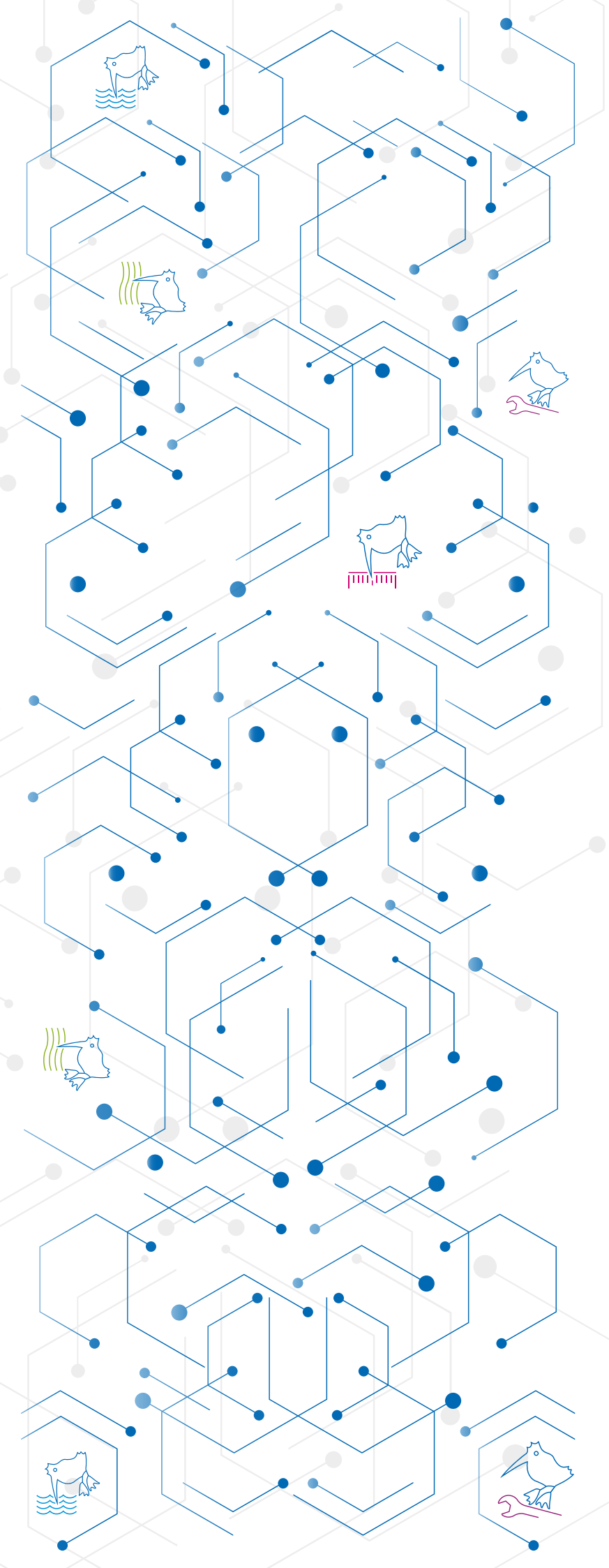




Technopomiar

Everything You need to measure

KATALOG OFERTOWY 2019

Pomiary
fizykochemiczne
w cieczech
i gazach

Pobór
i przygotowanie
próbki

Detekcja
gazów

Serwis



Szanowni Państwo,

Technopomiar Sp. z o.o. to firma z ponad 15-letnią tradycją, z polskim kapitałem, specjalizująca się w dostarczaniu kompleksowych rozwiązań pomiarowych dla kluczowych gałęzi przemysłu. Przez wszystkie lata naszej działalności systematycznie rozbudowywaliśmy zespół fachowców, aby jak najlepiej służyć naszym Klientom. Najlepszym dowodem rozwoju firmy jest stale rosnąca liczba Klientów, którzy zaufali oferowanym przez nas rozwiązaniom. Nasza doświadczona 34-osobowa załoga zapewnia profesjonalne doradztwo techniczne i fachowy dobór oferowanych rozwiązań, dla których wykonujemy kompletną dokumentację techniczną i jakościową. Produkowane przez nas systemy pomiarowe zabudowujemy na stojakach, w szafach obiektowych lub samonośnych klimatyzowanych kontenerach.

Kompletacja dostaw i montaż gotowych produktów odbywają się w naszej siedzibie, dzięki czemu gwarantujemy wysoką jakość, zgodnie z obowiązującym u nas od 2008 roku systemem zarządzania jakością ISO 9001. Dla części projektów wykonujemy lub nadzorujemy finalny montaż na obiekcie, a nasz autoryzowany serwis gwarantuje uruchomienie, obsługę techniczną i szkolenia w zakresie eksploatacji dostarczonych urządzeń.

Dla umocnienia stabilnej pozycji naszej firmy na rynku, już ponad pięć lat temu podjęliśmy decyzję o budowie nowej, większej siedziby. W 2015 roku, przy ul. Granicznej 105 we Wrocławiu, ruszyła inwestycja, dzięki której obecnie posiadamy własne pomieszczenia biurowe, laboratoryjne, szkoleniowo-konferencyjne, warsztatowe i magazynowe, o powierzchni prawie 2000 m². Realizacja tej inwestycji zabezpieczyła możliwość rozwoju firmy na najbliższe lata. Jestem przekonany, że dzięki temu będziemy mogli w jeszcze szerszym zakresie zapewnić naszym Klientom profesjonalną obsługę.

g a l e r i a
arttrakt

Ideą, która przyświeca nam od początku naszej działalności, jest łączenie biznesu ze wspieraniem działań społecznie użytecznych. Od piętnastu lat organizujemy m. in. Ogólnopolskie Plenery Plastyczne. Ich efekty można corocznie podziwiać na dużej, poplenerowej wystawie we Wrocławiu a także przy okazji szkoleń i konferencji w różnych miejscach w Polsce. Wystawie poplenerowej od samego początku towarzyszy aukcja charytatywna prac przekazanych przez uczestników pleneru.

Od ośmiu lat otaczamy opieką sponsorowaną wrocławską Galerię Sztuki Współczesnej ARTTRAKT. We współpracy z właścicielką galerii zorganizowaliśmy wystawy wybitnych polskich malarzy współczesnych, takich jak Jacek Sroka, Ireneusz Walczak, Tadeusz Dominik, Beata Biatecka, Kiejstut Bereźnicki, Ryszard Grzyb, Paweł Jarodzki, Jarostaw Modzelewski. Oprócz uznanych już nazwisk wspieramy organizację wystaw bardzo obiecujących twórców młodsze pokolenia. Dzięki temu swoje wernisaże w galerii ARTTRAKT mieli m.in. tacy artyści jak: Iza Chamczyk, Piotr Kmita, Michał Gątarek, Basia Bańda, Ivo Nikic, Małgorzata Kosiec, Joanna Młacka, Izabela Kita, Julita Malinowska. Więcej informacji na www.arttrakt.pl

W najbliższych dniach ukaże się zbiór poezji „Wiersze z zapamięci” autorstwa śp. Jerzego Tawłowicza, poety, przewodnika tatrzańskiego, członka Europejskiego Stowarzyszenia Przewodników Górskich LIDER (UIMLA), fotografa, literata, artysty plastyka, muzyka i aktora. Jestem dumny, że mogliśmy przyczynić się do wydania tego dzieła.



