

lex Solar PV Profesional

Jaroslav Pokštefl

E2

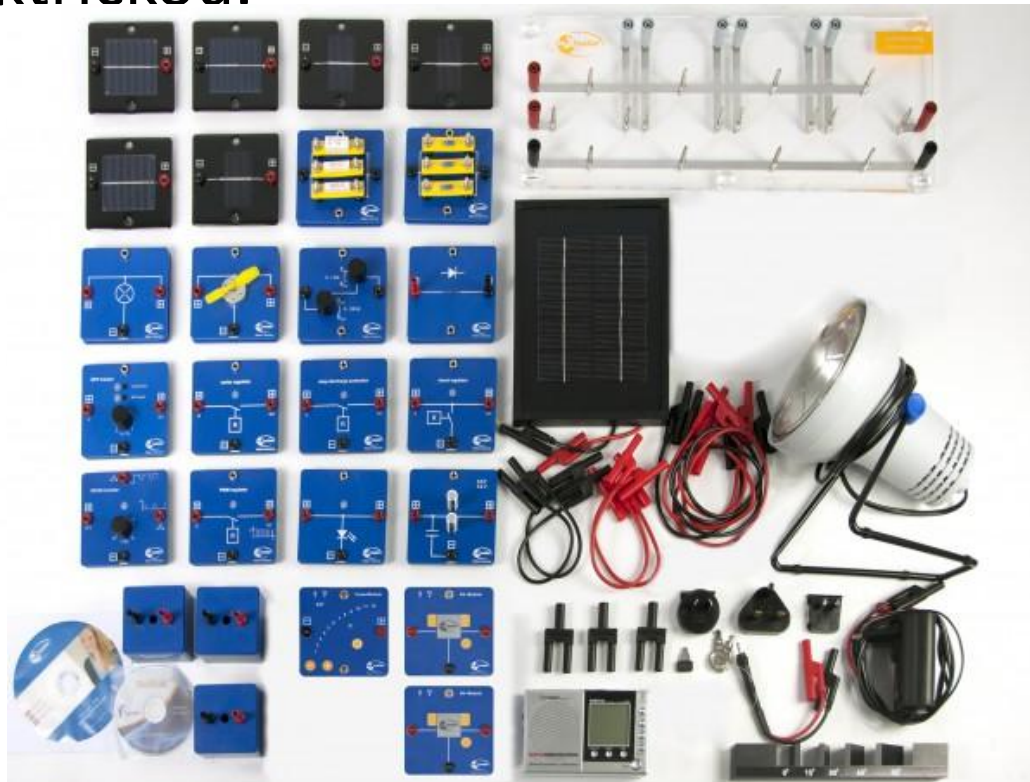
Konzultantka: Ing. Jindřiška Kopřivová

Co je lexSolar?

- lexSolar je německá firma sídlící v Drážďanech, která se zabývá výzkumem obnovitelných zdrojů energie a jejich představováním laické společnosti.
- Firma lexSolar vyrábí různé edukativní sety které mají za úkol laickému obecenstvu alespoň základně představit funkce elektráren vyrábějících elektrickou energii z nejrůznějších obnovitelných zdrojů.

