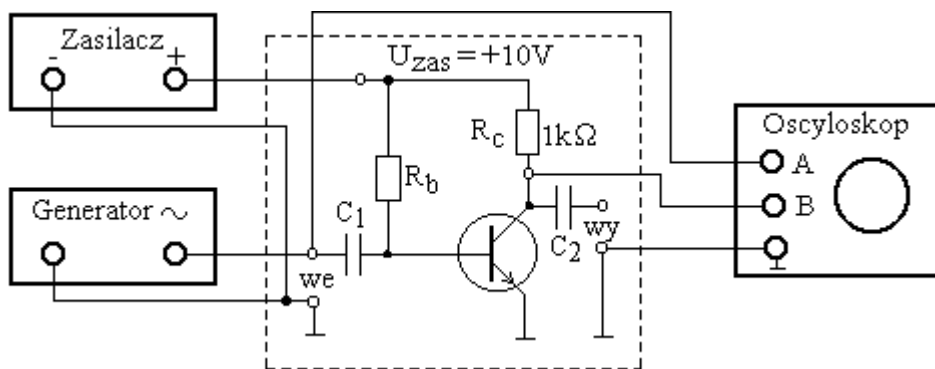


Jednostopniowy Wzmacniacz Tranzystorowy - szczegóły.

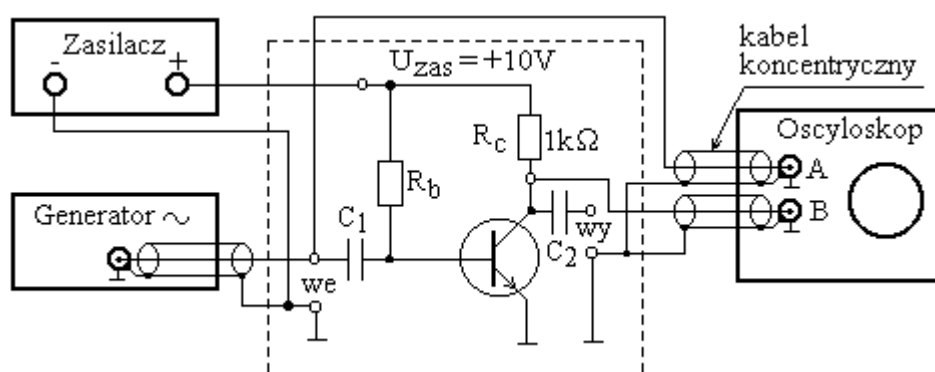
Wymagany zestaw aparaturowy ćwiczenia.

1. Zasilacz typu 3033.
2. Generator typu G432 (korzystamy z wyjścia koncentrycznego generatora o oporze wyjściowym 50Ω i regulowanej amplitudzie napięcia wyjściowego).
3. Oscyloskop typu 3502C.
4. Miliamperomierz laboratoryjny o zakresach 30, 15 i 7,5 mA.
5. Mikroamperomierz tablicowy na stojaku o zakresie $60 \mu\text{A}$.
6. Płytką z tranzystorem, gniazdkami i kondensatorami.
7. Zestaw 12 oporników (od $20\text{k}\Omega$ do $2\text{M}\Omega$) zamkniętych w obudowie z dwunastopozycyjnym przełącznikiem.
8. Opornik dekadowy "10x100 Ω ".
9. Pięć oporników o wartościach oporu: 100Ω , $1\text{k}\Omega$, $2\text{k}\Omega$, $7,5\text{k}\Omega$, $270\text{k}\Omega$, zamontowanych na płytkach z dwoma bolcami bananowymi.
10. Kondensator elektrolityczny o pojemności $220\mu\text{F}$ zamontowany na płytce z dwoma bolcami bananowymi.
11. Trzy przewody koncentryczne zakończone z jednej strony przyłączką z wtyczkami bananowymi.
12. Przewody pojedyncze, zakończone wtyczkami bananowymi (9 szt.).

