

JFTOT® IV



Aparat do oznaczania odporności na utlenianie paliwa do turbinowych silników lotniczych

Normy: ASTM D3241, ISO 6249, PN-C-04186

Specyfikacje: ASTM D1655, DEF STAN 91-091

Producent: Alcor - firma należy do grupy PAC
Precision Analyzer Company



Opis

Najnowszej generacji aparat JFTOT® IV stanowi znaczący krok w rozwoju metody badań stabilności termicznej paliw wg ASTM D3241 - posiada wiele nowych, ważnych dla użytkownika funkcji.

Ustawienie i wykonanie oznaczenia jest mniej pracochłonne niż w poprzednich modelach. Aparat jest mniejszy i łatwiejszy do ustawienia w ograniczonych przestrzeniach laboratoryjnych. Usprawniona regulacja i sterowanie zapewniają lepszą powtarzalność wyników.

Aparat otrzymał dwie prestiżowe nagrody za wyjątkowo nowoczesny projekt: nagrodę The Chicago Athenaeum: Museum of Architecture and Design and Metropolitan Arts Press w USA oraz w Europie Good Industrial Design Award.

JFTOT® (Jet Fuel Thermal Oxidation Tester) jest prawnie zastrzeżonym znakiem towarowym (US Trademark No. 77325164) firmy PAC właściciela firmy ALCOR i nie może być używany przez innych producentów do oznaczania i marketingu swoich wyrobów.



Rozszerzone funkcje bezpieczeństwa

Wyłapywanie oparów

Przygotowanie próbki w pojemnikach i opróżnianie zlewki można wykonywać w miejscach wentylowanych, poza aparatem JFTOT IV a następnie przenieść i użytkować w aparacie JFTOT® IV. Na tylnym panelu przewidziane jest jedno miejsce do kontrolowanego odprowadzania wszelkich oparów.

- Pojemniki o standardowej objętości montowane są skalą objętości przodem do użytkownika.
- Pojemniki pokryte są warstwą chroniącą przed ich rozbiciem w przypadku upuszczenia.

Zlewanie paliwa po wykonaniu pomiaru

Aby zapobiec wyciekowi paliwa na aparat podczas demontażu po zakończeniu testu, paliwo spuszcza się z filtra wstępnego i części pomiarowej. Zapobiega to również wyciekaniu paliwa ze złącz przegrody pomiędzy kolejnymi pomiarami.

Tacka (ociekacz) z wgłębieniami

Wgłębienie w części pomiarowej pomieści całe paliwo przetwarzane w trakcie wstrzykiwania, napowietrzania oraz zwiększania ciśnienia, co pozwala na wykrycie nieszczelności. Przyczyny nieszczelności mogą być następujące:

- Zużycie uszczelnień pierścieniowych (o-ringów).
- Poluzowane złącza przewodów.

Czujniki wykrywające obecność pojemnika z próbką i pojemnika na zlewki

Pozwalają upewnić się czy pojemniki przed rozpoczęciem pomiaru zostały prawidłowo zainstalowane.

Oświetlenie obszaru części badawczej

Umożliwia obserwację obszaru badawczego przy zamkniętej pokrywie oraz na wzrokową kontrolę zainstalowania termopary i stwierdzenie braku przecieków.

Sprawdzanie izolacji rurki testowej

Dodatkowy obwód elektryczny sprawdza przed wykonaniem pomiaru, czy rurka testowa nie ma zwarcia się z częścią pomiarową. Styk elektryczny rurki testowej z częścią pomiarową w więcej niż jednym punkcie może powodować bezpośrednie nagrzewanie rezystancyjne. Może to być przyczyną nieprawidłowego nagrzewania się rurki testowej i negatywnego wpływu na rozkład temperatury na rurce lub przeciążenia obwodu zasilania. W trakcie wykonywania pomiaru ten obwód detekcyjny jest wyłączony, co zapewnia brak oddziaływania na pomiar. Układ sygnalizuje potencjalne problemy takie jak:

- Wygięta rurka testowa.
- Stara, zużyta część pomiarowa (poskręcana).
- Nieprawidłowo ustawione szyny zbiorcze.

Przesuwna osłona części pomiarowej

Zapobiega ruchom powietrza, które wpływają na pomiar i chroni przed dotknięciem nagrzanym elementom. Osłona po uchyleniu nie wymaga dodatkowej powierzchni na stole laboratoryjnym. Czujnik informuje o ewentualnym otwarciu pokrywy.



■ Prosta obsługa

Automatyczne zalewanie pompy próbki

Nowatorskie rozwiązanie tłoczenia paliwa do pompy, zapewnia zalewanie pompy bez udziału operatora urządzenia.

