

## Przenośny analizator zawartości siarki w paliwach żeglugowych



- Zgodny z ISO 8754 i ASTM D4294
- Spełnia wymagania **IMO 2020 i ECAs**
- Pomiar bez konieczności stosowania gazów
- Dedykowany dla wszystkich rodzajów paliw żeglugowych i olejów opałowych
- Bardzo prosta kalibracja, możliwość stworzenia i zapamiętania 30 krzywych.
- Zakres pomiarowy: 16 ppm do 5% wag.
- Programowany czas pomiaru 30 – 900 s
- Przygotowanie próbki ogranicza się do napełnienia naczynka surową próbką
- Lampa rentgenowska chłodzona jest powietrzem



W roku 2015, partnerzy handlowi SECA wprowadzili restrykcyjne ograniczenie stężenia siarki w paliwach żeglugowych do poziomu 0,1 % w promieniu do 24 mil morskich od wybrzeża. Od 1-go stycznia 2020, IMO (International Maritime Organization's) wprowadziła zmiany do dyrektywy MARPOL Annex VI, obniżając zawartość siarki z 3,50 % wag. do 0,50 %. Podczas, gdy wymagania Emission Control Areas (ECAs) pozostaną na poziomie z 2015 (0,10 % S). Ograniczenia te są rygorystyczne, zatem konieczne jest stałe monitorowanie poziomu siarki w aktualnie kupowanym i bunkrowanym paliwie.

Aparat Sea<sup>16</sup> został zaprojektowany w celu umożliwienia szybkiego i precyzyjnego pomiaru zawartości siarki w paliwie żeglugowym. Gwarantuje oznaczenia do poziomu 0,0050% - zatem znacznie niżej, niż aktualne wymagania. Aparat Sea<sup>16</sup> spełnia wymagania ujęte w normie ISO 8754 oraz ASTM D4294 dla stężeń w zakresie 0,01% - 5%

**Doskonała stabilność** została potwierdzona długotrwałym pomiarem próbki paliwa referencyjnego NIST, nr kat.1619b (0,698 % S) w zakresie temperatury 10°C do 30°C. Wynik pokazano na Rys.1

**Prosta kalibracja:** wyniki kalibracji pokrywające cały zakres pomiarowy tworzą idealnie liniową krzywą. Wynik pokazano na Rys.2.

Figure 1. Stability test

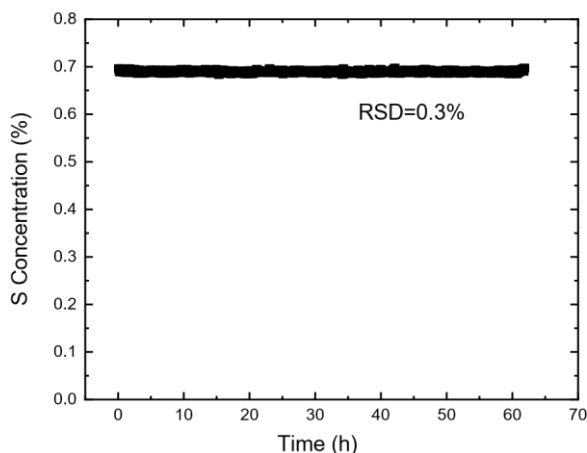
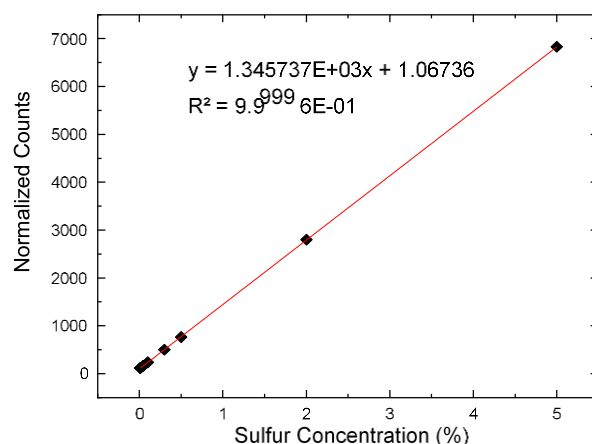


Figure 2. Calibration



Dla wykazania i potwierdzenia precyzji pomiarów aparatem Sea16, przeprowadzono badania na próbkach oleju mineralnego zawierającego siarkę w stężeniu zbliżonym do poziomu paliw żeglugowych. Wyniki zestawiono w Tabeli 1.

