

Co to jest norma BS EN 14181?

BS EN 14181 to standard zapewnienia jakości dotyczący zakładów działających w ramach dyrektywy LCPD oraz dyrektywy w sprawie spalania odpadów WID. Poziom zapewnienia jakości (QAL2) dla tego standardu, obejmuje równoległe testowanie zautomatyzowanego systemu pomiarowego na instalacji (AMS) oraz badań wykonanych w certyfikowanym laboratorium badawczym, dla standardu porównawczego.

Co należy mierzyć?

Zarówno zakłady WID, jak i LCPD są zobowiązane do wykonywania badań emisji nieorganicznych produktów spalania, takich jak CO, NO_x i SO₂. Kolejny wymóg dla instalacji WID, to pomiar gazowego HCl.



Rozwiązanie atmosFIR

Firma Protea zaprojektowała analizator gazów atmosFIR FTIR, w celu sprostania wymogom laboratoriów w równoległym dostarczaniu danych pomiarowych do kalibracji systemów AMS. AtmosFIR to potężne narzędzie do monitoringu emisji, pozwalające na pomiar wszystkich wymaganych gazów emisyjnych pochodzących ze spalania. Analizator firmy Protea umożliwia wykonywanie pomiarów zaraz po dostarczeniu przyrządu, bez żadnej skomplikowanej konfiguracji oraz dodatkowych, specjalistycznych szkoleń w zakresie użytkowania.

Emitowany związek	Zakres / mg/m ³
Tlenek węgla (CO)	0-75
Tlenek azotu (NO)	0-200
Dwutlenek azotu (NO ₂)	0-200
Dwutlenek siarki (SO ₂)	0-75
Chlorowódor (HCl)	0-15
Amoniak (NH ₃)	0-15
Fluorowódor (HF)	0-5
Woda (H ₂ O)	0-40%
Dwutlenek węgla (CO ₂)	0-20%

Tabela 1. Standardowe związki pochodzące z emisji podczas spalania wraz z zakresami.

Prostota pomiarów

Stosowanie i konfiguracja analizatorów FTIR w przeszłości było zadaniem dla przeszkolonych użytkowników. Analizatory często wymagały od użytkowników budowania własnych bibliotek kalibracyjnych, dobierając pasma analityczne dla różnych gazów. Wszystkie te czynności wymagały czasu, umiejętności i często skutkowały różnymi konfiguracjami dla różnych użytkowników.

W celu zachowania zgodności ze standardem mCerts dla systemów przenośnych CEMs i zapewnienia laboratorium UKAS pełnej identyfikowalności, oprogramowanie firmy Protea wykorzystuje zakodowaną standardową metodę analizy dla procesów spalania.



Powyższy tryb pracy polepszył parametry akwizycji FTIR. Posiada on również wbudowane wielowymiarowe modele analityczne, dla popularnych produktów spalania, wymienionych w tabeli poniżej.

Emitowany związek	Zakres / mg/m ³
Metan (CH ₄)	0-70
Etan (C ₂ H ₆)	0-50
Propan (C ₃ H ₈)	0-50
n-Butan (C ₄ H ₁₀)	0-50
n-Heksan (C ₆ H ₁₂)	0-50
Etylen (C ₂ H ₄)	0-25
Metanol (CH ₃ OH)	0-70
Formaldehyd (HCHO)	0-20
Benzen (C ₆ H ₆)	0-250
Fenol (C ₆ H ₆ O)	0-100
Cyjanowódor (HCN)	0-15
Bromowódor (HBr)	0-200
Całkowity węgiel organiczny (TOC)	0-50

Tabela 2. Dodatkowe związki uwzględnione w standardowym pakiecie pomiarowym.

FTIR nie jest już narzędziem wyłącznie dla doświadczonego użytkownika czy laboranta. Analizator atmosFIR będzie wykonywać pomiary dla wszystkich możliwych gazów emisyjnych, pochodzących z procesów spalania, za pomocą zaledwie kilku kliknięć na ekranie.

