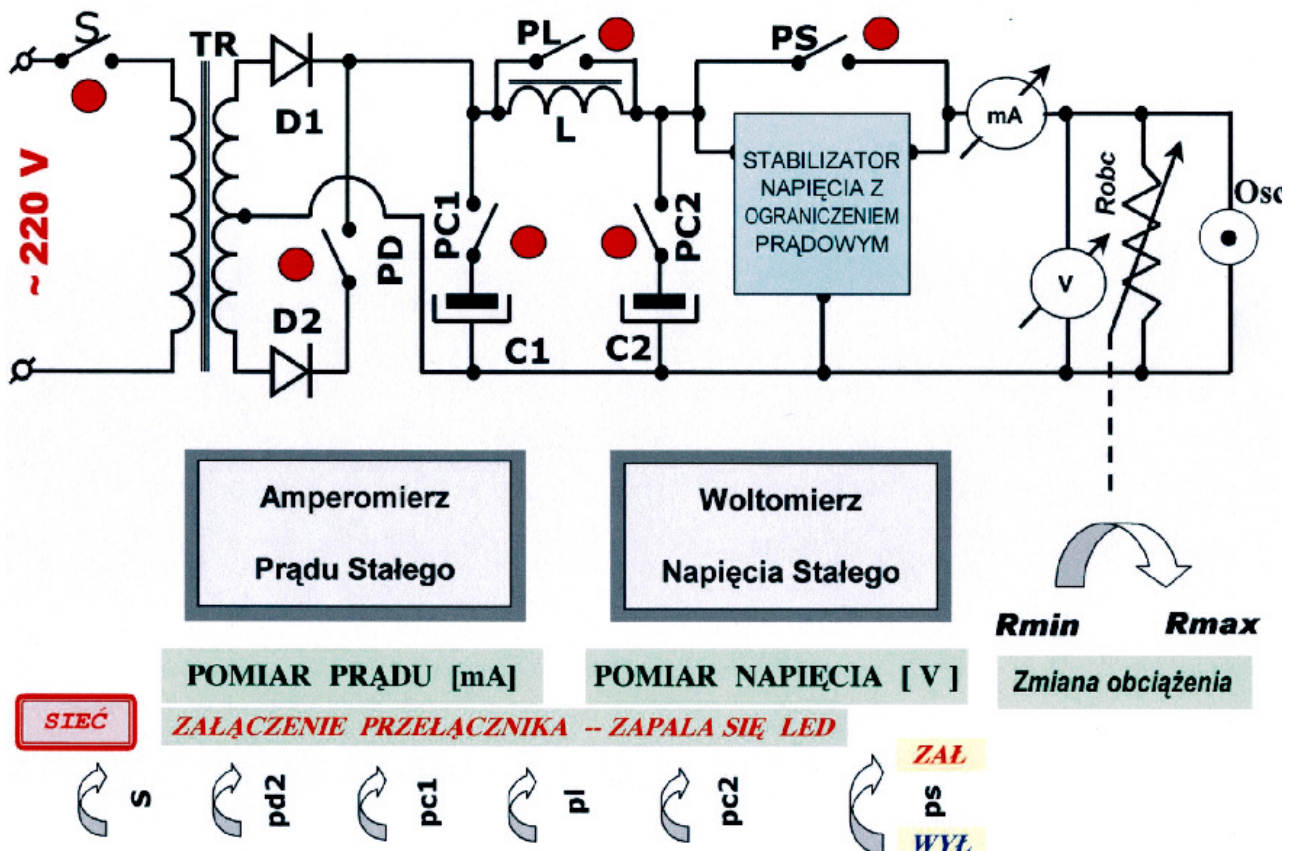


Katedra Energetyki

Laboratorium Podstaw Elektrotechniki i Elektroniki

Temat ćwiczenia:

Układy zasilające



I Przygotowanie układu

1. Połącz oscyloskop z układem pomiarowym.
2. Włącz oscyloskop i układ pomiarowy (przełączniki S, pl, ps w pozycji górnej; pozostałe w pozycji dolnej).

II Pomiar prostownika jednopółkowego

1. Przerysuj przebieg z oscyloskopu.
2. Odczytaj z oscyloskopu wartość amplitudy U_{MAX} .
3. Odczytaj wartość średnią napięcia z woltomierza prądu stałego $U_{sr}(\text{pom.})$.
4. Oblicz wartość średnią napięcia $U_{sr}(\text{obl.})$ z zależności $U_{sr} = 0,318 \cdot U_{MAX}$.
Porównaj wielkość obliczoną z wartością odczytaną w punkcie II.3.

III Prostownik dwupółkowy

1. Włącz przełącznik pd2 (zapalony LED przy diodzie D2)
2. Przerysuj przebieg z oscyloskopu.
3. Odczytaj z oscyloskopu wartość amplitudy U_{MAX} .
4. Odczytaj wartość średnią z miernika napięcia stałego $U_{sr}(\text{pom.})$.
5. Oblicz wartość średnią napięcia $U_{sr}(\text{obl.})$ z zależności $U_{sr} = 0,637 \cdot U_{MAX}$.
Porównaj wielkość obliczoną z wartością odczytaną w punkcie III.4.

IV Filtr

1. Załącz kondensator C2 (przełącznik, pc2 w górnej pozycji – zapalony LED).
2. Odczytaj z oscyloskopu napięcie tętnień U_T (napięcie peak-to-peak).
3. Przerysuj przebieg z oscyloskopu.
4. Załącz pojemność C1 (przełącznik pc1 w górnym położeniu – zapalony LED).
Całkowita załączona pojemność jest równa $C = C1 + C2$. Powtórz punkty IV.2 i IV.3.
5. Wyłącz przełącznik PL (przełącznik PL w pozycji dolnej – LED nie świeci).
Powstał filtr typu ” Π ”. Powtórz pomiary z IV.2 i IV.3.

V Stabilizator

1. Zmieniając obciążenie od R_{MAX} do R_{MIN} , zdejmij charakterystykę zewnętrzną zasilacza $U_{WY} = f(I_{WY})$. Podczas pomiarów odczytuj wskazania woltomierza i amperomierza prądu stałego.
2. Wykreśl charakterystykę zewnętrzną zasilacza bez stabilizatora.
3. Wyłącz przełącznik ps (przełącznik ps w dolnym położeniu – LED nie świeci).
Pomiędzy prostownik z filtrem a obciążenie został załączony stabilizator.
4. Zdejmij charakterystykę zewnętrzną zasilacza ze stabilizatorem tak jak w punkcie V.1.
5. Wykreśl charakterystykę zewnętrzną zasilacza ze stabilizatorem.

Wzór tabelki pomiarowej

bez stabilizatora			ze stabilizatorem		
Lp.	I_{WY} [mA]	U_{WY} [V]	Lp.	I_{WY} [mA]	U_{WY} [V]
1			1		
...			...		