

 	ZESPÓŁ SZKÓŁ ELEKTRYCZNO-MECHANICZNYCH w Lubaniu	
	PRACOWNIA ELEKTRYCZNA	
	Badanie prostownika jednofazowego dwupulsowego z filtrem LC	UP 2

CEL ĆWICZENIA:

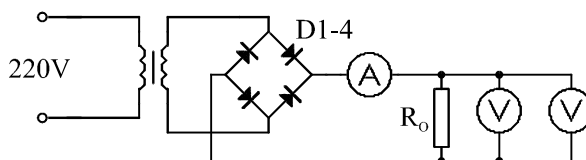
Zapoznanie z właściwościami prostownika 2 pulsowego bez filtra i z filtrem C, L i LC

ZNAJOMOŚĆ ZAGADNIEŃ DO ĆWICZENIA OBEJMUJE:

- Funkcje prostownika i filtrów wygładzających
- Zasada działania prostownika 2 pulsowego w układzie mostkowym
- Zasada działania filtra C, L i LC w układzie prostowniczym
- Przebiegi napięć i prądów w prostowniku bez i z filtrami C, L i LC
- Parametry prostowników bez i z filtrami m.in. napięcie wyjściowe, napięcie tętnień

1. Pomiar i obserwacja napięcia wyjściowego prostownika bez filtra

Schemat układu pomiarowego przedstawiono poniżej



Tok postępowania:

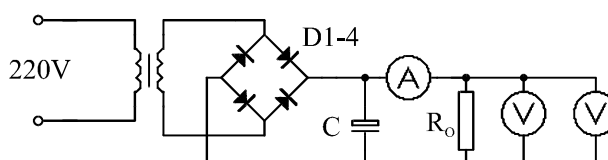
- Dokonać pomiaru napięcia na uzwojeniu wtórnym transformatora
- Ustalić wartość prądu obciążenia odbiornika
- Dokonać pomiaru napięcia na wyjściu prostownika miernikiem magnetoelektrycznym, mierzącym wartość średnią napięcia oraz miernikiem elektronicznym mierzącym składową zmienną napięcia wyjściowego (woltomierz ustawić na pomiar napięcia przemiennego).
- Pomiary z punktów a,b,c przeprowadzić dla czterech wartości prądu obciążenia.
- Narysować z ekranu oscyloskopu przebieg napięcia na wyjściu prostownika dla każdej wartości prądu obciążenia. Przebieg narysować zachowując proporcje siatki ekranu oscyloskopu. Przebiegi nanieść na jeden rysunek używając do każdego z nich inny rodzaj linii (np. kolor).
- Wyniki pomiarów zapisać do tabeli.
- Odznaczyć na narysowanych przebiegach, w postaci linii prostej, wartość średnią napięcia wyjściowego dla każdej wartości prądu obciążenia.

Tabela Pomiary prostownika

	Obciążenie I[A]			
	0	...	...	...
U_{wt}				
U_{sr}				
U_{wy}				

2. Pomiar i obserwacja napięcia wyjściowego prostownika z filtrem pojemnościowym

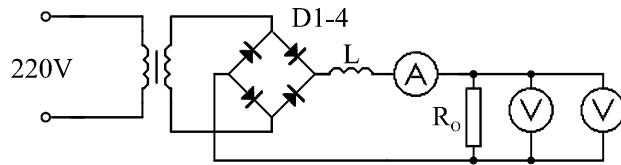
Schemat układu pomiarowego przedstawiono poniżej



Przeprowadzić pomiary z p.1

3. Pomiar i obserwacja napięcia wyjściowego prostownika z filtrem indukcyjnym.

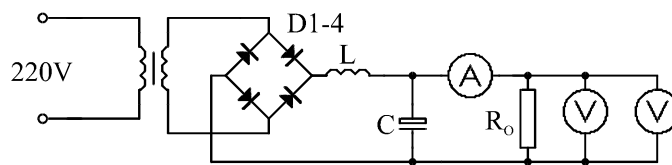
Schemat układu pomiarowego przedstawiono poniżej



Przeprowadzić pomiary z p.1

4. Pomiar i obserwacja napięcia wyjściowego prostownika z filtrem pojemnościowo-indukcyjnym

Schemat układu pomiarowego przedstawiono poniżej



Przeprowadzić pomiary z p.1

Pytania kontrolne:

1. W jaki sposób działa prostownik jednofazowy w układzie mostowym?
2. Jaki jest cel stosowania filtrów prostowniczych?
3. Jak wygląda kształt napięcia wyjściowego z wyjścia prostownika bez i po zastosowaniu filtrów?

Opracowania:

1. Opisać przebieg krzywych obserwowanych na ekranie oscyloskopu.
2. Opisać wpływ pojemności i indukcyjności na kształt i wartości napięć wyjściowych.
3. Opisać wpływ obciążenia na kształt napięcia na wyjściu.
4. Ocenić przydatność poszczególnych filtrów w zależności od obciążenia.
5. Narysować część układu prostowniczego pracującej przy:
 - a. dodatniej połówce napięcia zasilającego
 - b. ujemnej połówce napięcia zasilającego