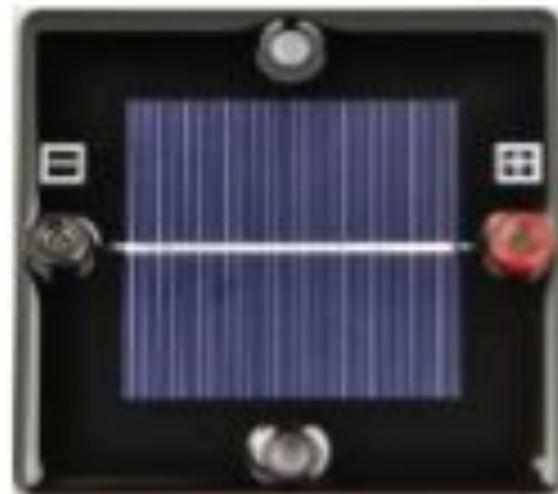
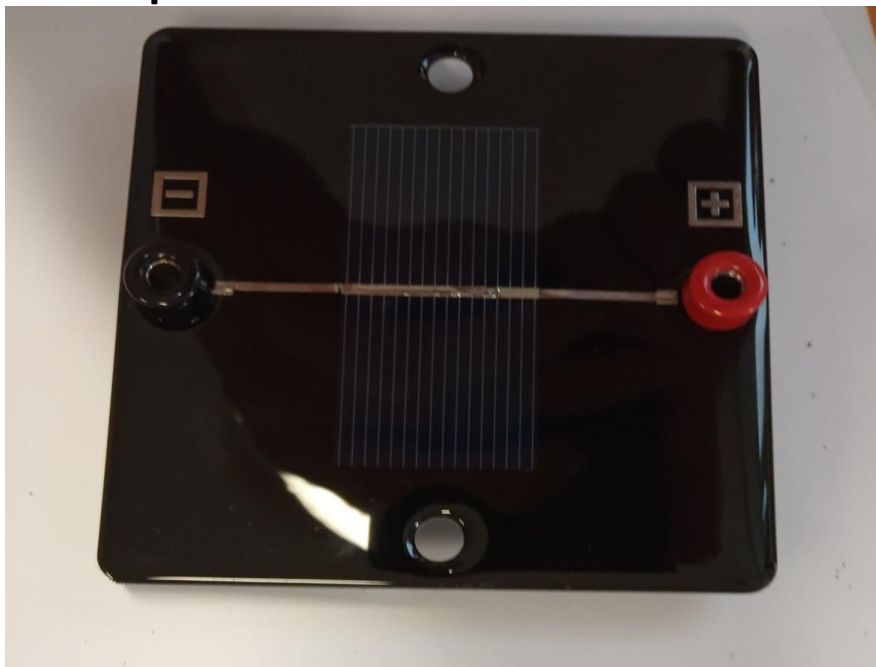
PV Profesional

- Set PV Profesional má za úkol nám představit funkce fotovoltaických elektráren. Fotovoltaická elektrárna využívá sluneční energii k její přímé přeměně na energii elektrickou.



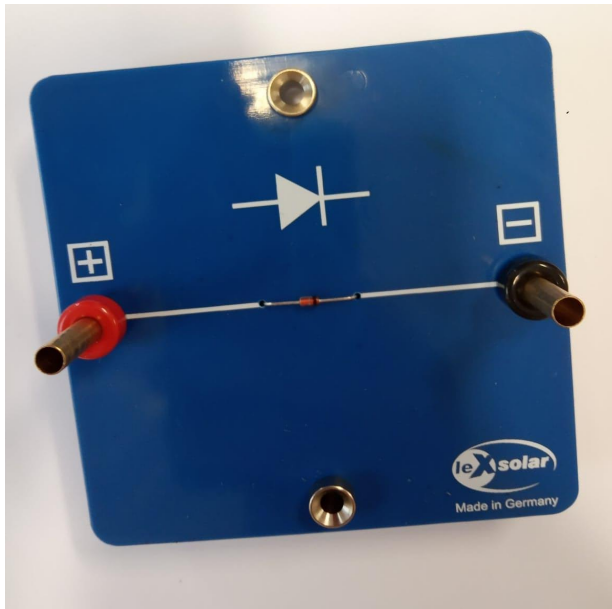
Solární panel

- V setu se nachází celkem 6 solárních panelů, 3 z nich produkují elektrické napětí 840 mA, další tři panely 720 mA. Oba jsou stavěné na napětí do 5V.



Dioda

- Dioda má za úkol propouštět elektrický proud v obvodu jen jedním směrem.



Potenciometry

- Potenciometr je elektrický rezistor, u kterého můžeme otočným spínačem regulovat odpor na určité škále.
- V setu se nachází jeden potenciometr s odporem od 0 do 100 ohmů a druhý s odporem od 0 do 1000 ohmů.



Elektromotor

- Elektromotor je typ motoru, který využívá opakovaných změn polarity dvou magnetů k roztočení rotoru.



