

ANTEK ElemeNtS™

Analizator zawartości całkowitej siarki i azotu



Spełnia normy: PN EN ISO 20846, ISO 11843, ASTM D4629, ASTM D5453, ASTM D5176, EN ISO 20846, ASTM D7551, ASTM D7183, ASTM D6667, DIN 51444, EN 15486,

Producent: Antek-PAC



Opis urządzenia:

ElemeNtS™ firmy Antek to nowy, wszechstronny analizator całkowitej zawartości siarki i azotu, który umożliwia badanie próbek cieczy i płynów na bazie węglowodorów, próbek gazowych oraz skroplonego gazu (LPG).

Dzięki nowatorskim rozwiązaniom wykorzystującym zjawiska chemiluminescencji i fluorescencji ultrafioletowej (UVF i CLD) można prowadzić jednocześnie precyzyjną analizę zawartości siarki i azotu. Kompaktowy aparat jest obsługiwany za pomocą wygodnego, 10-calowego ekranu dotykowego. Przystępny interfejs użytkownika oraz ergonomiczna budowa zapewniają łatwość obsługi, natomiast bezpośredni dostęp do panelu serwisowego z przodu aparatu umożliwia wygodną i szybką wymianę części eksploatacyjnych.



10-calowy ekran dotykowy z regulacją kąta nastawienia; przystępny interfejs użytkownika



Przednie drzwiczki ułatwiają wymianę części eksploatacyjnych i odczyt manometrów



Kompatybilność z automatycznymi podajnikami próbek ciekłych Liquid Autosampler 749 oraz PAC Acura (próbki gazowe i LPG)

Poziom czułości:

Analizator ElemeNtS jest wyposażony w detektory wykonane według nowego i innowacyjnego projektu oraz w zoptymalizowane wskaźniki, które umożliwiają jednoczesną analizę całkowitej zawartości siarki i azotu w bardzo małych próbkach węglowodorów od 20 ppb do 1%.

Wszechstronność:

Odpowiednia konfiguracja aparatu pozwala na symultaniczną analizę zawartości siarki i azotu m.in. w benzynie, dieslu, paliwie lotniczym w niezwykle wydajnym procesie wykorzystującym fluorescencję nadfioletową oraz chemiluminescencję.

Stabilność i trwałość:

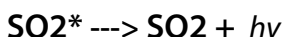
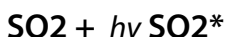
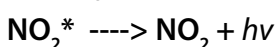
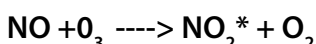
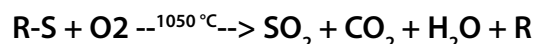
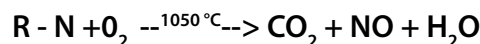
Analizator ElemeNtS wyróżnia się wyjątkową trwałością i dokładnością. Aparat zapewnia linearność i powtarzalność testów siarki i azotu w czterech rzędach wielkości oraz długotrwałą stabilność przez ponad 6 miesięcy.

OBNIŻENIE KOSZTÓW - WIĘKSZA WYDAJNOŚĆ - BEZPIECZEŃSTWO - ZAPEWNIENIE ZGODNOŚCI
Metoda pomiaru:

Aparat wykrywa obecność minimalnych ilości siarki i azotu (możliwe jest badanie symultaniczne) dzięki użyciu fluorescencji ultrafioletowej (UVF) i chemiluminescencji (CLD).

Proces utleniania azotu i siarki:

Próbka paliwa zostaje umieszczona w automatycznym podajniku i wstrzyknięta do strefy spalania, gdzie cząstki siarki lub związane z atomami azotu zostają utlenione. Po zakończeniu tego procesu, cząstki tlenku azotu i/lub dwutlenku siarki trafiają w strumieniu gazu obojętnego do komory reakcyjnej.


Schemat analizy zawartości azotu i siarki całkowitej:

W komorze reakcyjnej cząstki dwutlenku siarki absorbują energię z lamp UV i przechodzą w stan wzbudzony (SO_2^*). Następnie emitując światło przechodzą w stan stabilny. Emitowane światło jest mierzone przez rurkę fotopowielacza.

