

## Refraktometry automatyczne RFM900-T

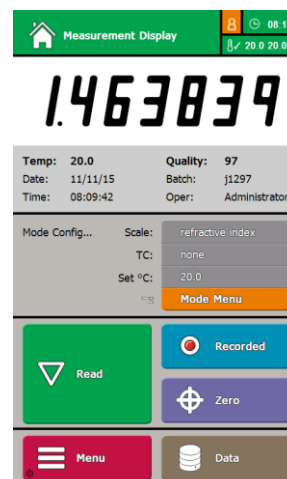
Najnowsza generacja refraktometrów stacjonarnych z rodziny RFM900 oferująca lepszą rozdzielczość i powtarzalność oraz wyposażona w ekran dotykowy i termostat ze zmodyfikowanym układem przepływu powietrza. Zakres pomiarowy od 1,30 do 1,70 RI (od 0 do 100 °Brix).

Refraktometry RFM900-T są przeznaczone do pomiarów w szerokim zakresie współczynnika refrakcji. Ich typowe zastosowania to kontrola jakości surowców i produktów końcowych w przemyśle farmaceutycznym, petrochemicznym, substancji zapachowych, smakowych itp. Spełniają wymagania GLP, OMIL, farmakopei, wymagania sprzętowe FDA w zakresie regulacji 21 CFR cz. 11 a także wymagania wielu innych norm branżowych, m.in.: ASTM D 5006, 1747, 2140, 1218.

Wbudowany termostat zapewnia stabilizację temperatury nie tylko samej próbki, ale całego układu pomiarowego refraktometru, uniezależniając dokładność pomiaru od wahań temperatury otoczenia i wydłużając czas kalibracji.

Intuicyjne menu obsługi, możliwość wszechstronnej konfiguracji i szeroki wybór złączy komunikacyjnych pozwala na dostosowanie refraktometrów RFM900-T do indywidualnych wymagań użytkownika.

Wykonane z Kalrez<sup>®</sup>-u uszczelnienie pryzmatu pomiarowego jest odporne na większość agresywnych substancji chemicznych, a wytrzymała mechanicznie i chemicznie obudowa umożliwia stosowanie refraktometru w trudnych warunkach przemysłowych laboratoriów kontroli jakości lub bezpośrednio na halach produkcyjnych.



**Pełna charakterystyka i specyfikacja refraktometrów RFM900-T znajduje się na następnych stronach.**

## Charakterystyka refraktometrów RFM900-T:

- Skale pomiarowe:
  - współczynnika (indeksu) refrakcji (RI),
  - cukrowa (Brix),
  - ponad 20 innych skal pomiarowych w wewnętrznej bibliotece aparatu,
  - możliwość definiowania własnych skal użytkownika.
- Automatyczna kompensacja temperatury:
  - dla skali Brix,
  - dla płynów wzorcowych AG,
  - zdefiniowana przez użytkownika,
  - wyłączona (pomiar bez kompensacji).
- Źródło światła:
  - diodowe (trwałość co najmniej 100.000 godzin) z filtrem interferencyjnym 589 nm.
- Termostat:
  - wykorzystujący elementy Peltier'a dużej mocy,
  - zintegrowany z inteligentnym układem kontroli temperatury zapewniającym szybką reakcję na zmianę temperatury pryzmatu pomiarowego,
  - wyposażony w całkowicie izolowany obieg powietrza chroniący wnętrze aparatu (a zwłaszcza układ pomiarowy) zarówno przed wpływem warunków zewnętrznych (zapylenie, wilgoć) jak i wahaniami temperatury wywołanymi pracą termostatu. Pojedynczy wentylator o większej niż w poprzednich modelach średnicy i wlot powietrza umieszczony z tyłu refraktometru powoduje, że termostat pracuje ciszej i jest lepiej zabezpieczony przed przypadkowym zalaniem.
- Pryzmat pomiarowy:
  - wykonany ze sztucznego szafiru, o wysokiej odporności na zarysowania,
  - o nowatorskiej geometrii, umożliwiającej połączenie szerokiego zakresu pomiarowego z możliwie płaską tacą pryzmatu,
  - uszczelniony Kalrez®-em odpornym na agresywne chemicznie próbki,
  - zapewniający dużą powierzchnię styku z próbką (śr. 9 mm),
  - umieszczony pośrodku „tacy” wykonanej ze stali nierdzewnej 316l i wyprofilowanej tak, aby zminimalizować zagłębienie pryzmatu i uzyskać możliwie płaską, łatwą do mycia powierzchnię.
- Wskaźnik „jakości” pomiaru:
  - unikalny parametr dostarczający użytkownikowi dodatkowej informacji o obrazie uzyskanym na matrycy pomiarowej a związany m.in. z niejednorodnością próbki, występowaniem zawiesin i cząstek stałych oraz różnicami wynikającymi ze sposobu nałożenia próbek tego samego typu,
  - określa „wiarygodność” pomiaru i ułatwia kontrolę pomiarów „trudnych” próbek.
- Panel kontrolny / wyświetlacz:
  - dotykowy o przekątnej 7 cali,
  - podświetlany, kolorowy, wysokiej rozdzielczości,
  - prezentujący wynik pomiaru, temperaturę, stosowaną skalę pomiarową, stosowaną kompensację temperatury, jakość pomiaru, godzinę oraz parametry układu termostatu ze wskaźnikiem stabilności,
  - z możliwością równoczesnego wyświetlania wyniku pomiaru w dwóch różnych skalach pomiarowych.



