

Національний Університет “Львівська Політехніка”
Кафедра програмного забезпечення

Звіт про виконання
Лабораторної роботи №12
“ Вивчення лічильника змінного струму ”

Лектор:

Професор
Зачек І. Р.

Виконав:

Студент ПЗ-11
Солтисюк Д. А.

Перевірив:

Доцент
Кашуба А. І.

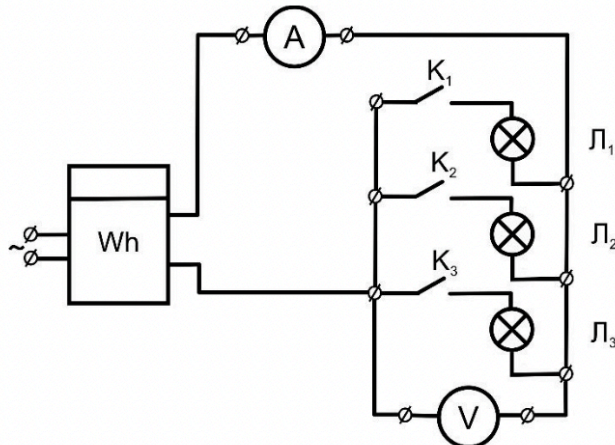
Львів 2022

Тема: Вивчення однофазного індукційного лічильника електричної енергії

Мета роботи: Ознайомитись з принципом дії та конструктивними особливостями однофазного лічильника електричної енергії. Набути практичних навиків вимірювання споживаної електричної енергії.

Прилади та матеріали:

1. Однофазний індукційний лічильник електричної енергії.
2. Набір електричних лампочок розжарення.



Розрахункові формули:

$$C = \frac{3,6 \cdot 10^6}{N},$$

де N - кількість обертів диска, яку він виконує за час, коли споживається одна кіловат-година.

$1 \text{ кВт} \cdot \text{година} = 1000 \text{ Вт} \cdot 3600 \text{ с} = 3,6 \cdot 10^6 \text{ Дж}$.

$$C' = \frac{W'}{N'} = \frac{IU t'}{N'},$$

де $N' = 10$ повних обертів диска.

$$\delta C' = \frac{\Delta C'}{C'} 100\% = \left(\frac{\Delta I}{I} + \frac{\Delta U}{U} + \frac{\Delta t}{t} \right) 100\%$$

Таблиці результатів вимірювань та розрахунків.

Таблиця 1.

Паспортні дані приладів.

Амперметр		Вольтметр		Секундомір	Лічильник	
$I_{\text{верх}}, A$	Клас точності, %	$U_{\text{верх}}, B$	Клас точності, %	$\Delta t, c$	$N, \text{оберт}$	$C, \text{Дж/оберт}$
3	1,5	250	2,5	0,2	2500	1440

Таблиця 2.

Обчислення сталої лічильника

№	I, A	$\Delta I, A$	U, B	$\Delta U, B$	t', c	$C', \text{Дж/об}$	$\delta C', \%$
1.	0,5	0.0025	230	0.023	134,2	1543	0.66
2.	0,9	0.0045	230	0.023	70,4	1457	1.19
3.	1,3	0.0065	230	0.023	47,4	1417	1.73

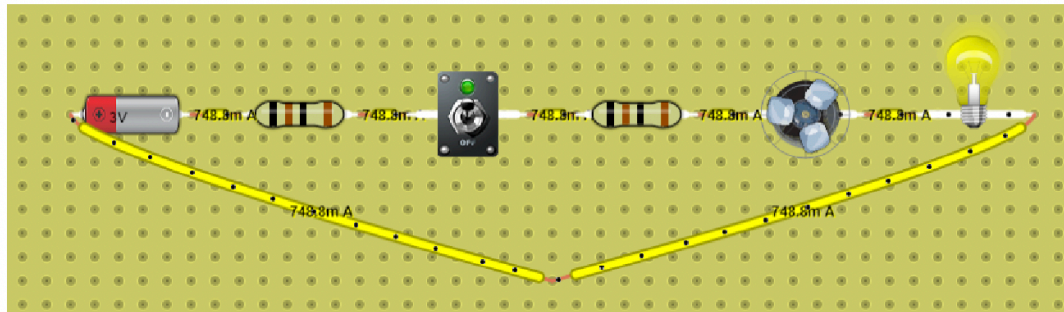


Рис.1. Послідовне з'єднання

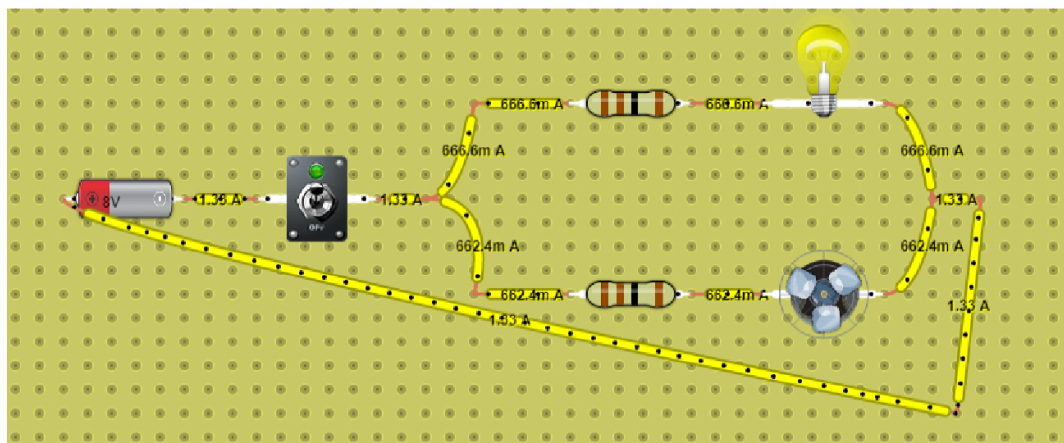


Рис.2. Паралельне з'єднання

Висновок: на даній лабораторній роботі я ознайомився з принципом дії однофазного лічильника електричної енергії та на практиці освоїв навички вимірювання споживаної електричної енергії, ознайомився з послідовним та паралельним з'єднанням провідників та повторив правила безпеки при роботі з електричними пристроями.