#### Zalety i korzyści

- Trwała i odporna na środowisko morskie konstrukcja aparatu
- Możliwość wykorzystania na pokładzie w porcie i na lądzie.
- Aparat całkowicie przenośny w wbudowaną baterię.
- Pomiar bez żadnego przygotowywania próbki
- Najnowocześniejszy detektor wysokiej, długoterminowej stabilności
- Doskonała precyzja, jak dla pomiarów laboratoryjnych
- Prosta kalibracja, jedna krzywa dla całego zakresu
- Spełnia wymagania ISO 8754 oraz ASTM D4294

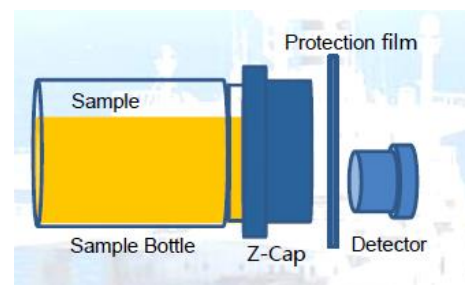
Tabela 1			
Pomiar	ppm	0,1%	0,5%
1	455,5	0,099	0,500
2	472,9	0,101	0,494
3	452,7	0,101	0,502
4	464,6	0,100	0,496
5	463,5	0,100	0,499
6	468,4	0,101	0,501
7	454,7	0,099	0,498
8	461,1	0,098	0,502
9	460,0	0,101	0,496
10	465,5	0,100	0,497
Średnia	461,9	0,100	0,498
Odchylenie Standardowe	6,4	0,001	0,003
RSD%	1,4 %	1 %	0,6 %

Aparat Sea<sup>16</sup> został zaprojektowany tak, aby zminimalizować czynności związane z przygotowaniem próbki przy jednoczesnym zagwarantowaniu szybkości wykonania testu i wysokiej precyzji. Zastosowano innowacyjne rozwiązanie, które jest jednocześnie butelką na próbkę i naczyniem pomiarowym. Próbka w naczyniu jest umieszczana w aparacie poziomo, aby przypadkowy wyciek spływał na tackę zabezpieczającą, co łatwo wyczyścić i wysuszyć. Wyciek nie zanieczyści układu pomiarowego. Dla wykonania pomiaru, tradycyjną zakrętkę butelki, zamienia się na tzw. Z-cap, zakrętkę z wbudowaną, odpowiednią folią. Test może wykonywać każdy członek załogi po szkoleniu, które trwa 15 min.

Butelka na próbkę wraz z zakrętką



Geometria próbki w aparacie



#### Specyfikacja techniczna:

<b>Metoda testowa</b>	ASTM D4294 i ISO 8754 Spełnia wymagania IMO 2020 i ECAs	<b>Temperatura otoczenia</b>	5 – 40 °C
<b>Wymiary i waga</b>	23 cm x 30 cm x 26 cm, 7,2 kg	<b>Czas pomiaru</b>	30 – 900 s
<b>Zasilanie</b>	110-240 VAC ± 10%, 50-60 Hz	<b>Kalibracja</b>	30 krzywych
<b>Porty wejścia/wyjścia</b>	Ethernet 10/100, RS 232 Wydruk, USB, Ethernet lub podłączenie do PC	<b>Butelka na próbkę</b> <b>Naczynko pomiarowe</b>	25 ml 10 ml