



ИНТЕГРИРАНИ РЕШЕНИЯ ЗА ДИСТАНЦИОНЕН МОНИТОРИНГ И КОНТРОЛ

За АКВА-90 ИНЖЕНЕРИНГ



- Създадохме АКВА-90 през лятото на 1990 година
- Създадохме я четирима млади учени
- Всичко започна заради една младежка разработка на метод за измерване на водни количества в безнапорни течения
- През 1995 година методът беше патентован под №60489
- Същата година разработихме прототип на разходомер за безнапорни течения, базиран на нашия патент
- От 1996 година до сега основният фокус е върху мониторинг на водни обекти и изграждане на индустриални информационни системи винаги в крак с най-новите световни тенденции
- Мониторинг на околната среда и вредни емисии в индустриални условия
- Създадохме активни партньорски връзки с водещи световни производители
 - от 2004 година със **SIEMENS**
 - от 2009 година с **mainstream measurements, VEGA**
 - от 2017 година с **Pulsar Ptocess Measurement, Metasphere** и **Meteor Communications**

Приложения



- SCADA и IoT системи за мониторинг, контрол и управление на данни и събития
- Мониторинг на повърхностни (реки, язовири, канали и др.), питейни и отпадъчни води
- Геотехнически и структурен мониторинг
- Системи за енергиен мениджмънт
- ATEX сертифицирани системи за мониторинг и контрол във взривоопасни среди
- Мониторинг на околната среда
- Мониторинг на критична инфраструктура и ранно предупреждение
- Превантивен мениджмънт и поддръжка на обекти, процеси и машини на базата на приложения с изкуствен интелект
- Интелигентни градове

От данни към решения



AKVA-90 предлага високо-технологични SCADA и IoT системи за контрол на базата на интелигентни сензори, трансмитери и мултипараметрични устройства, дистанционни телеметрични устройства (RTU) и камери, осигуряващи оперативна функционалност за локации без електрозахранване от мрежата.

Функционалността за събиране, обработка и визуализация на данни се базира на телеметрична система, осигуряваща геопространствен интерфейс HMI (човеко-машинен интерфейс), таблично и графично представяне, на данни и събития, анализ и управление на аларми.

При системната интеграция се използват различни комуникационни канали – GPRS/3G/4G/NB IoT/LTE-M/Satellite и телеметрични протоколи за обмен на данни - DNP3, MQTT и др. Решенията осигуряват среда за интегриране на аналитична функционалност с изкуствен интелект, даваща възможност за генериране на модели за предсказуеми състояния, аларми, поддръжка и управление.

Решенията предлагат възможност за интегриране на телеметрични данни с дистанционен визуален мониторинг състоянието на критични инфраструктурни обекти и процеси, както и на текущата обстановка около тях.

Услуги



AKVA-90 предлага широк спектър от услуги:

- Проектен мениджмънт
- Проектиране и инженеринг
- Разработка на софтуерни приложения, бази данни, потребителски интерфейс
- Комуникационни мрежи за данни
- Хардуерна и софтуерна системна интеграция
- Въвеждане в експлоатация
- Поддръжка

AKVA-90 разработва различни софтуерни приложения:

- Събиране, анализ и обработка на данни от различни телеметрични платформи, бази данни или протоколи
- Разработване на приложения чрез различни програмни езици – Python, C#, VB, PHP, Javascript, SQL и други
- Windows сървиси за събиране на данни
- Разработване на телеметрични уеб приложения за визуализация
- Разработване на различни бази данни – PostgreSQL, Microsoft SQL Server, MySQL, Oracle, SQLite
- Интегриране, конфигуриране и визуализация на различни SCADA системи

Качеството на предлаганите системи се обуславя както от големия опит на екипа на AKVA-90 в PLC, RTU, SCADA, бази данни и web-базирани проекти в България и чужбина, а също така и на достъпа до високо-технологични продукти, системи и решения на своите партньори от Великобритания, Германия

Интелигентна телеметрия



Слоеве в структурата на интелигентната телеметрия

Решенията на АКВА-90 се базират на препоръките на The Smart Water Networks Forum (SWAN), като водеща световна асоциация за интелигентни системи в областта на водите.

