

Struktura sprawozdania do ćwiczenia 1:

1. Cel

2. Schematy pomiarowe i wykaz przyrządów z parametrami

- a) do wyznaczenie gałęzi napięciowej zasilacza stabilizowanego
- b) do wyznaczenie gałęzi prądowej zasilacza stabilizowanego
- c) do badania wpływu częstotliwości i kształtu sygnału na pomiar napięcia

3. Podstawowe zależności

- m.in. relacje parametrów źródeł napięciowych i prądowych, funkcje kształtu

4. Pomiar

- a) ustalenie punktów pracy zasilacza, tzn. U_0 , I_0
- b) charakterystyka wyjściowa zasilacza w gałęzi stabilizacji napięcia
- c) charakterystyka wyjściowa zasilacza w gałęzi stabilizacji prądu
- d) wpływ częstotliwości na pomiar napięcia sinusoidalnego
- e) wpływ kształtu sygnału na pomiar napięcia

5. Opracowanie pomiarów i obliczenia

- a) obliczenie oporności wyjściowych zasilacza w każdym z rodzajów pracy
- b) wykreślenie charakterystyki wyjściowej zasilacza
- c) wyznaczenie oporności wejściowej R_v woltomierza wyrażoną w $k\Omega/V$, jeśli do jego budowy użyto miernika magnetoelektrycznego o prądzie nominalnym I_m wyrażonym w mA i oporności R_m wyrażonej w $k\Omega$. Jak zmieni się ta oporność, jeśli miernik zbocznikować opornikiem o oporności R ?
- c) wykreślenie charakterystyki częstotliwościowej woltomierza
- d) wyznaczenie współczynników kształtów i szczytu podanych do opracowania
- e) obliczenie skorygowanych przez współczynniki kształtów zmierzonych napięć

6. Dyskusja błędów z obliczeniami

- a) oporności wyjściowe zasilacza
- b) współczynniki kształtu

7. Wnioski

- a) dotyczące właściwości i możliwości zastosowania badanych zasilaczy
- b) określić dokładność i rozdzielczość woltomierza cyfrowego na użytych zakresach napięć stałych
- c) podać zakres częstotliwości mierzonych przez badany woltomierz napięć zmiennych i sformułować odpowiednie wnioski
- d) na podstawie zmierzonych wartości napięć zmiennych sinusoidalnych uzasadnić z jaką wartością mamy do czynienia: średnią czy skuteczną
- e) odnieść się do jakości wartości mierzonych przez badany woltomierz napięć zmiennych w przypadku sygnałów niesinusoidalnych

Struktura sprawozdania do ćwiczenia 2:

1. Cel
2. Schematy pomiarowe i wykaz przyrządów z parametrami
 - a) do wyznaczenia parametrów miernika magnetoelektrycznego (dekada jest przyrządem)
 - b) do cechowania
3. Podstawowe zależności
- m.in. definicja I_m , parametry zastępczego źródła prądowego, wzór na wyznaczenie R_k
4. Projekt
 - a) omówienie wyboru układu
 - b) założenia projektowe i omówienie wyboru zakresów
 - c) schemat montażowy
5. Pomiary
 - a) I_m i R_m , oraz zmiany prądu
 - b) cechowanie
6. Opracowanie pomiarów i obliczenia
 - a) obliczenie zmiany prądu obciążenia źródła prądowego po dołączeniu opornika równolegle do miernika
 - b) obliczenie R_k i dobór R z E24
 - c) obliczenie oporności wewnętrznej R_v zbudowanego woltomierza, a w tabeli oporności wejściowej dla każdego zakresu
 - d) znając I_m , R_m miernika magnetoelektrycznego oraz przyjmując nominalne wartości R_k z szeregu E24 (5%), obliczyć rzeczywiste wartości zaprojektowanych zakresów woltomierza U_k
 - e) na podstawie wyników cechowania każdego zakresu zbudowanego woltomierza U_{wz_k} oraz obliczeń z poprzedniego punktu, sprawdzić czy zachodzi relacja:
 $(U_k - \Delta U_k) < U_{wz_k} < (U_k + \Delta U_k)$. Wyniki zestawić w tabeli i graficznie.
7. Dyskusja błędów z obliczeniami
 - a) błędy graniczne pomiaru parametrów I_m , R_m
 - b) znając dokładność pomiaru parametrów I_m , R_m , R_k obliczyć graniczne błędy ΔU_k rzeczywistych zakresów woltomierza
 - c) wyznaczenie granicznych błędów U_{wz}
8. Wnioski
 - a) wyjaśnienie zwierania zacisków miernika na czas transportu
 - b) odniesienie się do jakości zastosowanego źródła prądowego
 - c) odniesienie się do jakości zrealizowanego woltomierza