Zbigniew Chrostek – „Technopomiar XV”

2018, akryl na desce, 60x40 cm

W bieżącej edycji naszego informatora pragniemy przedstawić Państwu skondensowany przegląd oferowanych przez Technopomiar analizatorów, aplikacji oraz usług:

- Pomiary w wodach utraczystych
- Monitoring wód powierzchniowych i na Stacjach Uzdatniania Wody
- Pomiary w cieczach procesowych
- Pobór próbek
- Pomiary w gazach procesowych i węglowodorach ciekłych
- Detekcja gazów palnych i toksycznych oraz pożaru
- Pomiary w spalinach
- Kontrola jakości gazów technicznych
- Liczniki cząstek w cieczach i gazach / analizatory OWO (TOC)
- Produkcja, realizacja projektów „pod klucz”
- Usługi serwisowe
- Usługi projektowe
- Szkolenia
- Optymalizacja procesów odazotowania spalin SCR i SNCR

Serdecznie zapraszam do zapoznania się z naszą ofertą techniczną, a w wolnej chwili także z częścią poświęconą sztuce.

Z poważaniem
Grzegorz Smakosz



Pomiary w wodach utraczystych

Technopomiar, jako autoryzowany dostawca układów przygotowania próbek firmy **Sentry Equipment** oraz analizatorów firmy **Hach** (Polymetron, Orbisphere), wykonuje kompletne stanowiska pomiarowe przeznaczone do kontroli jakości wód czystych i ultraczystych. Oferowane przez nas rozwiązania dopasowane są do potrzeb Klienta, zgodne z normami (PN, EN-PN, ASTM, ASME) i wytycznymi (VGB, EPRI) oraz dobrą praktyką inżynierską. Zestawy pomiarowe montowane są w klimatyzowanych kontenerach, szafach lub na stojakach.

Oferujemy:

- Układy pomiarowe do kontroli jakości wód czystych i ultraczystych (obieg wodno-parowe, stacje DEMI, stacje odwróconej osmozy);
- Separujące układy wody chłodzącej bazujące na wymiennikach płytowych;
- Zamknięte układy wody chłodzącej gwarantujące temperaturę próbki $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$, działające w oparciu o generatory wody lodowej (chillery);
- Systemy chłodzenia i redukcji ciśnienia próbek od parametrów niskociśnieniowych i niskotemperaturowych do nadkrytycznych (621°C i 538 barg) dla poborów ręcznych oraz pomiarów on-line;
- Analizatory do kontroli parametrów wód ultraczystych:
 - » analizatory krzemionki i fosforanów;
 - » analizatory jonów sodu;
 - » analizatory śladowych zawartości tlenu;
 - » analizatory do pomiaru pH i przewodności (w tym po odgazowaniu);
 - » analizatory twardości, amoniaku, alkaliczności, chlorków itp.;
 - » analizatory węgla organicznego.



Chłodnice wody i pary firmy Sentry Equipment



Elementy przygotowania próbki firmy Sentry

W swojej ofercie posiadamy również urządzenia firm takich jak Turner Designs (do pomiaru zawartości węglowodorów w wodzie) oraz Systea (do pomiarów m.in. chlorków, żelaza i manganu).



Analizatory przeznaczone do pomiaru: jonów sodu, oleju, krzemionki

Monitoring wód powierzchniowych i na Stacjach Uzdatniania Wody

Ochrona wód powierzchniowych jest jednym z najważniejszych zadań, które decydują o jakości naszego życia. W celu podejmowania odpowiednich działań na rzecz ochrony wód niezbędne są rzetelne i obiektywne informacje o ich stanie.

Oferujemy:

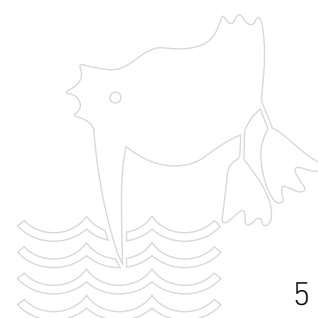
- Urządzenia do monitoringu wód zrzutowych (m.in.: chlorki, siarczany, węglowodory);
- Monitoring wód rzecznych:
 - » stacje monitoringu parametrów wody zasilane przez turbiny wiatrowe oraz ogniwa fotowoltaiczne;
 - » pomiary przewodności, pH, tlenu i temperatury;
 - » pobór próbek do analiz laboratoryjnych za pomocą automatycznych próbopobieraków.
- Pomiary na Stacji Uzdatniania Wody (SUW):
 - » w wodzie surowej;
 - » za filtrami żwirowymi;
 - » za akceleratorami;
 - » na wodzie skoagulowanej i przefiltrowanej;
 - » za filtrami pośpiesznymi;
 - » za ultrafiltracją.



Stacja monitoringu wody zrzucanej do Wisty



Kontrola jakości wody na stacji DEMI



Pomiary w cieczach procesowych

W wielu gałęziach przemysłu pomiary fizykochemiczne cieczy procesowych odgrywają coraz większą rolę dla zapewnienia wysokiej jakości produktów końcowych oraz optymalizacji procesu produkcji. W tym celu przeprowadza się ciągłą kontrolę parametrów, m.in.: lepkości, stężenia, gęstości i barwy cieczy procesowych.

Oferujemy:

- Urządzenia firmy Sofraser do pomiaru lepkości. Wykorzystują one unikalną technologię wibracji opartą na technice częstotliwości rezonansowej. Do rodziny produktów należą:

- » lepkościomierze procesowe (in-line);
- » lepkościomierze przenośne i laboratoryjne.

Charakteryzują się one:

- » możliwością montażu w dowolnej pozycji (na mieszalniku, rurze, by-passie);
- » wysoką odpornością na warunki procesowe (temperatura do 300°C, ciśnienie do 1100 bar, wysoka odporność chemiczna);
- » możliwością pracy w strefach zagrożonych wybuchem;
- » powtarzalnością pomiaru, brakiem konieczności kalibracji, wysoką trwałością.



