



ekomonitoring | pomiary | automatyka



Katalog **2026**



Spis treści

str. 5 Pewność i bezpieczeństwo

WSTĘP

str. 7 Pomiar poziomu w strefie zagrożenia wybuchem

str. 8 Detekcja wycieków

str. 9 Detekcja oparów

str. 10 Sygnalizacja przepętnień

str. 11 Wodór detekcja i automatyka

FUNKCJE
I TECHNOLOGIE

str. 13 Bezpieczeństwo zakładów przemysłowych

str. 14 Stacje paliw

str. 15 Paliwa płynne i lotnictwo

str. 16 Rozwiązania paliwowe dla górnictwa

str. 17 Automotive

str. 18 Technologie paliwowe dla wojskowości

str. 19 Olej opałowy

BRANŻE

str. 21 Tank Robot system pomiaru i monitoringu

str. 22 Tank Ranger 4 system pomiaru i monitoringu

str. 23 Tank Ranger 5 detekcja wycieków

str. 26 Moduły zewnętrzne, moduły skalowane, rozszerzenia

str. 27 Sonda pomiarowa model PSM

str. 28 Wzorcowanie sond pomiarowych + legalizacja

str. 29 Czujniki oparów 2AK

str. 31 Czujniki oparów Petroster-Serwis

str. 32 Czujniki pozostałych gazów

str. 33 Czujniki optyczne

str. 35 Czujniki kalibrowane

str. 36 Czujniki pływakowe FS-40

PRODUKTY

str. 38 Wspieramy projektantów

POMOC PRZY
PROJEKTACH





Pewność i bezpieczeństwo

W 2AK od ponad dwóch dekad projektujemy i produkujemy urządzenia, które realnie zwiększają bezpieczeństwo instalacji przemysłowych.

Nasze rozwiązania chronią ludzi, środowisko i infrastrukturę, zapewniając pewność działania nawet w najbardziej wymagających warunkach.

Specjalizujemy się w systemach pomiarowych i detekcji wycieków dla przemysłu paliwowego, chemicznego i energetycznego. Dzięki naszym sondom, czujnikom i centralom monitorującym każda instalacja staje się bardziej przewidywalna i bezpieczna. Oferujemy narzędzia, które pozwalają wykrywać zagrożenia na najwcześniejszym etapie, minimalizować ryzyko awarii oraz zapewniać ciągłość pracy.

Innowacyjność jest fundamentem naszej działalności. Wprowadzamy nowoczesne technologie pomiarowe, wykorzystujemy materiały najwyższej jakości i dbamy o zgodność z międzynarodowymi normami ATEX. Nasze rozwiązania wspierają operatorów w podejmowaniu trafnych decyzji, integrują się z systemami IT i umożliwiają zdalny nadzór nad infrastrukturą.

Dzięki 2AK możesz być pewien, że Twoje instalacje pracują bezpiecznie, a każdy dzień użytkowania to kontrola i spokój.



"Bezpieczeństwo w standardzie, profesjonalizm w praktyce"



FUNKCJE I TECHNOLOGIE



Pomiar i poziom w strefie zagrożenia wybuchem

W nowoczesnym przemyśle paliwowym, chemicznym i energetycznym kontrola poziomu cieczy niebezpiecznych to nie tylko wymóg techniczny, ale przede wszystkim fundament bezpieczeństwa i odpowiedzialności biznesowej. 2AK dostarcza rozwiązania, które umożliwiają ciągły i dokładny monitoring substancji łatwopalnych, toksycznych i wybuchowych w zbiornikach oraz instalacjach.

Technologia, która chroni życie i środowisko

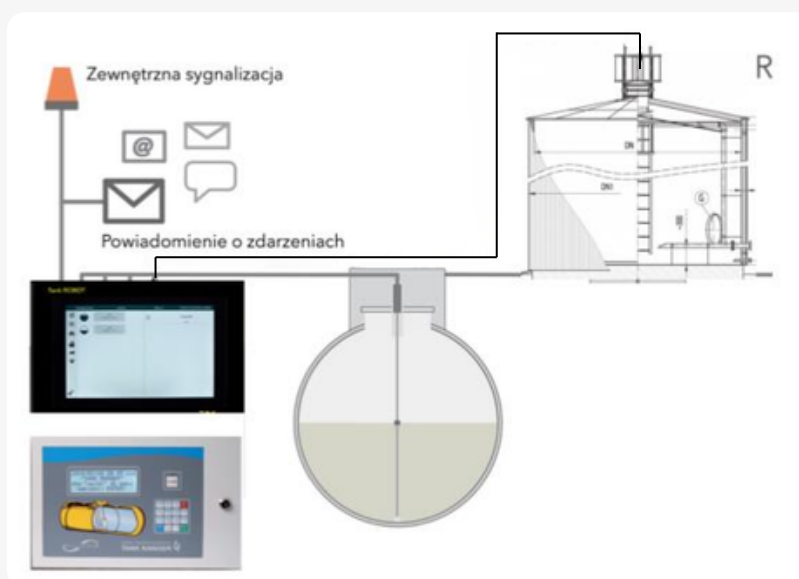
Nasze sondy magnetostrykcyjne i optyczne czujniki poziomu są projektowane zgodnie z wymaganiami ATEX i ISO, co gwarantuje ich bezpieczne działanie w strefach zagrożenia wybuchem. Umożliwiają one pomiar objętości, masy, temperatury oraz poziomu cieczy w zbiornikach – w czasie rzeczywistym i z dokładnością, która pozwala reagować na każde, nawet najmniejsze odchylenie. Dzięki zintegrowanym centralom (TankRobot, TankRanger) dane trafiają bezpośrednio do systemów zarządzania, umożliwiając nie tylko lokalną kontrolę, ale także zdalny dostęp, generowanie raportów i automatyczne powiadomienia alarmowe. To narzędzia, które eliminują ryzyko „niewidocznych wycieków” i pozwalają działać zanim problem stanie się zagrożeniem:

- bezpieczeństwo operacyjne,
- optymalizacja kosztów,
- zgodność z regulacjami,
- zaufanie kontrahentów i instytucji,
- zdalny nadzór.

Nasi Klienci nie tylko chronią swoje zasoby i infrastrukturę, ale także budują przewagę konkurencyjną w obszarze ESG – pokazując klientom, partnerom i regulatorom, że bezpieczeństwo i ekologia są integralną częścią ich działalności.

Innowacyjność w praktyce - centrale pomiarowe TankRobot oraz TankRanger:

- **oczy instalacji** – pełna widoczność stanu zbiorników i czujników w czasie rzeczywistym,
- **strażnik bezpieczeństwa** – natychmiastowe alarmy i reakcja na zagrożenia,
- **asystent biznesowy** – raporty, kontrola dostaw i zgodność z normami ISO/ATEX,
- **partner ESG** – narzędzie wspierające odpowiedzialne zarządzanie środowiskiem i zasobami,
- **sondy pomiarowe 2AK model PSM** – dokładność pomiaru do nawet 0,05 mm i pełna kontrola parametrów cieczy.



Detekcja wycieków



Nasze systemy składają się z central pomiarowych TankRobot i TankRanger, do których można podłączyć szeroką gamę czujników 2AK:

- czujniki par PCO i PCO/d,
- czujniki optyczne PCOpt, PCOpt/d, PCOpt/s,
- czujniki pływakowe FS-40,
- czujniki specjalistyczne.

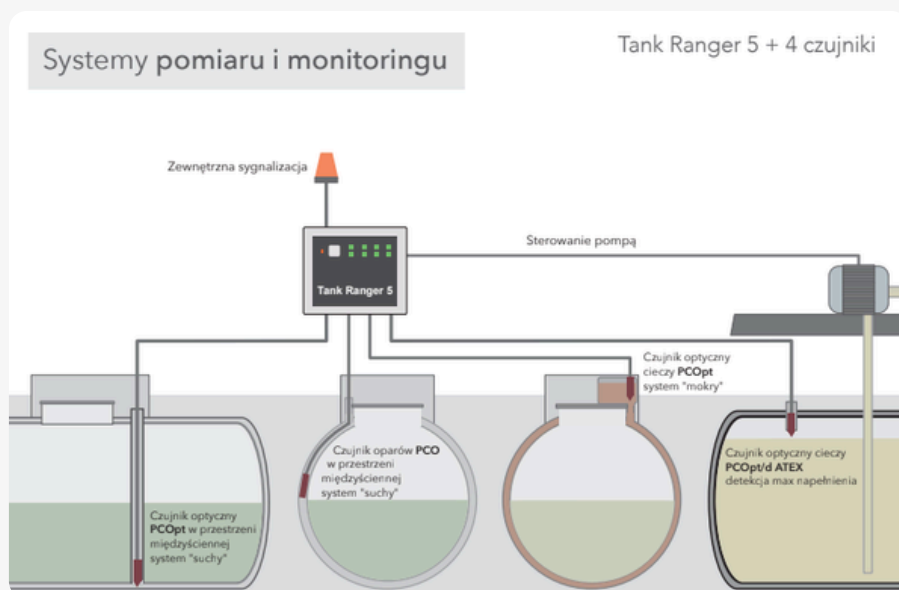
Dzięki połączeniu różnych technologii detekcji (optoelektronika, sensory gazów, pływaki mechaniczne) uzyskujemy system odporny na fałszywe alarmy i skuteczny w każdych warunkach eksploatacyjnych.

- natychmiastowa reakcja,
- ochrona środowiska,
- wymierne oszczędności,
- zgodność z regulacjami.

2AK – RÓŻNICA, KTÓRĄ WIDAĆ

- kompleksowość,
- skalowalność,
- zdalny nadzór,
- polska produkcja, europejska jakość.

Systemy detekcji wycieków 2AK wspierają klientów w realizacji strategii ESG i zrównoważonego rozwoju. Dzięki nim każda firma może wykazać w raportach i audytach realne działania na rzecz bezpieczeństwa ekologicznego, ograniczenia ryzyka środowiskowego i dbałości o pracowników. To rozwiązania, które łączą troskę o biznes z troską o planetę.



W przemyśle paliwowym, chemicznym i energetycznym opary są równie niebezpieczne jak same ciecze. Mogą tworzyć mieszaniny wybuchowe, powodować zagrożenie zdrowia pracowników lub doprowadzić do poważnych awarii instalacji. Dlatego w 2AK opracowaliśmy linię czujników, które niezawodnie wykrywają obecność szkodliwych i wybuchowych oparów, dając czas na natychmiastową reakcję.

