

MODERNWATER

Trace Metals

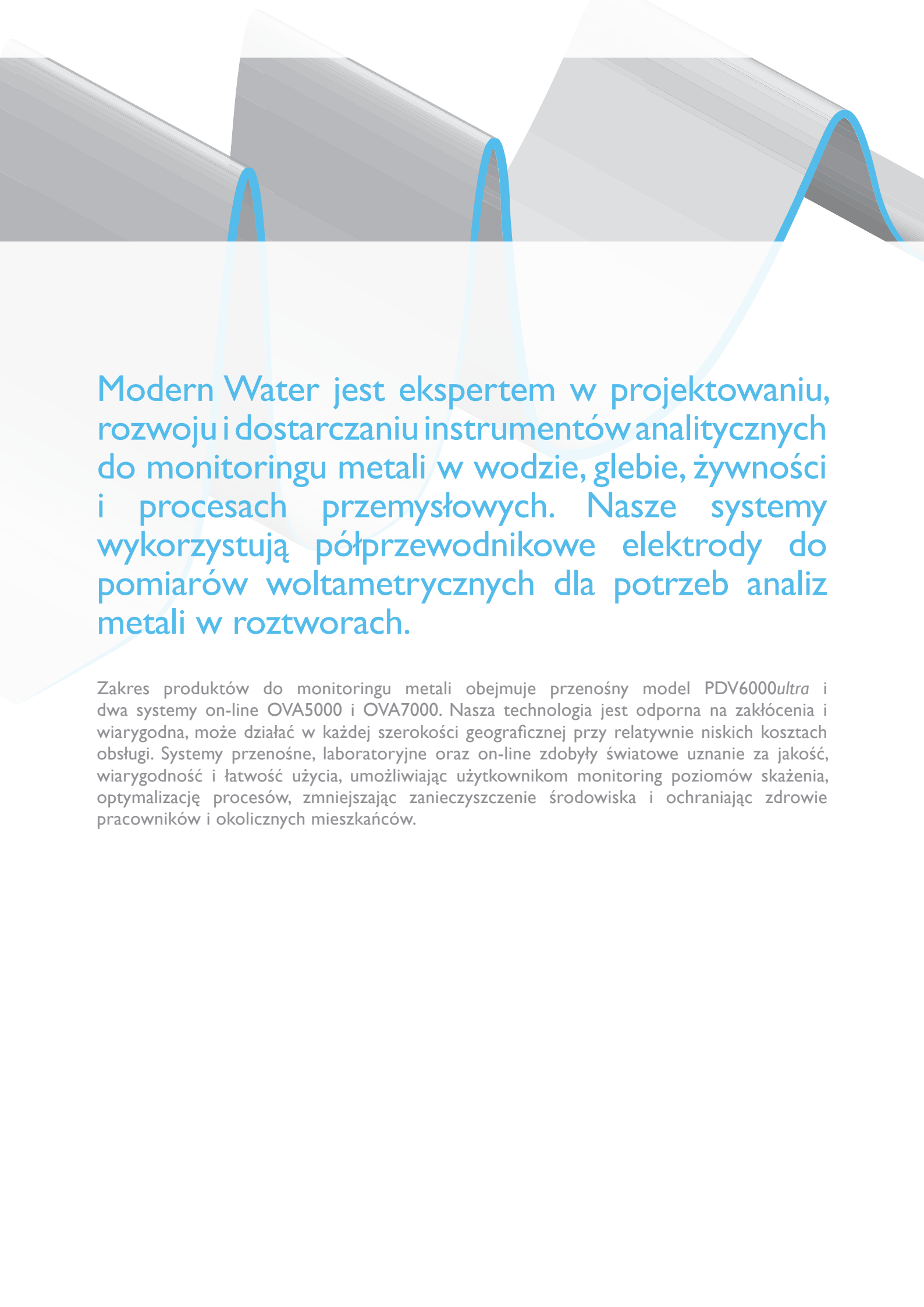
Terenowe, laboratoryjne i przemysłowe
technologie monitoringu metali



MODERNWATER

Spis treści

PDV6000 <i>ultra</i>	strona 2
Zakres OVA	strona 4
Wsparcie techniczne	strona 8
Limity detekcji	strona 9
Specyfikacje	strona 10



Modern Water jest ekspertem w projektowaniu, rozwoju i dostarczaniu instrumentów analitycznych do monitoringu metali w wodzie, glebie, żywności i procesach przemysłowych. Nasze systemy wykorzystują półprzewodnikowe elektrody do pomiarów woltametrycznych dla potrzeb analiz metali w roztworach.

