БУ ВО Ханты-Мансийского округа – Югры

«Сургутский государственный университет»

Политехнический институт

Кафедра информатики и вычислительной техники

Отчет

Лабораторная работа №3

НЕРАЗВЕТВЛЕННЫЕ ЦЕПИ СИНУСОИДАЛЬНОГО ТОКА

Вариант 3.

Проверил:

Бабкин А.Ю.

Выполнил: студент группы 606-12

Демьянцев В.В.

Сургут

2023 г

**Цель работы:** Произвести измерения в неразветвленных цепях синусоидального тока. Выполнить косвенные измерения угла при различных схемах соединения резистора, катушки индуктивности и конденсатора.

**Схемы Соединений:**

**Схемы Соединений:**

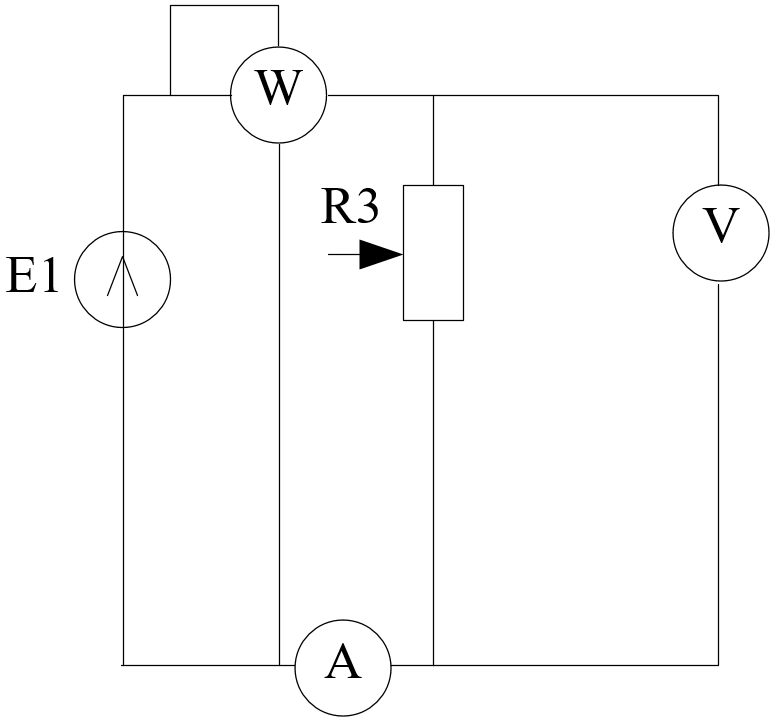
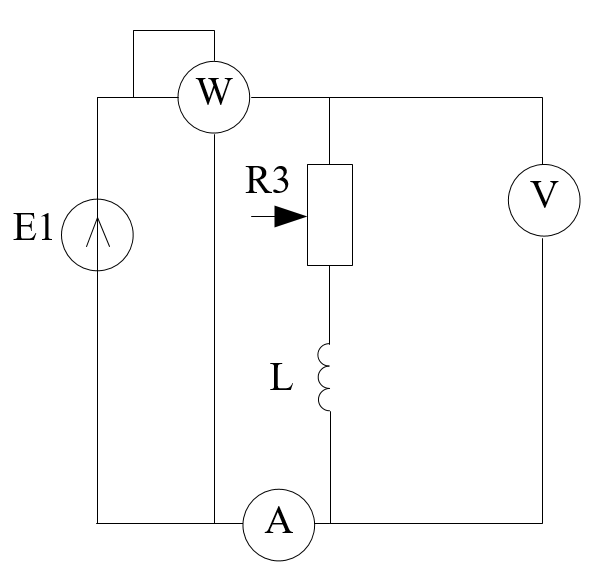