Cząstki tlenku azotu w komorze reakcyjnej łączą się z dodanymi cząstkami ozonu i przechodzą w stan wzbudzony. Przechodząc w stan stabilny emitują światło, które jest mierzone przez rurkę fotopowielacza.

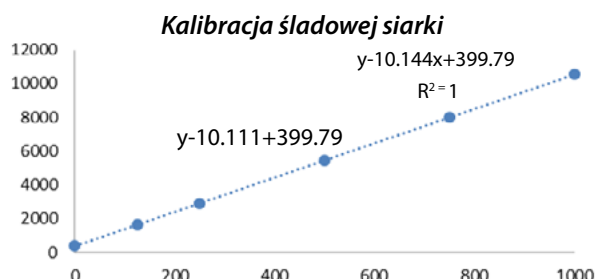
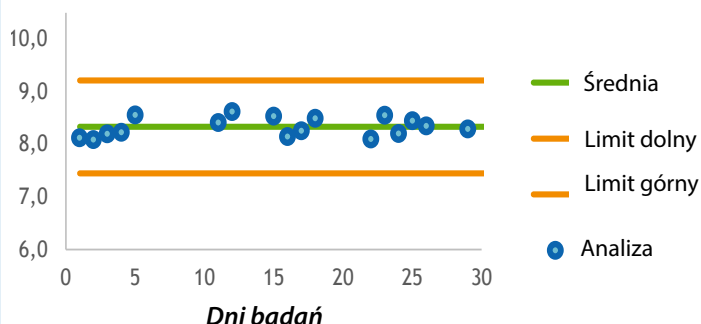
Kalibracja i diagnostyka:

Budowa i sposób działania aparatu są w pełni zgodne z ASTM D4629 oraz PN EN ISO 20846. Odtwarzalność i powtarzalność przewyższają wymagania tych norm.

System i metodologia działania aparatu są dokładnie testowane pod kątem zgodności wyników, zakresu próbek, odtwarzania i powtarzalności analiz.

Kalibrację przeprowadza się przy użyciu roztworów aktywnych i obojętnych-osobno dla azotu i dla siarki.

Dzięki wysokiemu stopniowi powtarzalności analiz udało się uniknąć potrzeby częstej kalibracji aparatu.


Próbka benzyny - zawartość azotu mg/kg

Powtarzalność badań:

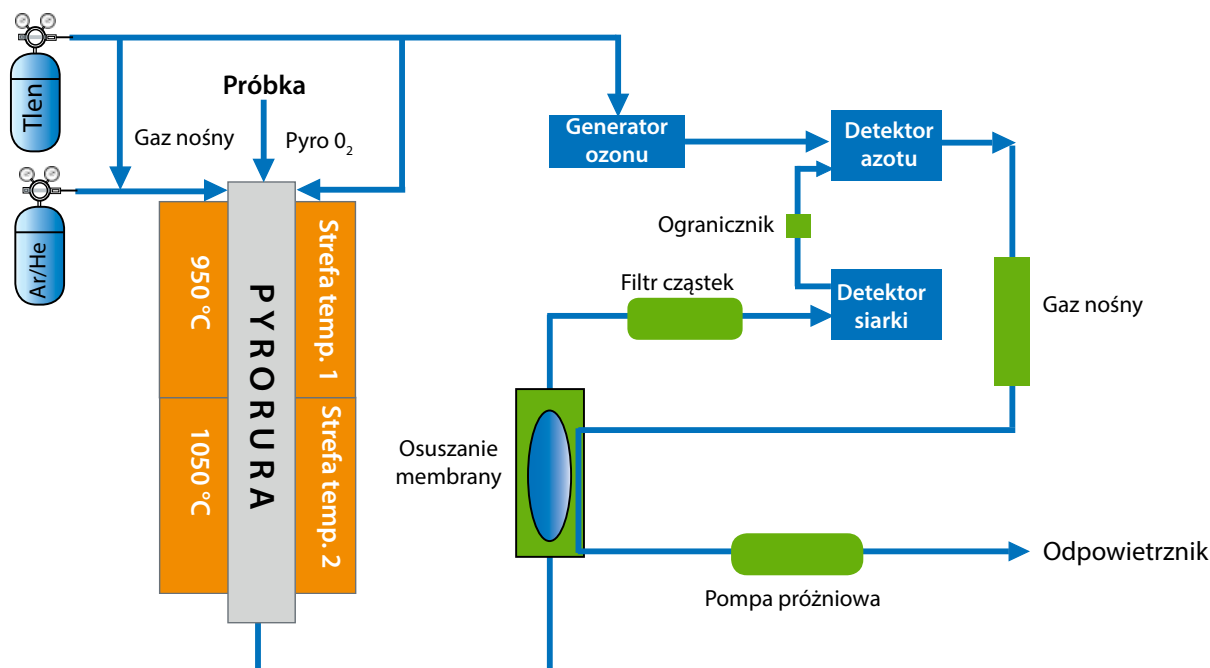
Producent gwarantuje maksymalną powtarzalność badań. Stężenie azotu jest mierzone 10-krotnie na trzech próbkach referencyjnych, osiągając wyższy poziom powtarzalności w analizach zawartości azotu i siarki niż jest wymagany przez normy ASTM D4629 i ASTM D5453 oraz ISO.