Zakres produktów do monitoringu metali obejmuje przenośny model PDV6000*ultra* i dwa systemy on-line OVA5000 i OVA7000. Nasza technologia jest odporna na zakłócenia i wiarygodna, może działać w każdej szerokości geograficznej przy relatywnie niskich kosztach obsługi. Systemy przenośne, laboratoryjne oraz on-line zdobyły światowe uznanie za jakość, wiarygodność i łatwość użycia, umożliwiając użytkownikom monitoring poziomów skażenia, optymalizację procesów, zmniejszając zanieczyszczenie środowiska i ochraniając zdrowie pracowników i okolicznych mieszkańców.



Monitoring metali przy użyciu przenośnego, laboratoryjnego systemu PDV6000ultra

PDV6000ultra

Przenośny laboratoryjny system monitorujący

System PDV6000ultra jest idealnym narzędziem do monitoringu w terenie i laboratorium. Oferuje rozszerzone zakresy pomiarowe i oprogramowanie VAS dla wizualizacji wyników analizy, w czasie rzeczywistym. Umożliwia zapamiętanie dziesięciu standardowych metod umożliwiających samodzielne pomiary i nielimitowaną liczbę pomiarów przy współpracy z laptopem lub komputerem stacjonarnym. System PDV zawiera jeden zestaw elektrod, oprogramowanie VAS i wodoszczelną walizkę transportową. Wyniki z systemu PDV mogą być bezpośrednio porównywane z wynikami otrzymanymi metodami AA lub ICP.

Wyposażenie akcesoryjne: SV LabCell

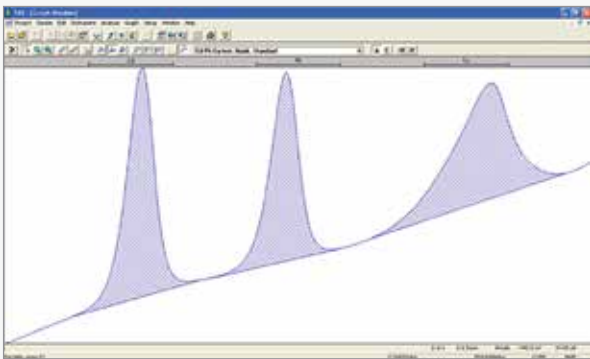
Moduł SV LabCell rozszerza zakres zastosowań systemu PDV6000ultra i umożliwia uzyskanie niższych poziomów wykrywania i większą łatwość przystosowania w metodologii analitycznej. Moduł SV LabCell wykorzystuje elektrody z bizmutowym filmem na powierzchni. Jest specjalnie zaprojektowany w celu zastąpienia pewnych tradycyjnych metod pomiarowych opartych na elektrodach z filmem z rtęcią. Umożliwia analizę molibdenu i uranu oraz obniża poziomy

wykrywania kobaltu, chromu i niklu.



System PDV6000ultra ze standardową komorą pomiarową

PDV6000*ultra*



System PDV6000*ultra* i oprogramowanie VAS

System PDV6000*ultra* jest dostarczany z oprogramowaniem VAS, które zapewnia intuicyjną obsługę i jest kompatybilne z Windows 7, Vista, XP i 2000. VAS umożliwia zapamiętywanie i obsługę programów woltametrycznych, danych operacyjnych i analiz. Przy użyciu oprogramowania VAS, parametry woltametryczne i utrzymujące elektrody w poprawnym działaniu, są dostępne z poziomu użytkownika i wszystkie dane są automatycznie zapamiętywane. Dla potrzeb analiz laboratoryjnych i archiwizacji danych, raporty mogą być drukowane lub eksportowane do plików Excel. Parametry operacyjne mogą być załadowane do systemu w celu użycia w terenie.

