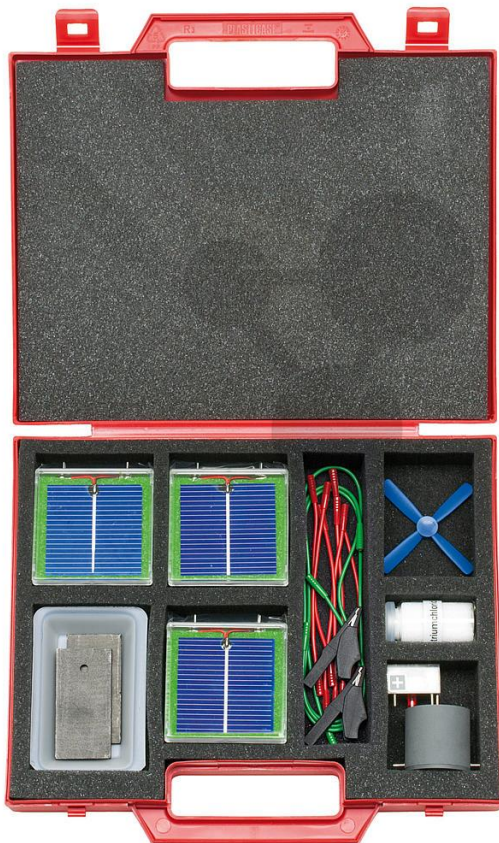


### Sada SEG sluneční články kat. číslo 100.8115



**Tato sada se skládá z následujících jednotlivých dílů:**

Solární článek v zapouzdřeném krytu se dvěma konektory pro připojení (6x)

Elektromotor s vrtulí v odolném pouzdře se dvěma konektory pro připojení

Elektrolytická vana

Pár uhlíkových elektrod

Plstěná lepenka (10x)

Světelná emisní dioda bez předřazeného odporu v pouzdře se dvěma konektory pro připojení

Monohydrát kyseliny citronové, 10 g v lahvičce s kapátkem

Pár propojovacích vodičů 450 mm, s krokosvorkami

Propojovací vodič 100 mm se dvěma upínkami (6x)

Propojovací vodič 400 mm se dvěma upínkami (2x)

**Doporučené příslušenství:**

Halogenový reflektor 220 V / 150 W

**Pokyny k provedení pokusu:**

---

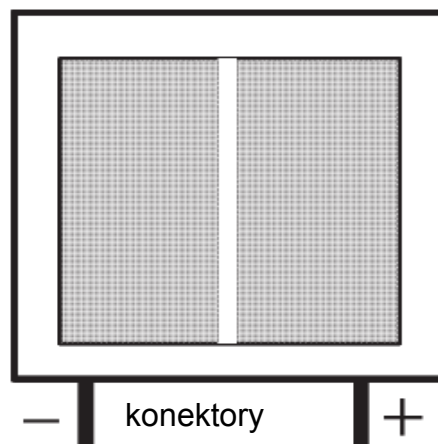
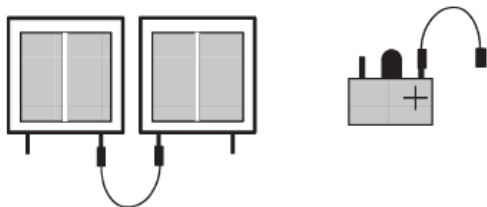
CONATEX – DIDACTIC UČEBNÍ POMŮCKY s.r.o. – Velvarská 31 – 160 00 Praha 6

Tel.: 224 310 671 – Tel./Fax: 224 310 676

Email: [conatex@conatex.cz](mailto:conatex@conatex.cz) – <http://www.conatex.cz>

**Monokrystalický křemíkový  
solární článek**

Solární články použité v této sadě pro provádění pokusů jsou umístěny v průhledných plastových nádobách, aby se nerozbily. Elektrické připojení zajišťují konektory na boční stěně. Konektor spojený s červeným vodičem tvoří plusový pól solárního článku.

