

Ag

47  
107.89

961.78 °C  
2162 °C

# GASMET CMM

SYSTEM  
CIĄGŁEGO  
MONITORINGU  
RTEŹCI

Au

79  
196.97

1064.18 °C  
2856 °C

Hg

80  
200.59

-38.83 °C  
356.73 °C

Tl

82  
204.38

304 °C  
1473 °C

111  
[281]

112  
[285]



- **DOKŁADNOŚĆ**
- **NIEZAWODNOŚĆ**
- **PROSTA OBSŁUGA**
- **NISKIE KOSZTY EKSPLOATACJI**

Skontaktuj się ze specjalistą

System ciągłego monitorowania rtęci Gasetm CMM stanowi jedno z najsukutezniejszych dostępnych narzędzi pomiaru rtęci całkowitej w wymagających procesach przemysłowych.

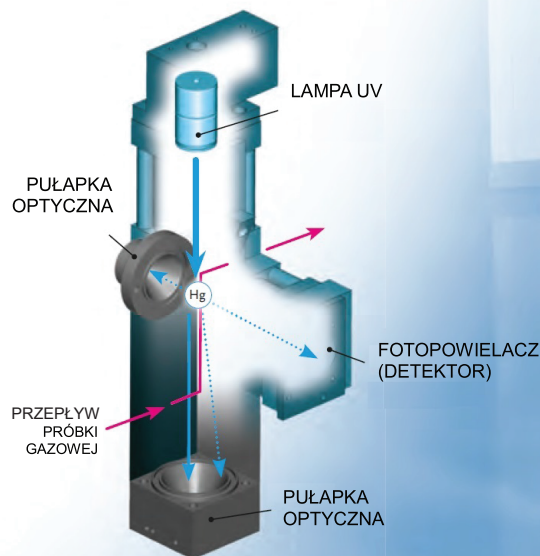
# PRECYZYJNY POMIAR RTEĆI

System monitorowania rtęci Gasetm CMM umożliwia pomiar najniższych stężeń rtęci całkowitej w spalinach zawierających znaczne ilości pyłów i gazów takich jak  $\text{SO}_2$ , tradycyjnie komplikujących pomiar rtęci np. w takich instalacjach jak elektrownie węglowe czy elektrociepłownie współpalające paliwa pozyskiwane z odpadów. Metoda atomowej fluorescencji zimnych par (ang. Cold Vapour Atomic Fluorescence, skr. CVAf) umożliwia wykrywanie nanogramów rtęci w metrze sześciennym ( $\text{ng}/\text{Nm}^3$ ), tak niski próg detekcji pozwala na skuteczne rozcieńczanie próbek. Potencjalnie zakłócające wpływ absorpcji  $\text{SO}_2$  jest całkowicie wyeliminowane.

Specjalnie zaprojektowany moduł poboru próbki oraz rozcieńczanie azotem wytwarzanym w wytwornicy w szafie pomiarowej systemu CMM gwarantują krótki czas odpowiedzi oraz niski poziom efektów pamięci w pomiarze rtęci. Konwersja wszystkich form rtęci ( $\text{HgCl}_2$  itp.) do formy atomowej następuje bezpośrednio przed całą pomiarową, dzięki czemu pomiar rtęci całkowitej jest zawsze dokładny i niezawodny. Dla utrzymania zgodności z regulacjami, zarówno europejskimi, jak i amerykańskimi, system kalibruje się automatycznie przy użyciu azotu, par rtęci oraz opcjonalnie również roztworu chlorku rtęciowego.

