

## eraspec

# SZYBKA ANALIZA PARAMETRÓW PALIW PŁYNNYCH

## NOWOŚĆ

### Wbudowany moduł do pomiaru gęstości wg wymagań ASTM D4052

Nowy lekki (< 1 kg) gęstościomierz oscylacyjny typu U-rurka (DENS4052).  
Kontrolowany temperaturowo zapewnia pomiar całkowicie zgodny z normą ASTM D4052  
( $r = 0,0001 \text{ g/cm}^3$ ).

#### Metody badawcze:

ASTM D5845, D6277, D7777,  
D7806, EN 238, EN 14078,  
ISO 15212, IP559

#### Doskonała korelacja do:

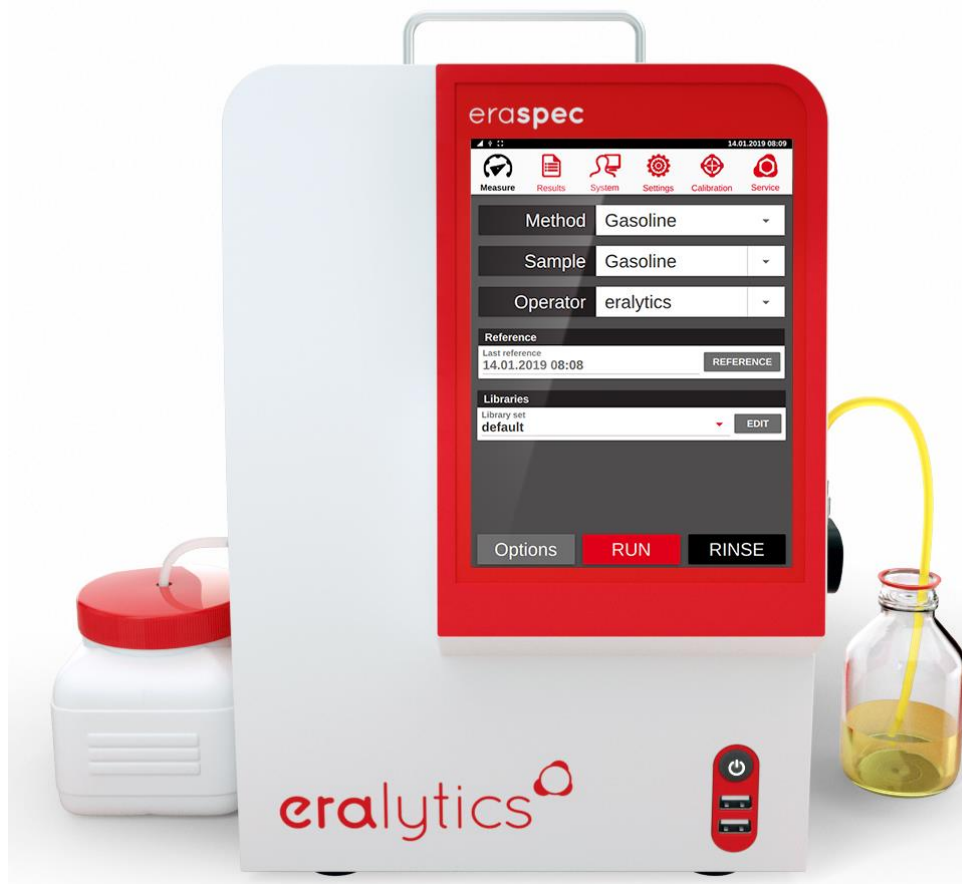
ASTM D86, ASTM D323,  
ASTM D613, ASTM D976,  
ASTM D2699, ASTM D2700,  
ASTM D4814, ASTM D5191,  
ASTM D6378, ISO 3405,  
ISO 5163, ISO 5164,  
ISO 5165, EN 13016-1,  
EN 13016-2

#### Zastosowanie:

Benzyna, olej napędowy,  
paliwo lotnicze, bioetanol,  
biometanol,....

