





# BOFFIN **II** my HOME

## Electronic kit





 Elektronická stavebnice  
 Elektronická stavebnica

 Zestaw elektroniczny  
 Elektronikus építőkészlet





### Home security

-  Zabezpečení domu
-  Zabezpečenie domu
-  Zabezpieczenie domu
-  Riasztó





### Windmill

-  Větrný mlýn
-  Veterný mlyn
-  Wiatrowy mly
-  Szélmalom

### 2-Story House

-  Dvoupatrový dům
-  Dvojposchodový dom
-  Dwupiętrowy dom
-  Kétszintes ház

### Electric Heater

-  Elektrické topení
-  Elektrické kúrenie
-  Ogrzewanie elektryczne
-  Elektromos melegítő



**34**  
PROJECTS

**60**  
PARTS





## Vítej ve Světě Boffin



PAN BOFFIN A JEHO KAMARÁDI



**VAROVÁNÍ: NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM** – Nikdy a za žádných okolností nepřipojujte obvod do elektrických zásuvek u vás doma!



**VAROVÁNÍ: NEBEZPEČÍ SPOLKNUTÍ** – Stavebnice obsahuje malé části a není určena dětem do 3 let.



**POZOR:** objímka žárovky (L4) může být velmi horká.

**DŮLEŽITÉ:** Před sepnutím obvodu vždy zkontrolujte jeho zapojení. Nikdy nenechávejte obvod bez dozoru, pokud jsou v něm zapojeny baterie. Nikdy do vašeho obvodu nepřipojujte další baterie ani jiné elektrické zdroje. Zlikvidujte jakékoli poškozené nebo rozbité součástky.

Výrobek odpovídá všem předepsaným normám.

Za typografické chyby neneseme odpovědnost.



## Obsah

ÚVOD DO SVĚTA ELEKTRINY	3-6
ELEKTRINA V NAŠEM SVĚTĚ	7-8
KDYŽ ELEKTRINA PŘICHÁZÍ K NÁM DOMŮ	9-11
SEZNAM PROJEKTŮ	12
PROJEKTY 1-34	13-50
POUŽÍVÁNÍ SOUČÁSTEK	51-53
SEZNAM SOUČÁSTEK	54
O STAVEBNICI BOFFIN	55-57
ZÁSADY BEZPEČNÉHO POUŽÍVÁNÍ	58
ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ	59-60
POZNÁMKY	61
PŘEHLED SOUČÁSTEK	62

### Poznámka pro rodiče a dospělé

Protože se schopnosti dětí liší i v rámci stejné věkové skupiny, měli by dospělí dle vlastního uvážení rozhodnout, které experimenty jsou pro děti vhodné a bezpečné (návod umožňuje dospělému určit, zda je experiment pro dítě vhodný). Ujistěte se, že vaše děti četly a dodržují všechny uvedené instrukce a bezpečnostní postupy a mají je po ruce pro případ potřeby.

Tento výrobek je určen pro dospělé a děti, kteří četli a dodržují uvedená doporučení a varování.

Nikdy neupravujte součástky. Mohli byste narušit jejich bezpečnostní prvky a vystavit tak své dítě nebezpečí úrazu.





# ÚVOD DO SVĚTA ELEKTRINY

Jak si doma<sup>1</sup> rozsvítíš světlo, zapneš televizi nebo cokoli dalšího, co je poháněno elektřinou? Otočíš vypínačem, vid? A když vypínač nefunguje?

**Zkontroluješ, jestli je přístroj zapojený.**

Všechno, co u tebe doma potřebuje elektřinu (nebo nabíjení), musí být „zapojeno“ do elektrické sítě, která se nachází ve zdech tvého domu nebo budovy, ve které žiješ. Tato síť je připojená k silovým kabelům ve tvé ulici. A tyto kabely jsou připojené k elektrickému vedení, které vede napříč městskou zástavbou až k elektrárně.

**Nikdo přesně neví, co je to elektřina.**

Víme jen, že souvisí s pohybem nabitých subatomárních částic, kterým říkáme elektrony. Tak, jako je voda tvořená bambiliónem vodních kapek, je elektřina tvořená bambiliónem maličkých elektronů.

**Elektrony tečou kovovými dráty stejně, jako voda teče potrubím.**

Možná už jsi viděl/a, jak mlýnské kolo používá tekoucí vodu nebo vodní kaskádu jako pohon pro stroje či různá zařízení?

Podobně tedy přístroje, jako jsou motory, reproduktory nebo třeba žárovky, používají tok elektronů

jako zdroj energie pro pohyb auta, produkci zvuku nebo svícení. Voda, která ti teče z kohoutku, musí odněkud přitékat. Je přivedena vodním potrubím a čerpána z městské zásobárny vody, nebo, pokud žiješ na venkově, z vaší studny. Podobným způsobem je elektřina přivedena dráty a kabely z vaší městské elektrárny až do tvého domu. Tato elektřina ale také musí někde vznikat.