Technologia detekcji – precyzja i niezawodność

Czujniki oparów 2AK pracują w technologii sensorów półprzewodnikowych i optoelektronicznych, wyposażonych w elementy grzewcze i układy kompensacji środowiskowej. Dzięki temu reagują selektywnie na gazy i pary substancji niebezpiecznych, minimalizując ryzyko fałszywych alarmów. Urządzenia są dostępne w wersjach iskrobezpiecznych ATEX, przeznaczonych do pracy w strefach zagrożonych wybuchem.

Jakie opary wykrywamy?

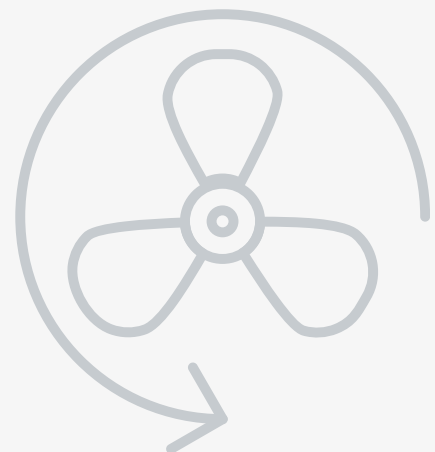
- paliwa i węglowodory lotne,
- wodór,
- metan i LPG,
- tlenek węgla (CO),
- alkohole i rozpuszczalniki,
- wodór, amoniak, siarkowodór, toluen i inne gazy toksyczne.

2AK – RÓŻNICA, KTÓRĄ WIDĄĆ

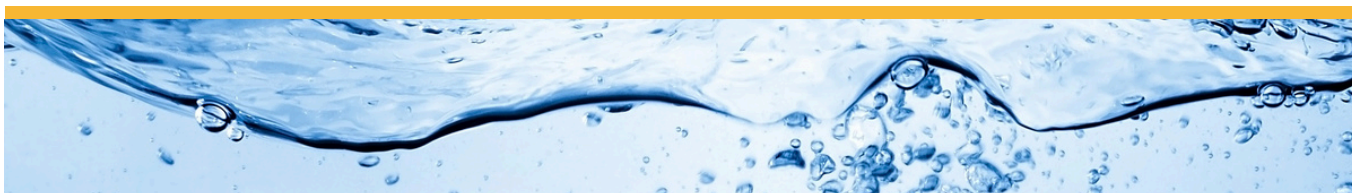
- natychmiastowe ostrzeżenie,
- bezpieczna eksploatacja,
- zgodność z normami,
- komfort i przewidywalność,
- ochrona środowiska i ESG,
- integracja i skalowalność,
- polska technologia z europejską jakością.

Co zyskasz z 2AK?

- pełną kontrolę nad atmosferą w instalacjach,
- wyższy poziom bezpieczeństwa pracowników i infrastruktury,
- redukcję ryzyka awarii i kosztów przestojów,
- wsparcie w audytach ESG, ATEX i ISO,
- pewność, że instalacja pracuje zgodnie z najlepszymi praktykami branżowymi.



Sygnalizacja przepełnień



Systemy sygnalizacji przepełnień – pełna kontrola nad każdą kroplą

Przepełnienie zbiornika, tacy ociekowej czy podłogi technicznej to poważne zagrożenie dla bezpieczeństwa pracy instalacji przemysłowych. Nadmiar cieczy oznacza nie tylko ryzyko skażenia środowiska, ale także straty produktowe, awarie instalacji i zagrożenie dla ludzi. Rozwiązania 2AK pozwalają skutecznie monitorować poziom graniczny i natychmiast alarmować o zbliżającym się przepełnieniu.

Technologia sygnalizacji – czujniki i sondy dla wymagających zastosowań:

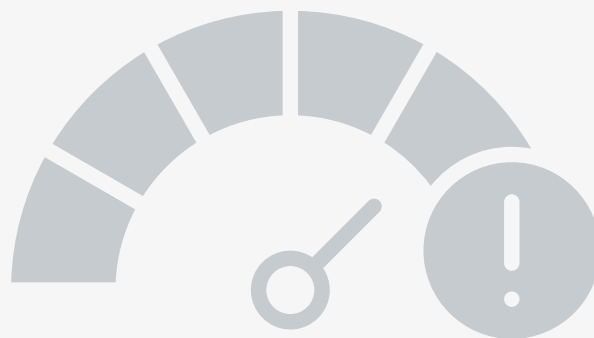
- centrale TankRobot i TankRanger,
- czujniki optyczne (PCOpt, PCOpt/d, PCOpt/s),
- czujniki pływakowe FS-40,
- sondy pomiarowe (PSM, OPW, DigiMag).

Co daje sygnalizacja przepełnień od 2AK?

- bezpieczeństwo operacyjne,
- ochrona środowiska,
- zgodność z regulacjami,
- eliminacja strat,
- przewidywalność i komfort.

2AK – RÓŻNICA, KTÓRĄ WIDAĆ

- kompleksowość,
- selektywność detekcji,
- skalowalność,
- zdalny nadzór,
- certyfikaty ATEX i zgodność z ISO.



Systemy sygnalizacji przepełnień 2AK to nie tylko narzędzie techniczne – to część strategii odpowiedzialnego zarządzania. Każde przepełnienie to potencjalne skażenie, które może kosztować firmę nie tylko finansowo, ale też wizerunkowo. Nasze technologie pomagają klientom realizować cele ESG, wykazać się dbałością o środowisko i zyskać przewagę konkurencyjną dzięki odpowiedzialnym rozwiązaniom.

Co zyskasz z 2AK?

- natychmiastowa sygnalizacja zagrożenia,
- ochrona przed kosztownymi awariami i stratami,
- zgodność z normami ATEX i ISO,
- technologia wspierająca realizację celów ESG,
- spokój i pewność, że instalacja pracuje bezpiecznie.

Wodór

detekcja i automatyka



W miarę jak wodór staje się kluczowym elementem transformacji energetycznej, rośnie potrzeba bezpiecznej detekcji i automatyki w instalacjach wodorowych. W 2AK rozumiemy specyfikę tego gazu – jego lekkość, podatność na dyfuzję oraz ekstremalnie niskie granice wybuchowości. Dlatego nasze rozwiązania dedykowane dla wodoru łączą zaawansowane technologie detekcji z centralami sterującymi, tworząc systemy, które wykrywają, ostrzegają i reagują – zanim zagrożenie przekroczy bezpieczny próg.

Nasze rozwiązania dla wodoru:

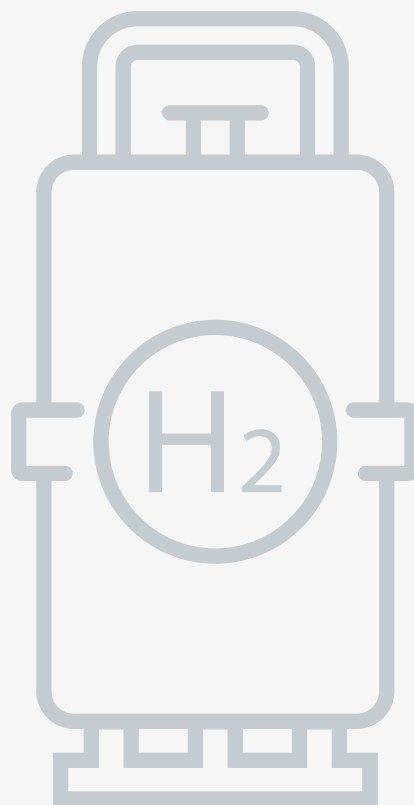
- czujniki wodoru w stężeniach ppm,
- wersje iskrobezpieczne (ATEX / IECEx),
- integracja z centralami TankRobot / TankRanger,
- strategie automatyki i reakcji.

Dlaczego wodór zasługuje na osobne traktowanie?

- wodór jest lżejszy od powietrza,
- jego granica wybuchowości (LEL) jest bardzo niska,
- potrzeba bardzo szybkiej reakcji.

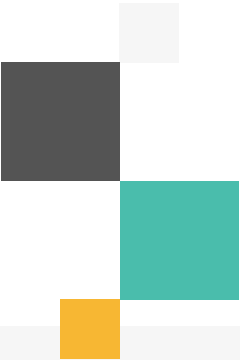
2AK – RÓŻNICA, KTÓRĄ WIDAĆ

- bezpieczeństwo w technologii wodoru,
- skalowalność rozwiązań,
- współpraca z innymi gazami,
- zgodność z regulacjami i normami,
- przewaga konkurencyjna,





BRANŽE



Bezpieczeństwo zakładów przemysłowych

Współczesny przemysł stoi przed ogromnym wyzwaniem - jak łączyć wysoką efektywność produkcji z troską o bezpieczeństwo ludzi i ochronę środowiska?

W 2AK od ponad dwóch dekad tworzymy rozwiązania, które odpowiadają na to wyzwanie. Nasze systemy pomiarowe, detekcji wycieków i oparów są projektowane tak, aby nie tylko chronić instalacje i pracowników, ale także wspierać przedsiębiorstwa w realizacji międzynarodowych standardów środowiskowych, w tym ISO 14001.

Technologia, która chroni

Systemy 2AK to kompleksowa ochrona instalacji przemysłowych – od zbiorników paliwowych i chemicznych, przez rurociągi, po hale technologiczne. Centrale TankRobot i TankRanger monitorują w czasie rzeczywistym parametry cieczy, poziomy magazynowe oraz sygnały z czujników rozmieszczonych w newralgicznych punktach instalacji. Dzięki temu każdy wyciek, przepełnienie czy obecność niebezpiecznych oparów zostaje natychmiast wykryta i zasygnalizowana. Nasze czujniki – optyczne, pływakowe i par – zapewniają wielowarstwowy system bezpieczeństwa, który działa niezależnie od rodzaju medium. Od benzyny, olejów napędowych i alkoholi, po wodór, amoniak, siarkowodór i tlenek węgla – produkty 2AK gwarantują szybkie i pewne ostrzeżenie przed zagrożeniami.

ISO 14001 w praktyce

Norma ISO 14001 kładzie nacisk na systemowe podejście do ochrony środowiska, identyfikację zagrożeń, minimalizację ryzyka i ciągłe doskonalenie procesów. Technologie 2AK idealnie wpisują się w ten model,

- identyfikacja zagrożeń,
- minimalizacja ryzyka,
- ciągłe doskonalenie.

Dzięki wdrożeniu technologii 2AK przedsiębiorstwa mogą realnie obniżyć ryzyko środowiskowe, co jest nie tylko wymogiem prawnym i regulacyjnym, ale także istotnym elementem strategii ESG i budowania odpowiedzialnego wizerunku na rynku.

