



PE Pracownia Elektryczna

ZESPÓŁ SZKÓŁ ELEKTRYCZNO-MECHANICZNYCH w Lubaniu

PRACOWNIA ELEKTRYCZNA

Badanie prostownika trójfazowego 3 i 6 pulsowego

UP3

CEL ĆWICZENIA:

Zapoznanie z właściwościami prostownika trójfazowego trój i sześciopulsowego

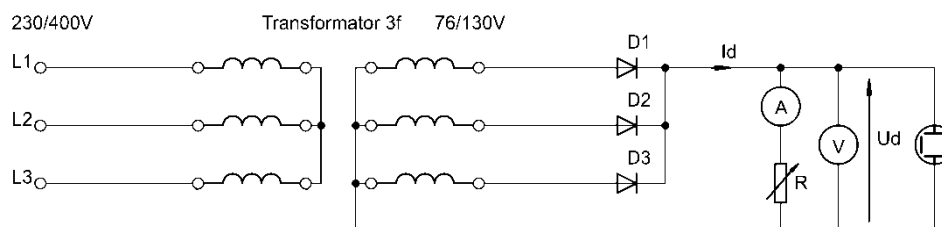
ZNAJOMOŚĆ ZAGADNIENI DO ĆWICZENIA OBEJMUJE:

- Schemat prostownika trójfazowego trój i sześciopulsowego
- Zasada działania i przebiegi wyjściowe
- Zależności pomiędzy napięciem wejściowym a wyjściowym

1. Obserwacja przebiegu wyjściowego napięcia i pomiar napięć w prostowniku 3 fazowym 3 pulsowym

Tok postępowania:

- Zmontować układ pomiarowy **Rys.1**
- Zasilić układ z napięcia trójfazowego 230/400V
- Zewnętrznym woltomierzem zmierzyć napięcia fazowe U_{2A} i międzyfazowe U_{2A2B} na wyjściu transformatora
- Dobrać rezystor R , aby prąd wyprostowany osiągnął wartość ok. 0,5A
- Zmierzyć wartość napięcia wyprostowanego U_d
- Przerysować z ekranu oscyloskopu kształt napięcia wyprostowanego i odczytać liczbę pulsów na jeden okres przebiegu (ponumerować pulsy na przebiegu).
- Zmierzyć oscyloskopem wartość międzyszczytową napięcia tętnień U_{tpp}
- Dane pomiarowe zapisać do **tabeli 1**
- Odłączyć diodę D1(symulacja uszkodzenia diody) i powtórzyć punkty d...g
- Dane pomiarowe zapisać do **tabeli 2**



Rys.1

Tabela 1 Pomiar napięć w prostowniku 3f3p

U_{2A}	U_{2A2B}	I_d	U_d	U_{tpp}	liczba pulsów

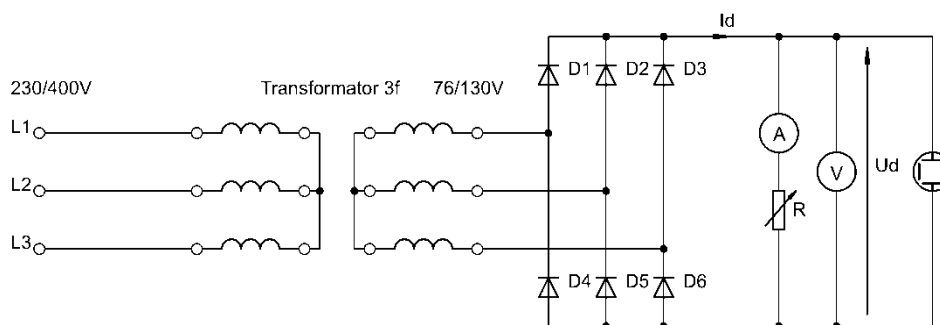
Tabela 2 Pomiar napięć w prostowniku 3f3p bez diody D1

U_{2A}	U_{2A2B}	I_d	U_d	U_{tpp}	liczba pulsów

2. Obserwacja przebiegu wyjściowego napięcia i pomiar napięć w prostowniku 3 fazowym 6 pulsowym

Tok postępowania:

- Zmontować układ pomiarowy **Rys.2**
- Zasilić układ z napięcia trójfazowego 230/400V
- Zewnętrznym woltomierzem zmierzyć napięcia fazowe U_{2A} i międzyfazowe U_{2A2B} na wyjściu transformatora
- Dobrać rezystor R, aby prąd wyprostowany osiągnął wartość ok. 0,5A
- Zmierzyć wartość napięcia wyprostowanego U_d
- Przerysować z ekranu oscyloskopu kształt napięcia wyprostowanego i odczytać liczę pulsów na jeden okres przebiegu (ponumerować pulsy na przebiegu).
- Zmierzyć oscyloskopem wartość międzyszczytową napięcia tętnień U_{tpp}
- Dane pomiarowe zapisać do **tabeli 3**
- Odłączyć diodę D1(symulacja uszkodzenia diody) i powtórzyć punkty d...g
- Dane pomiarowe zapisać do **tabeli 4**



Rys.2

Tabela 3 Pomiar napięć w prostowniku 3f3p

U_{2A}	U_{2A2B}	I_d	U_d	U_{tpp}	liczba pulsów

Tabela 4 Pomiar napięć w prostowniku 3f3p bez diody D1

U_{2A}	U_{2A2B}	I_d	U_d	U_{tpp}	liczba pulsów

Pytania kontrolne:

- Schemat i zasada działania prostownika trójfazowego 3 i 6 pulsowego.
- Co oznacza, że prostownik jest 3 pulsowy
- Jak zależy napięcie wyprostowane na prostowniku od napięcia zasilającego dla prostownika 3 i 6 pulsowego?
- Jak wyglądają kształty napięć wyprostowanych za pomocą tych prostowników?