## ZASADA POMIARU

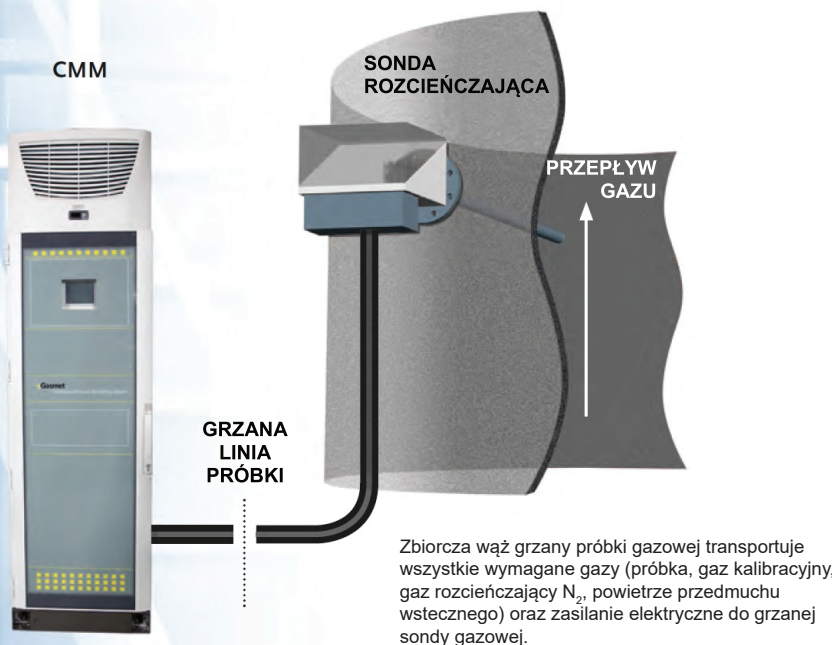
W systemie CMM wykorzystano zasadę fluorescencji atomowej zimnych par (CVAf), w której fotopowielacz wykrywa ultrafioletowe światło fluorescencji pochodzącej od atomów rtęci obecnych w próbce gazowej. Wykorzystana technika zapewnia bardzo niskie limity detekcji, oraz minimalizuje zakłócający wpływ innych czynników, znaczący w przypadku innych metod pomiaru.





## INSTALACJA SYSTEMU

W systemie CMM wykorzystano grzaną sondę rozcieńczającą firmy GASMET, oraz grzaną na całej długości linię próbki gazowej zawierającą także wężyk gazu kalibracyjnego i powietrza przedmuchu wstecznego. Dzięki zintegrowaniu generatorów azotu, par rtęci oraz chlorku rtęciowego uruchomienie systemu CMM wymaga wyłącznie podłączenia sprężonego powietrza i zasilania elektrycznego



## ZASTOSOWANIE

### ELEKTROWNIE WĘGLOWE

- Monitoring emisji rtęci zgodnie z konkluzjami BAT dla LPC i normą PN-EN 14181
- Pomiar niskich stężeń rtęci w  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  w matrycach  $\text{SO}_2$ , od średniej do wysokiej

### SPALARNIE ODPADÓW

#### (ODPADY NIEBEZPIECZNE I KOMUNALNE)

- Monitorowanie emisji rtęci w zakresie od 0 do  $15 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$
- Zgodność ze zintegrowaną dyrektywą UE dot. emisji, oraz normą regulującą systemy zapewnienia jakości PN-EN 14181

### PROCESY PRZEMYSŁOWE Z UDZIAŁEM RTĘCI

#### W GAZACH PROCESOWYCH LUB KOMINOWYCH

- System CMM może być wykorzystywany w różnorodnych gałęziach przemysłu, takich jak górnictwo, rafinacja metali czy produkcja kwasu siarkowego
- Zarządzanie rtęcią jako zanieczyszczeniem pochodzącym od przetwarzanych surowców

# CECHY SYSTEMU GASMET CMM

## WYKRYWANIE RTĘCI METODĄ FLUORESCENCJI ATOMOWEJ ZIMNYCH PAR (CVAF)

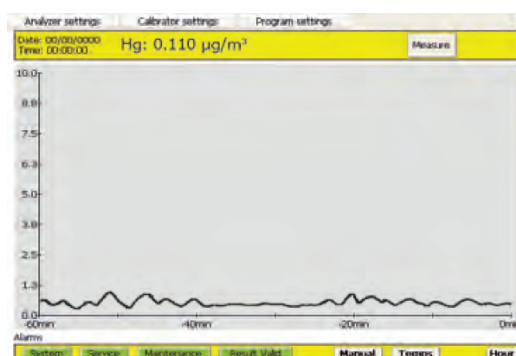
- Znakomity próg detekcji dla rtęci:  $0,02 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , przy ilorazie rozcieńczenia 1:50
- Brak zakłócającego wpływu od  $\text{SO}_2$
- Wysokotemperaturowy konwerter zintegrowany z całą pomiarową gwarantuje przeprowadzanie wszystkich form rtęci obecnych w próbce gazowej do  $\text{Hg}^0$  i w ten sposób pomiar rtęci całkowitej
- Fotopowielacz wykrywa najmniejsze ilości światła wyemitowanego przez rtęć obecną w próbce gazowej (licznik fotonów)
- Unikalna konstrukcja celi pomiarowej gwarantuje minimalny poziom światła fałszywego i czułość