Korzyści dla przemysłu:

- ochrona ludzi i infrastruktury,
- mniejsze straty i koszty,
- zgodność z regulacjami,
- wizerunek odpowiedzialnej firmy.

Stacje paliw



Stacja paliw to miejsce, w którym każdy błąd ma wysoką cenę – środowiskową, operacyjną i regulacyjną. Firma 2AK dostarcza kompleksowe rozwiązania pomiarowe, detekcyjne i automatyki, które sprawiają, że stacje pracują bezpiecznie, skutecznie i zgodnie z obowiązującymi przepisami. Dzięki naszym systemom operatorzy stacji mogą spać spokojnie: niezawodna kontrola, zgodność z wymaganiami i szybki serwis w razie potrzeby. Pod codzienną opieką mamy aż ponad 300 obiektów na terenie całej Polski!

1. Pomiar poziomu paliwa

Sondy magnetostrykcyjne produkcji 2AK i inne technologie pomiarowe dostarczają precyzyjnych danych o stanie paliwa w zbiornikach. Dzięki temu operator zna rzeczywisty poziom, może planować dostawy i unikać niedoborów lub ryzyka przepełnień.

2. Detekcja wycieków i ochrona zbiorników

Czujniki wycieków (optyczne, pływakowe, czujniki par) rozmieszczone w newralgicznych punktach (studzienki, przestrzeń międzyścienna, rurociągi) natychmiast sygnalizują nieszczelności. System reaguje alarmem i raportem do centrali TankRobot / TankRanger.

3. Detekcja oparów i lotnych substancji

Na stacjach paliw istotne jest monitorowanie par benzyny czy innych substancji lotnych. Czujniki 2AK umożliwiają śledzenie poziomów oparów, ostrzegając przed zagrożeniami wybuchem, utratą produktu czy emisją do atmosfery.

4. Sygnalizacja przepełnień

Zbiorniki, rurociągi - wszędzie tam, gdzie może dojść do nadmiaru cieczy, system 2AK wykrywa stan krytyczny i alarmuje, zanim nadejdzie katastrofa.

Integracja z działaniami inspekcyjnymi i regulacyjnymi:

- UDT / Urząd Dozoru Technicznego,
- Urząd Miar i PIP,
- Urząd Skarbowy / aspekt fiskalny,
- Inspekcje środowiskowe.

5. Usługi serwisu, modernizacji i wsparcie techniczne

2AK oferuje pełen zestaw usług stacjonarnych i terenowych dla stacji paliw: przeglądy okresowe, naprawy, czyszczenie zbiorników, modernizacje systemów, legalizacje, regulacje. Nasze ekipy działają na terenie całej Polski, wyposażone w magazyn części, co umożliwia szybkie reagowanie na awarie i minimalizację przestojów.

2AK – RÓŻNICA, KTÓRĄ WIDAĆ

- redukcja ryzyka awarii i strat,
- zgodność z regulacjami,
- efektywne zarządzanie paliwem,
- budowanie zaufania,
- szybka reakcja i serwis.



Bazy paliwowe, rafinerie, terminale przeładunkowe oraz lotniska to infrastruktura krytyczna, której bezpieczeństwo i niezawodność ma kluczowe znaczenie dla gospodarki oraz bezpieczeństwa publicznego. W 2AK od lat dostarczamy technologie pomiarowe, detekcyjne i automatyki, które zapewniają pełną kontrolę nad magazynowaniem, transportem i dystrybucją paliw, w tym również paliw lotniczych.

Precyzyjny pomiar i kontrola

Nasze sondy pomiarowe (magnetostrykcyjne, czujniki optyczne i pływakowe) i centrale TankRobot oraz TankRanger umożliwiają dokładny odczyt poziomu paliwa w zbiornikach, kontrolę temperatury, gęstości oraz obecności wody. Rozwiązania te pozwalają nie tylko na bieżące zarządzanie stanami magazynowymi, lecz także na tworzenie raportów wymaganych przez UDT, Urząd Miar czy organy podatkowe. Dzięki temu operatorzy mają pewność, że każdy litr paliwa jest pod kontrolą – od rafinerii po punkt dystrybucyjny.

Detekcja wycieków i ochrona środowiska

Wycieki w zbiornikach paliwowych, przestrzeniach międzypłaszczowych czy rurociągach to jedno z największych ryzyk dla baz i terminali. Czujniki 2AK wykrywają nawet minimalne nieszczelności, alarmując operatorów i pozwalając na błyskawiczną reakcję. Nasze systemy wspierają klientów w spełnianiu wymagań ISO 14001 oraz regulacji środowiskowych, ograniczając ryzyko skażeń gleby i wód gruntowych.

Detekcja oparów i bezpieczeństwo atmosfery

W rafineriach i terminalach obecne są opary węglowodorów, wodoru, LPG czy paliw lotniczych (JET A1). Czujniki gazowe 2AK – od uniwersalnych PCO po wyspecjalizowane detektory wodoru, CO czy amoniaku – zapewniają stały nadzór nad atmosferą roboczą. Integracja z centralami pozwala na natychmiastowe uruchomienie wentylacji, odcięcie zaworów czy alarm wizualno-dźwiękowy. To rozwiązania zgodne z normami ATEX, EN 60079, EN 45544.

Lotniska i paliwa lotnicze

Na lotniskach bezpieczeństwo tankowania samolotów jest priorytetem. Rozwiązania 2AK obejmują monitoring zbiorników paliwowych, detekcję wycieków na rurociągach oraz kontrolę atmosfery w strefach zagrożonych wybuchem. Nasze systemy minimalizują ryzyko opóźnień operacyjnych i wspierają linie lotnicze w utrzymaniu najwyższych standardów bezpieczeństwa.

2AK – RÓŻNICA, KTÓRĄ WIDĄĆ

- zgodność z regulacjami,
- redukcja ryzyka i kosztów,
- kompleksowość,
- serwis i modernizacja.



Rozwiązania paliwowe dla górnictwa



Kopalnie odkrywkowe, żwirownie, cementownie czy huty stali i szkła to środowiska pracy, w których niezawodność systemów ma kluczowe znaczenie. Ogromne zużycie paliw, olejów i cieczy niebezpiecznych, wymagające procedury bezpieczeństwa oraz konieczność spełnienia rygorystycznych norm sprawiają, że tradycyjne rozwiązania są niewystarczające. Dlatego 2AK dostarcza technologie pomiarowe, detekcyjne i kartowe, które gwarantują pełną kontrolę nad gospodarką paliwową w górnictwie i przemyśle ciężkim.

Pełna kontrola nad zbiornikami paliw

W kopalniach i zakładach przemysłowych paliwo jest magazynowane w dużych zbiornikach naziemnych i podziemnych. Nasze sondy pomiarowe zapewniają ciągły monitoring poziomu, temperatury i obecności wody. Centrale TankRobot i TankRanger gromadzą dane i umożliwiają operatorom pełny wgląd w stany magazynowe – lokalnie oraz zdalnie, przez systemy IT klienta. Dzięki temu zarządzanie zapasami paliwa staje się przewidywalne, a ryzyko strat zminimalizowane.

Bezpieczne tankowanie i logistyka paliw

Na terenie kopalń i hut działają mobilne cysterny oraz punkty tankowania maszyn i pojazdów. 2AK oferuje systemy kartowe i automatyzację dystrybucji paliw, które zapewniają kontrolę wydania i eliminują nadużycia. Każda transakcja jest rejestrowana, co pozwala na pełną transparentność i zgodność z wymaganiami Urzędu Miar czy organów kontrolnych.

Detekcja wycieków i ochrona środowiska

Wycieki paliwa w kopalni odkrywkowej czy cementowni mogą oznaczać poważne konsekwencje środowiskowe i finansowe. Czujniki optyczne PCOpt, czujniki par PCO oraz pływakowe FS-40 tworzą system wczesnego ostrzegania, który minimalizuje ryzyko skażenia gleby i wód gruntowych. To realne wsparcie dla klientów w spełnianiu wymagań norm ISO 14001 oraz strategii ESG.

Wsparcie dla inspekcji i audytów

Dzięki centralom 2AK raportowanie staje się proste i zgodne z oczekiwaniami instytucji takich jak:

- **UDT** – nadzór techniczny nad zbiornikami i instalacjami,
- **Urząd Miar** – kontrola poprawności pomiarów i legalizacji,
- **PIP** – bezpieczeństwo pracy i ochrony pracowników,
- **organy podatkowe i środowiskowe** – spójność danych i raportów.

Serwis i modernizacja

Tak jak w przypadku stacji paliw, także dla górnictwa i przemysłu ciężkiego 2AK oferuje pełny pakiet serwisowy: przeglądy okresowe, legalizacje sond, modernizacje zbiorników i instalacji oraz szybkie interwencje serwisowe. Dzięki temu klienci mają pewność, że ich infrastruktura paliwowa jest zawsze gotowa do pracy, niezależnie od trudnych warunków eksploatacyjnych.

2AK – RÓŻNICA, KTÓRĄ WIDĄĆ

- pełna transparentność i kontrola nad każdym litrem paliwa,
- bezpieczeństwo operacyjne,
- ochrona środowiska,
- zgodność z regulacjami,
- redukcja strat i kosztów,
- szybki i profesjonalny serwis.





Przemysł motoryzacyjny to jeden z najbardziej wymagających sektorów gospodarki. Linie produkcyjne muszą działać bez przerw, a każdy element procesu – od dystrybucji paliw po bezpieczeństwo instalacji – wymaga najwyższego poziomu kontroli. Firma 2AK od lat dostarcza rozwiązania dla automotive, zapewniając kompleksową automatykę, opomiarowanie i detekcję w strefach zagrożenia wybuchem. Dzięki naszym technologiom producenci pojazdów zyskują pewność, że ich procesy są nie tylko wydajne, ale także w pełni bezpieczne i zgodne z normami.

Automatyczna dystrybucja paliw

Na liniach produkcyjnych samochodów testy silników wymagają precyzyjnego i bezpiecznego dozowania paliw. Rozwiązania 2AK umożliwiają pełną automatyzację tego procesu:

- systemy dystrybucji paliw z kontrolą wydania,
- opomiarowanie zbiorników buforowych i dziennych,
- czujniki detekcyjne minimalizujące ryzyko wycieków.

Dzięki temu każda kropla paliwa pozostaje pod kontrolą, a cały proces jest zgodny z rygorystycznymi standardami jakości i bezpieczeństwa obowiązującymi w automotive.