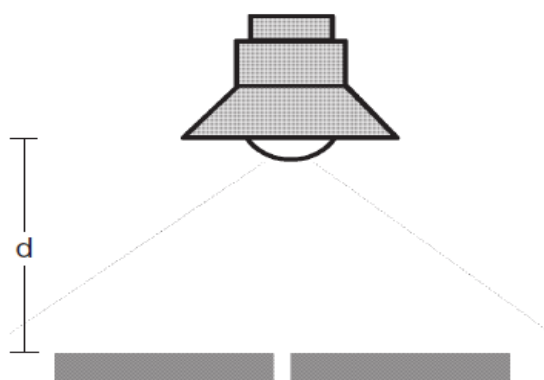


Elektrické připojení se provádí nasazením spojovacích vodičů na konektory. Přitom je nutno dbát na použití správných délek. Pro připojení k měřicím nástrojům nebo elektrodám se použijí experimentální vodiče s krokosvorkami.

Předpokladem pro úspěch pokusů je rovnoměrné a dostatečné osvětlení solárních článků. To je optimálně zajištěno při slunečním světle. Pro provedení pokusů s umělým světlem se obzvláště dobře hodí halogenové lampy se širokouhlými reflektory 12 V / 20–50 W.

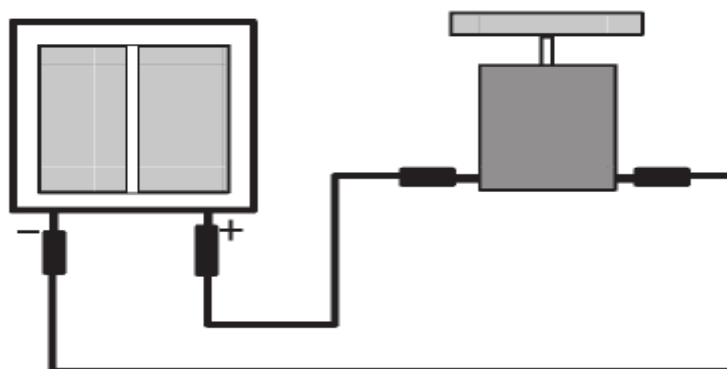
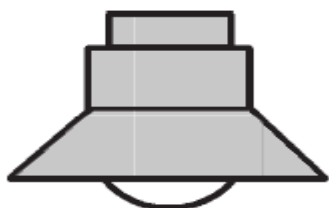
Zdroj umělého světla je nutno umístit nebo držet tak, aby byly osvětleny všechny solární články použité při daném pokusu. To obecně podmiňuje uspořádání zdroje světla přímo, svisle nad solární články.

Vzdálenost  $d$  od povrchu je nutno zvolit tak, aby se v úhlu šíření světelného svazku nacházely všechny solární články.



### V1 Přeměna energie pomocí solárních článků

#### 1. Zapojení modelu při pokusu



#### 2. Provedení pokusu:

Propojte konektory na solárním článku s konektory na elektromotoru. Osviřte solární článek a pozorujte účinek.

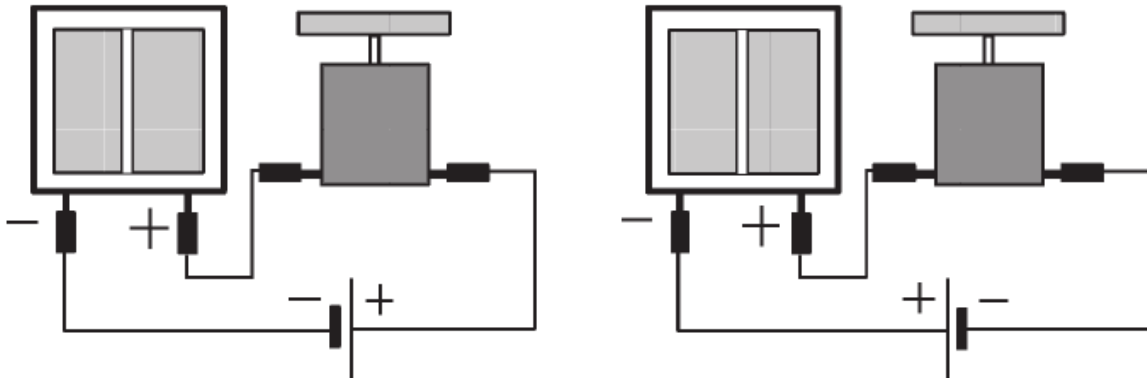
Zaměřte přípojky na konektorech elektromotoru a zjistěte změny.

