

ZNATOK

MODEL: FEW-KO60

Avertizare !

ZNATOK

Pentru a facilita utilizarea și asamblarea elementelor toate piesele setului electronic se deosebesc prin culoare, sunt numerotate și ușor de recunoscut în scheme. Efectuarea schemei se realizează pe placa de montare cu ajutorul elementelor care conțin butoane de fixare. Pentru ca setul de construcție să reziste în timp, trebuie să respectați câteva reguli:

- Respectați polaritatea, unele elemente au semnul "+" în etichetarea lor. FIȚI FOARTE ATENȚI la acest detaliu. Nerespectarea polarității face circuitul inoperabil sau poate deteriora elementele electronice!
- La asamblarea schemei, **nu** apăsați pe mijlocul elementelor dar pe margini- în punctele de fixare, sunt piese din sticlă care s-ar sparge cu ușurință la apăsarea pe mijlocul lor;
- Nu conectați niciodată circuitele constructorului la rețeaua electrică a casei Dumneavoastră;
- Majoritatea problemelor apărute se datorează asamblării incorecte, verificați întotdeauna cu atenție dacă elementele se potrivesc cu cele prezentate în manualul de instrucțiuni și în schemele respective;
- Nu atingeți cu mâna și nu va apropiați de elice în timp ce se rotește mai ales dacă aveți păr lung; se recomandă să purtați ochelari sau vizieră de protecție;
- Asigurați-vă că toate piesele sunt bine fixate;
- Întotdeauna deconectați bateriile, dacă vreun element din circuit începe să se încălzească;
- Nu admiteți scurtcircuitarea bateriilor! Când sarcinile "+" și "-" sunt conectate direct prin fire sau printr-un comutator. Ar trebui să existe întotdeauna o sarcină - LED, rezistență sau un motor electric



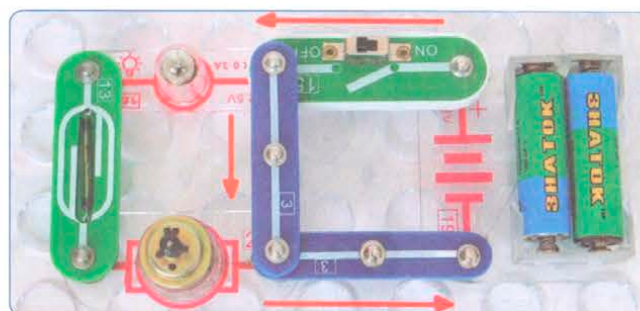
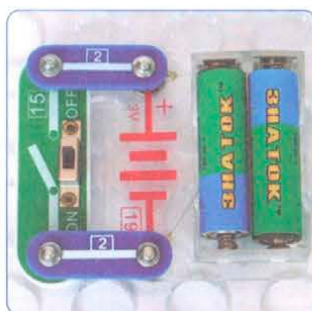
Incorrect



Corect

Nu faceți niciodată cum se arată în imaginile de mai jos!

Curentul electric circulă întotdeauna prin cea mai mică rezistență. Folosiți cel puțin un element care limitează curentul în circuit. În cazul acestui set este o lampă sau un motor electric.



Fir cu 2 terminale - 4buc.



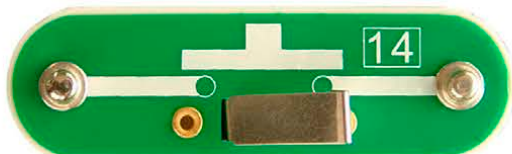
Fir cu 3 terminale - 2buc.



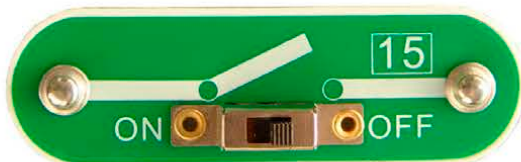
Comutator - 1buc.



Buton - 1buc.



Intrerupator - 1buc.



Suport pentru lampă - 1buc.



Magnet - 1buc.