Automatyczne zalewanie

Realizowane jest jak w poprzednim modelu przy użyciu oddzielnych przewodów odpowietrzania i odprowadzania próbki do pojemnika na zlewki. Pozwala to na kontrolę wzrokową poprawności funkcjonowania zaworów. Wszelkie wycieki z przewodu odpowietrzającego oznaczają nieszczelność zaworów.

Sprawdzania przetwornika różnicy ciśnienia (DP)

Dodano znak dla pozycji 400 mm.

Złączki nie wymagające narzędzi

Zastosowano dla wszystkich rutynowo montowanych elementów testowych. Oprócz już istniejących beznarzędziowych złącz przewodów, takie same są obecnie zaciski szyn zbiorczych oraz obudowy filtrów wstępnych. Opcjonalnie dostępne są złączki i narzędzia starego typu.

Zgodność z systemem oprogramowania PAC IRIS

Automatyczne przesyłanie danych do systemu LIMS i sterowanie różnych apartów firmy PAC L.P.

Podświetlane rotametry

Zapewniają dobrą widoczność napowietrzania i przepływu chłodziwa.

Czujnik przepływu strumienia próbki w czasie rzeczywistym

Zapewniają monitorowanie i pokazują rzeczywisty przepływ w trakcie pomiaru. Jeżeli natężenie przepływu obniży się poniżej dopuszczalnego poziomu nastąpi zatrzymanie testu.

Kolorowy wyświetlacz dotykowy oraz system komputerowy (nie oparty na Windows)

- Większa wytrzymałość.
- Eliminacja problemów związanych z ciągłymi zmianami w komputerach PC z systemem Windows.
- Eliminacja dodatkowej powierzchni na klawiaturę i mysz.
- Łatwa aktualizacja oprogramowania sprzętowego poprzez USB.
- Przesyłanie danych kalibracyjnych poprzez USB.

■ Poprawa wydajności

Sterowanie mocą grzania rurki testowej jest niezależne od wahań napięcia w sieci

Wbudowany zasilacz zapewnia równomierne zasilanie rurki testowej dla wszelkich wahań napięcia prądu zmiennego w zakresie od 85 do 264 V.

Duży, łatwo dostępny osuszacz powietrza

Duży osuszacz pozwala na wykonanie większej ilości pomiarów bez konieczności wymiany środka osuszającego.

- Ponad 6-krotnie większa pojemność niż w przypadku aparatu JFTOT® III.
- Ponad 13-krotnie większa pojemność niż w przypadku aparatu JFTOT® II.
- Umieszczenie z przodu za drzwiczkami w wziernikiem, co ułatwia obserwację oraz dostęp.
- Pionowe mocowanie zapobiegające możliwości zapowietrzania.
- Czujnik wilgotności zapewnia wilgotność względną poniżej 20 %.

Pamięć do 20 metod badań

Możliwość łatwego wywołania w trakcie ustawiania pomiaru.

- Temperatura rurki testowej.
- Natężenie przepływu.
- Czas trwania pomiaru.

Możliwość zapisu w pamięci rurki HT (Intelligent Heater Tube - Inteligentna Rurka Testowa) oceny osadów na rurce w połączeniu z danymi z badania

Wbudowane w aparat układy zapisu i odczytu parametrów z rurek testowych IHT

Aparat jest wyposażony w dwa czytniki IHT:

- Pierwszy odczytuje numer fabryczny rurki i rejestruje dane z badań wykonanych przy jej użyciu.
- Drugi rejestruje ocenę osadów na rurce z aparatu OptiReader

Automatyczna sekwencja dla punktu utraty stabilności (punkt przełamania)

Automatyczny cykl mycia

Tłoczenie rozpuszczalników myjących przez cały układ paliwowy w celu usunięcia wszelkich osadów, jakie mogą tworzyć się w trakcie użytkowania urządzenia.

Mniejsze wymiary aparatu i mniejszy ciężar

W aparacie nie ma zawieszanych i obracanych na zawiasach drzwiczek, klawiatury i podobnego wyposażenia. Do montażu, demontażu lub mycia aparatu JFTOT® IV, nie jest wymagana dodatkowa powierzchnia na stole laboratoryjnym. Waga urządzenia w stosunku do wersji III została obniżona o ok. 23 kg.

Przepływ chłodziwa

Włącza się na początku napowietrzania, co pozwala na sprawdzenie i wyregulowanie strumienia. Na początku napowietrzania można sprawdzić wzrokowo tak napowietrzanie, jak i przepływ strumienia chłodziwa. Operator nie musi czekać na sprawdzenie przepływu 6 minut, aż do zakończenia napowietrzania.