#### 3. Výsledek pokusu:

Světelná energie se v solárním článku přemění na elektrickou energii. Přivedeme-li tuto elektrickou energii do elektromotoru, proběhne opětovná přeměna, a to na mechanickou energii.

## V 2 Solární článek jako dioda

### 1. Zapojení modelu při pokusu



### 2. Provedení pokusu:

Připojte přípojky solárního článku ke zdroji napětí (1,5 V) a k elektromotoru. Pozorujte účinek při osvětlení a zatemnění solárního článku.

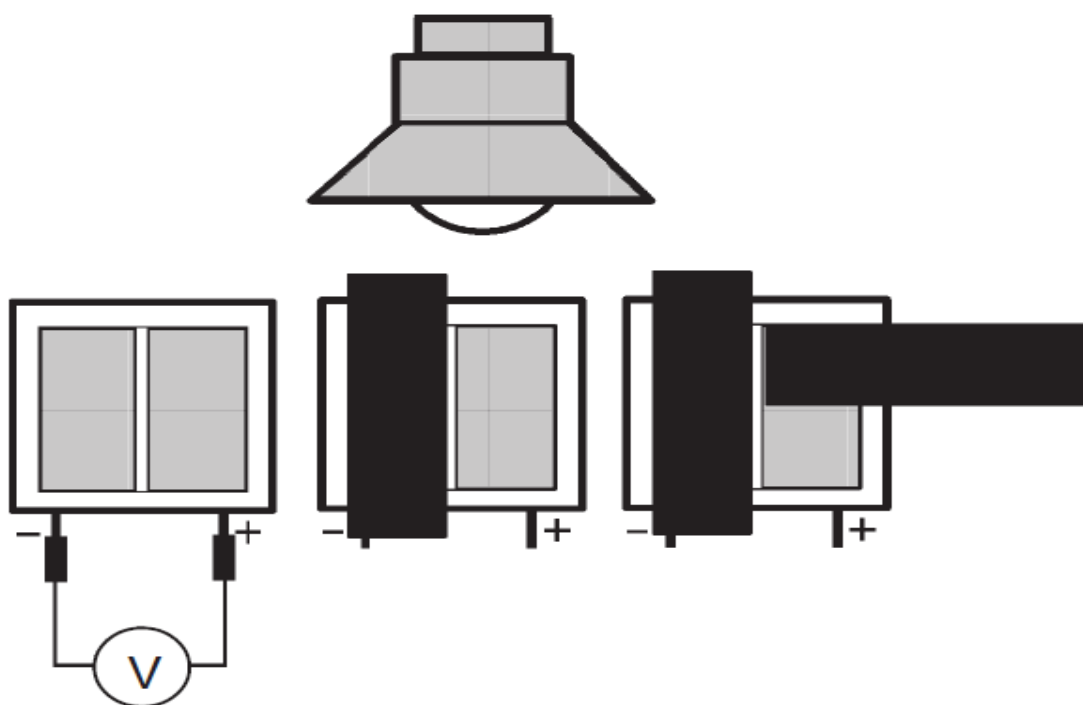
Změňte póly zdroje napětí a zjistěte účinek. Zvyšte intenzitu osvětlení a porovnejte chování elektromotoru.

### 3. Výsledek pokusu:

Solární článek ukazuje elektrické chování diody. Vždy podle toho, zda je dioda zapojena v závěrném nebo propustném směru, ukazuje elektromotor tok proudu nebo se nepohybuje. Při silném osvětlení solárního článku v závěrném směru roste elektrický proud, protože se odpor snižuje.

## V 3 Solární článek jako zdroj napětí

### 1. Zapojení modelu při pokusu



### 2. Provedení pokusu:

Připojte přípojky solárního článku k voltmetru. Osvětlete solární článek a určete napětí při chodu naprázdno u solárního článku.

Pokryjte uhlíkovými elektrodami nejprve polovinu povrchu solárního článku a poté tři čtvrtiny povrchu. Stanovte vliv změny povrchu na napětí při chodu naprázdno a zapište výsledky do přehledu.

Povrch	1	1/2	1/4
Napětí při chodu naprázdno			

### 3. Výsledek pokusu:

Napětí při chodu naprázdno u solárního článku je při dostatečném osvětlení zhruba 0,5 V. Při snížení aktivního povrchu se změní jen málo.