Cechy systemu PDV

- Przenośny, umożliwia monitoring w odległych lokalizacjach
- Możliwość analizy różnych metali przy użyciu oprogramowania VAS
- Zasilanie sieciowe lub bateryjne (dla potrzeb pracy w terenie)
- Wstępne przygotowanie próbki przy użyciu kwasu i/lub zewnętrznego modułu UV może wyeliminować zakłócenia
- Odporne na uszkodzenia elektrody i urządzenia
- Możliwość zapamiętania wyników na komputerze stacjonarnym
- Poziom wykrywania poniżej 1 ppb ($\mu\text{g/l}$), zależnie od próbki
- Dokładność $\pm 5\%$ przy 100 ppb
- Szybkie i dokładne wyniki umożliwiające podjęcie natychmiastowej decyzji w terenie
- Niskie koszty eksploatacji i obsługi
- Oprogramowanie VAS umożliwia automatyczne zapamiętywanie danych, drukowanie, raportowanie i analizę danych oraz dokładną analizę problemów przez e-mail lub Skype

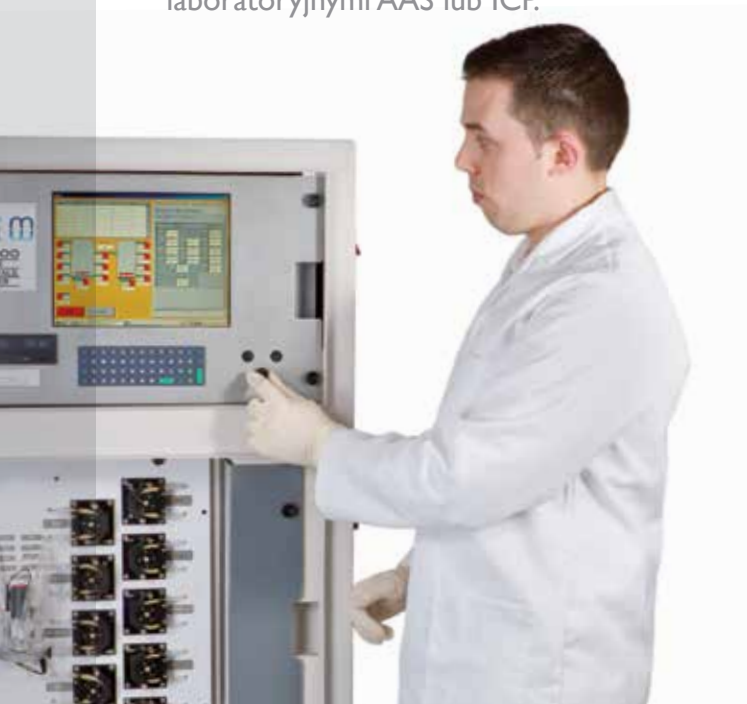


24/7 Online Monitoring z systemem OVA

OVA jest w pełni automatycznym, on-line monitorem metali, zaprojektowanym jako układ modułowy, umożliwiający ciągły lub okresowy monitoring metali w strumieniach wód procesowych, uwalnianych ściekach, rzekach i wodach powierzchniowych. System OVA jest oparty na dobrze poznanej i opisanej w publikacjach międzynarodowych technologii voltametrycznej (ASV i CSV), która zapewnia szybkie i dokładne wykrywanie metali na poziomach $\mu\text{g/l}$. Uzyskiwane wyniki mogą być bezpośrednio porównywane z analizami laboratoryjnymi AAS lub ICP.

