

Politechnika Rzeszowska Katedra Metrologii i Systemów Diagnostycznych	Grupa	1.....	Data:
Metrologia	Nr ćwicz.	2.....	Ocena:
Elektroniczna aparatura pomiarowa	<b>1</b>	3..... 4.....	

### 1. Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest poznanie zasady działania i obsługi podstawowych przyrządów pomiarowych stosowanych w laboratorium (zasilacz, generator, multimetr).

### 2. Zagadnienia

- Multimetr cyfrowy
- Zasilacz napięcia stałego
- Generator funkcyjny

### 3. Program ćwiczenia

#### 1. Pomiar charakterystyki częstotliwościowej multimetru

Dla funkcji pomiaru napięcia zmiennego wyznaczyć charakterystykę  $U=f(f)$ . Narysuj schemat pomiarowy.

Zmieniając wartość częstotliwości na generatorze, odczytuj wartości skuteczne napięcia na woltomierzu. Wyrysuj charakterystykę  $U=f(f)$  na wykresie.

#### 2. Zasilacz napięcia stałego – stabilizacja natężenia prądu i napięcia

Podłącz szeregowo zasilacz, amperomierz analogowy oraz rezystor suwakowy. Narysuj schemat pomiarowy.

Ustaw ograniczenie napięciowe i prądowe na zasialaczu, zmieniając wartość rezystancji obserwuj wartość prądu na zasilaczu. Wykreśl wykres  $U=f(R)$  oraz  $I=f(R)$ .

#### 3. Ręczny i automatyczny dobór zakresu pomiarowego

Do odpowiedniego wejścia multimetru podłącz rezystancję dekadową. Narysuj schemat pomiarowy. Wybierz ręczny dobór zakresu, zmieniając zakres zanotuj kolejen wyniki pomiaru. Następnie wybierz automatyczny dobór zakresu, zapisz wynik pomiaru. Porównaj wyniki, zapisz wnioski.

Wykonaj w podobny sposób pomiaru napięcia stałego. Narysuj schemat pomiarowy.

### 4. Wyniki pomiarów

#### Pomiar charakterystyki częstotliwościowej multimetru

#### Parametry techniczne przyrządów

Multimetr cyfrowy1:

Generator funkcyjny:

#### Schemat układu pomiarowego

Charakterystyka częstotliwościowa pracy woltomierza

## **Zasilacz napięcia stałego – stabilizacja natężenia prądu i napięcia**

### **Parametry techniczne przyrządów**

Zasilacz stabilizowany:

Amperomierz analogowy:

Rezystor suwakowy:

### **Schemat układu pomiarowego**

Charakterystyka pracy zasilacza prądu stałego.

## **Ręczny i automatyczny dobór zakresu pomiarowego multimetru cyfrowego**

### **Parametry techniczne przyrządów**

Multimetr cyfrowy 2:

Rezystor dekadowy:

### **Schemat układu pomiarowego**

## **Wyniki pomiaru**

**5. Wnioski:**

**6. Pytania kontrolne**

1. Jak prawidłowo dobrać zakres pomiarowy?
2. Jak działa ograniczenie prądu w zasilaczu?
3. Jak dobrać funkcje pomiarowe w multimetrze?
4. Jak określić błąd bezwzględny/względny pomiaru napięcia woltomierzem cyfrowym?