Pompa jednogłowicowa

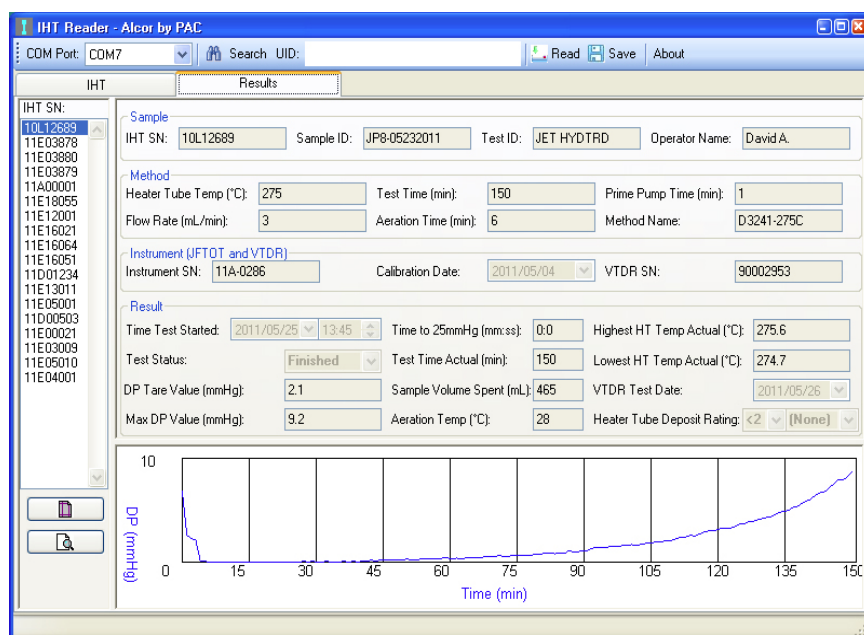
Zastosowanie pompy jednogłowicowej zapewnia tylko jedną ścieżkę tłoczenia paliwa. Pompy dwugłowicowe mogą nie zapewniać prawidłowego zalewania obydwu głowic, gdyż dobry przepływ przez jedną głowicę może powodować pomijanie zalewania drugiej głowicy.



Dane techniczne

W aparacie JFTOT® IV wprowadzono wiele nowych rozwiązań (w tym 6 chronionych patentami), ale zachowano również elementy i funkcje charakteryzujące poprzednie wersje urządzenia takie jak:

- Część pomiarowa (badawcza)
- Filtr testowy
- Rurka testowa
- Filtr wstępny
- Szyny zbiorcze
- Termopara rurki testowej
- Regulacja zasilania rurki testowej
- Regulator ciśnienia
- Regulator mocy grzania (obwody pierwotne i wtórne)
- Pomiar napięcia i natężenia zasilania grzania
- Zawory odpowietrzające i obejściowe
- Czujnik wilgotności
- Termopara szyny zbiorczej
- Dysze chłodzące, chłodnica, wentylator i chłodziwo szyny zbiorczej
- Przesyłanie danych poprzez USB
- Złącze Ethernet RJ45



Ekran z danymi z testu zapisanymi w pamięci rurki testowej (IHT)



SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Normy i specyfikacje	ASTM D3241; ISO 6249, IP 323; PN-C-04186; DEF STAN 91-091, ASTM D1655
Próbka	600 ml
Temperatura testu	100°C do 380°C
Ciśnienie różnicowe	0-280 mmHg (z automatycznym obejściem powyżej 250 mmHg)
Ciśnienie w układzie	3,45 Mpa (500 psig) ± 10%
Zasilanie	100 - 240 V ± 10%
Waga	60 kg
Wymiary	44 cm szer. x 67 cm wys. x 60 cm głęb.
Przepływ próbki	1,00 ml/min do 9,99 ml/min
Doładność przepływu	± 2%
Pompa	Jednogłowicowa, HPLC
Termopara	Typ K (NiCr-NiAl)
Zakres pomiarowy termopary	0°C do 500°C
Czas testu	Programowalny od 4 do 600 minut
Timer napowietrzania	6 minut
Przepływ powietrza	1,5 l/min
Przepływ chłodziwa	38 l/h
Temperatura otoczenia	+10°C do +35°C (test ASTM D3241 ograniczony do zakresu +15°C do +32°C)
Maksymalny prąd	7A/3.5A
Wilgotność względna	20% to 90% (bez kondensacji)