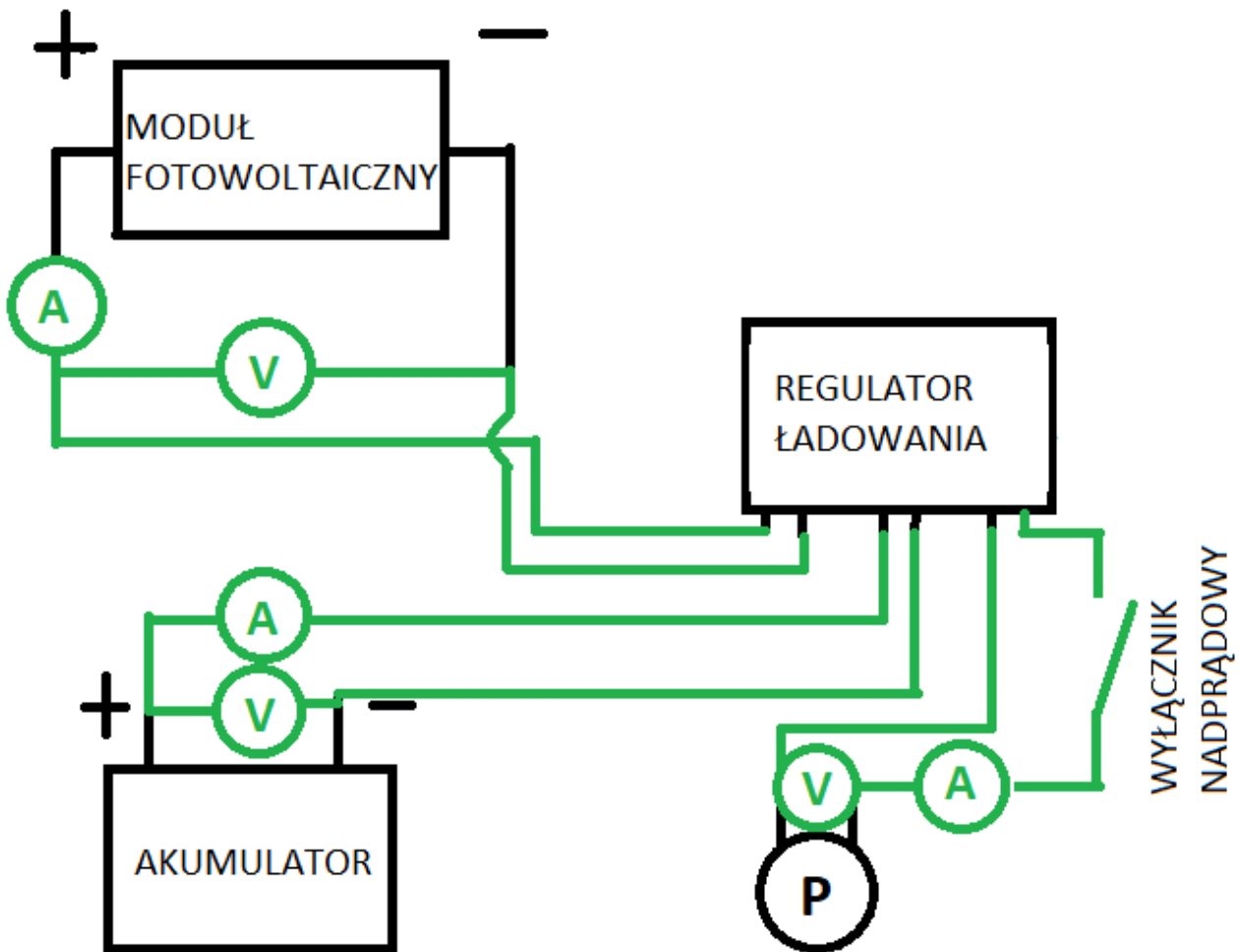


ZADANIE EGZAMINACYJNE NR 1

INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA OFF-GRID – WERSJA ROBOCZA



Rysunek nr 1 - schemat ideowy połączeń.

Zadanie egzaminacyjne

1. Wykonaj pomiar napięcia biegu jałowego modułu PV elektronicznym miernikiem uniwersalnym.
2. Wykonaj pomiar napięcia akumulatora pracującego bez obciążenia elektronicznym miernikiem uniwersalnym.
3. Wykonaj pomiar rezystancji silnika pompy solarnej elektronicznym miernikiem uniwersalnym.
4. Wyniki wraz z jednostkami zapisz w tabeli nr 1.
5. Połącz instalację według schematu.
6. Cały układ posiada trzy obwody o napięciu 12V. Trzy obwody należy połączyć do regulatora.
7. Elektroniczne mierniki uniwersalne włącz w obwody zgodne ze schematem.
8. Wykonaj pomiary:
 - a) napięcie modułu fotowoltaicznego pracującego w instalacji off-grid;

- b) prąd modułu PV płynący do regulatora;
- c) napięcie akumulatora włączonego do regulatora;
- d) prąd płynący z akumulatora do regulatora ładowania;
- e) napięcie panujące na pompie solarnej 12V (Wilo lub Grundfoss)
- f) prąd pobierany przez pompę solarną;

9. Wyniki zapisz w tabeli nr 2

10. Wykonaj obliczenia

- a) wielkość mocy generowanej przez moduł PV;
- b) wielkość mocy wydzielanej przez akumulator;
- c) wielkość mocy pobranej przez pompę solarną;

11. Wyniki zapisz w tabeli nr 3.

12. Montaż instalacji wykonaj na ścianie stanowiska egzaminacyjnego.

13. Po wykonaniu prac montażowych zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego gotowość uruchomienia wykonanej instalacji fotowoltaicznej.

14. Wykonaj pomiary elektryczne realizując punkt 8, wyniki zapisz w tabeli nr 2.

15. Przestrzegaj przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

16. Po zakończeniu prac montażowych oczyść narzędzia oraz uporządkuj stanowisko.

Tabela nr 1

Lp.	Miejsce wykonania pomiaru	Wartość	Jednostka
1	pomiar napięcia biegu jałowego modułu PV elektronicznym miernikiem uniwersalnym		
2	pomiar napięcia akumulatora pracującego bez obciążenia elektronicznym miernikiem uniwersalnym		
3	pomiar rezystancji silnika pompy solarnej elektronicznym miernikiem uniwersalnym		

Tabela nr 2

Lp.	Miejsce wykonania pomiaru	Wartość	Jednostka
1	napięcie modułu fotowoltaicznego pracującego w instalacji off-grid		
2	prąd modułu PV płynący do regulatora		
3	napięcie akumulatora włączonego do regulatora		
4	prąd płynący z akumulatora do regulatora ładowania		
5	napięcie panujące na pompie solarnej 12V (Wilo lub Grundfoss)		
6	prąd pobierany przez pompę solarną		

Tabela nr 3

Lp.	Obliczenia	Wynik obliczeń	Jednostka
1	wielkość mocy generowanej przez moduł PV		
2	wielkość mocy wydzielanej przez akumulator		
3	wielkość mocy pobranej przez pompę solarną		

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenić będą następujące rezultaty:

- podłączony regulator ładowania, akumulator oraz pompa solarna,
- wykonana instalacja elektryczna 12V DC,
- sposób połączenia mierników w układzie,
- zapis wyników pomiarów w tabelach,
- poprawność obliczeń,
- przebieg montażu instalacji PV off-grid,
- przestrzeganie przepisów BHP,
- porządek na stanowisku pracy.