Zapewniana jest linearność i powtarzalność testów siarki i azotu rzędu czterech wielkości oraz długotrwała stabilność - poniżej 5% RSD w okresie 6 miesięcy.

Odchylenie standardowe względne:

	Benzyna	Paliwo lotnicze	Olej grzewczy
Azot	1.59%	0.76%	0.26%

W badaniach zawartości siarki σ (odchylenie standardowe) wynosiło od 1.10% do 0.26% przy badaniach materiałów wzorcowych



Obsługa aparatu- oprogramowanie i interfejs:

Ustawianie parametrów

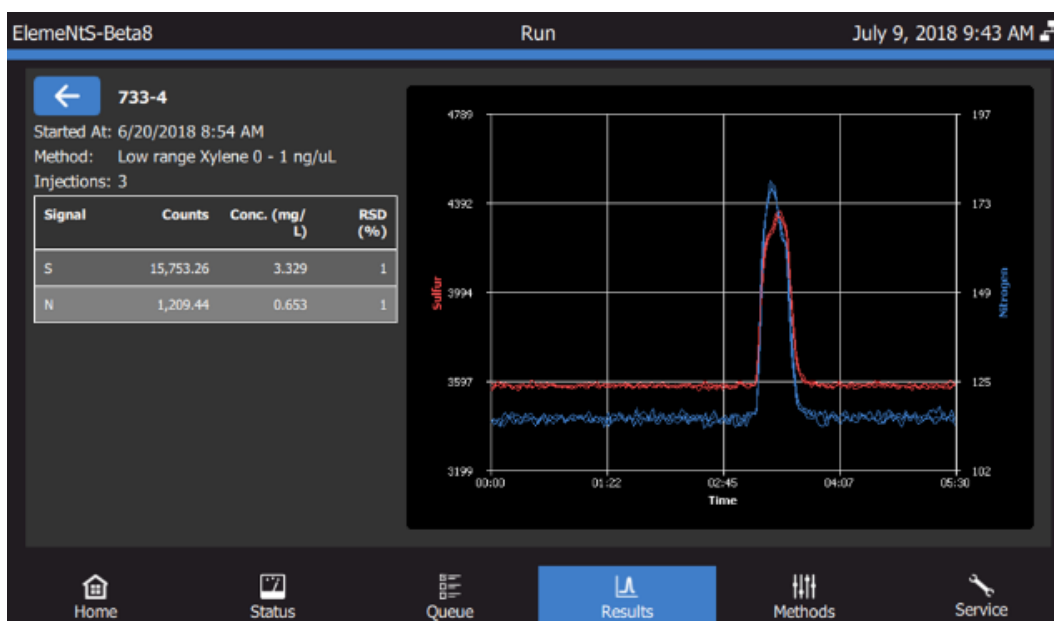
Prosta budowa i przystępne, intuicyjne oprogramowanie znacząco ułatwiają pracę z aparatem ElemeNTS.