1. V této příručce budeme občas používat termíny jako „domov“, „dům“ nebo „budova“. Nezáleží na tom, jestli žiješ v mrakodrapu, činžovním domě, ve městě nebo na venkovské usedlosti – elektřina zde funguje stejně!



**Ventily a kohoutky** řídí tok vody skrz tvůj dům, až do spotřebičů jako jsou **pračka** nebo **lednice**. Vypínače a tranzistory zase mají na starost tok elektřiny přes tvůj dům až do



zařízení jako světla či ventilátory. Vypnutí přístroje vypínačem zamezí průtoku elektřiny stejně, jako otočení kohoutku zastaví proud vody.



Stejně jako **voda**, musí elektřina téct jedním směrem, aby vykonala svou práci. Musí se dostat z elektrárny až k tobě domů, k sousedům a do všech dalších budov po vás. Elektrárna pohání elektřinu pouze jedním směrem a ty jej nemůžeš ovlivnit. Jediné, co musíš udělat, je

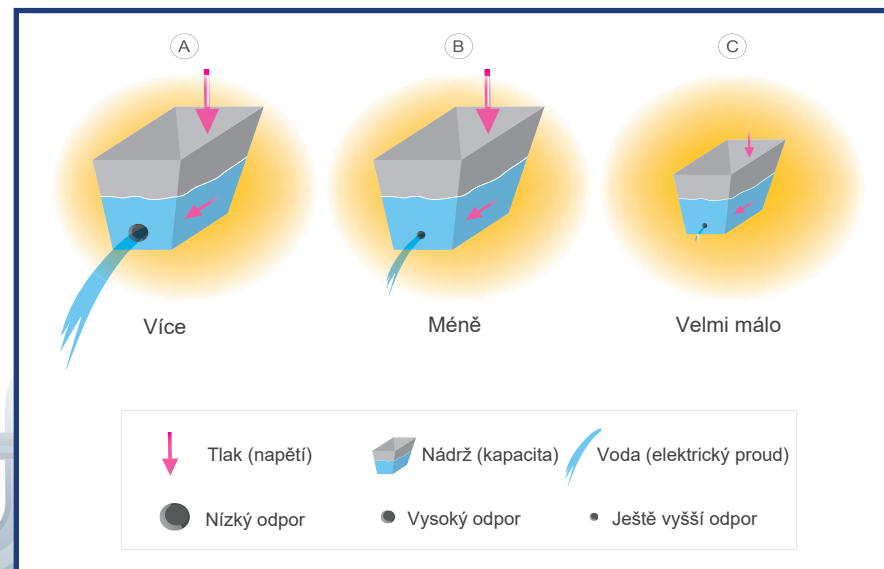
zapojit přístroj do zásuvky a je to. S přenosnými zdroji energie, jako jsou třeba baterie, to není tak jednoduché. Naštěstí jsou na nich symboly (+) a (-), které nám říkají, kterým směrem

v nich elektřina teče. Proto je důležité dbát na to, abys **baterii** do přístroje vložil/a správně, symbolem (+) na baterii k symbolu (+) na držáku baterií v přístroji. Jinak by totiž nefungoval.



Míra tlaku (nebo tahu), kterou čerpadlo vyvíjí na vodu uvnitř potrubí, se měří v **Pa (pascalech; 1 Pa odpovídá tlaku 100 g váhy na 1 m<sup>2</sup>)**. Síla tlaku, který baterie vyvíjí na elektrony uvnitř drátu, se měří ve **V (voltech)** a říká se mu **napětí**.

**Tvůj svět je poháněn elektřinou.**



Rychlost, kterou voda proudí oceánem nebo třeba potrubím, se nazývá proud. **Elektrický proud**, který měříme v ampérech (A) nebo miliampérech (mA – tj. 1/1000 ampéru), je rychlost, s jakou elektřina teče drátem. V obou případech platí, že čím vyšší rychlost proud má, tím je silnější. Veškeré výsledky měření proudu, které v této stavebnici provedeš, budou v miliampérech.



# Obsah je uzamčen

**Dokončete, prosím, proces objednávky.**

**Následně budete mít přístup k celému dokumentu.**



**Proč je dokument uzamčen? Nahněvat Vás rozhodně nechceme. Jsou k tomu dva hlavní důvody:**

- 1) Vytvořit a udržovat obsáhlou databázi návodů stojí nejen spoustu úsilí a času, ale i finanční prostředky. Dělali byste to Vy zadarmo? Ne\*. Zakoupením této služby obdržíte úplný návod a podpoříte provoz a rozvoj našich stránek. Třeba se Vám to bude ještě někdy hodit.

*\*) Možná zpočátku ano. Ale vězte, že dotovat to dlouhodobě nelze. A rozhodně na tom nezbohatneme.*

- 2) Pak jsou tady „roboti“, kteří se přiživují na naší práci a „vysávají“ výsledky našeho úsilí pro svůj prospěch. Tímto krokem se jim to snažíme překazit.

A pokud nemáte zájem, respektujeme to. Urgujte svého prodejce. A když neuspějete, rádi Vás uvidíme!