Žárovka

Žárovka



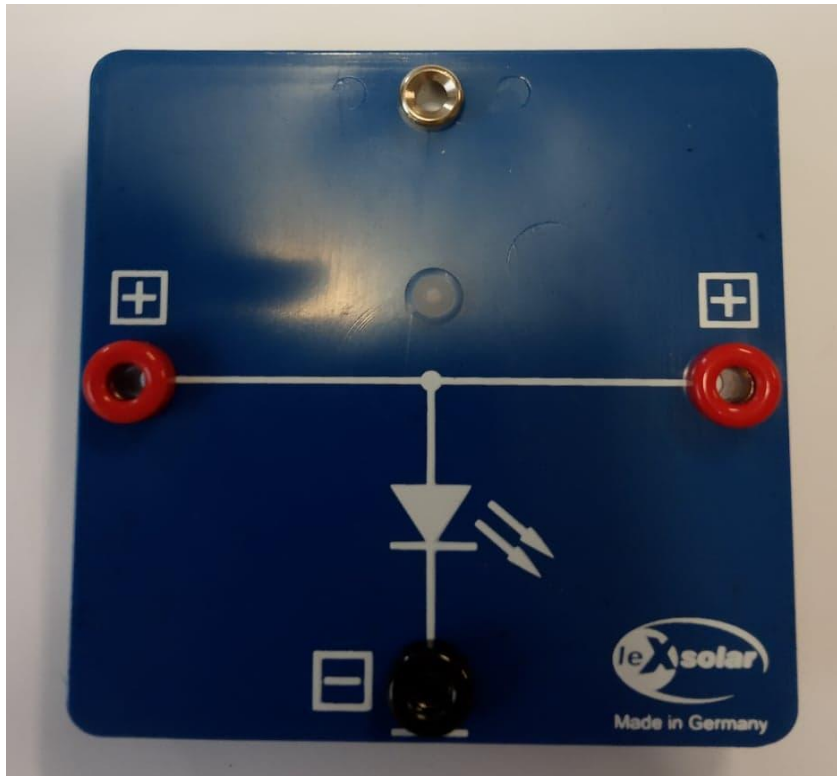
Základní deska

- Na základní desku se připínají všechny moduly, kabely a jiná zařízení.



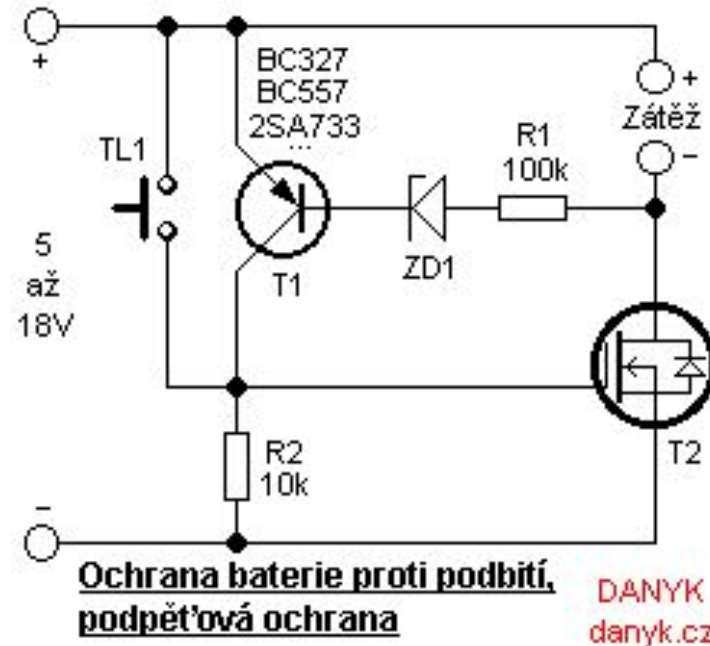
LED dioda

- LED dioda je dioda která při průchodu elektrického proudu vyzařuje světlo.