Lepkościomierz MIVI
z przetwornikiem

- Refraktometr PIOX R firmy FLEXIM do pomiaru stężenia i gęstości cieczy

- » refraktometria pozwala na pomiar parametrów fizykochemicznych cieczy na podstawie wyznaczonego współczynnika załamania światła, zmierzony współczynnik zostaje przeliczony na wartość stężenia;
- » model PIOX R gwarantuje szybki i ciągły pomiar, bezpośrednio w procesie, z laboratoryjną dokładnością. Urządzenie charakteryzuje się szerokim zakresem pomiarowym oraz odpornością na zanieczyszczenia i warunki procesowe;
- » przetwornik pomiarowy umożliwia dostosowanie parametrów wyjściowych do sterowania danym procesem.



Refraktometr procesowy Flexim PIOX R

- Barwa cieczy w strumieniach procesowych jest często wykorzystywana jako wskaźnik potencjalnych problemów z jakością produktu lub sprzętu. Subtelne zmiany w zabarwieniu produktów mogą oznaczać szereg problemów takich jak: spadek wydajności procesu, przegrzanie, błędne współczynniki rozcieńczania, nieprawidłowe działanie kolumny destylacyjnej lub awaria urządzenia.



Analizator barwy firmy AAI

- » Pomiar barwy-analizatory serii OMA firmy AAI; analizator wykorzystuje technologię absorpcji światła Vis/NIR;
- » analizator jest dostępny w wersji stacjonarnej lub przenośnej;
- » możliwość pracy w strefie zagrożonej wybuchem.

Wszystkie powyżej wymienione urządzenia zapewniają poprawę kontroli jakości wytwarzanych produktów w przemyśle chemicznym, petrochemicznym, farmaceutycznym, spożywczym oraz wielu innych.

Pobór próbek

Obecnie standardem staje się konieczność poboru reprezentatywnych próbek w procesach produkcyjnych, w celu zapewnienia wysokiej jakości produktu. Technopomiar już od kilku lat dostarcza systemy poboru próbek oparte na urządzeniach i komponentach firmy **Sentry Equipment** dla materiałów sypkich (pudrów, proszków, granulatów itp.) i ciekłych (ciecze, pasty, szlamy, zawiesiny itp.).

Oferujemy:

- Urządzenia umożliwiające łatwy pobór reprezentatywnych próbek w różnych gałęziach przemysłu, bez konieczności przerywania procesu;



Urządzenia do poboru reprezentatywnych próbek materiałów sypkich i cieczy gęstych

- Rozwiązania dobierane indywidualnie dla aplikacji Klienta z automatycznym lub ręcznym sterowaniem, łatwe w montażu i serwisowaniu; z napędem elektrycznym lub sterowane za pomocą sprężonego powietrza; do stref bezpiecznych oraz zagrożonych wybuchem; higieniczne, do żywności (3-A), do przemysłu wydobywczego itp.;
- Hermetyczne układy do manualnego poboru próbek gazowych, ciekłych i dwufazowych do zastosowania w przemyśle chemicznym i petrochemicznym.



Panel poboru próbki węglowodorów

Próbpobieraki możemy podzielić na:

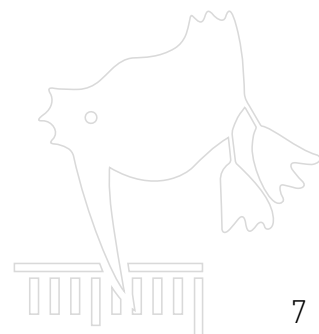
urządzenia do poboru próbek z przekroju strumienia procesowego - materiały swobodnie opadające w pionowych zspach np. proszki, płatki, granulki, ziarna, nasiona itp.;

urządzenia do poboru punktowego ze strumienia procesowego ze zbiorników lub rurociągów np. z ciekłymi węglowodorami, cieczami o wysokiej lepkości, mlekiem, szlamem, nawozami sztucznymi, cementem, piaskiem bitumicznym, karmą dla zwierząt;

urządzenia do poboru liniowego z procesu np. materiały swobodnie opadające w rurociągach typu proszki, granulki, ziarna, nasiona i inne materiały sypkie.

Systemy poboru próbki są najczęściej stosowane w przemyśle spożywczym, kosmetycznym, chemicznym, petrochemicznym, farmaceutycznym, energetycznym i rolnictwie.

Przy pomiarach stacjonarnych i laboratoryjnych najważniejszą rolę odgrywa pobór reprezentatywnej i odpowiednio przygotowanej próbki. W tym zakresie oferujemy całą gamę automatycznych lub manualnych próbpobieraków do cieczy, gazów, materiałów sypkich lub substancji gęstych zarówno w komplecie z analizatorami, jak również jako samodzielne jednostki.



Pomiary w gazach procesowych i węglowodorach ciekłych

W wielu zakładach przemysłowych dobór i zabudowa analizatora on-line to nie lada wyzwanie. Można mieć do czynienia z gazami silnie korozyjnymi (pomiar H_2O w chlorze gazowym), wilgotnymi, zapyłonymi i zanieczyszczonymi substancjami smolistymi (pomiar O_2 w surowym gazie koksowniczym) lub z cieczami o wysokiej temperaturze krzepnięcia (pomiar lepkości w węglowodorach po destylacji atmosferycznej) i innymi. Dzięki znajomości wielu technik pomiarowych i aplikacji dobieramy „skrojone na miarę” rozwiązania analityczne.

Oferujemy:

- Laserowe analizatory in-situ, ekstrakcyjne oraz z otwartą ścieżką optyczną (w tym O_2 , H_2O w Cl_2 , NH_3 , H_2S , CO_2 , CH_4 , H_2O itd.) firmy Neo Monitors;
- Procesowe analizatory ekstrakcyjne gazów oparte na technikach pomiarowych: paramagnetycznej, cyrkonowej, elektrochemicznej, IR/UV, TCD, FID, chromatografii gazowej i inne;
- Analizatory on-line właściwości fizycznych węglowodorów ciekłych (prężność par, lepkość, destylacja i inne) czołowego producenta w tej branży - firmy Bartec Benke;
- Pomiary technologiczne oraz związane z bezpieczeństwem procesowym;
- Analizatory H_2S i siarki catkowitej (produkcji AAI i XOS);
- Pomiar kaloryczności i H_2S w gazie ziemnym;
- Monitoring ścieków przemysłowych (olej, ropopochodne, chlorki, siarczany, OWO (TOC) itd.);
- Systemy przygotowania próbki dla analizatorów;
- Systemy mediów i urządzeń pomocniczych (w tym HVAC, AVRS, chillery, zbiorniki słopowe, inne).

Lista oferowanych rozwiązań pomiarowych nie ogranicza się do podanych powyżej. Dbając o nieustanny rozwój firmy, przez cały czas staramy się wprowadzać nowe rozwiązania odpowiadające na potrzeby Klientów oraz pokazujące nowe możliwości dotyczące zwiększenia efektywności i bezpieczeństwa procesów produkcji.