Интелигентни измервателни системи



Основен компонент са измервателните устройства, които гарантират надеждно и адекватно интерпретиране на наблюдаваните параметри. Това включва правилното проектиране ситуирането на устройствата в мрежата/средата където се извършва мониторинга.

- Използваме сензори за ниво на свободни водни потоци и налягане на тръбопроводи;
- Сензори за скорост и посока на водни потоци в открити и напорни течения;
- Разходомери за водни потоци в открити и напорни течения;
- Сензори за температура на водни потоци, качества на флуидите (киселинност, електропроводимост, разтворен кислород, мътност и други);
- Комбинирани системи за температура на околната среда, посока и скорост на вятър, слънцегреене, влажност на околната среда и други метеорологични данни.

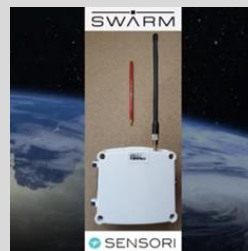


Комуникация на данни



Събирането и комуникацията на данни се базира на високо-технологични телеметрични системи. АКВА-90 внедрява набор от интелигентни дистанционни телеметрични устройства (RTU) и програмируеми логически контролери (PLC) с мащабируема входно-изходна (IO) функционалност, осигурявайки приложения за мониторинг и контрол в отдалечени и предизвикателни среди.

- Интелигентни RTU с вградена батерия, GPRS/3G/4G/NB IoT/LTE-M/ Satellite модеми, IP68 сертифициран корпус и гъвкави входни опции, осигуряващи оперативна функционалност за места без електрозахранване от електрическата мрежа.
- Захранвани от мрежата телеметрични системи, съчетаващи възможностите на дистанционни телеметрични устройства с мощността на програмируеми логически контролери.
- Дистанционни телеметрични камери за визуално наблюдение, захранвани с батерии.
- Комуникация без загубени данни, прилагаща DNP3, WITS-DNP3 и MQTT отворени управлявани от събития телеметрични протоколи.



Дистанционна камера MCE-MRC



АКВА-90 предлага дистанционната камера MCE-MRC, производство на фирма Meteor Communications Ltd - Великобритания за визуален мониторинг на инфраструктурни обекти. Тя осигурява висококачествени 2MP JPEG изображения от отдалечени места с 4G/3G/GPRS покритие, със захранване от малка батерия / соларен панел. Изображенията могат да бъдат получавани на планирани интервали, като реакция на събития, предизвикани от местните условия (различни сензори, свързани към цифров вход) или се изискват дистанционно (SMS, електронна поща). Дистанционната камера MCE-MRC е основен компонент за визуален мониторинг на водни, геотехнически и инфраструктурни обекти и съоръжения.



Управление и визуализация на данни



- Системно интегриране на базата на SCADA платформи, които предоставят мощни функции за дистанционно управление.
- Web View IoT платформа, предоставяща интегрирана среда за визуализация и пространствени и времеви анализи на данни и събития, уеб базирана телеметрия, функционалност за визуален мониторинг и прогнозиране.
- Геопропространствена визуализация за статични и динамични обекти (данни, събития, аларми, снимки, видео съдържание и различни документи) в платформите Google Maps и Open StreetMap.
- Интеграция с GIS, ERP, Business Intelligence. Аналитични и други софтуерни системи.
- Интегриране на телеметрични данни и визуален мониторинг на отдалечени обекти.
- Генериране и управление на аларми и ранни предупреждения.