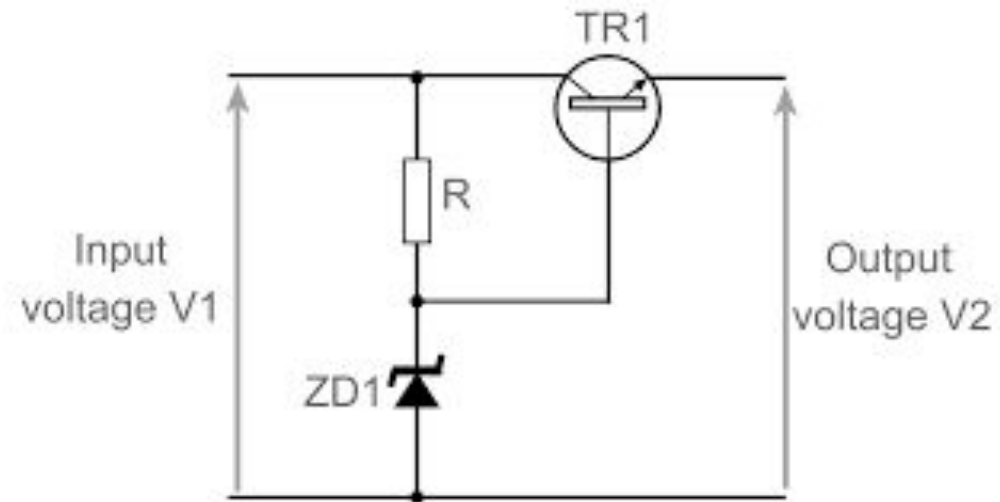
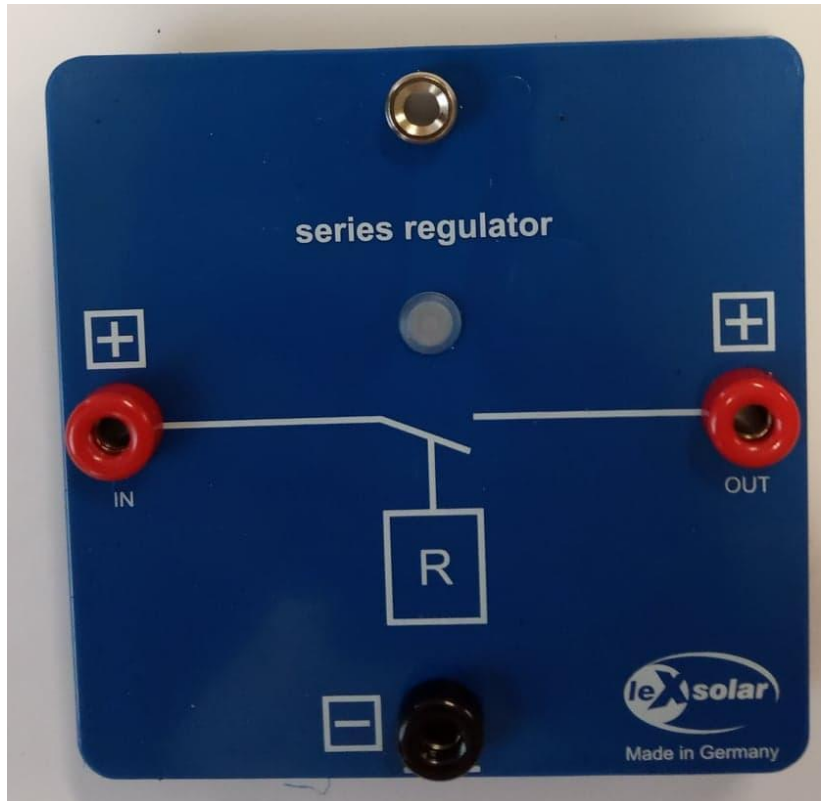
Ochrana proti úplnému vybití

- Ochrana proti úplnému vybití (Deep discharge protection) obsahuje obvod, který před úplným vybitím baterie danou baterii odpojí aby se nepoškodila.