Kontenery z zestawem pomiarów fizykochemicznych dla przemysłu petrochemicznego

Detekcja gazów palnych i toksycznych oraz pożaru

Jako autoryzowany przedstawiciel koncernu Honeywell Analytics (poprzednio: Sieger, MDA) w tym RaeSystems oraz dystrybutor BW Technologies zajmujemy się dystrybucją, serwisem oraz projektowaniem systemów detekcji gazów. Proponowane przez nas rozwiązania występują w wersji stacjonarnej lub przenośnej. Dostępne są urządzenia wyposażone w komunikację bezprzewodową (Bluetooth, częstotliwości radiowe).

Oferujemy:

- Detekcję gazów palnych – czujniki katalityczne Sensepoint, czujniki IR: punktowe OptimaPlus oraz strefowe Searchline Excel;
- Detekcję szerokiej gamy gazów toksycznych i tlenu – czujniki elektrochemiczne Sensepoint, detektory SPM Flex wykorzystujące chemokasety (pomiar w ppb), czujniki PID;
- Niezależne przetworniki z czujnikami gazów – modele XCD, XNX;
- Detektory pożaru wykorzystujące technologie UV, IR, Vis;
- Centralki systemów detekcji gazów – Touchpoint Plus umożliwiającą podłączenie do 16 detektorów i Touchpoint Pro umożliwiającą podłączenie do 64 detektorów;
- Układy detekcji zdalnej wyposażone w pompę lub inżektor do poboru próbek;
- Jedno- i wielogazowe przenośne mierniki osobiste marek RaeSystems i BW Technologies;
- Zaawansowane detektory Lotnych Związków Organicznych wykorzystujące technologię PID;
- Sygnalizatory optyczno-akustyczne.



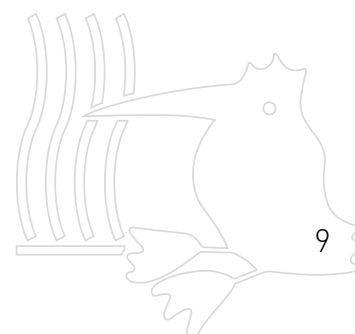
Centralka systemu detekcji gazów



Detektory osobiste i stacjonarne gazów palnych i toksycznych



Detektor IR Optima plus



Pomiary w spalinach

Posiadamy wieloletnie doświadczenie w doborze oraz uruchamianiu analizatorów spalin w wersjach ekstrakcyjnych oraz in-situ. Dostarczamy rozwiązania oparte na technikach: cyrkonowej, katalitycznej cienkowarstwowej, absorpcji UV, IR, chemiluminescencji, FID, fluorescencji UV, absorpcji światła laserowego. Analizatory laserowe są coraz częściej stosowane do kontroli procesów spalania ze względu na dokładność pomiarową, niskie koszty eksploatacyjne oraz możliwość zabudowy in-situ. Oprócz pomiarów parametrów służących do optymalizacji procesu spalania, mogą one również służyć do kontroli procesów odazotowania, odsiarczania i emisji spalin. Najwyższa jakość metrologiczna analizatorów firmy NEO Monitors, połączona z wdrożonymi przez nas systemami rur insercyjnych oraz dodatkowego przedmuchu, umożliwia zabudowę analizatorów laserowych in-situ nawet w mocno zapyłonych spalinach.

Oferujemy:

- Pomiary O_2 i CO_e – optymalizacja procesu spalania;
- Pomiar laserowy O_2 i CO w całym przekroju kanału spalin;
- Monitoring kwaśnego punktu rosy i SO_3 w spalinach;
- Systemy monitoringu emisji (klasyczny + HCl, HF, NH_3 , H_2O);
- Monitoring emisji i pomiar technologiczny Hg w spalinach;
- Kontrola procesów odazotowania (NO_x , NH_3) i odsiarczania (SO_2) spalin;
- Kompletnie systemy pomiarowe obejmujące sondy probiercze, trasy grzane, systemy przygotowania próbki oraz szafę / kontener.



Laserowy analizator gazów LaserGas iQ²

Dostarczane przez nas analizatory umożliwiają monitoring spalin zgodnie z bardziej rygorystycznymi konkluzjami BAT, które zaczną obowiązywać w najbliższych latach.



Analizatory do optymalizacji procesu spalania i ciągłego monitoringu emisji spalin

Kontrola jakości gazów technicznych

Gazy techniczne wykorzystywane są w bardzo wielu dziedzinach przemysłu. W swoim asortymencie posiadamy urządzenia do pomiaru zanieczyszczeń w gazach czystych, m.in. takich jak: wodór, argon, dwutlenek węgla, tlen i wiele innych.

Oferujemy:

- Analizatory śladowych i procentowych ilości tlenu amerykańskiej firmy Teledyne Analytical Instruments. Dostępne są analizatory stacjonarne i przenośne, również w wersji z certyfikatem ATEX, które mogą pracować w strefie zagrożenia wybuchem;
- Kompaktowe chromatografy firmy LDetek wykorzystujące detektory PED, TCD oraz FID do pomiaru: Ar, Kr, CO, N₂O, C₂H₄, CF₄, C₂F₆, HCl, Cl₂, SF₆, NF₃, C₄F₈, C₃F₈, C₃F₇, C₂F₅, SiH₄, WF₆, SiF₄, He, Ne, H₂, O₂, N₂, H₂O, NH₃, HC). W zależności od aplikacji, możliwy jest pomiar w zakresie od ppb do zakresu procentowego;
- Analizatory gazu chłodzącego generator (pomiar H₂, CO₂ i powietrza);
- Analizatory wieloskładnikowe IR (CO₂, CO, CH₄, SO₂, O₂);
- LG multipass- laserowy analizator śladowych zanieczyszczeń (O₂, H₂O, H₂S, CH₄, CO, CO₂, NO, N₂O, NH₃, HCl, HF, HCN);
- Pomiar śladowych ilości wilgoci w gazach firmy Xentaur.



Laserowy analizator śladowych ilości zanieczyszczeń

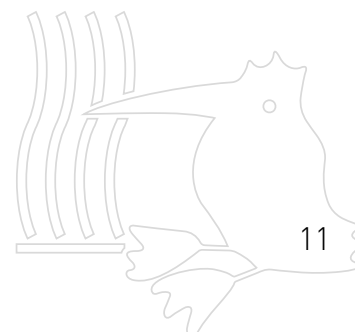


Przenośny wilgotnościomierz



Chromatograf do kontroli czystości gazów technicznych

Powyższe rozwiązania dostarczamy w wersji stacjonarnej, a także dla niektórych parametrów w wersji przenośnej. W przypadku realizacji zamówienia „pod klucz” urządzenia zabudowujemy w klimatyzowanych szafach lub kontenerach pomiarowych wyposażonych w systemy przygotowania próbki. Istnieje możliwość dostarczenia wykonania do strefy zagrożonej wybuchem - w wersji Exp.