Bezpieczeństwo w strefach zagrożenia wybuchem

Fabryki motoryzacyjne wykorzystują paliwa, oleje, lakiery i chemikalia, które mogą tworzyć atmosfery wybuchowe. Nasze czujniki (optyczne, pływakowe, czujniki par PCO/d) oraz centrale TankRobot i TankRanger działają zgodnie z wymaganiami ATEX i PN-EN 60079, zapewniając ciągły monitoring i natychmiastową sygnalizację zagrożeń. Dzięki temu bezpieczeństwo pracowników i infrastruktury jest zawsze priorytetem.

Integracja z systemami SCADA

Rozwiązania 2AK łatwo integrują się z systemami sterowania i nadzoru, w tym Siemens SCADA, Wonderware, czy GE Proficy. Dane z sond pomiarowych i czujników mogą być eksportowane w czasie rzeczywistym, co umożliwia pełne zarządzanie procesem, raportowanie i analizy. Nasze systemy wspierają koncepcję Przemysłu 4.0, stając się częścią inteligentnych fabryk automotive.

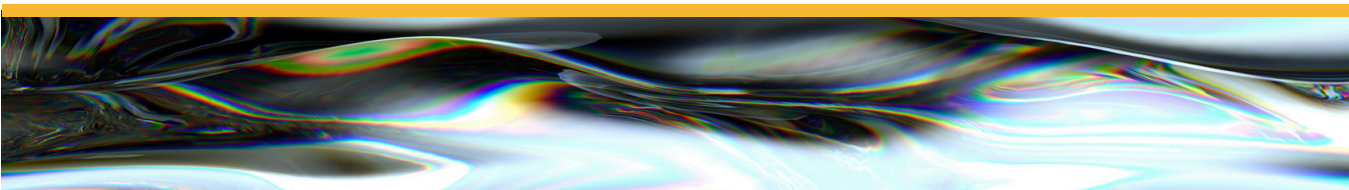
Serwis i wsparcie – minimalizacja przestoju

Każda godzina przestoju linii produkcyjnej oznacza ogromne koszty. Dlatego 2AK i Petroster-Serwis oferują sprawny, ogólnopolski serwis, który działa 24/7, minimalizując czas reakcji. Nasze ekipy serwisowe wykonują przeglądy, modernizacje, kalibracje sond i czujników, a także legalizacje zgodne z wymaganiami Urzędu Miary. Co ważne – zapewniamy pełne wsparcie przez wiele lat po wdrożeniu, co wyróżnia nas na tle konkurencji.

2AK – RÓŻNICA, KTÓRĄ WIDAĆ

- **pełna automatyzacja procesów** – eliminacja ryzyka błędów ludzkich,
- **bezpieczeństwo pracowników i instalacji** – zgodność z ATEX i normami ISO,
- **integracja z SCADA** – pełna przejrzystość procesów i łatwiejsze raportowanie,
- **redukcja kosztów i strat** – optymalizacja zużycia paliw i mediów,
- **niezawodny serwis** – szybka reakcja, minimalizacja przestoju i długofalowe wsparcie.

Technologie paliwowe dla wojskowości



W czasach rosnącej niepewności geopolitycznej bezpieczeństwo energetyczne armii staje się priorytetem. Wojsko potrzebuje systemów, które zapewnią niezawodność dostaw paliw i olejów, pewność ich jakości oraz gotowość operacyjną w każdych warunkach. Firma 2AK, polski producent systemów pomiarowych i detekcyjnych, od lat wspiera jednostki wojskowe i regionalne wojskowe oddziały gospodarcze, dostarczając rozwiązania dedykowane dla infrastruktury paliwowej wojska.

Detekcja zgodna z WDT

Systemy detekcji wycieków i oparów 2AK spełniają wymagania Wojskowego Dozoru Technicznego (WDT). Centrale TankRobot i TankRanger wraz z czujnikami optycznymi, pływakowymi i gazowymi pozwalają na natychmiastowe wykrywanie zagrożeń w zbiornikach, rurociągach i tacach ociekowych. Dzięki temu możliwe jest szybkie reagowanie i ograniczanie skutków awarii – co ma szczególne znaczenie w infrastrukturze strategicznej.

Instalacje i legalizacje zbiorników

2AK zapewnia kompleksowe wsparcie w zakresie budowy i modernizacji instalacji paliwowych dla wojska. Oferujemy legalizację zbiorników zgodnie z wymaganiami UDT i Urzędu Miar, co daje gwarancję pełnej zgodności z regulacjami państwowymi i wojskowymi. Nasze rozwiązania ułatwiają audyty i inspekcje, eliminując ryzyko opóźnień i zapewniając ciągłość pracy baz paliwowych.

Paliwa lotnicze, oleje opalowe, agregaty prądotwórcze

Produkty 2AK wspierają wojskowe systemy logistyczne w szerokim zakresie:

- **paliwa lotnicze (JET A1, AVGAS)** – sondy pomiarowe i czujniki oparów,
- **oleje opalowe i smary** – systemy kontrolne chronią infrastrukturę magazynową i eliminują ryzyko strat,
- **agregaty prądotwórcze i mobilne systemy paliwowe** – automatyzacja dystrybucji i kontrola.

Wsparcie operacyjne i serwis

Podobnie jak w przypadku stacji paliw i baz przemysłowych, dla wojska oferujemy pełne wsparcie serwisowe: przeglądy okresowe, modernizacje instalacji, kalibracje sond i szybkie interwencje. Działamy na terenie całego kraju, a polski zespół serwisowy 2AK i Petroster-Serwis gwarantuje natychmiastową gotowość do działań.

Polska technologia dla polskiej armii

Jesteśmy dumni, że jako polska firma możemy wspierać bezpieczeństwo energetyczne sił zbrojnych. Nasze systemy powstają w Polsce, z udziałem krajowych specjalistów i zgodnie z europejskimi normami ATEX, ISO oraz WDT. Wybierając 2AK, wojsko inwestuje nie tylko w nowoczesną technologię, lecz także w rodzimą innowację i polską gospodarkę.

2AK – RÓŻNICA, KTÓRĄ WIDĄĆ

- pełna kontrola nad infrastrukturą paliwową,
- gotowość operacyjna,
- zgodność z WDT, UDT i Urzędem Miar,
- wsparcie strategiczne,
- polskie rozwiązania dla polskiej armii.





Instalacje oleju opałowego są sercem wielu zakładów przemysłowych, elektrociepłowni, budynków użyteczności publicznej czy obiektów technologicznych. Odpowiadają za stabilne zasilanie w energię ciepłą i wymagają nie tylko niezawodności, ale także precyzyjnego sterowania, aby zapewnić bezpieczeństwo, optymalną pracę i zgodność z normami środowiskowymi. Firma 2AK od lat projektuje, produkuje i wdraża automatykę dla systemów oleju opałowego, realizując kompleksowe projekty – od projektu po uruchomienie i serwis.

Automatyzacja pracy zbiorników

Olej opałowy magazynowany jest w zbiornikach buforowych i dziennych, których obsługa musi być w pełni bezpieczna.

- sondy pomiarowe 2AK umożliwiają stałą kontrolę poziomu cieczy, temperatury i obecności wody w zbiornikach,
- centrale TankRobot i TankRanger integrują dane z czujników i umożliwiają operatorowi kontrolę całej instalacji – lokalnie oraz zdalnie,
- automatyczne raporty i alarmy pozwalają natychmiast reagować na nieprawidłowości, minimalizując ryzyko awarii i strat.

Automatyka pomp i zaworów

2AK dostarcza i wdraża systemy sterowania, które zapewniają pełną automatyzację procesu przepompowywania oleju:

- automatyczne przełączanie pomp,
- sterowanie zaworami,
- integracja z BMS/SCADA.

Detekcja i bezpieczeństwo

Wycieki oleju opałowego mogą powodować poważne szkody środowiskowe i straty ekonomiczne.

Dlatego instalacje 2AK są wyposażone w czujniki:

- optyczne i pływakowe,
- czujniki par PCO/d,
- systemy alarmowe.

Projektowanie i realizacja instalacji

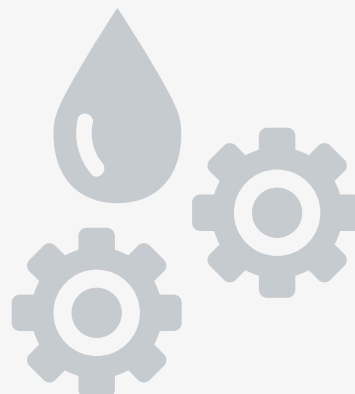
W 2AK zapewniamy kompleksową obsługę: od projektu instalacji oleju opałowego, przez dostawę urządzeń, montaż i uruchomienie, aż po dokumentację dla UDT, Urzędu Miar czy audytów środowiskowych. Nasze doświadczenie obejmuje realizację licznych projektów dla zakładów przemysłowych, elektrociepłowni, a także obiektów komunalnych.

Serwis i doświadczenie

Każda instalacja wymaga stałej obsługi i utrzymania. Nasz dział serwisowy oferuje regularne przeglądy, modernizacje, kalibracje sond oraz szybkie interwencje w przypadku awarii. Dzięki temu klienci mają pewność, że instalacje działają niezawodnie, bez przestojów i ryzyka utraty ciągłości zasilania.

2AK – RÓŻNICA, KTÓRĄ WIDAĆ

- bezpieczeństwo i zgodność z normami,
- oszczędności,
- wygodą i przewidywalność,
- pewność serwisu,
- doświadczenie i referencje.





PRODUKTY

Tank Robot

system pomiaru i monitoringu

Tank Robot jest prostym w obsłudze kontrolerem systemu pomiaru ilości produktów ciekłych oraz detekcji wycieków. Dzięki kolorowemu, dotykowemu wyświetlaczowi o przekątnej 10" zyskujemy czytelny podgląd bieżących stanów magazynowych, statusów czujników, historii dostaw, alarmów itp. W standardzie do centrali Tank Robot można podłączyć od 1 do 8 magnetostrykcyjnych sond pomiarowych lub analogowych sond z wyjściem 4..20 mA lub czujników (np. oparów, optycznych). Oprócz pomiaru stanów magazynowych zbiorników, gdzie wyświetlane są takie informacje jak: wysokość napełnienia produktem, objętość produktu, objętość produktu w przeliczeniu do 150C, temperatura produktu, poziom i objętość wody, może również pełnić funkcję systemu alarmującego o przepełnieniu oraz systemu bezpieczeństwa sterującego na przykład zaworem odcinającym, zasuwą bądź innym urządzeniem za pomocą przekaźników REL0 i REL1 (odpowiednie złącza TBR0 i TBR1) + możliwość podłączenia 8 kanałowego modułu wej/wyj I/O.

