

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Spektrometr dielektryczny z wyposażeniem

1. Wysokorozdzielcza jednostka pomiarowa typu Alpha AK lub równoważna

Parametry techniczne:

Zakres częstotliwości: 3 μ Hz – 3 MHz

Dokładność częstotliwości: 10 ppm, 32 bit

Wyjście sygnału AC: 45 μ V - 1.36 Vrms

Wyjście BIAS DC - opis poniżej (punkt 2 - opcja B)

Impedancja wyjściowa generatora sygnału: 50 Ω

Zakres napięcia kanałów wyjściowych V1, V2: 0.045 - 4.5 Vp

Impedancja wejściowa kanałów napięciowych: < 1M Ω | 100 pF

Dokładność stosunku V2/V1: 3E-4

Dokładność fazy: 0.02°

Rozdzielczość stosunku V2/V1: 3e-5

Rozdzielczość fazy: 0.001°

wejście/wyjście: konfiguracja trójprzewodowa (3 gniazda BNC) współpracująca z głowicami i przystawkami Novocontrol

Interfejsy: IEEE488 (podłączenie komputera), DP25 Sub-D (interfejs pomiarowy)

Wymiary: standardowa obudowa rack 19" nie wyższa niż 2pu

2. Opcja "B" - Przystawka stałego napięcia (DC-Bias) - wbudowana

Parametry techniczne:

Napięcie: regulowane do ± 40 V

prąd: 70mA

3. Interfejs pomiarowy ZG4 do podłączania próbek

Parametry techniczne:

Konfiguracja elektrod pomiarowych: 2-, 3- i 4-elektrodowa

Podłączenie elektrod: gniazda BNC

Wbudowane kondensatory kalibracyjne 20pF do 2nF (przełączane software'owo)

Zakres częstotliwości pomiarowej: 3 μ Hz - 40 MHz

Zakres impedancji: 1e-4 - 1e14 Ω

Zakres mierzonych pojemności: 1fF - 10F

Zakres strat (tangens δ) 1e-5 - 1e4

Zakres sygnału AC: 100 μ V - 3 Vrms

Zakres BIAS DC: -40 do +40 VDC, max 70mA

Impedancja wyjściowa generatora sygnału: 50 Ω

Napięcie wejściowe: < ± 4.3 Vp

Dokładność pomiaru: < 3e-5

Dokładność pomiaru fazy: < 0.002°

Rozdzielczość pomiaru: < 1e-5

Rozdzielczość fazy: < 0.0006°

Kalibracja: wewnętrzna automatyczna i diagnostyka

Kalibracja użytkownika: przy obwodzie otwartym, zwartym i pod obciążeniem

4. Oprogramowanie do sterowania aparaturą i przeprowadzania pomiarów WinIMP

Możliwości programu:

Ustawianie parametrów eksperymentu: częstotliwości, napięcia pomiarowego, napięcia BIAS, odstępów czasowych w dowolnych kombinacjach

Pomiar ponad 30 wielkości elektrycznych, a w tym przenikalności, przewodnictwa, indukcyjności, itp.

Graficzne przedstawianie wyników pomiaru w czasie rzeczywistym

Przedstawianie statusu systemu w czasie rzeczywistym

Przedstawianie wyników pojedynczego pomiaru a także całej serii pomiarów w postaci wykresów 3D

Eksport i import danych w formacie ASCII

Automatyczna kalibracja analizatora i przystawek pomiarowych

5. Oprogramowanie do analizy danych eksperymentalnych WinFIT (**dodatkowa licencja do już posiadanych - rabat 50%**)

Możliwości programu:

Nieliniowe dopasowanie w domenie częstotliwościowej

Dostępne funkcje: Havriliak-Negami, Cole-Cole, Cole-Davidson, Debye.

Automatyczne dopasowanie serii widm dla różnych temperatur

Możliwość opisu w trakcie dopasowywania funkcji wkładu od przewodnictwa

Automatyczne tworzenie "master plotów"

Nieliniowe dopasowanie w funkcji temperatury
Dostępne funkcje: Vogel-Fulcher-Tamman, Williams-Landel-Ferry
Dopasowanie czasów relaksacji i czasów odpowiadających maksimum
Tworzenie wykresów w reprezentacji Arrheniusa
Wyznaczanie energii aktywacji i temperatury zeszklenia
Konwersja danych z domeny częstotliwościowej do czasowej (transformata Fouriera)
Możliwość ręcznej korekty (usuwanie/przesuwanie/wstawianie) pojedynczych punktów pomiarowych
Możliwość łączenia serii danych z różnych pomiarów

6. Stanowisko kontrolno-pomiarowe

Opis stanowiska:

Komputer PC

Wbudowana karta GPIB PCI (NovocontrolBDS 1500) z kluczem sprzętowym do oprogramowania opisanego w punktach 4 i 5

monitor o przekątnej 22cale (lub większy)

drukarka laserowa

klawiatura

mysz

System operacyjny Windows w wersji angielskiej