System OVA umożliwia monitoring w czasie rzeczywistym kilkunastu równoległych strumieni próbek, skonfigurowanych dla indywidualnych potrzeb użytkownika. Wstępne przygotowanie próbki może obejmować eliminację potencjalnych zakłóceń, chociaż ASV nie jest bezpośrednio zakłócanie przez sód, wapno, magnez, chlor lub inne sole obecne w ściekach przemysłowych.

Parametry wykrywania – wybrane metale, reżim pobierania próbek, limity wykrywania i system alarmu są instalowane i konfigurowane do indywidualnych wymagań badanego strumienia, i mogą być łatwo modyfikowane, aby poradzić sobie z różną kombinacją metali. Pobieranie próbek jest programowane tak, aby pobierać próbki w określonym czasie, na żądanie lub gdy zaistnieją zewnętrzne zdarzenia uruchamiające ten proces. Zintegrowanie systemu OVA z zakładowym systemem kontroli umożliwia użytkownikowi pełną kontrolę nad zawartością metali w strumieniach próbek, zapewniając zgodność z obowiązującymi wymaganiami dla uwalnianych ścieków.



Systemy OVA

Zdolność do reagowania w niespodziewanych sytuacjach i ochrona reputacji

Gdy poziomy stężenie metali w wodach procesowych lub ściekach rosną niespodziewanie, system OVA umożliwia użytkownikowi podjęcie natychmiastowych działań zapobiegawczych i odpowiednią modyfikację procesu i jego wydajności. Takie krótkotrwałe zdarzenia pozostają często niewykryte w ramach monitoringu laboratoryjnego i są rozpoznawane dopiero na etapie uwalniania ścieków.

Poprawa wydajności oczyszczania

Związki chemiczne są często stosowane do usuwania metali z wód procesowych i ścieków. Gdy operator ma ograniczoną wiedzę, co do aktualnego stężenia metali, związki chemiczne są często podawane w większych niż potrzeba ilościach w celu uzyskania zgodności z obowiązującymi przepisami.

Monitoring stężenia metali przy użyciu systemu OVA umożliwia operatorowi podawanie optymalnych ilości związków chemicznych, znacząco redukując w ten sposób koszty. System

OVA jest kompatybilny z większością systemów kontrolnych w zakładach, umożliwiając w pełni automatyczną kontrolę ścieków i procesów oczyszczania, kontrolę objętości buforów i procedur uwalniania ścieków.

Odczynniki

Modern Water zapewnia potrzebny zakres standardów elektrolitycznych i pozostałe odczynniki stosowane w trakcie standardowych oznaczeń obu systemów: PDV6000*ultra* i OVA. Użycie tych odczynników o wysokiej czystości zapewnia długotrwałą, poprawną pracę elektrod i wiarygodność analiz, i stanowi podstawowy element warunków gwarancyjnych dla systemów.

Odczynniki są produkowane zgodnie z normą jakości ISO 9001:2008 i podlegają kontroli przed wysyłką do użytkowników.



Pracując z OVA7000 i OVA5000

OVA7000

System OVA7000 ma wbudowany komputer stacjonarny, którym można sterować poprzez ekran dotykowy lub oddzielny ekran VGA z klawiaturą, lub laptop połączony przez WiFi lub LAN. Moduł kontroli zewnętrznej zapobiega nieupoważnionym użytkownikom dokonywania jakichkolwiek zmian. Umieszczony jest w modułowej obudowie wykonanej z odpornego i lekkiego tworzywa, które umożliwia użytkownikowi rozdzielenie części z odczynnikami od głównej obudowy systemu, co ułatwia transport i instalację.

System OVA7000 może pracować na napięciu 12V(DC) lub może być zasilany ze standardowego gniazdka sieciowego 90-260 VAC (AC), umożliwiając w ten sposób rozwiązania ze zdalnym sterowaniem.

OVA7000 Dual Cell z układem podwójnej komory.

System OVA7000 Dual Cell jest zaprojektowany w celu rozszerzenia zakresu wykrywanych metali przez pojedyncze urządzenie. Posiada dwie komory analizujące, każda może być wyposażona w inną elektrodę. Obie komory mogą współpracować z

tym samym, jednym modułem wstępnego oczyszczania.