**Ciąg dalszy na następnej stronie.**



## Charakterystyka refraktometrów RFM900-T (ciąg dalszy):

- Funkcje zapewnienia stabilizacji próbki przed pomiarem:
  - wymuszone opóźnienie czasowe,
  - wyświetlenie wyniku po uzyskaniu stabilnego odczytu wartości mierzonej, temperatury lub jakości,
  - funkcja Smart: wyświetlenie wyniku po uzyskaniu stabilnego odczytu wartości mierzonej i temperatury.
- Możliwości wszechstronnego konfigurowania aparatu za pomocą przejrzystego, intuicyjnego menu:
  - definiowane przez użytkownika „metody” pomiarowe umożliwiają szybkie przełączenie refraktometru do konfiguracji odpowiedniej dla aktualnie mierzonej próbki,
  - weryfikacja poprawności wyniku pomiaru z możliwością definiowania jej rodzaju i akceptowanego zakresu zgodności parametrów będących podstawą tej weryfikacji,
  - wybór trybu identyfikacji próbki i operatora (do 50 osób) z możliwością kontroli dostępu za pomocą loginu i haseł PIN, wielostopniowego definiowania poziomu ochrony (od zupełnie wyłączonego aż do zgodnego z FDA 21 CFR cz. 11) i uproszczonej identyfikacji użytkowników za pomocą plakietek identyfikacyjnych RFID.
  - wybór trybu pomiaru: pojedynczy manualny, pojedynczy automatyczny (uruchamiany poprzez zamknięcie pokrywy przyzmatu), ciągły,
  - konfiguracja wydruku: komputer PC, drukarka RS232, drukarka USB, drukarka sieciowa, wydruk w postaci dokumentu PDF zapisanego w pamięci refraktometru,
  - wybór trybu drukowania: wydrukuj, zapisz w pamięci refraktometru, zapisz i wydrukuj, wydruk statystyki dla grupy do 10 pomiarów, wydruk grupy od 2 do 10 pomiarów,
- Kalibracja:
  - dwupunktowa („zero” i „span”) poprzedzona kalibracją układu optycznego (bez próbki),
  - dostępny raport ostatniej kalibracji z możliwością wydruku,
  - opcja przywrócenia poprzedniej kalibracji.
- Pamięci (rejstry):
  - rejestr (pamięć) czynności obsługowych,
  - rejestr (pamięć) 8000 wyników pomiarów wraz z ustawieniami pomiarowymi, datą, godziną itp.,
  - podgląd rejestrów w postaci tabeli na ekranie refraktometru,
  - możliwość transferu zawartości rejestrów na przenośną pamięć USB lub bezpośrednio do komputera PC (za pomocą bezpłatnego oprogramowania).
- Komunikacja zewnętrzna:
  - z komputerem PC, drukarką, drukarką sieciową, czytnikiem kodów paskowych, polarymetrem itp.,
  - złącza komunikacyjne: 1 x RS232, 3 x USB(A), 1 x USB(B), 1 x Ethernet,
  - zdalne sterowanie z komputera PC (za pośrednictwem sieci komputerowej i bezpłatnego oprogramowania),
  - obsługa przenośnych pamięci USB obejmująca backup i klonowanie ustawień pomiarowych, transfer rejestrów (pamięci), transfer wydruków w formacie PDF oraz aktualizacje oprogramowania refraktometru,
  - możliwość konfiguracji refraktometru w sieci jako serwera FTP co umożliwia dostęp do jego pamięci z uprawnionego komputera.
- Obudowa:
  - wykonana z poliuretanu,
  - odporna na uszkodzenia mechaniczne i zalanie, pozwalająca na bezpieczne stosowanie aparatu m.in. na hali fabrycznej, bezpośrednio przy linii produkcyjnej,
  - wyposażona w wykonaną z Polyacetyl-u pokrywę przyzmatu pomiarowego ułatwiającą stabilizację termiczną próbki i chroniącą układ pomiarowy przed zbyt intensywnym światłem zewnętrznym.