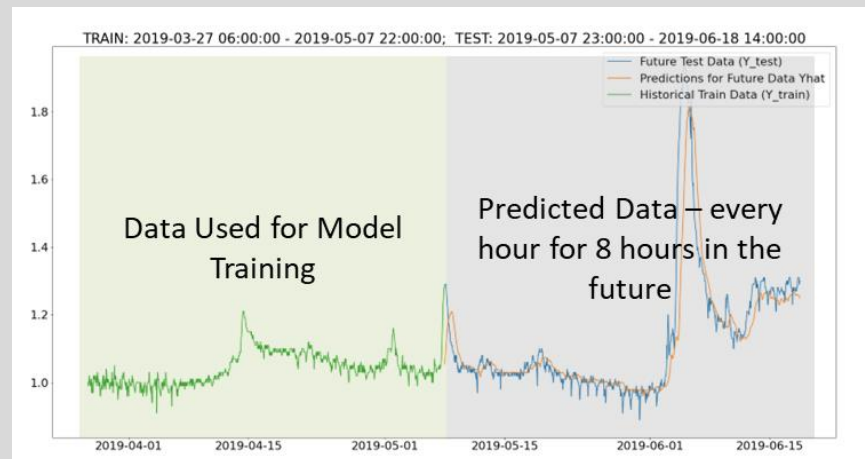
AKBA-90 реализира системно интегриране на базата на EcoStruxure™ Geo SCADA (ClearSCADA). EcoStruxure Geo SCADA Expert е интегриран, мащабируем и надежден софтуер за контрол и събиране на данни с готови за използване телеметрични функции, оптимизирани за управление на отдалечени обекти и процеси, в географски разпределена инфраструктура.