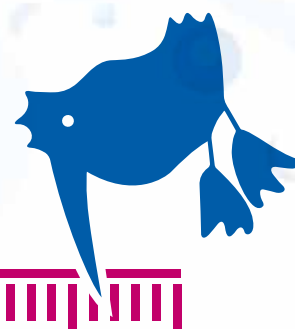


OFERTA FIRMY TECHNOPOMIAR SP. Z O.O.



POMIARY W CIECZACH

- Wody czyste i ultraczyste
- Wody powierzchniowe
- Ścieki przemysłowe
- Ciecze procesowe
- Węglowodory ciekłe
- Analizatory OWO (TOC)
- Liczniki cząstek



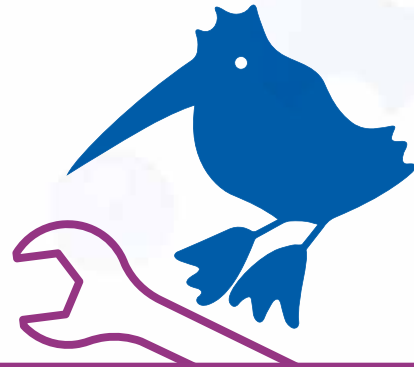
POBORY PRÓBEK

- Obieg Wodno-parowy
- Gazy procesowe i spaliny
- Bezemisyjny pobór węglowodorów
- Materiały sypkie
- Ciecze gęste i szlamy
- Produkty spożywcze i pasze
- Farmaceutyki i kosmetyki



POMIARY W GAZACH

- Gazy procesowe
- Gazy techniczne
- Kontrola procesu spalania
- Odazotowanie spalin
- Detekcja gazów
- Osobiste mierniki gazowe
- Liczniki cząstek



USŁUGI

- Doradztwo techniczne
- Projektowanie
- Produkcja
- Integracja systemów
- Montaż i uruchomienie
- Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny
- Szkolenia



Liczniki cząstek w cieczach i gazach / analizatory OWO (TOC)

Technopomiar od wielu lat dostarcza profesjonalne i sprawdzone rozwiązania dla przemysłu farmaceutycznego, kosmetycznego, półprzewodnikowego, lotniczego i aerospace. W szczególności zapewniamy doradztwo i dobór urządzeń w zakresie wykonania systemu monitoringu pomieszczeń czystych FMS.

Oferujemy:

- Przenośne liczniki cząstek w powietrzu pozwalające na pomiar cząstek od $0,1\mu\text{m}$ do $25\mu\text{m}$ z prędkością przepływu od 2,83 do 100 l/min;
- Liczniki cząstek w cieczach pozwalające na zbadanie olejów, paliw i wody pod kątem zanieczyszczeń stałych w różnych zakresach $0,3 - 600\mu\text{m}$, zgodnie z normami ISO11171 lub 21501-3 oraz ISO4406, SAE AS4059, NAS1638, GOST, NAVAIR, DEF STAN & ASTM;
- Laboratoryjne liczniki cząstek w wodzie i w płynach do iniekcji;
- Analizatory on-line śladowych ilości (0-1000 ppb) ogólnego węgla organicznego (OWO - TOC), charakteryzujące się brakiem potrzeby stosowania odczynników chemicznych i gazu nośnego. Zastosowana technologia zapewnia całkowite utlenienie próbki lampami UV. Pomiar wykonywany jest on-line bez zatrzymywania próbki, a wbudowany odgazowywacz oraz regulator przepływu



Analizator OWO (TOC) on-line

zapewniają powtarzalny i wiarygodny pomiar niezależnie od zmian ciśnienia w procesie;

- Biotektor firmy HACH wykorzystuje unikatową technologię dwustopniowego samoczyszczącego utleniania TSAO. Powstały w wyniku utlenienia OWO (TOC) CO_2 jest mierzony za pomocą absorpcji podczerwieni. Dzięki temu możliwy jest pomiar nawet mocno zanieczyszczonych próbek. Analizator jest dostępny w wykonaniach dla różnych zakresów pomiarowych (nawet do 20.000 ppm), w zależności od aplikacji. Może obsługiwać do 6 kanałów pomiarowych;
- Laboratoryjne analizatory OWO (TOC) model QbD1200 firmy HACH z autosamplem. Zakres pomiarowy 0,4 ppb-100 ppm.

Dla wszystkich urządzeń zapewniamy kwalifikację IQ/OQ oraz doradztwo techniczne, usługi projektowe, uruchomienie, szkolenia oraz serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.



Liczniki cząstek firmy KLOTZ oraz zdalny licznik cząstek w powietrzu firmy HACH

Produkcja, realizacja projektów „pod klucz”

Wytwarzamy układy pomiarowe małych i dużych gabarytów spełniając wszystkie wymagania technologiczne, wymagania Klienta i wytyczne aktualnych dyrektyw. Całość procesu produkcji przebiega zgodnie z wewnętrznym systemem ISO 9001. Posiadamy ponad 250m² powierzchni produkcyjnej, w tym halę montażową, pomieszczenia warsztatowe i magazynowe.

Zakres naszych usług obejmuje:

- Konsultację w doborze materiałów i urządzeń;
- Propozycję optymalnych rozwiązań;
- Kompleksową dokumentację wykonawczą, powykonawczą, w tym opracowanie instrukcji eksploatacyjnych i kompletnej dokumentacji jakościowej;
- Kompletację dostaw;
- Prefabrykację i montaż układów w warsztacie;
- Testy fabryczne (FAT);
- Montaż obiektowy, w tym trasy kablowe, konstrukcje wsporcze i układy technologiczne;
- Integrację z innymi systemami, wizualizację (DCS, SCADA);
- Uruchomienie i rozruch, optymalizację pracy układów, SAT;
- Przekazanie instalacji do eksploatacji;
- Szkolenia dla Użytkownika;
- Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.



Hala produkcyjna firmy Technopomiar Sp. z o.o



Labolatorium wzorcowania i kalibracji



Ponadto specjalizujemy się w produkcji automatycznych stacji pomiarowych (kontenerów), które są przeznaczone na potrzeby przemysłu energetycznego, petrochemicznego, rafineryjnego, zakładów przetwórstwa, oczyszczalni ścieków i stacji uzdatniania wody.



Prace produkcyjne i serwisowe wykonywane w naszej siedzibie

Główne cechy stojaków pomiarowych to:

- » samonośna konstrukcja stalowa według sprawdzonej technologii stosowanej w naszej firmie;
- » zabezpieczenie antykorozyjne, które pozwala na bezproblemowe użytkowanie obudów, nawet w strefach agresywnego środowiska przemysłowego (do C5);

- » wygodna eksploatacja, dzięki zastosowaniu ergonomicznych rozwiązań projektowych;
- » łatwy montaż oraz szybka integracja z pozostałą częścią technologiczną na obiektach;
- » dostosowane do transportu drogą lądową lub morską.