Рисунок 1. Схема измерений №1 Рисунок 2. Схема измерений №2

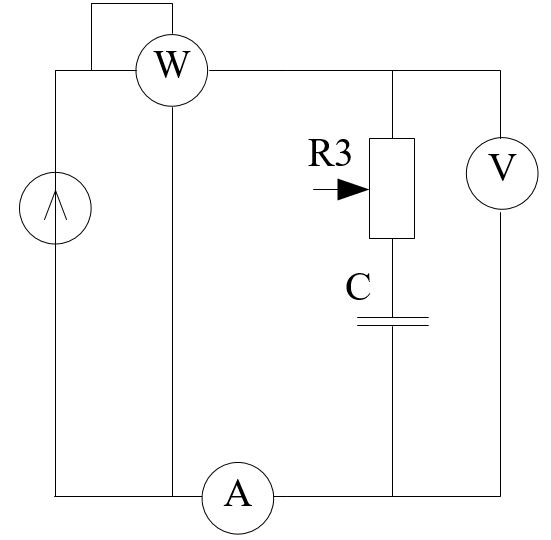


Рисунок 3. Схема измерений №3

**Таблицы с измерениями**:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ветвь | Частота, Гц | | | |
| **30** | | | |
| Измерено | | Рассчитано | |
| R | Iизм, A | 0,6 | Z, Ом |  |
| Uизм, B | 0,72 | R, Ом |  |
| Ризм, Bт | 0,104 | φ, ⁰ | 0 |
| RL | Iизм, A | 0,5 | Z, Ом | 8,21 |
| Uизм, B | 1,29 | X, Ом | 1,884 |
| Ризм, Bт | 0,16 | φ, ⁰ | 12,98 |
| RC | Iизм, A | 0,4 | Z, Ом | 53,83 |
| Uизм, B | 5,12 | X, Ом | 53,07 |
| Ризм, Bт | 0,074 | φ, ⁰ | 81,42 |
| Ветвь | **50** | | | |
| Измерено | | Рассчитано | |
| R | Iизм, A | 0,6 | Z, Ом | 1,28 |
| Uизм, B | 0,77 | R, Ом |  |
| Ризм, Bт | 0,104 | φ, ⁰ | 0 |
| RL | Iизм, A | 0,5 | Z, Ом | 8,59 |
| Uизм, B | 1,28 | X, Ом | 3,14 |
| Ризм, Bт | 0,116 | φ, ⁰ | 21,35 |
| RC | Iизм, A | 0,5 | Z, Ом | 33,08 |
| Uизм, B | 3,79 | X, Ом | 31,84 |
| Ризм, Bт | 0,94 | φ, ⁰ | 75,88 |
| Ветвь | **80** | | | |
| Измерено | | Рассчитано | |
| R | Iизм, A | 0,6 | Z, Ом |  |
| Uизм, B | 0,73 | R, Ом |  |
| Ризм, Bт | 1,04 | φ, ⁰ | 0 |
| RL | Iизм, A | 0,5 | Z, Ом | 9,44 |
| Uизм, B | 1,4 | X, Ом | 5,024 |
| Ризм, Bт | 0,160 | φ, ⁰ | 32 |
| RC | Iизм, A | 0,5 | Z, Ом | 21,84 |
| Uизм, B | 2,73 | X, Ом | 19,9 |
| Ризм, Bт | 0,305 | φ, ⁰ | 68 |

**Расчет для ветви R:**

***Расчеты для частоты 30 Гц:***

***Расчеты для частоты 50 Гц:***

***Расчеты для частоты 80 Гц:***

**Расчет для ветви RL:**

***Расчеты для частоты 30 Гц:***

***Расчеты для частоты 50 Гц:***

***Расчеты для частоты 80 Гц:***

**Расчет для ветви RC:**

***Расчеты для частоты 30 Гц:***

***Расчеты для частоты 50 Гц:***

***Расчеты для частоты 80 Гц:***

**Частота 30 Гц:**

**Частота 50 Гц:**

**Частота 80 Гц:**

**Вывод:** Были произведены измерения в неразветвленных цепях синусоидального тока. Также были выполнены косвенные измерения угла при различных схемах соединения резистора, катушки индуктивности и конденсатора.