Motor electric - 1buc.



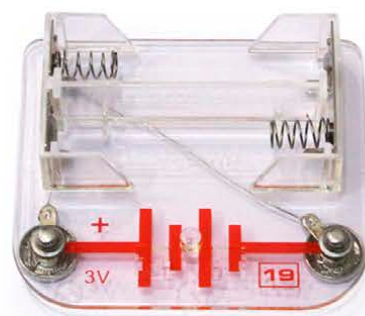
Elice- 1buc.



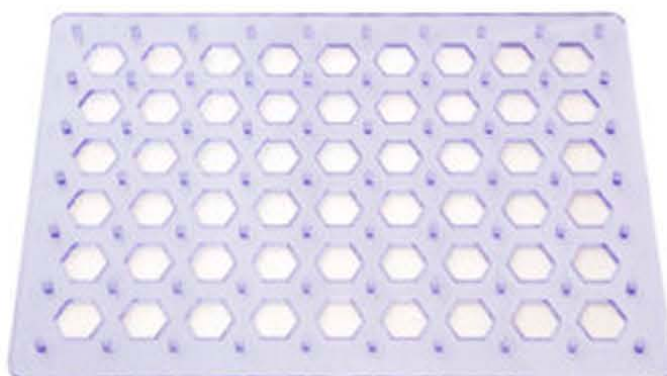
Bec 2,5V - 1buc.

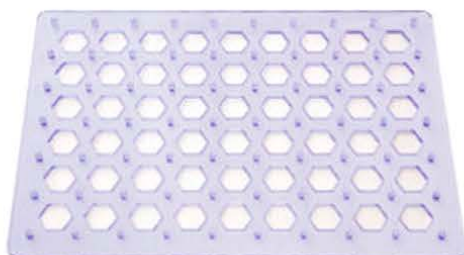


**Compartiment pentru
baterii de 3V - 1buc.**



Placa de montare - 1buc.

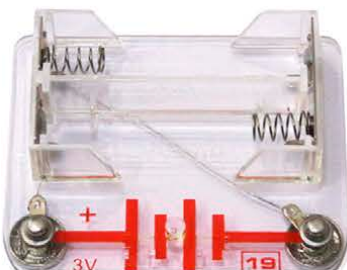




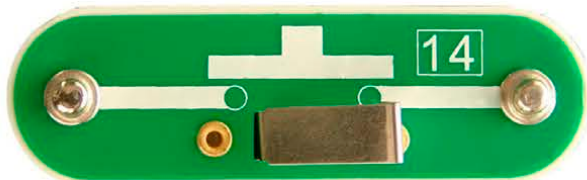
Placa de montare: Este o platformă cu spații speciale pe care sunt plasate și fixate elementele. Această piesă este similară cu un perete pe care este montat cablul electric, spre exemplu unul din pereții din locuința Dvs.



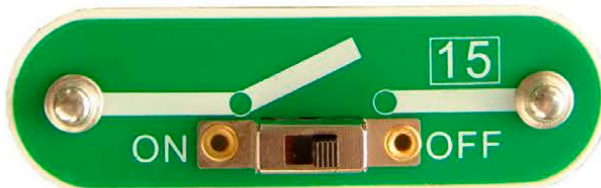
Fire de conectare: Firele albastre sunt utilizate pentru conectarea pieselor. Sunt folosite pentru a furniza energie electrică și nu afectează caracteristicile circuitului. Firele variază în lungime și pot avea mai multe terminale.



Baterii: În acest set sunt utilizate două baterii de mărimea AA cu puterea de 1,5V sau baterii de dimensiuni similare, cu puterea de 1,2V. Puterea maximă poate ajunge la 6V, aceasta este mult mai mică decât puterea utilizată în rețelele electrice din locuința Dvs. Atenție! Nu admiteți scurtcircuitarea bateriilor!



Buton: Curentul trece numai atunci când este ținut apăsător butonul, funcționează ca soneria de la ușă.