Прогнозиране на параметри и събития

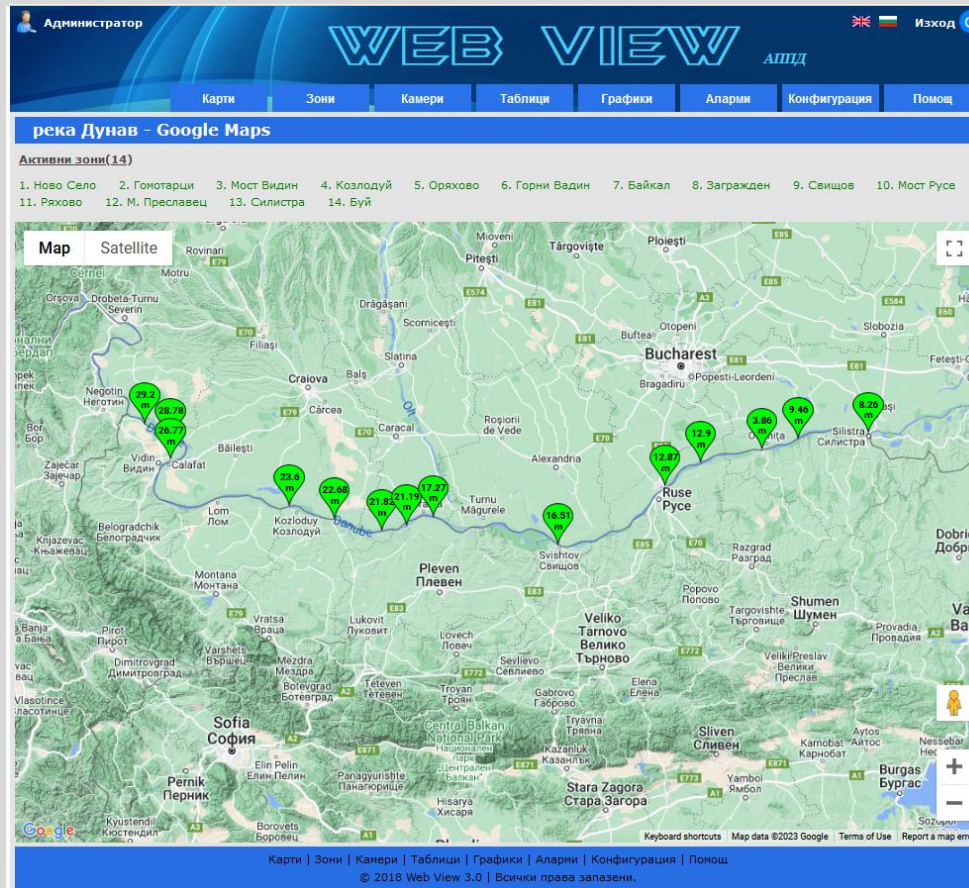


AKVA-90 е част от консорциум, разработил функционалност с изкуствен интелект (AI), предоставяща възможност за интелигентно генериране на събития и аларми на базата на прогнозиране на параметри напред във времето. Приложенията дават възможност да се генерират "интелигентни" или "предсказващи" събития и аларми на базата на самообучаващи се регресионни модели, задействайки различни предупредителни събития - HMI, SMS, E-mail и съответните ранни предупреждения.

- Мониторинг и контрол на активи и процеси на базата на анализ с AI функционалност на теморални и пространствени данни и събития
- Внедряване на най-съвременни управляеми регресионни модели с машинно обучение
- Интегрирана система за подпомагане на вземането на решения, базирана на AI Engine в реално време, която позволява прилагането на „персонализирани“ прогнозни модели за всеки наблюдаван актив
- Системата за подпомагане на вземането на решения произвежда навременни данни, които могат да бъдат предприети, което помага на поддържащите активи ефективно да планират и управляват своите ресурси



АППД - България



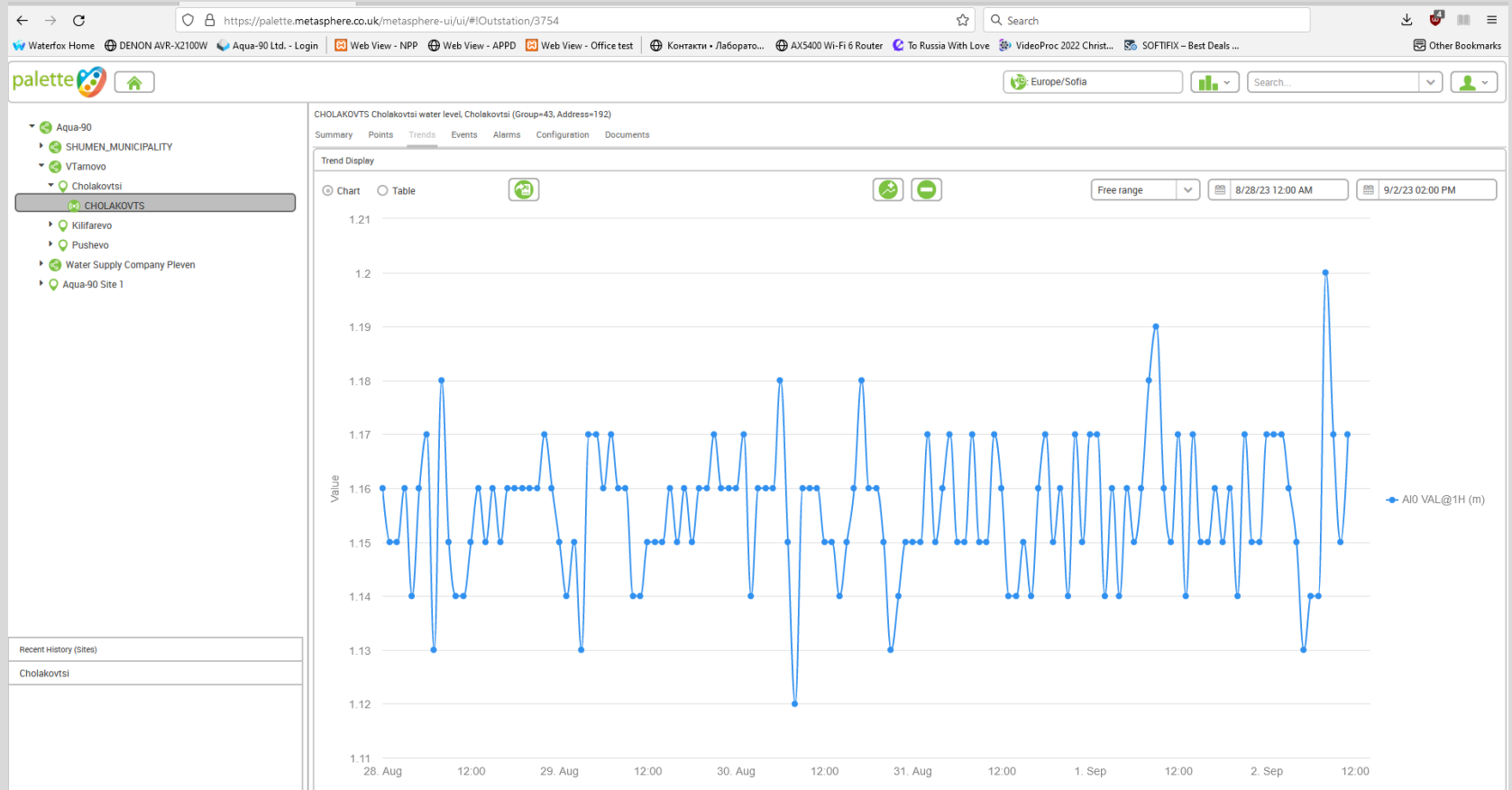
Телеметричната система на „Изпълнителната Агенция за Поддръжка и Проучване на река Дунав“ България се базира на интелигентни трансмитери за хидростатично налягане и температура и радарни трансмитери, Point Orange 3G/4G RTU - DNP3 протокол комуникация и EcoStruxure™ Geo SCADA Expert (ClearSCADA). Данните оперативно се изпращат и във Виена.