Usługi serwisowe

Wychodząc na wprost potrzebom rynku, wynikającym z bieżących norm dotyczących sprawności urządzeń, wymagających bezawaryjnej pracy na poziomie przekraczającym 95%, proponujemy dedykowane usługi odnośnie bieżącej eksploatacji, usuwania usterek i awarii, a także okresowych przeglądów technicznych.

Świadczymy usługi w zakresie:

- Wzorcowania i kalibracji osobistych mierników gazów, stacjonarnych systemów detekcji gazów, wilgotnościomierzy, liczników cząstek stałych w powietrzu, oleju i cieczach, analizatorów cieczowych i gazowych oraz innych na zapytanie;
- Dostaw reagentów do analizatorów on-line oraz zestawów kalibracyjnych do liczników cząstek w cieczach oraz analizatorów OWO (TOC) pozwalających na walidację procedury kalibracji z załączonym certyfikatem;
- Przeglądów i napraw gwarancyjnych;
- Serwisów pogwarancyjnych;
- Umów serwisowych, które zapewniają stałość cen w okresie trwania umowy oraz gwarantowany czas reakcji;
- Bieżącej eksploatacji pomiarów fizykochemicznych.



Prace serwisowe, wzorcowanie i kalibracja analizatorów

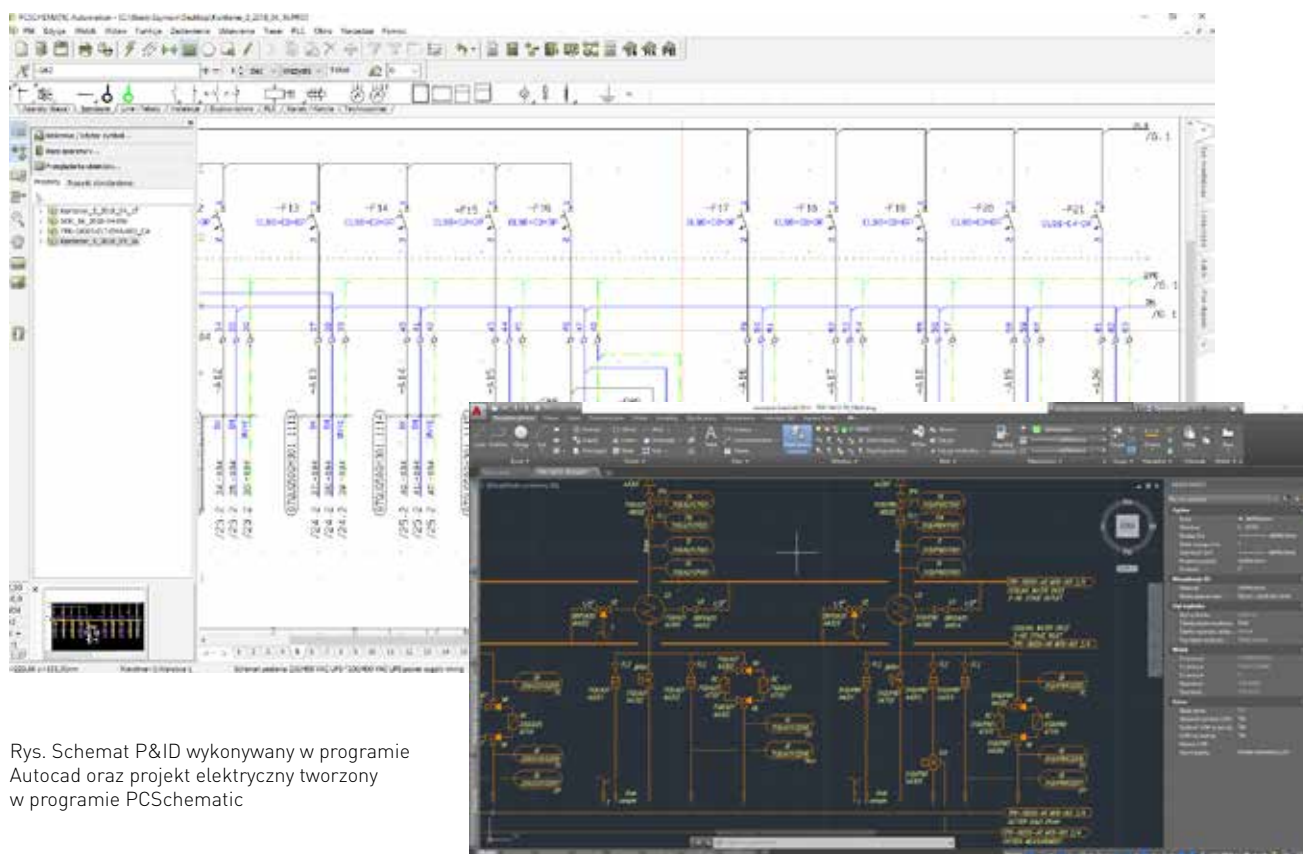
Usługi projektowe

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom naszych partnerów biznesowych firma Techno-pomiar Sp. z o.o. wyodrębniła w 2014 r. Dział Projektowy oraz Dział Kontrolą Jakości. W skład młodego i prężnie działającego Zespołu wchodzi projektanci branży elektrycznej, technologiczno-mechanicznej oraz inżynierowie jakości.

Oferujemy:

- Rozwiązania projektowe dostosowane do potrzeb i wymagań Klienta spełniające obecnie obowiązujące przepisy polskiego i unijnego prawa;
- Optymalną aranżację przestrzeni, która może być zagospodarowana pod inwestycję;
- Uwzględnienie aspektów ekonomicznych przy realizacji zlecenia;
- Kontrolę jakości, począwszy od dostaw poprzez produkcję, aż do zwolnienia do wysyłki;
- Pełną dokumentację technologiczno-mechaniczną, elektryczną, techniczno-ruchową oraz jakościową;
- Realizację zlecenia w oparciu o nowoczesne narzędzia wspomagające projektowanie - AutoCad, PCSCHMATIC.

Wizytówką Działu Projektowego jest ponad 60 zaprojektowanych oraz wdrożonych systemów pomiarowych: wodnych i gazowych.