Metody woltametryczne często wymagają różnych elektrod w celu optymalizacji wykrywania specyficznych metali. Posiadając jeden system z dwoma zestawami elektrod, układ Dual Cell umożliwi wykrywanie takiej kombinacji metali, która prawdopodobnie wymagałaby dwóch oddzielnych systemów pomiarowych.

OVA5000

System OVA5000 ma wbudowany komputer stacjonarny ze specjalną przemysłową klawiaturą i zintegrowanym monitorem. Ma także wbudowany nagrywarkę DVD dla potrzeb łatwego przechowywania i archiwizowania danych. Bardzo odporna metalowa obudowa jest wyposażona w zamknięcie na klucz drzwiczki, sprawiając, że system OVA5000 jest idealnym rozwiązaniem monitoringu metali w miejscach, gdzie bezpieczeństwo jest bardzo istotną kwestią.

Zakres możliwych rozwiązań transmisji danych obejmuje wyjście analogowe 4-20 mA, RS232/485 i LAN, co sprawia, że integracja systemu z zakładowym systemem kontroli jest łatwa.

OVA5000 i OVA7000



OVA7000

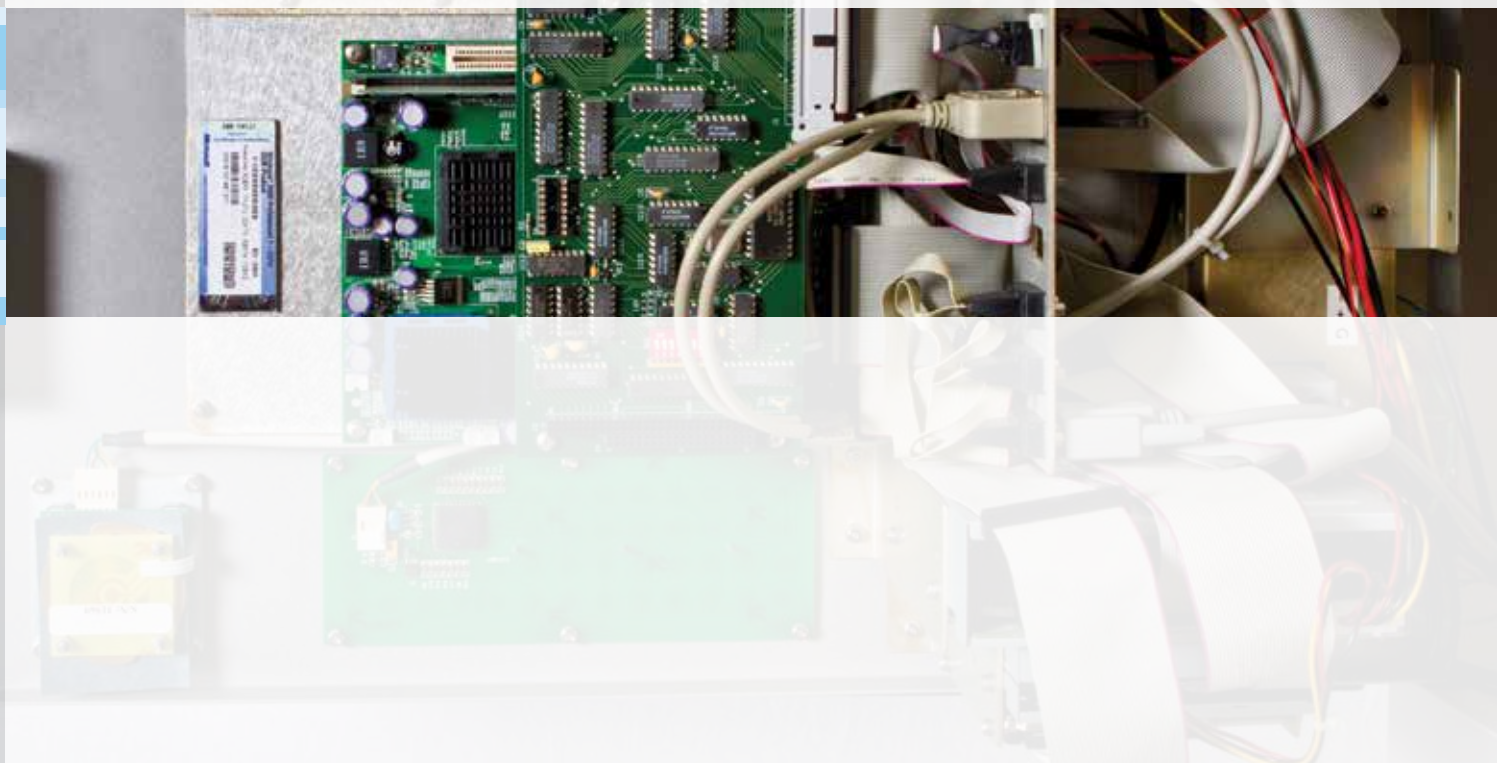
OVA – charakterystyka produktu

- Szkolenie i wsparcie dla użytkowników systemu
- 24-godzinny monitoring od trzech do sześciu strumieni próbek (zależnie od ich rodzaju)
- Opcja modułu wstępnego oczyszczania kwasem/UV w celu eliminacji czynników zakłócających i umożliwienia monitoringu stężeń całkowitych i po oczyszczeniu
- Połączenie z systemami kontroli procesów w zakładzie umożliwia automatyczne dozowanie związków chemicznych zależnie od aktualnego zmierzonego stężenia lub zamknięcie linii produkcyjnej
- Wyniki utrzymywane w nieulotnej pamięci
- Programowane poziomy alarmów dla próbek wychodzących poza zakres lub w przypadku awarii systemu