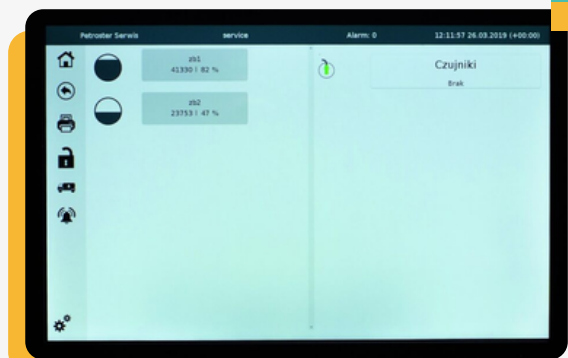
Dostęp do informacji oraz konfiguracja systemu dzięki dotykowemu wyświetlaczowi i graficznemu interfejsowi są intuicyjne. Skróty do podstawowych funkcji, bez konieczności korzystania z menu pozwalają łatwo wydrukować bieżący stan zbiornika, dostawę, lub ostrzeżenie. Alarmy są zawsze widoczne, nawet po wyłączeniu, do czasu ustania przyczyny.

Możliwe jest tworzenie wielu kont użytkowników z dostępem ograniczonym do podstawowych funkcji, a dzięki systemowi logowania łatwo sprawdzić historię aktywności użytkownika. Tank Robot pozwala na zdalne powiadomienia o alarmach (np. SMSem przez moduł GSM) oraz na dostęp online w celu zdalnego odczytu bieżących wskazań sond i czujników.

Wbudowana drukarka raportów zapewnia ciągły pomiar ilości paliwa w zbiornikach oraz detekcję wycieków.

Najważniejsze cechy:

- QGC - QUICK GLANCE SYSTEM - wszystkie najważniejsze informacje na jednym ekranie,
- wbudowana drukarka,
- pomiar ilości produktu,
- pomiar temperatury produktu,
- korekcja temperaturowa ilości produktu,
- automatyczna detekcja dostawy,
- pomiar ilości wody,
- sygnalizacja niskiego lub wysokiego produktu, wysokiej wody, dostawy,
- sygnalizacja awarii sondy,
- sygnalizacja aktywacji czujnika optycznego,
- cieczy lub oparów (węglowodory, alkohole, itp...),
- sygnalizacja awarii czujnika,
- sterowanie urządzeniami zewnętrznymi,
- dostęp przez www z dowolnego miejsca,
- współpraca z systemami nadrzędnymi.



Tank Ranger 4

system pomiaru i monitoringu



Tank Ranger 4 obsługuje od 1 do 8 sond pomiarowych magnetostrykcyjnych lub analogowych (4..20 mA, MODBUS) oraz od 1 do 8 różnego rodzaju czujników produkowanych przez firmę Petroster-Serwis. Pełni również funkcję systemu alarmującego o przepełnieniu oraz systemu bezpieczeństwa sterującego na przykład zaworem odcinającym, zasuwą, agregatem bądź innym urządzeniem. Współpracuje z systemami nadrzędnymi automatyki budynków, systemami PPOŻ oraz pełni rolę systemu bezpieczeństwa. Opcjonalnie dostępna jest drukarka raportów. Wystąpienie alarmu powoduje (zależnie od ustawień programowych) włączenie sygnalizacji świetlnej (lampka) lub dźwiękowej (buczek) lub wydruk raportu alarmu. Alarm może spowodować również (zależnie od konfiguracji programowej) włączenie od 1 do 10 przełączników, co pozwala sterować innymi urządzeniami zewnętrznymi. Sytuacja alarmowa może być sygnalizowana również SMS'em za pomocą modułu GSM lub odczytywana za pomocą przeglądarki www.

Ciągły pomiar ilości paliwa w zbiornikach oraz detekcja wycieków - ATEX

Najważniejsze cechy:

- pomiar ilości produktu,
- pomiar temperatury produktu,
- korekcja temperaturowa ilości produktu,
- automatyczna detekcja dostawy,
- pomiar ilości wody,
- sygnalizacja niskiego lub wysokiego produktu, wysokiej wody, dostawy,
- sygnalizacja awarii sondy,
- sygnalizacja aktywacji czujnika optycznego cieczy lub oparów (węglowodory, alkohole itp...),
- sygnalizacja awarii czujnika,
- zdalne powiadomienie o zdarzeniu,
- sterowanie urządzeniami zewnętrznymi.



Tank Ranger 5

detekcja wycieków



Tank Ranger 5 to przejrzysty, prosty w obsłudze i bezawaryjny system detekcji wycieków przystosowany do pracy ciągłej, monitorujący szczelność zbiorników, rurociągów, instalacji paliwowych i przemysłowych. Pełni również funkcję systemu alarmującego o przepełnieniu oraz systemu bezpieczeństwa, sterującego m.in. zaworem odcinającym, wentylatorem, zasuwa, bądź innym urządzeniem.

- obsługuje do 4 czujników detekcji różnego rodzaju,
- może pracować w systemie suchym lub mokrym,
- posiada wbudowany alarm wizualny i dźwiękowy,
- w standardzie możliwość sterowania 2 urządzeniami zewnętrznymi.

Ciągła detekcja wycieków

Certyfikat Badania Typu WE numer
KDB 05ATEX204X Głównego
Instytutu Górnictwa Kopalni
Doświadczalnej „BARBARA”
zgodny z normami:

- EN 60079-0:2012+A11:2013,
- EN 60079-11:2012.



centralka	Tank Ranger 5	Tank Ranger 4	Tank Ranger 4S	Tank Robot
Wysokość:	180 mm	252 mm	252 mm	215 mm
Szerokość:	210 mm	392 mm	392 mm	310 mm
Głębokość:	83 mm	175 mm	175 mm	105 mm
Zakres temperatur pracy:	-30 °C .. +50 °C	-30 °C .. +50 °C	-30 °C .. +50 °C	-30 °C .. +50 °C
Standardowe alarmy:	4 wizualne (diody LED) 1 dźwiękowy (buczek)	1 wizualny (lampka) 1 dźwiękowy (buczek)	1 wizualny (lampka) 1 dźwiękowy (buczek)	wizualny (ekran) 1 dźwiękowy (buczek)
Ilość wyjść zewnętrznych, sterujących:	opcja: 1 buczek zewnętrzny (12 V) 1 lampka zewnętrzna (12 V) 1 przycisk kasowania alarmu			
10 przekaźników: 8 programowalnych, 2 kopiują działanie lampki i buczka				

bariera iskrobezpieczna ISM4	
Wysokość:	119 mm
Szerokość:	25 mm
Głębokość:	82 mm
Zasilanie:	18,7 V DC, 6 W
Certyfikat badania typu UE:	KDB 05ATEX204X
Oznaczenie ochrony przeciwwybuchowej:	II (1) G [Ex ia Ga] IIA, -30 °C ≤ Ta ≤ +50 °C
Zakres temperatur pracy:	-30 °C .. +50 °C
Parametry wyjść zasilających:	Uwy=15.5 VDC, Iwy=347 mA, Pwy=1.28 W
Parametry wejść sygnałowych:	Uwy=5.93V DC, Iwy=62 mA, Pwy=91 mW

Systemy pomiaru i monitoringu

● Jest w standardzie ● Wyposażenie opcjonalne ○ Brak

Tank Ranger 4	Tank Ranger 4S	Tank Ranger 5	Tank Robot	Funkcjonalność:
16 / 16	12 / 0	0 / 4	8 / 8	Maksymalna ilość sond / czujników
☒	☒	☐	☒	Obsługa sond ciśnieniowych
☒	☒	☐	☒	Obsługa sond magnetostrykcyjnych
☒	☒	☐	☒	Obsługa sond radarowych
☒	☒	☐	☒	Obsługa sond innych producentów
☒	☐	☒	☒	Obsługa czujników optycznych cieczy
☒	☐	☒	☒	Obsługa czujników oparów
☒	☐	☒	☒	Obsługa czujników separatora
☒	☐	☒	☒	Obsługa czujników woda / produkt
☒	☐	☒	☒	Obsługa czujników innych producentów
☒	☒	☐	☒	Monitorowanie - automatyczne dostawy
☒	☒	☐	☒	Monitorowanie, pomiary paliwa / wody
☒	☒	☐	☒	Monitorowanie - kradzież paliwa
☒	☒	☐	☒	Bierna próba szczelności
☒	☒	☐	☒	Rekonsylacja / Autokalibracja

Tank Ranger 4	Tank Ranger 4S	Tank Ranger 5	Tank Robot	Funkcjonalność:
☒ ☐	☒ ☐	☐ ☐	☐ ☒	Wyświetlacz czterowierszowy / dotykowy
☒	☒	☒	☒	Zasilanie 240V 50 Hz 50W
☒	☒	☒	☒	Alarm wizualny / dźwiękowy
● ● ● ●	● ● ● ●	○ ○ ○ ○	● ● ● ●	Wyjście komunikacyjne RS232/RS48/Ethernet/USB
☒	☒	☐	☒	Moduł We/Wy 12 przełączników
☒	☒	☐	☒	Protokół POS (VR lub PV4 lub MODBUS RTU)
opcja	opcja	☐	opcja	Moduł wyjściowy 8 kanałowy 4-20 mA
opcja	opcja	☐	opcja	Program na PC do obsługi systemu Tank Ranger
☒	☒	☒	☒	Praca w temperaturze od -30°C do 50°C
☒	☒	☒	☒	Certyfikat ATEX
☒	☒	☒	☒	Podłączenie do systemów bezpieczeństwa
☒	☒	☐	☒	Zabezpieczenie hasłem
☒	☒	☒	☒	Zabezpieczenie przed dywersją
☒	☒	☒	☒	Zabezpieczenie przed uszkodzeniem kabla
☒	☒	☒	☒	Oprogramowanie w cenie sprzętu
☒	☒	☐	☒	Legalizacja - miejsce na cechy Urzędu Miasta
opcja	opcja	☐	☒	Drukarka



Moduły zewnętrzne, moduły skalowane, rozszerzenia

Każda instalacja przemysłowa jest inna, a jej wymagania zmieniają się w czasie. Dlatego centrale pomiarowe 2AK – TankRobot i TankRanger – zostały zaprojektowane tak, aby mogły rozwijać się wraz z potrzebami klienta. Nasze rozwiązania są skalowalne, redundantne i modułowe, co oznacza, że nie musisz ograniczać się do sztywnej konfiguracji. Wraz z rozwojem zakładu, terminala czy stacji paliw możesz rozszerzyć swoje systemy o nowe funkcje i urządzenia – bez konieczności wymiany całej infrastruktury.