АЕЦ Козлодуй



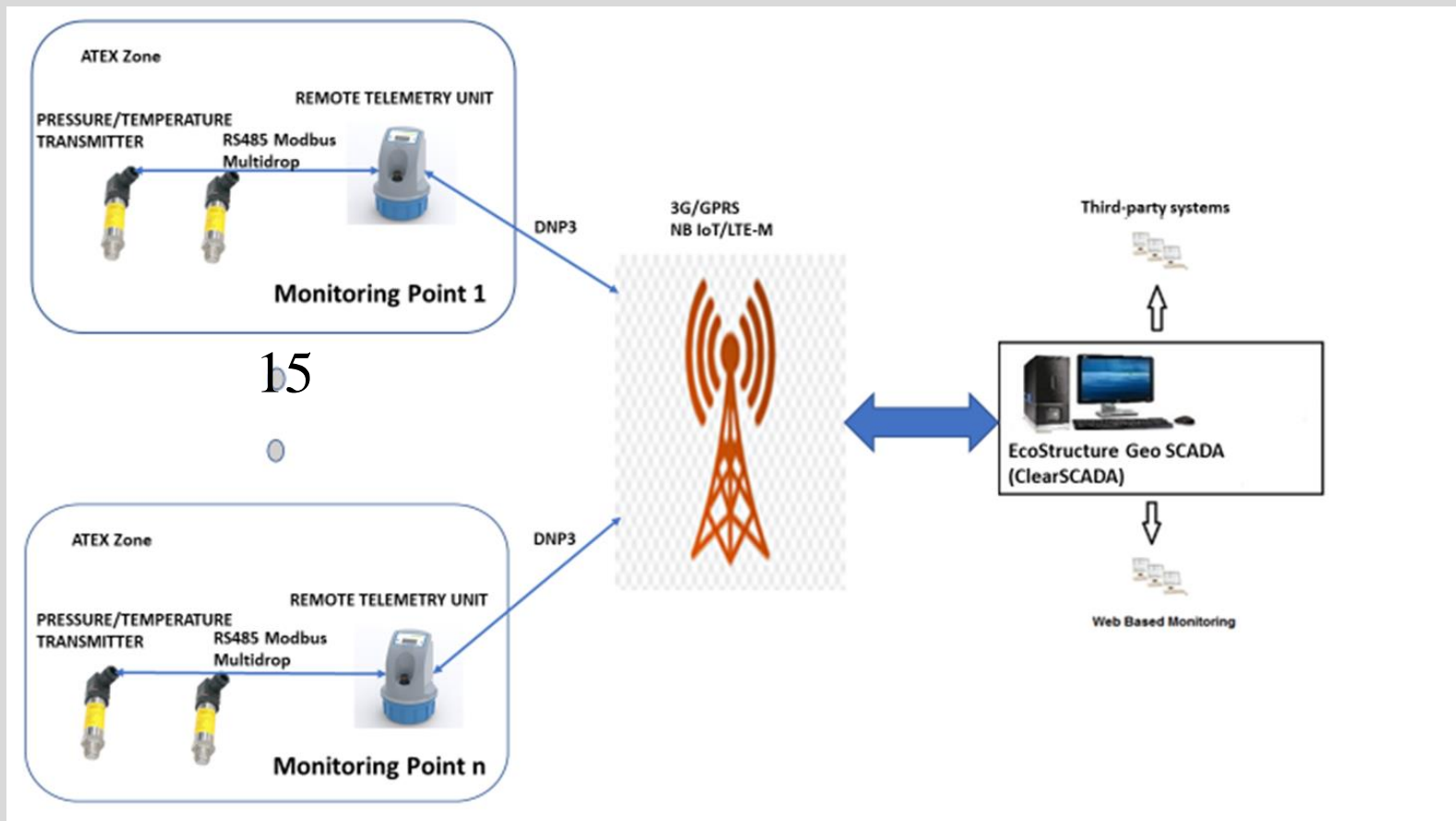
Телеметричната система на АЕЦ „Козлодуй“ се базира на интелигентни радарни трансмитери за ниво, разходомери за безнапорни потоци, хидростатични трансмитери за ниво и температура, Point Orange 3G/4G RTU - DNP3 протокол и комуникация, и EcoStruxure™ Geo SCADA Expert (ClearSCADA).

