



PE Pracownia Elektryczna

ZESPÓŁ SZKÓŁ ELEKTRYCZNO-MECHANICZNYCH w Lubaniu

PRACOWNIA ELEKTRYCZNA

Badanie silnika jednofazowego asynchronicznego
w stanie jałowym

SA3

CEL ĆWICZENIA:

Zapoznanie z właściwościami silnika jednofazowego z kondensatorem pracy w stanie jałowym

ZNAJOMOŚĆ ZAGADNIENI DO ĆWICZENIA OBEJMUJE:

- Budowa silnika jednofazowego z kondensatorem pracy
- Zasada działania takiego silnika
- Charakterystyka mechaniczna silnika
- Sposoby połączenia i oznaczenia zacisków uzwojeń silnika
- Zmiana kierunku wirowania silnika

1. Zapoznanie z danymi technicznymi silnika zawartymi na tabliczce znamionowej

Zapoznać się i przerysować tabliczkę znamionową silnika

2. Pomiar rezystancji uzwojenia głównego i pomocniczego silnika. Połączenie uzwojeń.

Polecenie:

- Zmierzyć omomierzem rezystancje uzwojenia głównego i pomocniczego. Wyniki zapisać do przygotowanej wcześniej **tabeli1**.
- Narysować schematy połączeń uzwojeń silnika z kondensatorem pracy dla obu kierunków wirowania silnika. Na schematach oznaczyć zaciski uzwojeń.

3. Wyznaczanie charakterystyk biegu jałowego silnika od zmian napięcia zasilającego

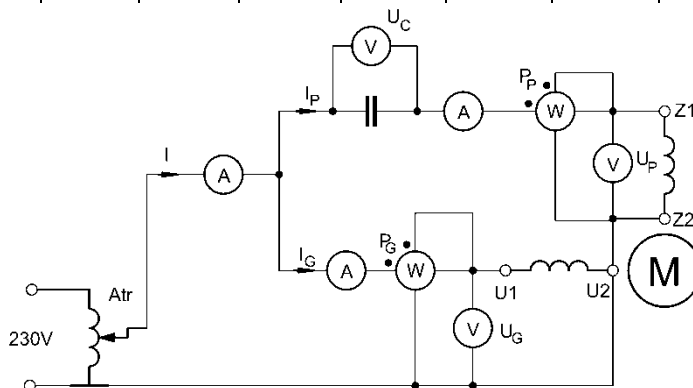
Tok postępowania:

- Zmontować układ pomiarowy Rys.1.
- Uruchomić układ z napięcia $U=230V$ ($U=U_G$)
- Zmieniać napięcie zasilające od 80V do 240V co 20V
- Dla każdego ustawionego napięcia zmierzyć wielkości z **Tabeli2**
- Na podstawie zgromadzonych danych narysować charakterystyki biegu jałowego:

$$P, P_P, P_G, I, I_P, I_G, S, \cos\varphi, n = f(U)$$

Tabela2 Pomiary biegu jałowego silnika od napięcia zasilającego

$U=U_G$	U_P	U_C	I	I_P	I_G	P_P	P_G	$P=P_P+P_G$	S	$\cos\varphi$	n
V	V	V	A	A	A	W	W	W	VA	-	obr/min



Rys.1

Pytania kontrolne:

1. Jak zbudowany jest silnik asynchroniczny jednofazowy?
2. Jak działa taki silnik?
3. Jak wygląda charakterystyka mechaniczna silnika?
4. Jak wyznaczyć charakterystyki mechaniczne w stanie jałowym?