## NISKIE KOSZTY EKSPLOATACJI, PROSTA OBSŁUGA

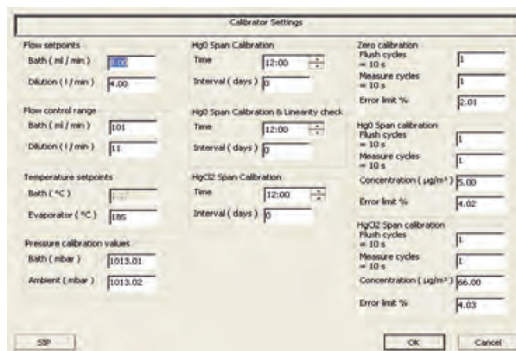
- Zintegrowany suchy konwerter o długim okresie przydatności użytkowej
- Brak materiałów eksploatacyjnych samego analizatora
- Wbudowany generator azotu umożliwia rozcieńczanie próbki w oparciu o zwykłe źródło powietrza AKP
- Nie ma potrzeby korzystania ze sprężonych gazów
- Gaz kalibracyjny  $\text{Hg}^0$  jest wytwarzany automatycznie na bazie źródła ciekłej rtęci, bez potrzeby uzupełniania
- Opcjonalny generator gazu kalibracyjnego  $\text{HgCl}_2$ , na bazie roztworu, długi okres bez wymiany
- Sonda gazowa wyposażona w unikalny, niezwykle skuteczny dwustopniowy mechanizm wstępnego przedmuchu, minimalizujący absorpcję rtęci na filtrze pyłowym
- Wszystkie części zwilżane przez próbkę są wykonane ze specjalnych materiałów i powłok zapewniających skuteczne pobór gazu zawierającego rtęć, zwłaszcza w postaci  $\text{HgCl}$
- Wszystkie moduły systemu są kontrolowane poprzez prosty w użytkowaniu ekran dotykowy



Spektrometr Gaset CVAF wykorzystany w systemie CMM jest niezawodnym i wytrzymałym przyrządem oferującym znakomite progi wykrywalności rtęci całkowitej. Zintegrowanie konwertera z modulem analizatora pozwala wyeliminować problemy związane z transportem próbki.



Oprogramowanie Gaset MAUI (interfejs użytkownika analizatora rtęci) jest proste w użytkowaniu, i zapewnia natychmiastowy dostęp do bieżącej wartości pomiarowej, widoków trendów 60-minutowego i 24-godzinnego, oraz do informacji dotyczących statusu systemu poprzez panel dotykowy.



Oprogramowanie MAUI kontroluje również pracę kalibratora cykle wstępnego przedmuchu sondy próbki. Mechanizm automatycznej kalibracji oraz wewnętrznych sprawdzeń spełnia wymagania przepisów UE regulujących działanie systemów ciągłego monitorowania rtęci.



FIRMA GASMET TECHNOLOGIES JEST LIDEREM GLOBALNEGO RYNKU W ZAKRESIE WDRAŻANIA ZAAWANSOWANEJ TECHNIKI POMIAROWEJ PODCZERWIENI Z TRANSFORMATĄ FOURIERA (FTIR) W ZASTOSOWANIACH ON-LINE W UKŁADACH PROCESOWYCH, TAKICH JAK CIĄGŁE MONITOROWANIE EMISJI W SPALARNIACH ODPADÓW CZY BADAŃ KOMINÓW. NIEZMIENNA POLITYKA FIRMY JEST ZAPEWNIANIE OBSŁUGI KLIENTA NA NAJWYŻSZYM MOŻLIWYM POZIOMIE POPRZEC GLOBALNĄ SIĘC ZNAKOMITIE WYSZKOLONYCH PRZEDSTAWICIELI.



OMC ENVAG Sp. z o.o.  
ul. Iwonicza 21  
02-924 Warszawa

[www.envag.com.pl](http://www.envag.com.pl)  
[pow@envag.com.pl](mailto:pow@envag.com.pl)  
22 858 78 78