Întrerupător: Are două poziții "închis"(ON), când curentul trece prin întrerupător și "deschis"(OFF), când întrerupătorul oprește circuitul și curentul nu trece. Similar cu procesul dat este atunci când aprindeți și stingeți lumina din locuința Dvs.

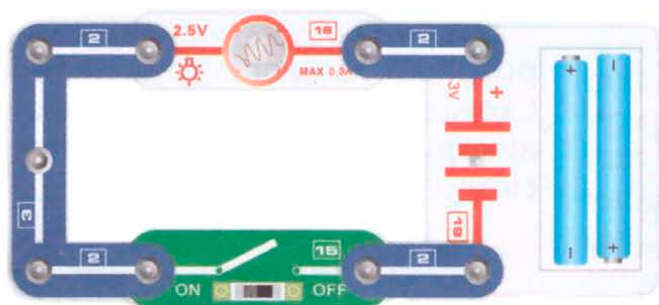


Lampa de 2,5 V cu soclu: care mai este numită „bec” pentru dimensiunile sale mici. În interiorul becului de sticlă putem vedea un fir de wolfram, care se încălzește și prin el trece curent electric. La bază, lampa are plasat un soclu (invenția lui Edison). Luminositatea lămpii depinde de mărimea tensiunii aplicate.



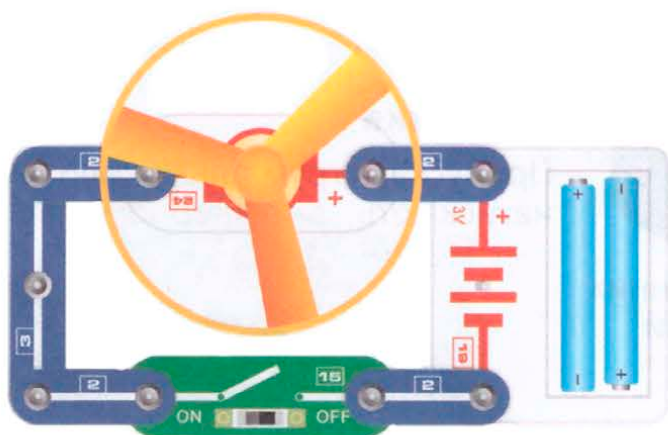
Comutator Reed și magnetul: Comutatorul este un cilindru de sticlă, în mijlocul căruia sunt situate două contacte metalice deschise. În această stare, comutatorul nu are curent. Dar dacă apropiăm un magnet de comutator, contactele se vor închide (puteti auzi un clic ușor) și respectiv curentul va trece prin el. Astfel de elemente - sunt utilizate în alarmele de pază, jucării, electrocasnice și multe altele.





1. Lampa electrică: Asamblați schema, închideți întrerupătorul (ON), lampa se va aprinde. Deschideți întrerupătorul (OFF), lampa se va stinge. Lanternele electrice simple funcționează după acest principiu.

Schimbați polaritatea lampii și vedeți că nu s-a schimbat nimic. Schimbați cu locul lampa și întrerupătorul. Observați că acest lucru nu afectează funcționarea circuitului.



2. Ventilator electric: Asamblați schema, instalați elicea pe motorul electric, închideți întrerupătorul (ON), elicea va începe să se rotească. Deschideți întrerupătorul (OFF), elicea se va opri. Ventilatoarele electrice simple funcționează după acest principiu.

Schimbați polaritatea motorului electric, veți vedea că elicea a început să se rotească în alta direcție. Aveți grijă, când opriți alimentarea, elicea poate zbura.

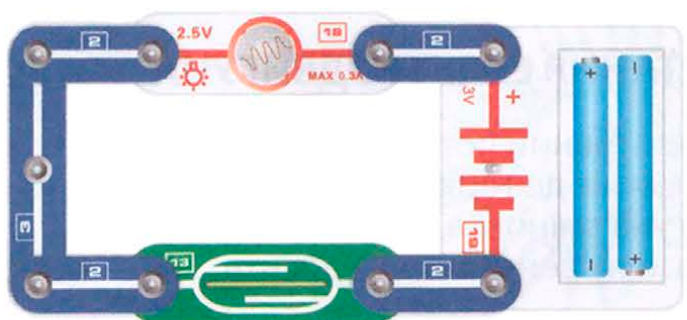
Atentie! Nu stați aproape de elice în timp ce se învârtă!!! Putați o vizieră sau ochelari de protecție!



