydobyciu w poszczególnych punktach. Poza dostępem do informacji, wizualizacja umożliwia również zdalne załączanie i wyłączanie pomp oraz wyłączenie poszczególnych ujęć z automatycznego trybu pracy w celu np. przeprowadzenia prac serwisowych.

Dostarczony system od wielu miesięcy cieszy się nienaganną pracą o czym świadczy opinia wystawiona przez kierownika SUW w Łańcucie – pana Zbigniewa Szylar:

*„Woda którą czerpie łańcucki zakład wodociągowy jest bardzo bogata w żelazo, mangan i inne związki mineralne, które powodowały zarastanie starych mechanicznych urządzeń pomiarowych co skutkowało przekłamaniami pomiarowym, a ostatecznie unieruchomieniem takiego urządzenia. By tego uniknąć była potrzeba regularnego demontażu tych urządzeń i ich czyszczenia co było pracochłonne i zakłócało pracę całego SUW-u. Taki stan rzeczy spowodował podjęcie decyzji o usprawnieniu tego systemu i poszukaniu rozwiązania, które wyeliminuje te problemy.*

Z tym problemem zwróciliśmy się do firmy Poltraf, która zaproponowała rozwiązanie oparte na przepływomierzu elektromagnetycznym, sprzężonym z automatyką sterującą pracą systemu wykorzystującą falownik, przetwornik ciśnienia oraz sondę hydrostatyczną. Testowo zainstalowano taki zestaw na jednej studni. Po kwartale testów stwierdziliśmy szereg korzyści jakie udało się uzyskać. Podstawowy problem, czyli zapychanie wodomierza zostało wyeliminowane. Ponadto, udało się unormować wykorzystanie wody w studni by ją chronić przed erozją, zmniejszyć zużycie mechaniczne pomp i zużycie energii elektrycznej. Dodatkowo, pracownicy zyskali komfort pracy, ponieważ nie musieli się fizycznie pojawiać co drugi dzień na studni by odczytać jej parametry – wszystko to załatwia automatyka. Inne funkcjonalności jakie zyskali, to możliwość podglądu parametrów pracy ujęcia na wykresie

graficznym, który jest bardzo intuicyjny i pozwala szybko wychwycić nieprawidłowości i im przeciwdziałać. Wszystko to można archiwizować i w razie potrzeb analizować. Uzyskane korzyści pozwoliły podjąć decyzję o modernizacji zespołu studni Dąbrówki i instalacji opisanych urządzeń na pozostałych 8 studniach. W najbliższej przyszłości planujemy kolejne modernizacje w oparciu o wdrożony i sprawdzony system”.





# Konferencja Poltraf dla branży WOD-KAN



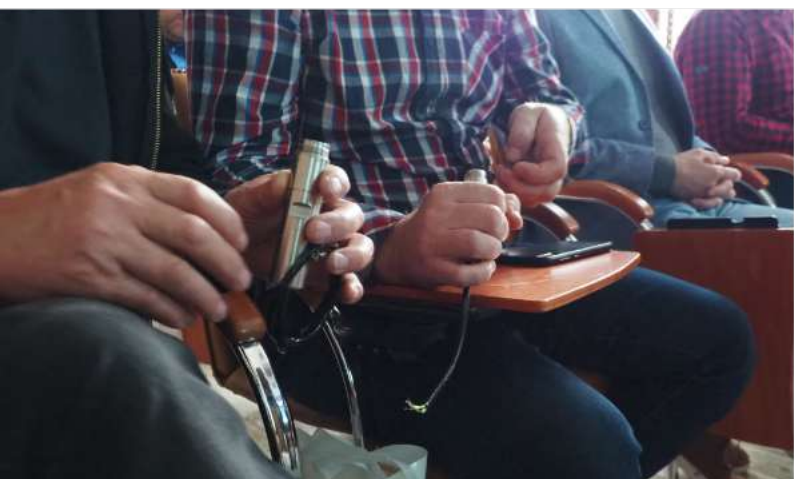
Raz w roku organizujemy konferencję, która jest okazją do zdobycia nowej wiedzy oraz zaprezentowania naszej oferty. Konferencja umożliwia również spotkanie pracowników branży WOD-KAN z różnych części kraju, różnych typów przedsiębiorstw oraz wymianę doświadczeń.

