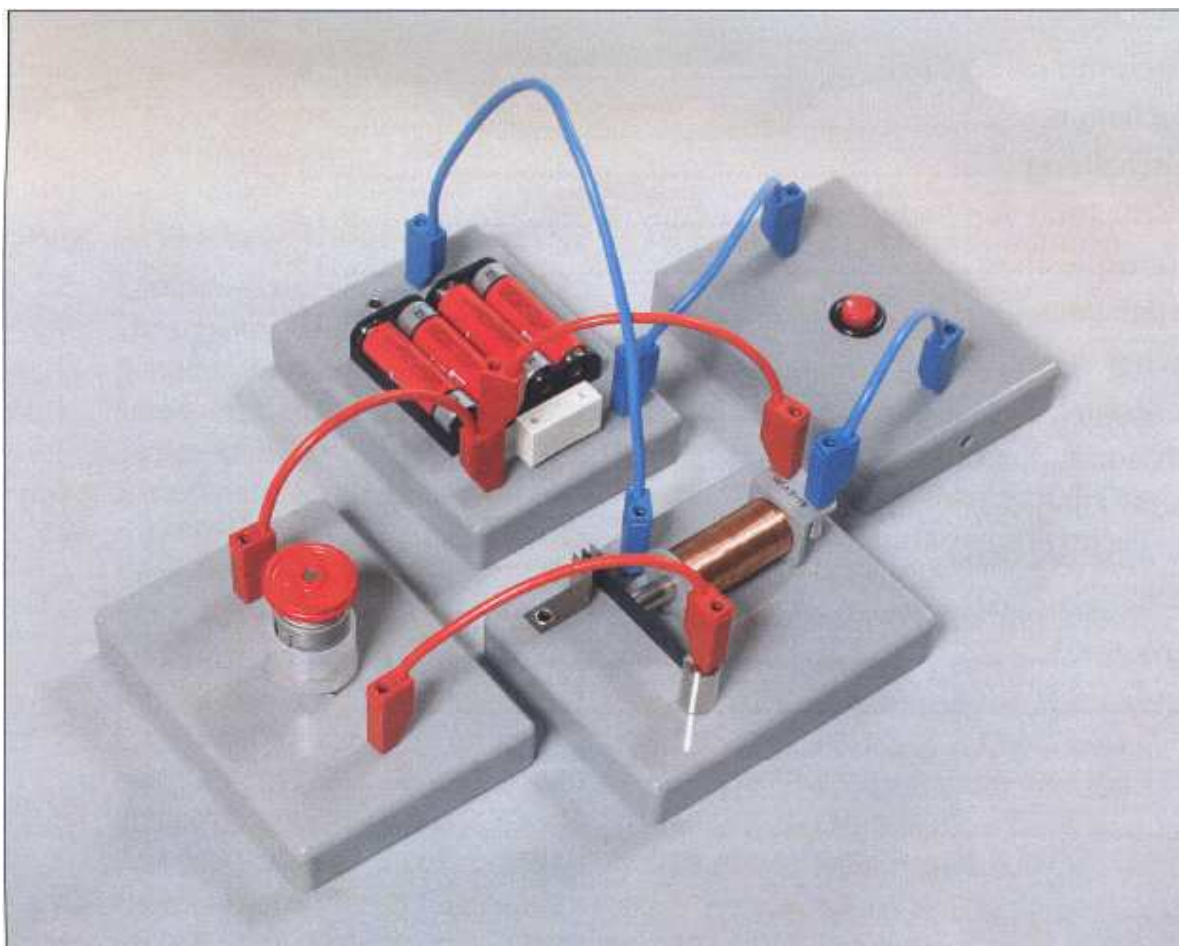


SOUPRAVA ZÁKLADNÍ ELEKTRICKÉ OBVODY

Návod k použití a popis pokusů

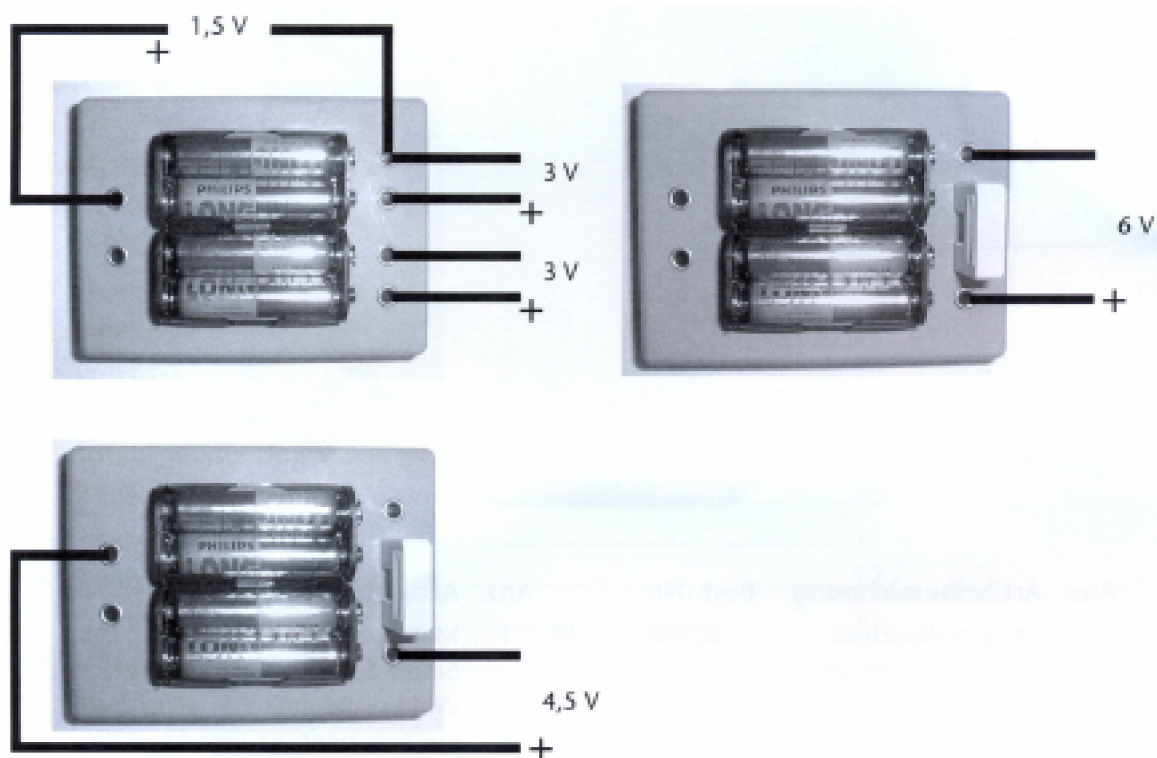


Obsah

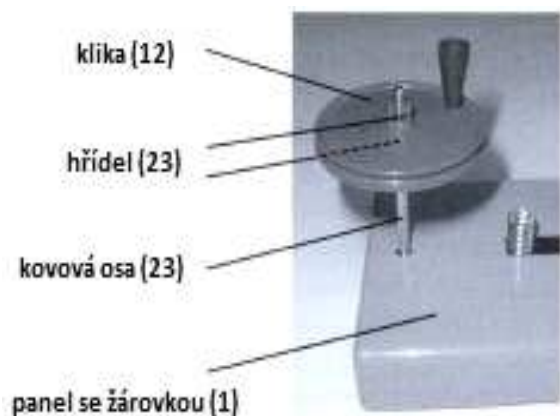
Přehled jednotlivých součástí	3
Doporučení k sestavování pokusů	4
Pokusy	5-22
1 Elektrický obvod	5
2 Elektrický obvod se spínačem	6
3 Vodič / Nevodič	7
4 Vedení proudu v kapalinách	8
5 Elektrický obvod s přepínačem	9
6 Sériové zapojení	10
7 Paralelní zapojení	11
8 Sériové zapojení zdrojů napětí	12
9 Měření napětí	13
10 Měření proudu	14
11 Elektrický odpor	15
12 Tepelné účinky elektrického proudu	16
13 Elektromagnet	17
14 Elektrický zvonek	18
15 Relé – spínací	19
16 Relé - rozpínací	20
17 Elektromotor	21
18 Generátor	22

Doporučení k sestavování pokusů

Odběr různých napětí z panelu s držákem na baterie (11):



Sestavení kliky a hřídele (12, 23) pro pokusy 17 a 18:



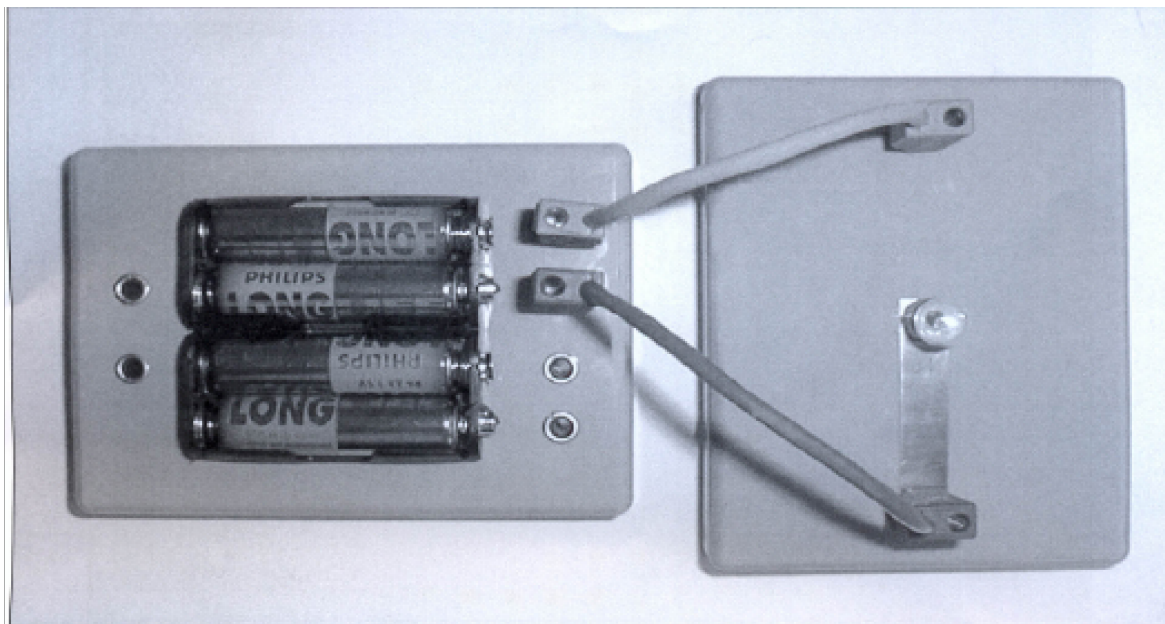
Klika s hřídelí se sestavuje na panelu se žárovkou.

Kovová osa se zasune do jedné volné zdířky. Na osu se napřed nasune jedna ze dvou svorek, potom klika (12) a nakonec druhá svorka pro zajištění.

Posouváním svorek po ose se nastaví správná výška kliky.

Svorky by neměly být zatlačeny příliš pevně, aby se klika mohla lehce otáčet.

1 Elektrický obvod



Pomůcky:

1 x panel s žárovkou	1
1 x vodič 10 cm, červený	6
1 x vodič 10 cm, modrý	7
1 x panel s držákem na baterie	11
1 x žárovka 3,8 V / 0,07 A	25
4 x tužková baterie	26

Postup:

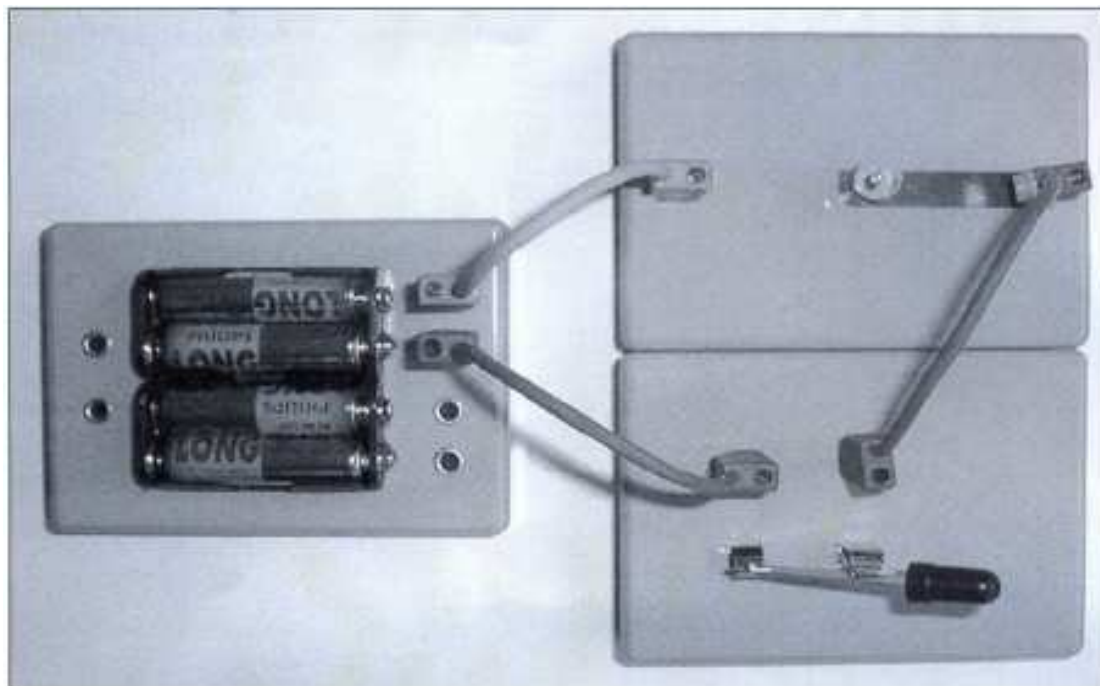
Zapojíme obvod dle obrázku. Nejprve necháme žárovku vyšroubovanou z objímky. Nakreslíme schema zapojení.