община В. Търново



Телеметричната система на община В. Търново се базира на интелигентни радарни трансмитери за ниво и Point Orange 3G/4G RTU - DNP3 протокол и комуникация, и облачна услуга за ползване „под наем“ на SCADA.

OMV Румъния



Газовата телеметрична система на OMV Румъния се базира на интелигентни трансмитери за налягане и температура, Point Blue IoT (ATEX зона 0) RTU - DNP3 протокол и NB IoT комуникация, и EcoStruxure™ Geo SCADA Expert (ClearSCADA).

Предотвратяване на наводнения ...



- От 2005 година периодично сме предлагали концепция за изграждане на национална система за наблюдение повърхностните води.
- Предвиждали сме изграждане на нови точки за наблюдение, както и включване в системата на съществуващи обекти, на които има изградени точки.
- Системата, разработена от нас и версията, която в момента е актуална позволява свързване с други външни системи. Например тази за алармиране, при това автоматично изпращайки сигнали при достигнати предупредителни или критични стойност.
- Наличието на централизирана система с редица регионални подсистеми за наблюдение на водите би предотвратило или най-малко силно намалило материалните щети при наводнение, както и потенциалните човешки жертви.
- Възможността за краткосрочно и средносрочно прогнозиране на критични състояния с елементи на изкуствен интелект и информацията от директни измервания на метеорологични параметри заедно с данни от националната система за метеорологични измервания с голяма точност ще може да се определят потенциалните зони за наводняване.
- Вградената възможност за визуален контрол само допълнително ще подобри възможностите за оптимално управление на водните ресурси и значително намаляване на потенциални аварии.
- **Нежелани събития, подобни на тези край Южното черноморско крайбрежие не биха се случили!**



Благодарим за отделеното време!

Благодарим и за проявения интерес към апаратурата

и услугите, предлагани от нашето дружество!