**Ciąg dalszy na następnej stronie.**



## Charakterystyka refraktometrów RFM900-T (ciąg dalszy):

- Zasilane:
  - bezpiecznym napięciem za pośrednictwem zewnętrznego zasilacza 230V/50Hz.
- Gwarancja:
  - 2 lata + 1 rok po rejestracji w serwisie internetowym producenta.

## Specyfikacja refraktometrów RFM900-T:

Model:	RFM960-T	RFM970-T
<b>Zakres pomiarowy:</b> Współczynnik refrakcji: Skala cukrowa:	1,30 do 1,70 RI 0 do 100 °Brix	1,30 do 1,70 RI 0 do 100 °Brix
<b>Rozdzielczość:</b> Współczynnik refrakcji: Skala cukrowa:	0,0001 RI 0,1 °Brix	0,000001 RI 0,001 °Brix
<b>Dokładność:</b> Współczynnik refrakcji: Skala cukrowa:	± 0,0001 RI ± 0,1 °Brix	± 0,00002 RI ± 0,02 °Brix
<b>Powtarzalność:</b> Współczynnik refrakcji: Skala cukrowa:	± 0,00005 RI ± 0,05 °Brix	± 0,000005 RI ± 0,005 °Brix
<b>Dodatkowe skale pomiarowe:</b>	Ponad 20 skal pomiarowych w pamięci wewnętrznej refraktometru, w tym skale HFCS (42, 55 i 90%), cukrowe, SG, ASTM D2140, mocznika, FSII, NaCL, Butyro itp. oraz skale definiowane przez użytkownika.	
<b>Automatyczna kompensacja temperatury:</b>	Dla skali cukrowej (5 do 80 °C), dla płynów kalibracyjnych AG (5 do 40 °C), zdefiniowana przez użytkownika, wyłączona (pomiar bez kompensacji).	
<b>Czas pomiaru:</b>	Minimum 4 sekundy.	
<b>Zakres termostatowania:</b>	Od 10 °C <u>poniżej</u> temperatury otoczenia (min. 0 °C) do 80 °C	
<b>Dokładność pomiaru temp.:</b>	± 0,03 °C	
<b>Stabilność temp. próbki:</b>	± 0,02 °C	
<b>Wymiary:</b>	340 x 200 x 170 mm (długość x szerokość x wysokość)	
<b>Waga:</b>	3 kg	
<b>Warunki otoczenia:</b>	4 do 45°C; do 95% wilgotności względnej	
<b>Wyposażenie:</b>	Zasilacz, zapasowe filtry powietrza (2 szt.), plakietki identyfikacyjne RFID (2 szt.), dysk CD z oprogramowaniem do komputera PC, instrukcje obsługi po polsku i angielsku, deklaracja zgodności.	
<b>Numer katalogowy:</b>	19-60	19-70