W 2022 r. konferencja Poltraf odbyła się w pomorskim Gniewinie. Tematem przewodnim konferencji była automatyka w technologii uzdatniania wody. Podczas szkolenia zaprezentowaliśmy nowości związane z urządzeniami i systemami monitorowania i uzdatniania wody m.in.: dedykowane układy do pomiarów hydrologicznych i monitoringu sieci oraz zdalne systemy sterowania pracą przepompowni i SUW. Poza urządzeniami związanymi z telemetrią, nie zabrakło również prezentacji urządzeń do pomiaru przepływu,



poziomu i ciśnienia. Wykład pana Jacka Dulny dotyczący roli automatyki w prowadzeniu optymalnego procesu technologii uzdatniania wody spotkał się z dużym zainteresowaniem uczestników szkolenia i był pretekstem do wielu ciekawych dyskusji.

Mieliśmy również okazję do zwiedzenia Elektrowni Wodnej w Żarnowcu. Jest to największa w Polsce elektrownia szczytowo-pompowa. Położona jest w miejscowości Czymanowo nad jeziorem Żarnowieckim na granicy powiatów puckiego i wejherowskiego (woj. pomorskie). Górny zbiornik wodny elektrowni (zbiornik Czymanowo) to sztuczne jezioro o powierzchni 135 ha i pojemności 13,8 mln m<sup>3</sup>, co pozwala na zgromadzenie 3,6 GWh energii elektrycznej. Zbiornik dolny stanowi natomiast jezioro Żarnowieckie.



**W sprawie udziału w najbliższej konferencji dla branży WOD-KAN prosimy o kontakt:**

**Rafał Korzec - Manager Rozwoju Sprzedaży**

**tel. - 48 731 724 500  
r.korzec@poltraf.com**



# Targi WOD-KAN Bydgoszcz



Międzynarodowe Targi Maszyn i Urządzeń dla Wodociągów i Kanalizacji WOD-KAN w Bydgoszczy to impreza, która od 29 lat przyciąga najważniejsze firmy z branży oraz tysiące zwiedzających. Dzięki wieloletniej tradycji targi organizowane przez Izbę Gospodarczą „Wodociągi Polskie” stanowią profesjonalną platformę dla specjalistów: dyrektorów technicznych, projektantów, instalatorów, eksploataatorów, inżynierów i prezesów przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych, na zapoznanie się z najnowszymi technologiami branży WOD-KAN i ochrony środowiska.

Od wielu lat bierzemy udział w tych targach. Targi w Bydgoszczy to doskonała okazja na poznanie naszej oferty produktowej, nowości oraz rozwiązań, które proponujemy dla branży WOD-KAN. Zapraszamy na nasze stoisko!

Wstęp na targi jest bezpłatny (2023 r.).





# AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA I BUDYNKOWA

<http://poltraf.com>



## ADRES

**POLTRAF Sp. z o.o.**  
**Ul. Bysewska 26C**  
**80-298 Gdańsk**

## KONTAKT

**telefon**

**+ 48 58 557 52 07**

**mail**

**info@poltraf.com**

**www**

**www.poltraf.com**

**sklep  
internetowy**

**www.czujnikisterowniki.pl**

czujniki  sterowniki

## PAŃSTWA OPIEKUN REGIONALNY



**Chcesz być na bieżąco?**

**Polub nas na Facebooku i LinkedIn:**



<https://www.linkedin.com/company/poltraf-gdansk/>



<https://www.facebook.com/poltrafgdansk>