Moduły rozszerzające obsługę do 256 urządzeń

To serce skalowalności naszych central. Moduł umożliwia obsługę nawet 256 urządzeń pomiarowych i detekcyjnych – sond, czujników optycznych, czujników par czy pływakowych. Co więcej, centrale TankRobot mogą obsługiwać wiele takich modułów równocześnie, co daje praktycznie nieograniczone możliwości rozbudowy.

- bariery iskrobezpieczne zapewniają pełne bezpieczeństwo pracy w strefach zagrożonych wybuchem (ATEX),
- moduł jest uniwersalny i przyjmuje sygnały zarówno z urządzeń 2AK, jak i z czujników innych producentów. To ogromna przewaga nad konkurencją, która zwykle zamyka klienta w ramach własnego systemu, Dzięki temu klient ma pełną swobodę – może modernizować instalację krok po kroku, bez ryzyka utraty wcześniejszych inwestycji.

Moduł przekaźnikowy – dodatkowe wyjścia sterujące

Drugi z modułów umożliwia rozbudowę centrali o 8 dodatkowych wyjść przekaźnikowych. Dzięki temu system 2AK nie tylko monitoruje i wykrywa, ale także aktywnie steruje instalacją – pompami, zaworami, sygnalizatorami czy wentylacją.

- możliwość zdefiniowania logiki alarmowej i sterującej,
- automatyczne reakcje na wykryte zdarzenia (np. odcięcie dopływu paliwa, uruchomienie wentylacji),
- integracja z systemami nadrzędnymi SCADA, BMS czy DCS.

To rozwiązanie zwiększa poziom automatyzacji i pozwala klientowi lepiej chronić instalację, ludzi i środowisko.

Podgrzewana obudowa z przeszkleniem – niezawodność w każdych warunkach

Trzeci moduł to zewnętrzna, podgrzewana obudowa z przeszkleniem, dzięki której centrale 2AK mogą pracować w trudnych warunkach atmosferycznych – na mrozie, deszczu czy w wysokiej wilgotności.

- ochrona przed warunkami pogodowymi,
- przeszklony front,
- elastyczność montażu.

Dzięki temu klient nie musi ograniczać się do pomieszczeń sterowni – system 2AK działa tam, gdzie jest najbardziej potrzebny.

2AK – RÓŻNICA, KTÓRĄ WIDĄĆ

- elastyczność i rozwój,
- redukcja kosztów inwestycji,
- integracja z istniejącą infrastrukturą,
- automatyzacja procesów,
- niezawodność w każdych warunkach,
- bezpieczeństwo i zgodność z normami.

Sonda pomiarowa model PSM

Sonda magnetostrykcyjna PSM-xx to urządzenie pomiarowe do pomiaru ilości paliwa i wody w zbiornikach bezciśnieniowych.

Podaje takie parametry jak wysokość produktu, temperatura produktu, poziom wody. Głowica została wykonana z aluminium, natomiast część pomiarowa ze stali nierdzewnej co zapewnia bezawaryjną pracę w różnych mediach.

Możliwe zastosowania, oprócz podstawowego (pomiar stanów magazynowych na stacjach i bazach paliw):

- pomiar wysokości napełnienia zbiorników w przemyśle chemicznym, spożywczym,
- funkcja cieczy-wskazu w zbiornikach retencyjnych oraz agregatach paliw, studniach piezometrycznych, w miejscach zagrożonych wysokim poziomem wód z możliwością zdalnego odczytu poziomu wody oraz sygnalizacją stanów alarmowych.

Sonda PSM-xx spełnia wymagania metrologiczne, każdy egzemplarz podlega sprawdzeniu na naszym Laserowym Stanowisku Pomiarowym.



Pomiar ilości produktu i wody



Detekcja cieczy



Detekcja par cieczy i gazów



Sygnalizacja alarmów



Zdalne powiadomienia o zdarzeniach



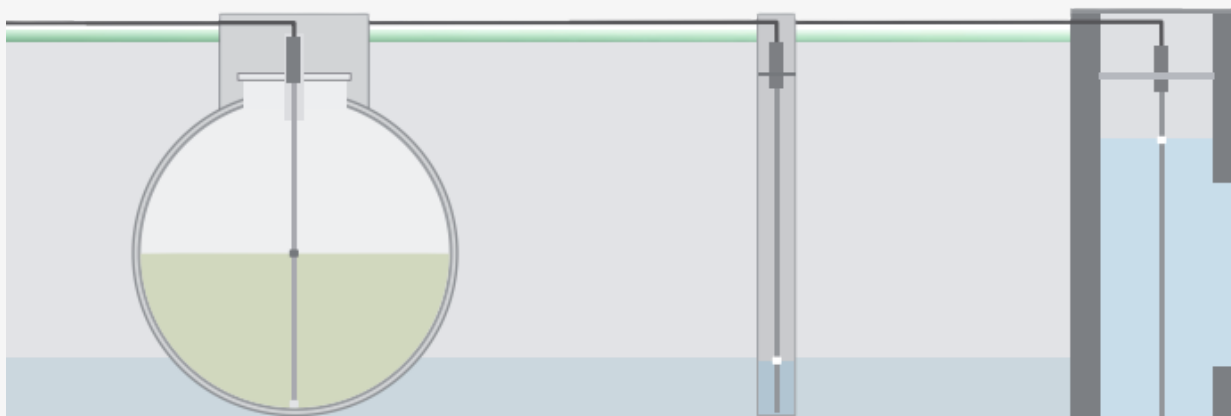
Sterowanie procesami



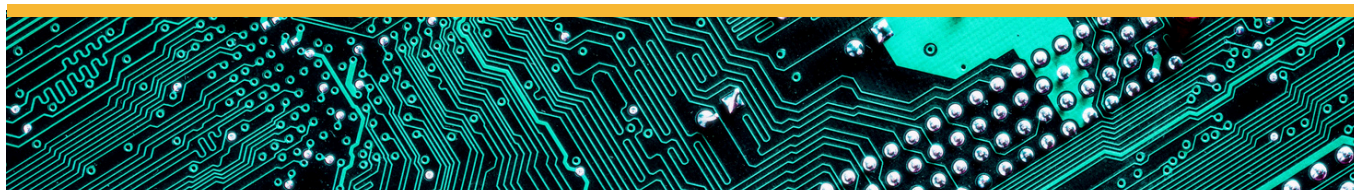
Zgodność z wymaganiami Dyrektywy ATEX

Sonda magnetostrykcyjna PSM-xx

Maksymalna długość sondy	6 m
Obudowa	IP67
Zakres temperaturowy	-40°C - 120°C
Napięcie Uo	15,5 V
Prąd Io	347 mA
Pojemność Co	10µF
Indukcyjność Lo	1,7 mH
Stosunek Lo/Ro	210 µF
Pojemność Ci	100 nF
Indukcyjność Li	pomijalna



Wzorcowanie sond pomiarowych + legalizacja



Wzorcowanie i legalizacja – pewność pomiarów, bezpieczeństwo instalacji

Precyzja pomiarów to fundament bezpieczeństwa i wiarygodności każdej instalacji paliwowej i przemysłowej. W 2AK doskonale rozumiemy, że od jakości sond pomiarowych i zgodności zbiorników zależy nie tylko prawidłowe funkcjonowanie zakładu, ale również spokój klienta w kontaktach z regulatorami i instytucjami kontrolnymi. Dlatego oferujemy pełen zakres usług wzorcowania i legalizacji, stając się partnerem biznesowym odpowiedzialnym za metrologię i zgodność prawną urządzeń.

Wzorcowanie sond pomiarowych

Jako jeden z nielicznych producentów w Polsce, 2AK prowadzi wzorcowanie sond pomiarowych we współpracy z Urzędem Miar. Dzięki temu każdy klient ma gwarancję, że urządzenia używane w jego instalacjach spełniają najwyższe wymagania dokładności i są gotowe do audytów czy odbiorów technicznych.

- wzorcujemy sondy własnej produkcji oraz sondy innych producentów
- zapewniamy pełną dokumentację zgodną z wymaganiami metrologicznymi,
- przeprowadzamy okresowe kalibracje i sprawdzenia, co minimalizuje ryzyko błędnych wskazań i strat produktowych.

Punkt legalizacyjny Urzędu Miar

Firma 2AK jest autoryzowanym punktem legalizacyjnym Urzędu Miar, co daje klientom unikalną przewagę:

- legalizacje wykonywane są szybko i profesjonalnie,
- proces odbywa się w bezpośredniej współpracy z Urzędem Miar,
- klient zyskuje pewność, że jego urządzenia są w pełni zgodne z wymogami prawnymi.

Legalizacja i serwis zbiorników

W ramach kompleksowej obsługi 2AK realizuje także usługi legalizacji i kontroli zbiorników na ciecze wybuchowe i niebezpieczne.

Oferujemy:

- przygotowanie zbiorników do odbiorów przez UDT i Urząd Miar,
- kontrolę szczelności, systemów detekcji i sygnalizacji przepelnień,
- modernizację instalacji i wymianę elementów niespełniających aktualnych norm.

Dzięki temu klient zyskuje pewność, że jego zbiorniki są nie tylko sprawne technicznie, ale również w pełni zgodne z obowiązującymi regulacjami.

Naprawa sond wszystkich producentów

Wyróżnia nas elastyczność i doświadczenie – w 2AK naprawiamy i serwisujemy sondy pomiarowe niezależnie od producenta. Klient nie musi martwić się o dostępność części czy kompatybilność – bierzemy na siebie odpowiedzialność za sprawność całego systemu pomiarowego.

2AK – RÓŻNICA, KTÓRĄ WIDAĆ

- spokój i pewność,
- oszczędność czasu i pieniędzy,
- pełna odpowiedzialność 2AK,
- dłuższa żywotność urządzeń,
- kompleksowa obsługa.





W każdej instalacji, w której przechowuje się i przetwarza paliwa, oleje czy substancje ropopochodne, powstają opary węglowodorów. Są one nie tylko groźne dla zdrowia, ale także stanowią realne zagrożenie wybuchowe. Co więcej – nieszczelności i wycieki często ujawniają się najpierw właśnie w postaci par, zanim jeszcze pojawi się widoczna ciecz. Dlatego skuteczna detekcja par węglowodorów jest absolutnym fundamentem bezpieczeństwa każdej instalacji.