Prosty pomiar standardu M22 za pomocą FTIR

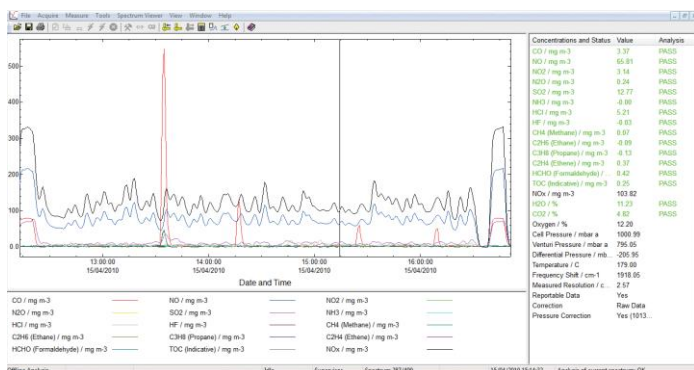
Stosowanie analizatorów FTIR do pomiarów emisji z kominów w Wielkiej Brytanii, zostało opisane w normie – Wytyczne Techniczne: M22. Standard ten określa prawidłowe korzystanie z analizatora FTIR na terenie zakładu oraz kroki niezbędne do zapewnienia kontroli jakości zebranych danych.

Firma Protea ułatwiła spełnienie wymagań normy M22, wbudowując kontrolę jakości w oprogramowanie PAS do analizatora FTIR. Zawiera ono:

- ❖ obliczanie dolnej granicy wykrywalności,
- ❖ obliczanie dryftu,
- ❖ podsumowanie analizy – analiza rezydualna.

Oprogramowanie PAS zawiera również funkcje, które sprawiają, że zbieranie i raportowanie danych BS EN 14181 jest bardzo proste:

- ❖ dane zbierane są w dedykowanych partiach m.in. oddzielony dzień 1 i dzień 2,
- ❖ dane mogą być oznaczane elektronicznymi notatkami, co ułatwia analizę,
- ❖ uśrednianie, maksymalne i minimalne wyniki są obliczane w PAS dla poszczególnych przebiegów.



Kalibracja

Wstępnie załadowana standardowa metoda analizy oznacza, że analizator FTIR, może działać jako wirtualna „czarna skrzynka”, tak jak każdy konwencjonalny analizator gazu.

Użytkownik może dostarczać identyfikowalne wzorce gazów bezpośrednio do analizatora i zastosować korektę span, w odniesieniu do wzorca.

Pełna wielopunktowa kalibracja liniowości może być wykonywana raz na rok, natomiast ustawienia liniowości są zapisywane na komputerze w identyfikowalnym pliku analizy. Logi audytowe również mogą być zapisywane podczas kalibracji.

Wszystkie te opcje umożliwiają działanie zgodnie z wymaganiami jakościowymi dla akredytowanych laboratoriów UKAS.

W celu zapewnienia dalszego wsparcia laboratorium, firma Protea oferuje pakiety rocznego serwisu. Pakiety te obejmują pełną walidację analizatora w laboratorium Protea, w obecności przedstawiciela klienta.

Wsparcie Protea

Firma Protea posiada dedykowany zespół specjalistów ds. aplikacji z siedzibą w Wielkiej Brytanii, który jest w stanie pomóc we wszystkich aspektach wdrażania analizatorów FTIR.

Analizatory Protea FTIR mogą wyposażone w urządzenia do łączności z siecią 3G, umożliwiających przekazywanie danych do firmy Protea oraz uzyskanie porad i wsparcia. Systemy działające w terenie mogą być aktualizowane zdalnie w obrębie aktualizacji oprogramowania lub nowych modeli analitycznych.

Poczynając od standardowego monitoringu, do specjalistycznych pomiarów multi-VOC, możemy dostarczyć sprzęt i wiedzę, do wykonania pomiarów w możliwie jak najprostszym sposobie.



MLU

dostarcza i serwisuje
kompletne systemy
monitoringu
zanieczyszczeń do
powietrza
oraz aparaturę procesową

MLU Polska:
ul. Połomińska 16
40-585 Katowice
Polska

<https://www.mlu.pl>

biuro@mlu.pl

tel.+48 32 25 19 354



**BS EN 14181 i
pomiar emisji za
pomocą FTIR**



**Technika pomiarowa MLU:
Kompletne systemy oraz przyrządy do pomiarów w emisji i imisji
zanieczyszczeń do powietrza. Przenośne przyrządy pomiarowe (GC, PID,
FTIR, NDIR), poborniki pyłu. Serwis i kalibracja przyrządów pomiarowych.**