

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
**«Белорусский государственный аграрный технический
университет»**

Кафедра электроснабжения и электротехники

Отчёт по лабораторной работе №2
*Исследование трехфазной цепи при соединении
приемника звездой*

Выполнил: _____
(Ф.И.О.)

(№ группы, курс)

Принял: _____
(Ф.И.О.)

(подпись)

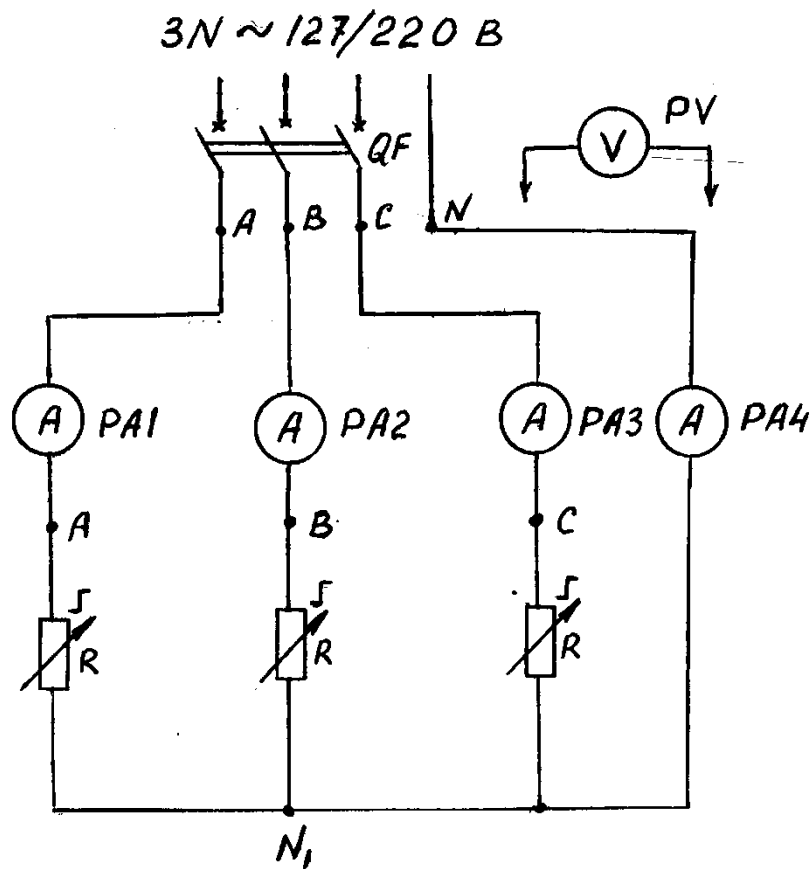
Минск, 20__

1. Цель работы

Цель работы – экспериментальное исследование трехфазной цепи при соединении приемника звездой и выявление роли нейтрального провода.

2. Описание лабораторной установки

Исследуемая трехфазная цепь (рис. 1.1) содержит приемник, каждая фаза которого представляет собой набор резисторов.



PA1, PA2, PA3 – амперметры, 1 А,

PA4 – амперметр 1 А, с зеркальной шкалой,

PV – вольтметр 150-300 В.

Рисунок 1.1 – Электрическая схема для исследования трехфазной цепи при соединении приемника звездой

3. Программа и методика выполнения работы

3.1. Собрать электрическую цепь по схеме рис. 1.1. Измерить и записать в табл. 1.1. линейные и фазные напряжения на входе цепи (на генераторе).

Таблица 1.1. Линейные и фазные напряжения на входе цепи

Измерено						Вычислено		
U_{AB}	U_{BC}	U_{CA}	U_A	U_B	U_C	$\frac{U_{AB}}{U_A}$	$\frac{U_{BC}}{U_B}$	$\frac{U_{CA}}{U_C}$
В	В	В	В	В	В			

3.2. Измерить токи и напряжения на приемнике, изменяя сопротивления фаз приемника в соответствии с табл. 1.2.

Таблица 1.2. Напряжения и токи приемника, соединенного звездой с нейтральным проводом

Приемник	U_{AB}	U_{BC}	U_{CA}	U_{AN_1}	U_{BN_1}	U_{CN_1}	I_A	I_B	I_C	I_N
	В	В	В	В	В	В	А	А	А	А
Симметричный. Включить вес резисторы в фазах										
Обрыв фазы приемника. В одной фазе по указанию преподавателя отключить все резисторы										
Несимметричный. Включить разное число резисторов в фазах										

3.3. Отключить нейтральный провод. Измерить токи и напряжения на приемнике в соответствии с табл. 1.3.

Таблица 1.3. Напряжения и токи приемника, соединенного звездой без нейтрального провода

Приемник	U_{AB}	U_{BC}	U_{CA}	U_{AN_1}	U_{BN_1}	U_{CN_1}	I_A	I_B	I_C	U_{N_1N}
	В	В	В	В	В	В	А	А	А	В
Симметричный										
Обрыв фазы приемника										
Несимметричный										
Короткое замыкание фазы приемника (см.примечание)										

Примечание: при включении цепи с коротким замыканием пригласить преподавателя.

4. Контрольные вопросы

1. Когда трехфазный приемник соединяют звездой и как это соединение выполняется ?

2. Что называется фазой приемника ?

3. Какие напряжения называют линейными и какие фазными? Каково соотношение между линейными и фазными напряжениями генератора, если его обмотки соединены звездой ?

4. Какие токи называют линейными и какие фазными ? Каково соотношение между линейным и фазным током при соединении звездой ?

5. Что значит симметричный и несимметричный трехфазный приемник?

6. В каких случаях используются соединение приемника звездой без нейтрального провода, а в каких случаях с нейтральным проводом ?

7. В чем состоит назначение нейтрального провода ?