Rys. Schemat P&ID wykonywany w programie Autocad oraz projekt elektryczny tworzony w programie PCSchematic

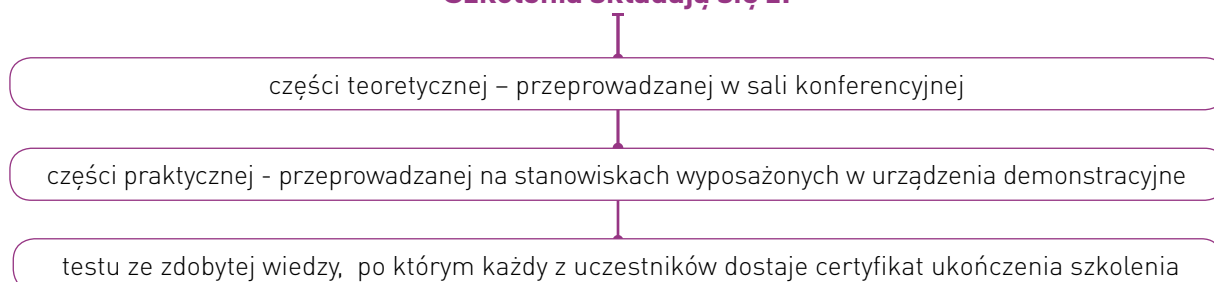
Szkolenia

Obok podstawowej działalności, jaką jest produkcja, dostawy i serwis systemów pomiarowych, prowadzimy szkolenia dla naszych Klientów. Metody pomiarowe i aparatura są stale rozwijane a na rynek wprowadzane są nowe technologie, dlatego nowe rozwiązania wymagają nieustannego doszkalania Użytkowników.

Oferujemy:

- Szkolenia otwarte, przeprowadzane w naszej siedzibie lub innych atrakcyjnych lokalizacjach. Zakres tematyczny dotyczy aktualnych problemów i nowości związanych z pomiarami fizykochemicznymi w cieczach i gazach;
- Szkolenia zamknięte, przeprowadzane u Użytkownika albo w naszej siedzibie - zakres szkolenia i liczba uczestników ustalane są indywidualnie z Klientem;
- Szkolenia obiektowe/eksploatacyjne przeprowadzane na obiekcie u Użytkownika, Inwestora, Klienta docelowego;
- Konferencje naukowo-techniczne prezentujące najnowsze trendy w pomiarach fizyko-chemicznych, organizowane w atrakcyjnych ośrodkach.

Szkolenia składają się z:



Sala konferencyjna przeznaczona do prowadzenia szkoleń i spotkań biznesowych

Optymalizacja procesów odazotowania spalin SCR i SNCR

W świetle zachodzących w ostatnich latach zmian dotyczących regulacji środowiskowych, zarówno energetyka zawodowa jak i przemysłowa staje przed wyzwaniem sprostanienia zaostrażającym się wymogom emisyjnym. Z dniem wejścia w życie Dyrektywy w sprawie emisji przemysłowych **od 1 stycznia 2016 roku ograniczeniu uległy emisje tlenków siarki, tlenków azotu oraz pyłu.** Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Europy nr 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych, znana również pod nazwą IED (Industrial Emissions Directive), została wdrożona do prawa polskiego Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 roku w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów. W celu dalszego ograniczenia emisji zanieczyszczeń w 2017 roku Komisja Europejska przyjęła dokument referencyjny BREF zawierający projekt konkluzji **BAT** dla dużych obiektów energetycznego spalania (LCP) **wprowadzający dalsze obostrzenia, nie tylko w zakresie limitów emisji tlenków siarki, tlenków azotu i pyłu, ale i innych związków, takich jak rtęć i amoniak.** Wraz z wejściem w życie dokumentu referencyjnego BREF, regulacje obejmą również dodatkowe związki, w tym takie, których obecność w spalinach wynika z za-

stosowania najlepszych dostępnych technik. Takim związkiem jest **amoniak**, będący reagentem w instalacjach odazotowania spalin (DeNOX) opartych o wtórne metody katalitycznej (SCR) i niekatalitycznej (SNCR) redukcji tlenków azotu.

W przypadku stosowania metod wtórnych odazotowania spalin, zarówno przy metodzie SCR jak i SNCR (gdzie jako reagent stosowany jest amoniak lub jego związki), ma miejsce zjawisko tzw. ulotu amoniaku, które należy kontrolować. Zjawisko to objawia się obecnością wolnego amoniaku w spalinach wylotowych, popiele oraz w gipsie (jako produkcie powstającym w procesie odsiarczania spalin). W związku z tym, że obniżenie temperatury spalin poniżej 280-300°C powoduje wypadanie soli amonowych (wiązanie nieprzereagowanego wolnego amoniaku z dwutlenkiem i trójtlenkiem siarki w gazach spalinowych), najbardziej odpowiednią metodą pomiaru amoniaku jest metoda in-situ w temperaturze powyżej 300 °C. Dzięki pomiarowi w temperaturze powyżej 300 °C możemy określić rzeczywisty upływ amoniaku i w sposób optymalny sterować procesami SCR lub SNCR. Do tego celu służy analizator LaserGas II Single Path (SP) firmy NEO Monitor AS, którego zasada działania oparta jest na przestrzajalnym laserze diodowym TDLAS.

Główne cechy analizatora to:

- » czas odpowiedzi poniżej 1 sekundy;
- » brak zakłóceń od innych gazów;
- » bardzo niski próg detekcji NH_3 - 0.15 ppm (przy drodze optycznej równej 1m);
- » możliwość zastosowania do temperatury gazu wynoszącej 500°C;
- » przystosowany do pracy w warunkach dużego zapylenia;

- » wiarygodny pomiar już przy transmisji powyżej 5%;
- » obudowa IP66;
- » niskie koszty eksploatacyjne;
- » możliwość podłączenia do sieci LAN (opcja);
- » możliwość jednoczesnego pomiaru NH_3 oraz H_2O ;
- » certyfikat QAL1 wg EN14181.



Analizator LaserGasTM II Single Path

Do pomiarów pozostałych składników gazowych takich jak **NO_x**, **CO**, **SO₂** czy **O₂** wykorzystuje się analizatory ekstrakcyjne. Na życzenie Klienta, Technopomiar może zaoferować analizatory ekstrakcyjne (również z certyfikatem QAL1) wiodących na rynku producentów. Należy jednak pamiętać, że w przypadku obecności amoniaku w spalinach, rzetelny pomiar zawartości tlenków azotu (NO_x), tlenku węgla (CO), dwutlenku siarki (SO₂) oraz tlenu (O₂) stanowi poważny problem. Jak wspomniano powyżej, powstające poniżej temperatury 280-300°C sole amonowe nie tylko absorbują mierzone składniki spalin (głównie SO₂) fałszując w ten sposób pomiar, ale i w krótkim czasie zatykają zarówno filtry zabudowane w układzie drogi gazowej, jak również powodują ich odkładanie się w przewodach gazowych. Dobrym rozwiązaniem dla przytoczonych problemów jest będąca w ofercie firmy Technopomiar sonda JES-370 austriackiej firmy JCT. Aby zapobiec zatykaniu się elementów układu osadami powstającymi z soli, ustalona temperatura robocza sondy osiąga 320°C.