Firma 2AK od ponad 20 lat rozwija i produkuje czujniki par, które są dziś jednymi z najbardziej niezawodnych i wszechstronnych na rynku. Nasze rozwiązania są zgodne z wymaganiami ATEX i EN 60079, a ich zadaniem jest jedno – chronić ludzi, infrastrukturę i środowisko.

Technologia czujników par 2AK

Czujniki par węglowodorów 2AK (seria PCO, PCO/d) wykorzystują technologie spalania katalitycznego, wspierane przez układy kompensacji temperaturowej i środowiskowej.

Dzięki temu:

- działają niezawodnie w szerokim zakresie temperatur i wilgotności,
- są odporne na fałszywe alarmy,
- reagują błyskawicznie na obecność par benzyny, oleju napędowego czy innych cieczy ropopochodnych.

Wersje iskrobezpieczne (ATEX) mogą być stosowane w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, np. w studzienkach, pizometrach, przestrzeniach międzysciennych zbiorników, rurociągach czy magazynach paliw.

Niezawodność w praktyce

Czujniki 2AK są projektowane tak, aby działały bez przerw latami, z minimalnymi wymaganiami konserwacyjnymi. W połączeniu z centralami TankRobot i TankRanger tworzą system, który nie tylko alarmuje, ale też pozwala na pełną integrację z systemami nadrzędnymi SCADA czy BMS. To daje klientowi pewność, że informacje o zagrożeniu dotrą tam, gdzie są naprawdę potrzebne – natychmiast.

2AK – RÓŻNICA, KTÓRĄ WIDĄĆ

- ochrona życia i zdrowia,
- bezpieczeństwo instalacji,
- oszczędność kosztów,
- zgodność z regulacjami,
- spokój i przewidywalność.

Dlaczego musisz je mieć w swojej instalacji?

Wyobraź sobie, że Twoja instalacja działa bez systemu detekcji par. Opary powstają niezauważalnie, kumulują się w studzienkach i kanałach, tworząc niewidzialną, wybuchową mieszankę. Jedna iskra wystarczy, aby doszło do katastrofy – pożaru, wybuchu, strat finansowych i środowiskowych, które mogą zatrzymać firmę na wiele miesięcy.

Czujniki 2AK eliminują to ryzyko. Dzięki nim masz pewność, że nawet najmniejsze stężenie par zostanie natychmiast wykryte, a Ty zyskujesz czas na reakcję. To nie luksus – to konieczność i obowiązek każdej odpowiedzialnej firmy, która chce chronić ludzi, środowisko i swój biznes.



PCO - czujnik oparów ciec
ropopochodnych, najbardziej popularny
czujnik systemu kontroli szczelności.
Stosowany w systemie "suchym" -
przestrzenie międzyścienne, studzienki
monitoringu, piezometry.



PCO/d - czujnik oparów ciec
ropopochodnych zgodny z ATEX,
czujnik systemu kontroli szczelności stosowany
w systemie "suchym" - przestrzenie
międzyścienne, studzienki monitoringu,
piezometry. Przeznaczony do stref zagrożenia
wybuchem, zgodny z ATEX, posiada certyfikat
badania typu UE KDB 16ATEX0009.

PCO/vr - czujnik oparów do centralk
innych producentów, czujnik oparów
ropopochodnych stosowany w systemie
"suchym", przeznaczony do centralk
innych producentów. Tania i dostępna
"od ręki" alternatywa.





Charakterystyka czujników oparów produkcji Petroster-Serwis umożliwia wykorzystywanie ich zarówno dla produktów ropopochodnych jak i chemicznych oraz agresywnych. Czujniki pracują z oparami substancji ropopochodnych, metanem, propanem, butanem, alkoholami, rozpuszczalnikami organicznymi i różnego rodzaju cieczami. Wszystkie czujniki posiadają zasilanie 12V i pracują w temperaturach od -30 do +50 stopni Celsjusza. **Podłączenie** odbywa się za pomocą 3 żyłowego kabla (PWR, SIG, GND). Wzbudzany alarm zależy od ustawień czujnika oraz centrali, może on dotyczyć np. wycieku, atmosfery wybuchowej i wielu innych konfiguracji. Czujniki posiadają 24 miesięczną gwarancję producenta.

Rodzaje czujników oparów dostępnych w naszej ofercie:

- czujnik oparów cieczy ropopochodnych PCO,
- czujnik oparów cieczy zgodny z ATEX PCO/d,
- czujnik oparów cieczy do centralek różnych producentów PCOvr,
- czujnik LPG PCG,
- czujnik alkoholu etylowego PCA,
- czujnik czadu PCC,
- czujnik estrów PCOes,
- czujnik amoniaku PCOam,
- czujnik siarkowodoru PCOsw,
- czujnik etanolu PCOet,

czujnik oparów	PCO	PCO/d	PCO/vr
Długość:	73 mm	75 mm	75 mm
Średnica:	15 mm	18 mm	22 mm
Zasilanie [parametry dopuszczalne]:	12V DC, 60 mA	U _{imax} = 16 V DC P _{imax} = 1.3 W I _{imax} = 0.35 A	U _{imax} = 12 V DC P _{imax} = 0.15 W I _{imax} = 0.012 A
Wewnętrzne parametry elektryczne:	—	C _{imax} = 330 pF L _{imax} = 2.1 μH	—
Wyjście [parametry dopuszczalne]:	—	C _{omax} = 2.2 μF L _{omax} = 4.9 mH	—
Wyjście SIG [parametry maksymalne]:	—	U _{omax} = 5.73 V DC I _{omax} = 1.47 mA	—
Zakres temperatur pracy:	-30 °C .. +50 °C	-20 °C .. +40 °C	-20 °C .. +40 °C
Certyfikat badania typu WE:	—	KDB 16ATEX0009	—
Oznaczenie ochrony przeciwybuchowej:	—	II 2G Ex d ib IIC T4 Gb	—
Wykrywane substancje (opary):	ropopochodne	ropopochodne, alkohole, LPG, gaz ziemny	
Długość przewodu łączeniowego	3 m	3 m	3 m
Terminal bariery iskrobezpiecznej ISM4:	Oznaczenia przewodów:	Kolor przewodu:	Terminal TLS:
PWR	(1)	Brązowy	V (Vapor) lub F: Czarny
SIG	(2)	Czarny	G (GND): Niebieski
GND	(3)	Niebieski	W: Brązowy

Czujniki pozostałych gazów



Nie tylko opary węglowodorów stanowią zagrożenie dla instalacji przemysłowych. W wielu zakładach – od przemysłu chemicznego, przez spożywczy, energetyczny, aż po laboratoria i huty – pojawiają się inne gazy, których obecność wymaga natychmiastowej kontroli. Amoniak, metan, alkohole, dwutlenek węgla, chlor, siarkowodór – każdy z nich niesie ze sobą ryzyko wybuchu, zagrożenie zdrowia lub niebezpieczeństwo skażenia środowiska.

Firma 2AK oferuje szeroką gamę czujników specjalistycznych, które zapewniają ciągły nadzór nad atmosferą w najbardziej wymagających warunkach.

Nasze rozwiązania działają zgodnie z normami ATEX, EN 45544 i ISO, a ich zadaniem jest jedno: chronić ludzi, instalacje i procesy technologiczne.

Technologia i niezawodność

Czujniki gazów 2AK wykorzystują nowoczesne technologie detekcji:

- półprzewodnikowe sensory katalityczne i optoelektroniczne,
- układy kompensacji temperaturowej i wilgotnościowej,
- wersje iskrobezpieczne (ATEX) – dla pracy w strefach zagrożenia wybuchem.

Dzięki temu są odporne na zakłócenia i fałszywe alarmy, a ich czas reakcji jest krótki nawet w ekstremalnych warunkach środowiskowych.

Zakres wykrywanych gazów

- **amoniak (NH_3)** – stosowany w chłodnictwie i przemyśle chemicznym; czujniki 2AK monitorują stężenia i zapobiegają zatruciom oraz awariom instalacji,
- **alkohole i rozpuszczalniki organiczne** – dedykowane czujniki wykrywają pary etanolu, metanolu czy IPA w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym,
- **dwutlenek węgla (CO_2)** – szczególnie istotny w browarach, chłodniach i laboratoriach; detektory sygnalizują niebezpieczne stężenia,
- **chlor (Cl_2)** – groźny gaz stosowany w uzdatnianiu wody i chemii przemysłowej; czujniki 2AK alarmują o jego obecności, chroniąc ludzi i środowisko,
- **siarkowodór (H_2S)** – wyjątkowo toksyczny gaz o niskim progu zapachu; nasze rozwiązania ostrzegają przed nawet minimalnymi stężeniami.

2AK – RÓŻNICA, KTÓRĄ WIDĄĆ

- bezpieczeństwo ludzi,
- ochrona instalacji,
- zgodność z normami,
- oszczędności,
- integracja z centralami 2AK.





Charakterystyka czujników optycznych cieczy produkcji Petroster-Serwis umożliwia wykorzystywanie ich zarówno dla produktów ropopochodnych jak i wody, cieczy chemicznych oraz agresywnych. Czujniki działają z dowolną cieczą i umożliwiają pracę w dwóch trybach: stan alarmowy to pojawienie się cieczy oraz stan alarmowy to nagły brak cieczy. Czujniki optyczne mogą być również wykorzystywane jako czujniki poziomu, czujniki graniczne, czujnik alarmu wysokiego napełnienia zbiornika, czujniki niskiego stanu produktu itp. Wszystkie czujniki posiadają zasilanie 12 V i pracują w temperaturach od -30 do +50 stopni Celsjusza. Podłączenie odbywa się za pomocą 3 żyłowego kabla (PWR, SIG, GND). Wzbudzany alarm zależy od ustawień czujnika oraz centrali, może on dotyczyć np. wycieku, przepełnienia zbiornika i wielu innych konfiguracji. Czujniki posiadają 24 miesięczną gwarancję producenta.