Uwaga. Obwody pomiarowe przedstawione na rysunkach w opisie ćwiczenia, jako realizowane za pomocą pojedynczych przewodów, jak na rys. a, należy realizować - tam, gdzie wymaga tego istnienie koncentrycznych gniazd aparatów - za pomocą kabli koncentrycznych, jak na rys. b.



Rys. a.



Rys. b.

Ciąg dalszy na odwrocie.

Do wejścia układu doprowadzamy napięcie zmienne z koncentrycznego wyjścia generatora G-432.

Przełącznik DC/AC przy wejściu oscyloskopu, do którego doprowadzamy sygnał wzmocniony przez badany stopień wzmacniająca (kanał B na powyższych rysunkach), powinien być w położeniu "DC" ("stałoprądowym") - w ten sposób możemy odrysować z ekranu sygnał wyjściowy właściwie usytuowany względem poziomów potencjałów 0V i +Uzas (10V). Poziom "0V" znajdujemy, zerując na chwilę wejście danego kanału. Służy do tego specjalny przełącznik usytuowany przy wejściu kanału. Podczas pomiarów można sprawdzić położenie poziomów 0V i +Uzas, dotykając na chwilę do odpowiednich gniazdek na płycie z tranzystorem końcówką sygnałową kabla doprowadzającego sygnał do wejścia B oscyloskopu.

Zasilanie układów pomiarowych za pomocą zasilacza typu 3033.

Do zasilania układów pomiarowych zaleca się korzystanie z regulowanych źródeł napięć, zaopatrzonych w regulowane ograniczniki natężenia prądu, (zaciski tych źródeł są oznaczone napisami DC OUTPUT), jakkolwiek istnieje w zasilaczu źródło napięcia stałego o ustalonej wartości 5V.

Przed włączeniem zasilania wyłącznikiem sieciowym POWER ON należy:

1. Przełącznik INDEPENDENT- TRACKING ustawić w położenie INDEPENDENT (jeśli był ustawiony inaczej).
2. Zwolnić przyciski DC OUT (oznacza to, że po włączeniu zasilania wyłącznikiem sieciowym nie będzie napięcia na zaciskach wyjściowych źródeł oznaczonych napisami DC OUTPUT).
3. Pokrętki oznaczone napisami A_{ADJ} ustawić w pozycji "MIN." (oznacza to, że natężenia prądów wyjściowych źródeł oznaczonych napisami DC OUTPUT będą maksymalnie ograniczone - w granicach możliwości zasilacza).
4. Pokrętki oznaczone napisami V_{ADJ} ustawić w pozycji "MIN." (oznacza to, że napięcia wyjściowe źródeł oznaczonych napisami DC OUTPUT będą ustawione na wartość zero; mamy w sumie 4 pokrętki oznaczone napisami V_{ADJ}- pokrętki górne służą do zgrubnego, dolne do dokładnego ustawienia napięć wyjściowych źródeł).

Następnie można zbudować obwód pomiarowy, wykorzystujący dwa (punkt 1 ćwiczenia) albo jedno (następne punkty) regulowane źródła zasilania.

Po włączeniu wyłącznikiem sieciowym POWER ON zasilacza należy pokrętkami V_{ADJ} ustawić na odpowiednim źródle wymaganą wartość napięcia. Wartość napięcia odczytujemy na wyświetlaczu cyfrowym oznaczonym napisem VOLTAGE - należącym do danego źródła. Wyświetlacze oznaczonym napisem CURRENT służą do odczytu natężenia prądów pobieranych ze źródeł. Po wciśnięciu przycisku DC OUT ustawione napięcie pojawi się na zaciskach źródła i w przyłączonym do niego obwodzie pomiarowym.

Świecenie diody oznaczonej napisem CC oznacza przekroczenie ustawionej maksymalnej wartości wyjściowej natężenia prądu danego źródła; może to być znakiem wystąpienia zwarcia w układzie pomiarowym.

Po skończonym pomiarze należy pokrętki V_{ADJ} ustawić w pozycji "MIN."