#### Gęstość:

Wbudowany gęstościomierz  
o wysokiej precyzji.  
Pomiar zgodny z ASTM D4052  
( $r = 0,0001 \text{ g/cm}^3$ )

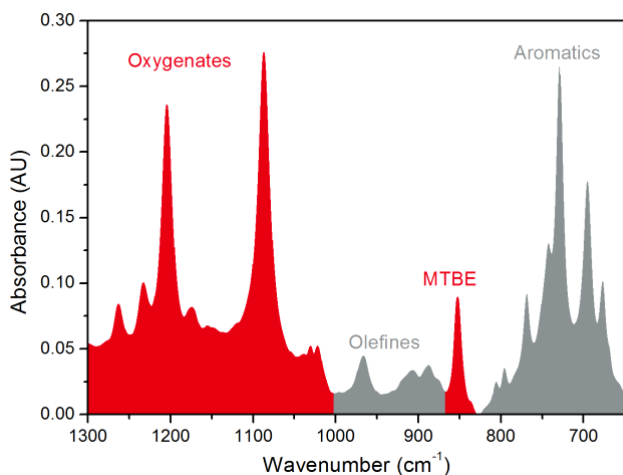


**eraspec**  
przenośny,  
szybki  
analizator  
parametrów  
paliw płynnych  
o doskonałej  
precyzji

**Kompleksowa analiza parametrów  
metodą FTIR w kilka sekund**

eraspec to samodzielny aparat, który służy do pomiarów parametrów wszystkich rodzajów paliw płynnych. Dzięki modułowej konstrukcji analiza benzyny, oleju napędowego i paliwa lotniczego staje się niesamowicie prosta i możliwa w jednym aparacie! Dedykowane moduły pozwalają na pomiar zawartości benzenu i FAME zgodnie z EN 238 i EN 14078.

Aparat eraspec wykonuje pomiar w 60 sekund i natychmiast wyświetla listę wyników. Wśród mierzonych parametrów są między innymi związki tlenowe, takie jak etanol lub MTBE zgodnie z ASTM D5845, związki aromatyczne, takie jak benzen (ASTM D6277) lub toluen i FAME (ASTM D7806, EN 14078) w oleju napędowym. Dodatkowo aparat eraspec wykorzystuje modele chemometryczne do oceny widm w celu określenia istotnych parametrów, takich jak RON, MON, DVPE, liczba cetanowa, parametry destylacji i odparowania.  
**Eliminuje to potrzebę stosowania innych skomplikowanych i czasochłonnych metod.**



**Unikalna konstrukcja celki pomiarowej**

Pomiar kilku rodzajów paliw implikuje różne wymagania dotyczące analizatora. Aparat eraspec jest wyposażony w najnowocześniejszą potrójną celkę pomiarową. Do pomiarów parametrów benzyn aparat wykorzystuje celkę 20 µm, a do oleju napędowego i paliw lotniczych 100 µm. Trzecia celka stosowana jest do automatycznego pomiaru referencyjnego. Aparat eraspec podczas jednego pomiaru może użyć dwóch lub więcej celek, co jest przydatne do specjalnych aplikacji (np. pomiar celką 100 µm w celu obniżenia granicy wykrywalności zanieczyszczeń w benzynie, takich jak octany lub aniliny).

## Wbudowany moduł do pomiaru gęstości wg wymagań ASTM D4052

Nowy lekki (< 1 kg) gęstościomierz oscylacyjny typu U-rurka (DENS4052). Kontrolowany temperaturowo zapewnia pomiar całkowicie zgodny z normą ASTM D4052 ( $r = 0,0001 \text{ g/cm}^3$ ).

**Moduł DENS4052** (patent) jest dedykowany dla substancji lekkich i pozwala na pomiar w pełnej zgodności z normami ASTM D4052 & ISO 12185 ( $r = 0,0001 \text{ g/cm}^3$ ).

Aparat może zatem mierzyć gęstość, zawartość benzenu i FAME w pełnej zgodności do specyfikacji ASTM D4814, EN228 i EN590.

W wersji standardowej eraspec jest wyposażony w moduł **DENS7777** (z termostatowaną U-rurką) zgodny z wymaganiami normy ASTM D7777 oraz ISO 15212 ( $r = 0,0005 \text{ g/cm}^3$ ).



## Ogromna, rozszerzalna baza danych

Intuicyjne oprogramowanie pozwala na łatwe tworzenie, rozszerzanie i wymianę różnych zestawów bibliotek, nawet między różnymi aparatami.

Dodawanie parametrów próbki do bazy danych jest niezwykle proste, a dodane parametry są natychmiast dostępne.

Możliwość stworzenia własnej bazy danych.