Rodzaje czujników oparów dostępnych w naszej ofercie:

- czujnik oparów cieczy ropopochodnych PCO,
- czujnik oparów cieczy zgodny z ATEX PCO/d,
- czujnik oparów cieczy do centralek różnych producentów PCOvr,
- czujnik LPG PCG,
- czujnik alkoholu etylowego PCA,
- czujnik czadu PCC,
- czujnik estrów PCOes,
- czujnik amoniaku PCOam,
- czujnik siarkowodoru PCOsw,
- czujnik etanolu PCOet.

czujnik optyczny	PCOpt	PCOpt/d	PCOpt/s
Długość:	66 mm	68 mm	85 mm
Średnica:	12 mm	18 mm	18 mm
Zasilanie [parametry dopuszczalne]:	12 V DC, 40 mA	Uzmax = 16 V DC Pimax = 1.3 W Iimax = 0.35 A	Uzmax = 16 V DC Pimax = 1.3 W Iimax = 0.35 A
Wewnętrzne parametry elektryczne	—	Cimax = 4.75 uF Limax = pomijalnie mała	—
Zakres temperatur pracy:	-30 °C .. +50 °C	-30 °C .. +50 °C	-30 °C .. +50 °C
Certyfikat badania typu WE:	—	KDB 10ATEX053X	—
Oznaczenie ochrony przeciwwybuchowej:	—	II 1G Ex ia IIA T4 Ga -30 °C ≤ Ta ≤ +50 °C	—
Wykrywane substancje:	Ciecze	Ciecze	Ciecze
Długość przewodu łączeniowego	15 m	15 m	15 m
Terminal bariery iskrobezpiecznej ISM4:	Kolor przewodu:	Kolor przewodu:	Kolor przewodu:
PWR	Brązowy	Brązowy	Brązowy
SIG	Czarny	Czarny	Czarny
GND	Niebieski	Niebieski	Niebieski

PCOpt - czujnik optyczny cieczy - podstawowy

w naszej ofercie czujnik służący do detekcji cieczy, znajduje zastosowanie w przestrzeniach międzyściennych zbiorników, studzienkach monitoringu, separatorach, piezometrach oraz w systemie monitoringu "mokrym" gdzie sygnalizuje ubytek cieczy w zbiorniku wyrównawczym.



PCOpt/d - czujnik optyczny cieczy zgodny z ATEX - posiada pełną funkcjonalność czujnika PCOpt wspartą certyfikatem badania typu UE KDB 10ATEX053X. Znajduje zastosowanie w najbardziej wymagających środowiskach - strefach zagrożenia wybuchem.



PCOpt/s - czujnik optyczny cieczy selektywny - dzięki unikalnej konstrukcji odróżnia wodę od innych cieczy, np. paliw co pozwala już w chwili powstania alarmu ocenić zagrożenie. Szczególnie przydatny w miejscach gdzie oprócz składowanych produktów występuje wysoki poziom wód gruntowych lub zagrożenie powodzią.





W nowoczesnym przemyśle liczy się nie tylko sam fakt wykrycia zagrożenia, ale także precyzyjna kontrola nad jego skalą. Dlatego firma 2AK opracowała linię cyfrowych czujników kalibrowanych, które umożliwiają ustawienie progów detekcji na konkretnych poziomach stężeń gazów w ppm. To rozwiązania stworzone dla klientów, którzy wymagają maksymalnej dokładności i chcą mieć pełną kontrolę nad bezpieczeństwem procesów.

Technologia cyfrowa – inteligentna detekcja

Czujniki cyfrowe 2AK to urządzenia, które można programować i dostosowywać do indywidualnych potrzeb.

- możliwość kalibracji progów alarmowych na wybranych poziomach stężeń,
- dokładność detekcji oparta na cyfrowej analizie sygnału,
- stabilność i odporność na zmiany warunków środowiskowych,
- wersje iskrobezpieczne (ATEX), przeznaczone do pracy w strefach zagrożenia wybuchem.

Zakres gazów, które kontrolujemy

- **wodór (H_2)** – szczególnie ważny w energetyce, magazynowaniu i transporcie paliw alternatywnych,
- **chlor (Cl_2)** – niebezpieczny gaz stosowany w uzdatnianiu wody i chemii przemysłowej,
- **siarkowodór (H_2S)** – wyjątkowo toksyczny, obecny w rafineriach i zakładach chemicznych,
- **amoniak (NH_3)** – powszechnie wykorzystywany w chłodnictwie i przemyśle spożywczym,
- **dwutlenek węgla (CO_2)** – kluczowy w browarach, chłodniach, przemyśle spożywczym i laboratoriach.

2AK – RÓŻNICA, KTÓRĄ WIDAĆ

- precyzyjna kontrola
- elastyczność
- ochrona ludzi i instalacji
- zgodność z regulacjami
- integracja

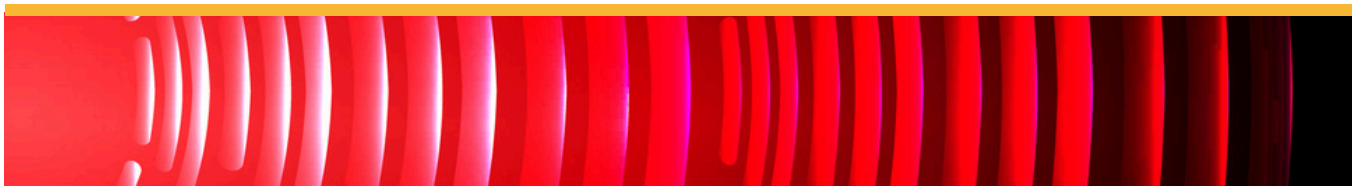
Dlaczego cyfrowe czujniki kalibrowane są konieczne?

Tradycyjna detekcja informuje, że „coś się dzieje”. Czujniki cyfrowe 2AK idą krok dalej – pozwalają ustawić dokładny próg alarmu, dzięki czemu system reaguje zgodnie z Twoimi procedurami bezpieczeństwa. To rozwiązanie, które daje pełną kontrolę nad procesem, przewagę konkurencyjną i spokój w codziennej pracy.



Czujniki pływakowe

FS-40



Nie wszystkie zagrożenia wymagają najbardziej skomplikowanych technologii. W wielu przypadkach najlepszym rozwiązaniem jest sprawdzona, niezawodna konstrukcja – taka, która działa zawsze i wszędzie. Takimi urządzeniami są czujniki pływakowe FS-40, od lat stosowane w instalacjach paliwowych, przemysłowych i komunalnych.

Czujnik FS-40 działa w oparciu o mechaniczny pływak, który reaguje na obecność cieczy w studzience, pod dystrybutorem czy w przestrzeniach technicznych. To rozwiązanie odporne na trudne warunki środowiskowe, proste w obsłudze i niemal bezawaryjne.

- **studzienkowy** – monitoruje obecność cieczy w pizometrach i studzienkach.
- **poddystybutorowy** – chroni stacje paliw przed wyciekami pod urządzeniami wydawczymi.
- **uniwersalny** – sprawdzi się w wielu innych zastosowaniach, gdzie niezbędna jest szybka sygnalizacja obecności cieczy.

Niezawodność w praktyce

- odporność na paliwa, oleje i inne substancje chemiczne,
- prosta konstrukcja, ograniczająca ryzyko awarii,
- łatwy montaż i serwis,
- współpraca z centralami TankRobot i TankRanger, a także z systemami innych producentów.

2AK – RÓŻNICA, KTÓRĄ WIDAĆ

- natychmiastowa sygnalizacja wycieku,
- ochrona środowiska,
- niski koszt przy wysokiej skuteczności,
- długa żywotność.





IV

Pomoc przy projektach

Wspieramy projektantów



Projektowanie i realizacja instalacji przemysłowych na ciecz niebezpieczne, paliwa czy gazy wymagają niezawodnych urządzeń, ale też partnera, który rozumie cały proces – od koncepcji po odbiór techniczny. W 2AK od ponad dwóch dekad wspieramy projektantów, biura inżynieryjne i wykonawców, dostarczając im nie tylko produkty, lecz także wiedzę i doświadczenie. Dzięki temu Twoje projekty są realizowane szybciej, bezpieczniej i zgodnie z obowiązującymi normami.

Dlaczego warto z nami współpracować?

- **kompleksowe portfolio** – oferujemy pełną linię sond, czujników, central i modułów, które można dopasować do każdego typu instalacji,
- **uniwersalność** – nasze systemy współpracują zarówno z urządzeniami 2AK, jak i z rozwiązaniami innych producentów,
- **elastyczność** – centrale TankRobot i TankRanger są skalowalne i redundantne, co ułatwia projektowanie instalacji różnej wielkości,
- **wsparcie dokumentacyjne** – dla projektantów udostępniamy dokumentację techniczną, opisy produktów i karty katalogowe w formie PDF, gotowe do włączenia w projekty wykonawcze.

Usługi dla projektantów i wykonawców

- **doradztwo techniczne** – pomagamy w doborze odpowiednich rozwiązań do specyfiki projektu,
- **współpraca przy projektach** – zapewniamy wsparcie już na etapie koncepcji i przygotowania dokumentacji,
- **modernizacje i integracje** – nasze rozwiązania mogą być łączone z istniejącą infrastrukturą,
- **serwis i obsługa powdrożeniowa** – dbamy, aby instalacja była niezawodna przez wiele lat.

Szkolenia i wiedza

Wiemy, że nawet najlepsze urządzenia wymagają odpowiedniej obsługi. Dlatego organizujemy szkolenia dla projektantów i wykonawców, obejmujące:

- montaż i uruchamianie urządzeń 2AK,
- kalibrację i wzorcowanie,
- obsługę central i czujników,
- integrację z systemami nadrzędnymi (SCADA, BMS, DCS).

Dzięki temu zyskujesz pewność, że każdy projekt będzie oparty na fachowej wiedzy i doświadczeniu.

Pełny zakres usług

Współpracując z 2AK otrzymujesz nie tylko produkty, ale też pełne wsparcie serwisowe – od legalizacji i wzorcowania sond, przez modernizacje zbiorników, po szybkie interwencje serwisowe. Nasz zespół i partnerzy gwarantują, że instalacja będzie bezpieczna i gotowa do odbiorów przez UDT, Urząd Miar, PIP czy organy środowiskowe.

Wybierając współpracę z 2AK, wybierasz partnera, który:

- dostarcza sprawdzone i certyfikowane technologie,
- wspiera Cię w projektowaniu i wdrażaniu instalacji,
- zapewnia dokumentację i szkolenia,
- bierze odpowiedzialność za niezawodność systemów,
- działa w Polsce i dla polskiego przemysłu.

Dowiedz się więcej

Odwiedź naszą stronę internetową



www.2ak.pl

Zeskanuj kod QR



2ak

ekomonitoring | pomiary | automatyka



2aK

ekomonitoring | pomiary | automatyka