- Stałe elektrody – brak rtęci
- Możliwa konfiguracja dla pomiaru wielu metali
- Jednokomorowy lub dwukomorowy układ pomiarowy dostępny w systemie OVA7000

Zastosowania i referencje

Modern Water zapewnia metodyki pracy i obsługi systemu, publikacje badawcze, i opracowania wdrożeniowe opisujące użycie metod woltametrycznych do monitoringu metali w różnych zastosowaniach.

- Recykling i wytopienie ołowiu
- Oczyszczalnie ścieków zlokalizowane w pobliżu rzek
- Woda do spożycia
- Wody procesowe w górnictwie i odcieki
- Wody z układów chłodzenia w elektrowniach
- Spalarnie odpadów
- Ścieki z przemysłu motoryzacyjnego
- Huty miedzi, cynku i ołowiu
- Ścieki z przemysłu elektronicznego
- Prace remediacyjne na terenach skażonych



Międzynarodowe wsparcie techniczne

Rutynowe przeglądy są zasadniczym warunkiem utrzymania wysokiego poziomu oznaczeń, jednakże systemy OVA i PDV zostały zaprojektowane tak, aby umożliwić użytkownikowi wykonywanie podstawowych przeglądów, takich jak czyszczenie i kalibracja, samodzielnie.

Modern Water zapewnia także coroczny przegląd i wsparcie techniczne dla posiadaczy urządzeń obejmujące:

- Dostęp do oddzielnej linii telefonicznej technicznego wsparcia
- Kwartalne wizyty przeglądowe
- Jedno nieodpłatne awaryjne wezwanie serwisu w ciągu pierwszych 12 miesięcy eksploatacji
- Nieodpłatną aktualizację
- Nieodpłatne pliki aplikacyjne dla konkretnej instalacji

Modern Water posiada duże doświadczenie w określaniu jak monitoring metali może przynieść wymierne korzyści dla użytkownika oraz jak efektywnie zintegrować system monitoringu metali z zakładowymi systemami kontrolnymi.