## Laboratoryjny, przenośny, wytrzymały

Aparat eraspec to opatentowany, wytrzymały analizator paliwa FTIR. Samodzielna konstrukcja sprawia, że jest to idealne rozwiązanie zarówno dla laboratoriów stacjonarnych jak i mobilnych. Nie wymaga żadnych czynności konserwacji i charakteryzuje się wyjątkową niezawodnością.

Sterowane laserowo zwierciadło gwarantuje dokładność pomiarów porównywalną z laboratoryjnym dwuwiązkowym spektrometrem najwyższej klasy.

## Podstawowe modele

### ERASPEC (ES10)

Z modułem do pomiaru gęstości DENS7777  
 $r = 0,0005 \text{ g/cm}^3$

### ERASPEC (ES20)

Z modułem do pomiaru gęstości DENS4052  
 $r = 0,0001 \text{ g/cm}^3$

## Dostępne moduły (opcje)

- Pomiar parametrów benzyn (ASTM D5845, D6277)
- Zawartość benzenu w benzynie (EN 238)
- Pomiar parametrów oleju napędowego (ASTM D7806)
- Zawartość FAME w ON (EN 14078)
- Pomiar 2EHN
- Pomiar parametrów paliwa lotniczego
- Pomiar parametrów bioetanolu i biometanolu
- Synfuel
- Automatyczne rozpoznawanie paliwa

### Opcja - podajnik próbek

10 pozycji,  
podłączony  
bezpośrednio  
do aparatu



## Moduł do benzyn

PARAMETR	ZAKRES	SUMA	ZAKRES
Badawcza liczba oktanowa, RON	70 -110	Aromaty	0 - 60 Vol%
Motorowa liczba oktanowa, MON	60 -105	Olefiny	0 - 80 Vol%
Parametry destylacji	IBP, T10, T50, T90, FBP	di-Olefiny	0 - 15 Vol%
Parametry odparowania	E70, E100, E150 (°C) E200, E300 (°F)	Związki tlenowe	0 - 80 Vol%
Gęstość	0 – 3 g/cm <sup>3</sup>	Tlen	0 - 12 wt%
AKI	65 - 107	Aniliny	0 - 25 Vol%
RVP i DVPE	35 -100 kPa	Estry	0 - 30 Vol%
Emisja VOC, DI, VLI, parametry użytkownika		Związki nasycone	0 – 100 Vol%

AROMATY	ZAKRES	ZWIĄZKI TLENOWE	ZAKRES
Benzen	0 – 10 Vol %	MTBE	0 – 20 Vol%
Toluen	0 – 20 Vol %	ETBE	0 – 25 Vol%
o-, m-, p-Ksilen	0 – 20 Vol %	TAME	0 – 25 Vol%
Etylobenzen	0 – 20 Vol %	DIPE	0 – 20 Vol %
Propylobenzen	0 – 20 Vol %	Dimetoksymetan (DMM)	0 – 20 Vol %
2-Etylotoluen	0 – 20 Vol %	Metanol	0 – 15 Vol%
3- Etylotoluen	0 – 20 Vol %	Etanol	0 – 100 Vol %
4- Etylotoluen	0 – 20 Vol %	Izo-Propanol	0 – 20 Vol %
Pseudokumen	0 – 20 Vol %	1-Butanol	0 – 100 Vol %
Hemilitol	0 – 20 Vol %	2-Butanol	0 – 25 Vol%
Mezitylen	0 – 20 Vol %	Izobutanol	0 – 100 Vol %
Izo-Duren	0 – 20 Vol %	tert-Butanol	0 – 25 Vol%
Duren	0 – 20 Vol %	Węglan dimetylu (DMC)	0 – 15 Vol%
Naftalen	0 – 10 Vol %	Octan metylu	0 – 15 Vol%
		Octan etylu	0 – 15 Vol%
		Octan izobutyłu	0 – 15 Vol%
		2 – octan butylu	0 – 15 Vol%

ANILINY	ZAKRES	WSPOMAGACZE	ZAKRES
Anilina	0 – 15 Vol%	MMT / CMT	0 – 10 000 mg/l
N-Metyloanilina	0 – 15 Vol%	Mangan	0 – 2500 mg/l
o-Metoksyanilina	0 – 20 Vol %	DCPD	0 – 15 Vol%
o-, m-, p-Toluidyna	0 – 20 Vol %		
N,N-Dimetyloanilina	0 – 20 Vol %		