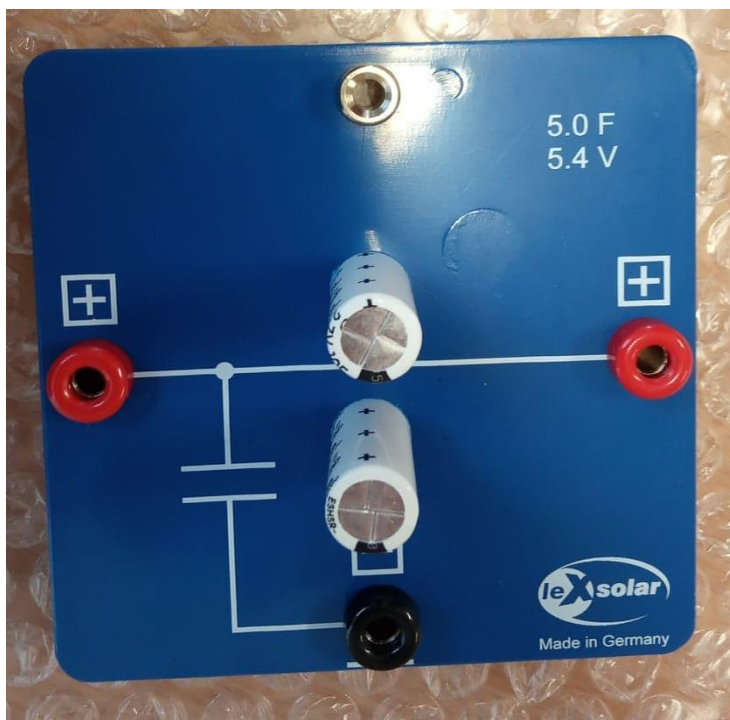
Sériový regulátor

- Sériový regulátor odpojí připojenou součástku, jestliže na ní dojde k dosažení maximálního přednastaveného napětí.



Kondenzátor

- Kondenzátorový modul v setu obsahuje dva kondenzátory sloužící k hromadění el. Energie s celkovou kapacitou 5 Faradů.



Přechodník DC/AC

- DC/AC přechodníky slouží k přeměně stejnosměrného proudu na proud střídavý. Na modulu v setu je možné regulovat frekvenci AC proudu na škále 0,5 až 15 Hz.



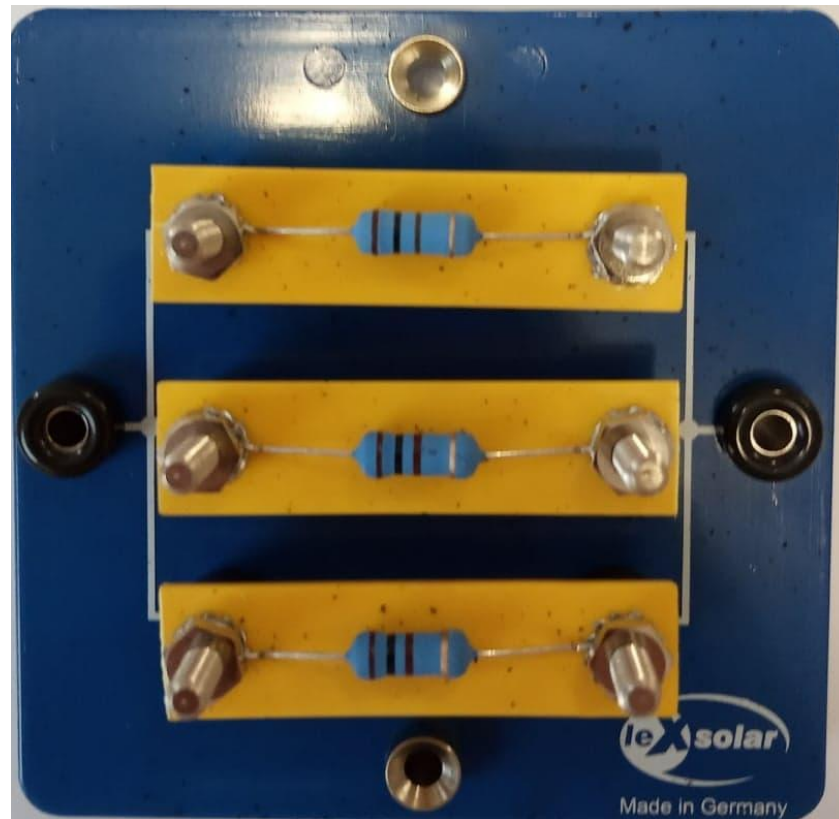
Radio

Zapojuje se na zdroj pomocí přibaleného kabelu, funguje i na monočlánky



Rezistorový modul

- Na tento modul je možné paralelně připojit tři rezistory o třech různých hodnotách, 10, 33 a 100 ohmů.