Przed ustaleniem końcowej konfiguracji systemu, badana jest próbka przesłana przez klienta pod kątem konkretnego procesu technologicznego i potencjalnych czynników zakłócających pomiar, które to zostaną usunięte w trakcie wstępnego oczyszczenia. Wszystkie takie próbki są analizowane przez regionalne zespoły Wsparcia Technicznego i na tej podstawie przygotowywany jest raport i konfiguracja systemu. Przygotowane efektywne rozwiązanie będzie zarówno dokładne jak i ekonomiczne. Na tej podstawie przedstawiona zostaje oferta techniczno-handlowa.

Następne kroki:

1. Skontaktuj się z nami, tel. +44 (0)1483 696 000
2. Prześlij próbkę do regionalnego zespołu wsparcia technicznego wraz z materiałami informacyjnymi i określonymi oczekiwaniami.
3. Przedstawimy raport i konfigurację systemu.
4. Przedstawimy projekt umowy oparty na technicznych aspektach wraz z warunkami handlowymi dla zakupu lub leasingu.
5. Prześlemy potwierdzenie zamówienia i jeśli potrzeba, wstępnie PDV6000ultra.
6. Dostarczymy i uruchomimy system OVA.

Limity Detekcji

Typowe limity detekcji dla systemów PDV i OVA

SYMBOL METALU	NAZWA METALU	PDV (SYSTEM PRZENOŚNY)	OVA (SYSTEM ON-LINE)
Ag	Srebro	0.5µg/l	5µg/l
As(III)	Arsen (III)	0.5µg/l	2µg/l
As(total)	Arsen	0.5µg/l	2µg/l
Au	Złoto	2µg/l	5µg/l
Bi	Bizmut	2µg/l	--
Cd	Kadam	0.5µg/l	0.5µg/l
Co	Kobalt	10µg/l (1*)	10µg/l
Cr(VI)	Chrom (VI)	5µg/l (1*)	10µg/l
Cr(total)	Chrom	1µg/l	10µg/l
Cu	Miedź	0.5µg/l	1µg/l
Fe	Żelazo	5µg/l	10µg/l
Hg	Rtęć	0.1µg/l	0.5µg/l
Mn	Magnez	2µg/l	5µg/l
Mo	Molibden	1µg/l*	1µg/l
Ni	Nikiel	5µg/l	2µg/l
Pb	Ołów	0.5µg/l	1µg/l
Pd	Pallad	5µg/l	5µg/l
Sb(III)	Antymon (III)	5µg/l	5µg/l
Se(IV)	Selen (IV)	5µg/l	10µg/l
Sn	Cyna	5µg/l	5µg/l
Te	Tellur	10µg/l	10µg/l
Tl	Tal	2µg/l	0.5µg/l
U	Uran	1µg/l*	5µg/l
Zn	Cynk	0.5µg/l	10µg/l

Limity różnią się w zależności od rodzaju próbki. Wyniki przedstawione w tabeli odnoszą się do czystej wody.

* Używając metody LabCell

Metody zaakceptowane przez USEPA, NIOSH, ASTM, DIN, AOAC.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA SYSTEMU OVA

Elektroda robocza	Szklisty węgiel używany z różnymi rodzajami filmów (powłok) lub złoto
Elektroda zliczająca	Platyna
Elektroda referencyjna	Ag/AgCl w KCl
Materiał komory pomiarowej	Akryl i PTFE
Mieszadło w komorze pomiarowej	Regulowana prędkość
Objętość komory pomiarowej	10 ml nominalnie
Odpływ	Odpompowanie do ścieków
Certyfikat CE	TAK
Zakres mierzonych napięć	-2V do +2V
Czułość	1nA
Dostępne metody analizy	Anodowa, katodowa
Dostępne kształty sygnału wejściowego	Liniowy, prostokątny, różnicowy impulsowy
Kalibracja	Standardowe porównanie
Dane wyjściowe	Krzywa voltametryczna, stężenia mierzonych elementów, dane archiwizowane
Zmienność (% CV)*	5 do 10%
System operacyjny	Windows OS