Našroubujeme žárovku do objímky a pozorujeme, co se stane. Žárovku opět povolíme a pozorujeme následek.

Výsledek pokusu:

Zdroj elektrického napětí způsobí, že uzavřeným elektrickým obvodem začne protékat elektrický proud. Jeho účinky můžeme pozorovat, pokud necháme proud protékat nějakým spotřebičem.

2 Elektrický obvod se spínačem



Pomůcky:

1 x panel s žárovkou	1
1 x panel se spínačem	3
2 x vodič 10 cm, červený	6
1 x vodič 10 cm, modrý	7
1 x panel s držákem na baterie	11
1 x žárovka 3,8 V / 0,07 A	25
4 x tužková baterie	26

Postup:

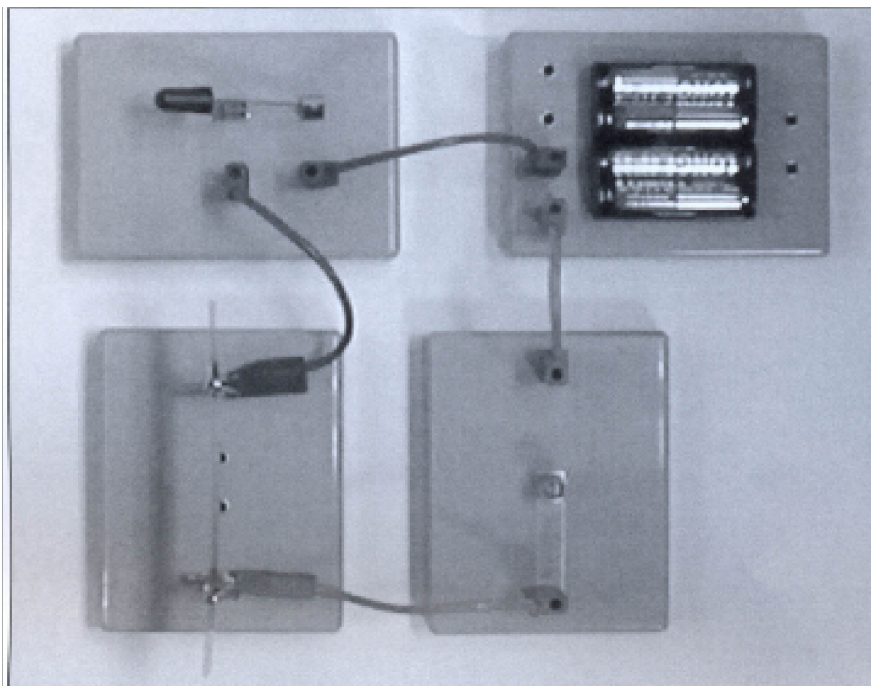
Zapojíme obvod dle obrázku. Žárovku našroubujeme do objímky na panelu. Nakreslíme schema zapojení. Několikrát sepneme a rozepneme spínač a pozorujeme účinky.

Výsledek pokusu:

V uzavřeném elektrickém obvodu vyvolá elektrické napětí elektrický proud. Přítomnost tohoto proudu můžeme dokázat pomocí jeho účinků na zapojený elektrospotřebič (např. žárovku).

Při otevřeném spínači neprochází obvodem navzdory přiloženému napětí žádný proud. Elektrický obvod se vždy skládá ze zdroje elektrického napětí, spojovacích vodičů a spotřebiče.

3 Vodiče a nevodiče



Pomůcky:

1 x panel s žárovkou	1	1 x panel s držákem na baterie	11
1 x panel se spínačem	3	1 x vzorky materiálu (5ks)	19
2 x vodič 10 cm, červený	6	2 x krokosvorka s kolíkem 4 mm	22
2 x vodič 10 cm, modrý	7	1 x žárovka 3,8 V / 0,07 A	25
1 x propojovací panel	10	4 x tužková baterie	26

Postup:

Zapojíme obvod dle obrázku. Nakreslíme schema zapojení. Krokosvorky zapojíme do vnějších zdírek propojovacího panelu. Budou sloužit k upevnění vzorků materiálů. Přítomnost elektrického proudu a tím i vodivost testovaného materiálu zjistíme pomocí žárovky.

Zjistěte vodivost následujících materiálů:

	Vodič	Nevodič
Guma		
Měď		
Umělá hmota		
Železo		
Hliník		

Výsledek pokusu:

Pevné látky dělíme na vodiče a nevodiče (izolanty). Látky, v nichž se vyskytuje velké množství volných elektronů, mohou vést elektrický proud. Látky, které elektrický proud nevedou vůbec nebo jen při vysokých napětích, nazýváme izolanty.