W ofercie firmy Technopomiar znajdują się także pozostałe elementy układu poboru, transportu i przygotowania próbki takie jak:

- » pre-filtry;
- » trasy grzane;
- » chłodnice kompresorowe;
- » czujniki obecności kondensatu w próbce;
- » filtry;
- » rotametry.

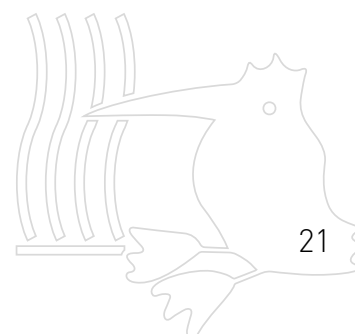
Sonda gazowa składa się z dwóch modułów filtracyjnych:

filtra wewnętrznego pracującego w temperaturze 320°C – jest on grzany za pomocą regulatora temperatury i oczyszcza próbkę gazową z pyłu oraz zapobiega krystalizacji soli amonowych wewnątrz filtra i jego obudowy,

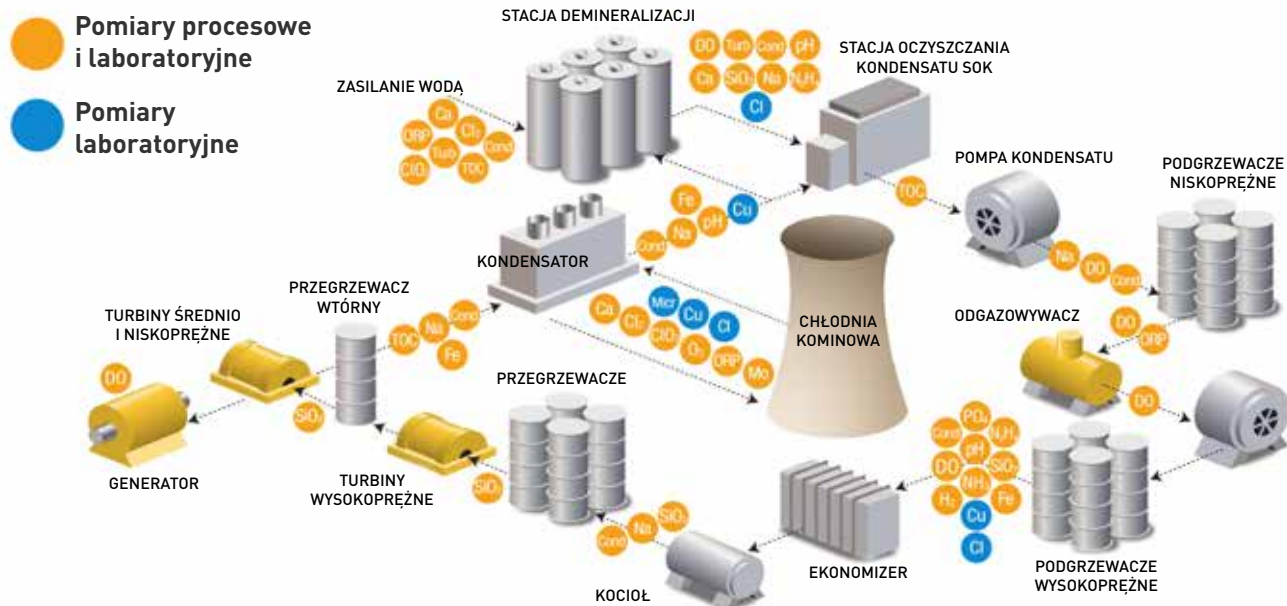
filtra ABS – jest to specjalne, szklane naczynie wypełnione szklanymi kulkami mającymi za zadanie zwiększenie powierzchni reakcji NH₃ z SO₂/SO₃ – jest to miejsce kontrolowanej krystalizacji soli amonowych. Będąca na wyposażeniu sondy, zintegrowana pompka perystaltyczna usuwa skryzalizowane sole amonowe wraz z kondensatem poza obudowę filtra. Temperatura wewnątrz filtra ABS jest wyższa od temperatury otoczenia ze względu na dopływ strumienia gorącej próbki gazowej oraz zastosowanie grzanego złącza. Utrata mierzonych związków jest nieznaczna dzięki obecności ciepłego kondensatu. Jeżeli mamy do czynienia z niewielką zawartością NH₃ (~10ppm) możliwy jest również pomiar SO₂ oraz NO_x, gdyż straty tych związków są niewielkie (zwykle kilka ppm).



Urządzenia do poboru reprezentatywnej próbki



Gospodarka wodna oraz obieg wodno-parowy w elektrowni



Obieg wodny

Cl	Chlorki
Cl ₂	Chlor
ClO ₂	Dwutlenek chloru
Cond	Przewodność
DO	Tlen rozpuszczony
Ca	Twardość
N ₂ H ₄	Hydrazyna / odtleniacz
ORP	Hydrazyna / odtleniacz oksydacyjno-redukcyjny
O ₃	Ozon
pH	pH
SiO ₂	Krzemionka
Na	Sód
TOC	Ogólny węgiel organiczny
Turb	Mętność i zawiesina

Obieg parowy

NH ₃	Amoniak
Cl	Chlorki
Cond	Przewodność
Cu	Miedź
DO	Tlen rozpuszczony
N ₂ H ₄	Hydrazyna / odtleniacz
Fe	Żelazo
H ₂	Wodór
ORP	Hydrazyna / odtleniacz oksydacyjno-redukcyjny (REDOX)
pH	pH
PO ₄	Fosforany
SiO ₂	Krzemionka
Na	Sód
TOC	Ogólny węgiel organiczny

Woda chłodząca

Cl	Chlorki
Cl ₂	Chlor
ClO ₂	Dwutlenek chloru
Cond	Przewodność
Cu	Miedź
Ca	Twardość
Micr	Badania mikrobiologiczne
Mo	Molibdenian i inne inhibitory korozji
ORP	Hydrazyna / odtleniacz oksydacyjno-redukcyjny
O ₃	Ozon
pH	pH
Na	Sód

Nowa siedziba firmy Technopomiar Sp. z o.o.
przy ul. Granicznej 105 we Wrocławiu



Realizacje
instalacji „pod klucz”

Projektowanie
systemów pomiarowych

Serwis gwarancyjny
i pogwarancyjny

Doradztwo techniczne
i szkolenia

Uruchomienia
i przeglądy okresowe

Sprzedaż aparatury
i systemów pomiarowych



Technopomiar

Technopomiar sp. z o.o.
ul. Graniczna 105
54-530 Wrocław
tel. 71 332 98 00
info@technopomiar.pl

www.technopomiar.pl