SPECYFIKACJA SYSTEMU OVA5000

Zasilanie	110 lub 220V AC, 150VA
Komputer	Przemysłowy stacjonarny (Pentium)
Klawiatura	Wodoodporna z przemysłową myszką
Wyświetlacz	12,1" kolorowy LCD
Napęd	DVD
Porty komunikacyjne	1 X Ethernet (LAN), 2 x USB, 2 x szeregowy, 1 x równoległy
Sygnał wyjściowy	4-20 mA RS232, LAN, 12V alarm, lokalnie wbudowany głośnik alarmu
Oprogramowanie	LabView OVA5000
Wymiary	1650mm x 700mm x 350mm (W x S x G)
Ciężar	85kg OVA 5000 135kg (ciężar w transporcie)
Budowa modułowa	TAK

Specyfikacje

SPECYFIKACJA SYSTEMU OVA7000

Zasilanie	90 - 260V AC, 12V DC
Temperatura pracy	5°C do 60°C
Wilgotność	5% - 95% niekondensująca
Klasyfikacja wodoodporności	IP 65
Komunikacja	LAN Modbus TCP/IP, bezprzewodowa, USB
Sygnał wyjściowy	RS232, LAN, 12V alarm, (4-20 mA opcjonalnie)
Wymiary	1400mm (komora pomiarowa 700 mm, komora z odczynnikiem 700mm) x 482mm x 400mm (W x S x G)
Ciężar	22kg (analyzer) 6kg (odczynniki)
Oprogramowanie	LabView OVA7000

SPECYFIKACJA SYSTEMU PDV6000ULTRA

Zasilanie	110 - 240VAC lub 8 - 12VDC lub 4 x baterie AA
Wymiary PDV6000Ultra	14.2" (360mm) x 10.6" (270mm) x 6.1" (155mm) (D x S x G)
Wymiary modułu SV LabCell	8.7" (220mm) x 6.3" (160mm) x 6.3" (160mm) (D x S x G)
Elektroda robocza standardowa	Szklisty węgiel używany z różnymi rodzajami filmów (powłok) lub złoto
Elektroda robocza modułu LabCell	Szklisty węgiel z filmem (powłoką) z bizmutu
Elektroda zliczająca	Platyna
Elektroda referencyjna	Ag/AgCl w KCl
Materiał komory pomiarowej	Akryl i PTFE
Mieszadło w komorze pomiarowej	Silnik elektryczny DC powiązany magnetycznie z mieszadłem
Wyświetlacz	Graficzny LCD
Zgodność CE	TAK
System operacyjny	Windows OS, oprogramowanie firmowe VAS
Komunikacja	Port szeregowy RS232 (zapewniony adapter USB)
Klawiatura	5 przycisków
Menu	Do 10 programowalnych menu w trybie czuwania
Dostępne metody analizy	Anodowa, katodowa
Dostępne kształty sygnału wejściowego	Liniowy, prostokątny, różnicowy impulsowy
Zakres mierzonych napięć	-3.0V do +3.0V
Czułość	2 nA
Zmienność (% CV)	5 do 10%
Formaty plików wyjściowych	CSV, VAS
Postać danych wyjściowych	Krzywa voltametryczna, stężenia mierzonych elementów, dane archiwizowane
Kalibracja	Standardowe porównanie lub standardowe podawanie
Pakowanie	Wytrzymała, wodoodporna walizka

*Wszystkie wartości są zależne od analizowanego metalu i natury badanej próbki.



Dystrybucja w Polsce:

TIGRET Sp. z o.o.

Ul. Warszawska 27, 02-495 Warszawa

Tel. 22 8670528, Fax 22 8670530

www.tigret.eu

tigret@tigret.eu

Pomoc techniczna:

UK: +44 (0)1483 696 030

US: +1 (0) 302 669 6900

info@modernwater.co.uk



Modern Water plc
Bramley House, The Guildway
Old Portsmouth Road
Guildford
Surrey GU3 1LR
United Kingdom

www.modernwater.com

Modern Water Inc
15 Reads Way
Suite 100
New Castle
DE 19720
United States



MODERNWATER