

ZALOŻENIA PROJEKTOWE SIŁOWNI FOTO VOLTAICZNEJ 2009 (c) www.andrzejdoniczka.net

FUNKCJE UKŁADU:

- ładowanie baterii akumulatorów ołowiowych - żelowych $U_n=12V$, w trybie stałonapięciowym z panelu foto voltaicznego
- wyłączenie ładowania po osiągnięciu górnego progu dopuszczalnego napięcia baterii $U_g=14.2V$ + sygnalizacja tego stanu
- zabezpieczenie akumulatora przed rozładowaniem przez panel słoneczny
- zabezpieczenie akumulatora przed głębokim rozładowaniem (odłączenie obciążenia po spadku napięcia do dolnego progu dopuszczalnego dla baterii $U_d=10.8V$) + sygnalizacja tego stanu
- zabezpieczenie siłowni przed przeciążeniem i zwarcie na wyjściu + sygnalizacja tego stanu
- zabezpieczenie układu przed odwrotnym podłączeniem zacisków panelu i akumulatora
- sygnalizacja obecności napięcia na wyjściu

ZALOZENIA KONSTRUKCYJNE:

Koncepcja układowa powinna być uniwersalna - tzn. umożliwiać współpracę układu z dowolnymi panelami słonecznymi oraz akumulatorami ołowiowymi w zakresie mocy od 1W do 300W przy napięciu znamionowym 12V bez konieczności wprowadzania znaczących zmian konstrukcyjnych (wymiana rezystorów pomiarowych)

Układ powinien mieć wysoki współczynnik sprawności - należą użyć tranzystorów MOSFET i diod Schottky-ego w stopniach mocy. Układy sterujące powinny być proste i mieć niski pobór mocy.

Układ powinien poprawnie i stabilnie działać w przypadku znacznych wahań napięcia panelu i akumulatora

Podzespoły użyte w konstrukcji powinny być łatwo dostępne na polskim rynku i tanie.