Użytkownicy mogą sprawdzać i regulować większość parametrów aparatu (przepływ, ciśnienie, temperaturę komory spalania, natężenie światła lampy, napięcie elektryczne fotopowielacza).

W osobnym menu można uzyskać dostęp do listy zapisanych badań z wynikami oraz czasem trwania analiz a specjalne narzędzia programowe ułatwiają obróbkę statystyczną i porównywanie wyników.

Aparat można łatwo podłączyć do PC oraz do sieci komputerowej korzystając z oprogramowania IRIS.

Sample name	S concentration...	N concentration...	Started at
728	7.169	3.967	7/5/2018 3:47 AM
734	2.263	0.888	6/29/2018 3:56 AM
734	2.208	0.916	7/2/2018 4:16 AM
734	2.254	0.916	7/3/2018 2:39 AM
Blank	0.050	0.021	6/6/2018 6:14 AM
Blank	0.056	0.021	6/6/2018 5:01 AM
Std0.125	0.125	0.125	6/6/2018 6:32 AM
Std0.25	0.250	0.250	6/6/2018 6:33 AM
Std0.75	0.750	0.750	6/6/2018 6:35 AM
Std1.0	1.000	1.000	6/6/2018 6:36 AM
Std2.5	2.500	2.500	6/6/2018 6:38 AM
Unknown0.75	0.718	0.824	6/6/2018 6:19 AM



Dane techniczne:

METODA DETEKCJI		
ElemeNtS™ Nitrogen Analyzer (azot)	Pyro-chemiluminescencja	
ElemeNtS™ Sulfur Analyzer (siarka)	Pyro-fluorescencja UVF	
ElemeNtS™ N+S (siarka + azot)	Chromatografia jonowa (spalanie)	
ZAKRES ANALITYCZNY*)		LIMIT DETEKCJI
ElemeNtS™ Nitrogen Analyzer (tylko azot)	niskie ppb do zawartości procentowej	< 30 ppb
ElemeNtS™ Sulfur Analyzer (tylko siarka)	niskie ppb do zawartości procentowej	< 20 ppb
ElemeNtS™ S-N Analyzer (siarka i azot)	niskie ppb, do 1%	100 ppb
Powtarzalność:	<1% , próbka 5 ppm	
TYPOWA WIELKOŚĆ PRÓBK(*)		
Benzyna	10 ml	
LPG	10 ml	
Płyny	20 µl	
TYPOWY CZAS ANALIZY		
Gazy/ciecze	2-5 minut zależy od rodzaju próbki i metody	
TEMPERATURY		
Strefa spalania	Podwójna strefa spalania: Typowa górna temperatura 950°C, typowa dolna temperatura 1050 °C	
GAZY		
Tlen suchy	> 600 ml/min, >5 bar (75 psig), czystość 5,0 lub lepsza (99.999%)	
Suchy gaz nośny- hel	200 ml/min >5 bar (75 psig), poziom 5,0 lub wyższy (99.999%)	
Suchy gaz nośny- argon	200 mL/min >5 bar (75 psig), poziom 5,0 lub wyższy (99.999%)	
NORMY BADAWCZE		
Siarka	ASTM D5453, EN ISO 20846, ASTM D6667, ASTM D7183, ASTM D7551, EN 15486, IP 490, JIS K 2541	
Azot	ASTM D4629, ASTM D5176, ASTM D7184, DIN 51444, ISO/TR 11905, GB/T 17674, UOP 936, JIS K	
INNE DANE		
Zasilanie	230 V/50Hz, 1500 W	
Wymiary	52,5 cm x 55,5 cm x 51,5cm	
Waga	41 kg	

*) Zakres analityczny oraz wielkość próbki są zależne od matrycy próbki i sposobu aplikacji.

ACCURA



Automatyczny podajnik próbek gazowych i LPG z funkcją wielopętlowego wtrysku próbek.

INJECT



Kompaktowe urządzenie do bezpośredniego wtrysku próbek płynnych. Automatyczna obsługa igły przez urządzenie.

749 Automatic Liquid Sampler



Automatyczny podajnik próbek płynnych na 324 próbki 2ml.