## Moduł do oleju napędowego

## Moduł do paliwa lotniczego

PARAMETR	ZAKRES	PARAMETR	ZAKRES
Liczba cetanowa	20 - 80	Temperatura krystalizacji	-80°C - -25°C
Indeks cetanowy	20 - 80	Temperatura zapłonu	+25°C - +65°C
Parametry destylacji	IBP, T10, T50, T65, T85, T90, T95, FBP	Wysokość niekopającego płomienia	10 - 80 mm
Parametry odparowania	E250, E350 (°C)	Lepkość w 20°C	1,2 – 2,1 mPas
CFPP	-50°C - +20°C	Lepkość w - 20°C	2,4 – 4,5 mPas
Lepkość w 40°C	0 - 10 mm <sup>2</sup> /s	Parametry destylacji	IBP, T10, T50, T65, T85, T90, T95, FBP
Gęstość	0 - 3 g/cm <sup>3</sup>	MSEP	50 – 100 Vol%
PNA	0 – 80 Vol%	Gęstość	0 – 3 g/cm <sup>3</sup>
Całkowita zawartość aromatów	0 – 60 Vol%	Całkowita zawartość aromatów	0 – 80 Vol%
Benzen	0 – 5 Vol%	FAME	0,1 – 6 Vol%
2-EHN, IPN	0 – 20 000 mg/l	PNA	0 – 10 Vol%
Metylal	0 – 20 Vol%		
FAME/FAEE	0 – 100 Vol%		
Olej roślinny	0 – 65 Vol%		

## Moduł do bioetanolu

## Moduł do biometanolu

PARAMETR	ZAKRES	PARAMETR	ZAKRES
Etanol	0 - 100 Vol%	Metanol	0 – 100 Vol%
Woda	0 – 2 Vol%	Gęstość	0 – 3 g/cm <sup>3</sup>
Metanol	0 – 15 Vol%		
Denaturant	0 – 75 Vol%		
Gęstość	0 – 3 g/cm <sup>3</sup>		

## Rozpoznawanie paliwa

Aparat eraspec automatycznie wykrywa typ próbki i przeprowadza odpowiednią analizę.



## Specyfikacja techniczna aparatu eraspec

Metody badawcze	ASTM D5845, D6277, D4052/D7777, D7806, EN 238, EN 14078, ISO 12185, ISO 15212, IP365, IP559
Korelacja do	ASTM D56, D86, D323, D445, D613, D976, D1319, D1322, D1840, D2386, D2699, D2700, D3828, D4814, D4815, D5191, D5769, D6371, D6379, D6378, D7153, D7371 EN 116, EN 13016, ISO 3104, ISO 3405, ISO 5163, ISO 5164, ISO 5165
Spektrometr	Opatentowany interferometr mid-FTIR
Cela pomiarowa	20 $\mu\text{m}$ lub/i 100 $\mu\text{m}$ + celka referencyjna Optymizowana celka pomiarowa 3 - pozycyjna dla benzyn, oleju napędowego i paliwa lotniczego Celka czterokrotna dla aplikacji specjalnych (np. 400 $\mu\text{m}$ )
Kalibracja	Fabryczna
Biblioteki	Łatwa edycja, możliwość poszerzania i tworzenia nowych.
Czas pomiaru	60 sekund
Pomiar gęstości (0 – 3 g/cm <sup>3</sup> )	Kontrolowany temperaturowo gęstościomierz oscylacyjny typu U-rurka ERASPEC (ES10) – z modułem do pomiaru gęstości DENS7777 r = 0,0005 g/cm <sup>3</sup> ERASPEC (ES20) – z modułem do pomiaru gęstości DENS4052 r = 0,0001 g/cm <sup>3</sup>
Mycie układu	Automatyczne przed kolejną próbką Celka chroniona wbudowanym filtrem
Podawanie próbki	Automatyczne bez konieczności stosowania zewnętrznej pompy próżniowej.
Objętość próbki	10 ml
Wyświetlacz	8" kolorowy ekran dodatkowy
Język	Polski
Komunikacja	Wbudowany PC. Ethernet, USB, RS232 podłączenie LIMS przez LAN
Zasilanie	85-264 V AC, 47-63 Hz, 100W, dla zastosowań terenowych 12V/8A DC
Obudowa	Aluminiowa, lakierowana, lekka, przenośna, odporna w transporcie
Wymiary i waga	290 x 350 x 340 mm, 10,5 kg