AV Modul

- AV modul může sloužit jako Ampérmetr, Voltmetr a nebo obě zařízení najednou.



Lampa

- Lampa s výkonem 80W kterou je možné připojit pouze do 220V sítě.



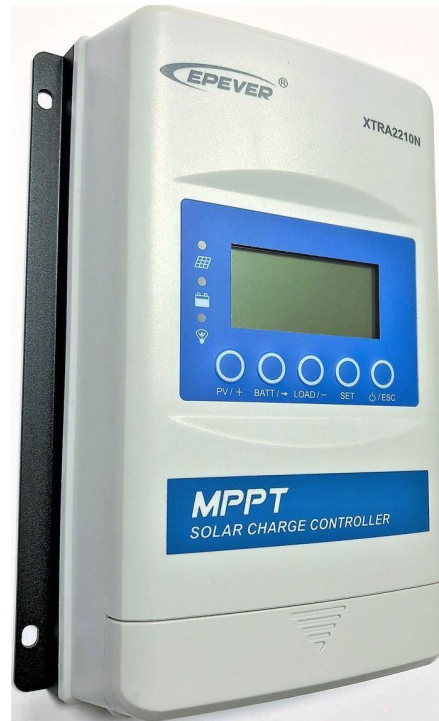
Power modul

- Tento modul ovlivňuje napětí na připojeném obvodu pomocí tlačítek.
- Jeden stupeň na modulu je 0,5 V



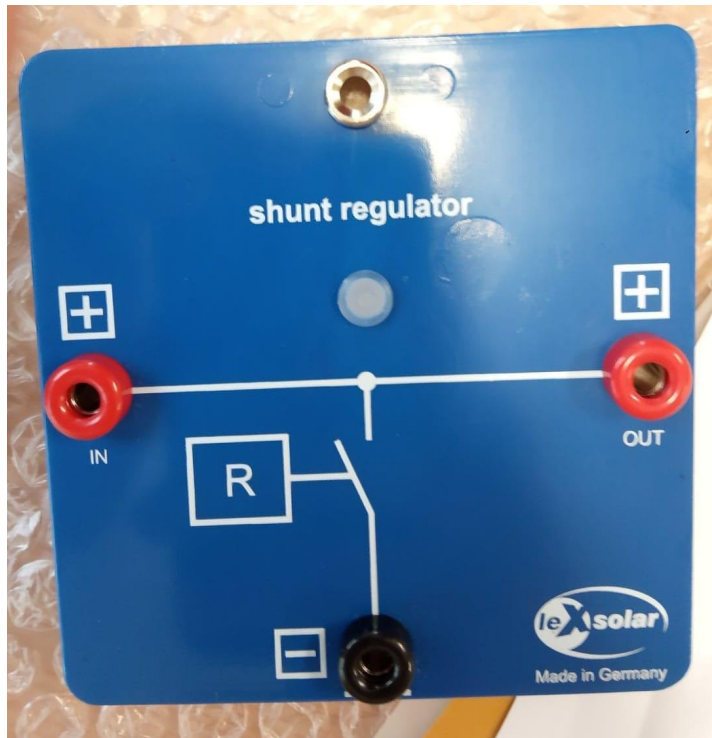
MPPT

- MPPT neboli Maximum power point tracking slouží jako kontrola toku el. energie ze zdroje do spotřebičů. Využívá se jako kontrola proti přebití/přepjetí



Shunt regulator

- Shunt regulator modul spouží k ochraně akumulátoru před přebitím odpojením akumulátoru při dosažení jeho maximálního nabíjecího napětí.



Obrázky:

- <https://lexsolar.com/products/id-1118.html>
- http://danyk.cz/p_ochr_en.html
- https://www.electronics-notes.com/articles/analogue_circuits/power_supply-electronics/linear-psu-series-regulator-circuit.php
- https://www.hadex.cz/g919a-solarni-regulator-mppt-epsolar-xtra2210n-12-24v20a-displej-xds2/?gclid=Cj0KCQjww_f2BRC-ARIsAP3zarHSrdnyZgStoRMvW7EeYRC-9nEFNZsb6G2GCSeJkQvci-YoYu93CokaAuL_EA_Lw_wcB