3. Elice zburătoare: Realizați schema, instalați elicea pe motor, închideți întrerupătorul (ON). Așteptați ca morișca să atingă viteza maximă și deschideți rapid întrerupătorul. Elicea își va lua zborul în sus ca o farfurie zburătoare.

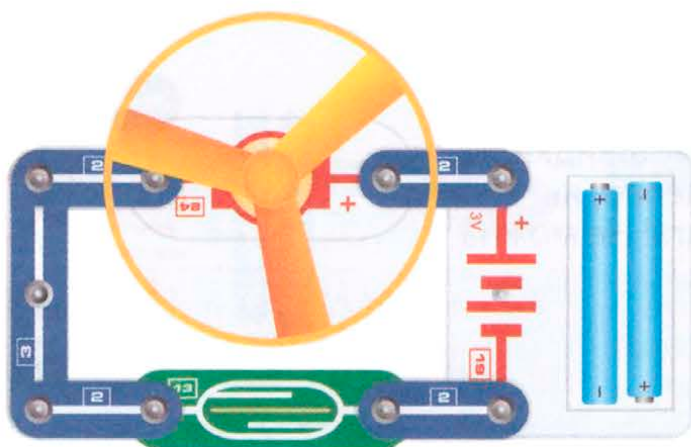
Schimbați polaritatea motorului și veți observa că elicea a început să se rotească în direcția opusă și deja nu decolează. Înlocuiți butonul cu întrerupătorul și repetați experimentul, vedeți ce se întâmplă.

În cazul schemei 3. elicea s-a rotit mult mai repede decât în cazul 2. deoarece puterea a fost dublă, în loc de 3V au fost 6V.



4. Lampă controlată de magnet: Asamblați schema, apropiați magnetul de comutatorul Reed și lampa se va aprinde. Când îndepărtați magnetul, lampa se stinge.

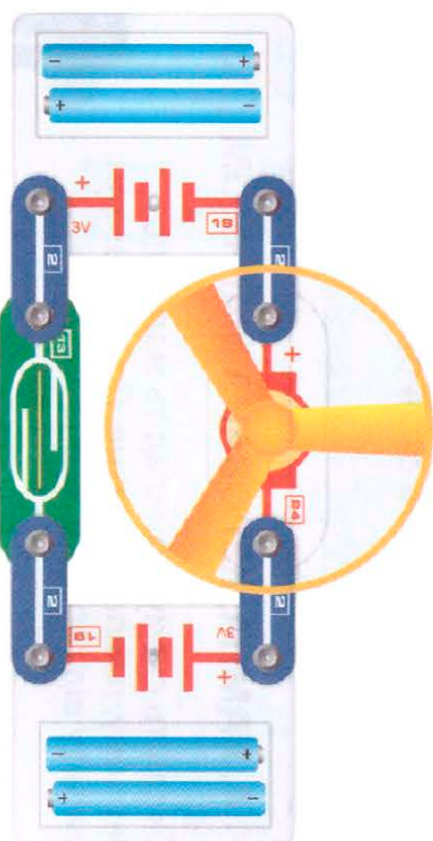
Încercați să schimbați polaritatea comutatorului magnetic Reed mai întâi, apoi a lămpii, veți observa că nu se schimbă nimic!



5. Ventilator controlat de magnet:

Asamblați schema, apropiați magnetul e comutatorul Reed - motorul va începe să se rotească și elicea respectiv. Depărtați magnetul - motorul se va opri.

Schimbați cu locul intrerupatorului si motorul (pastrati polaritatea conexiunii) - veți observa că nu se va schimba nimic.

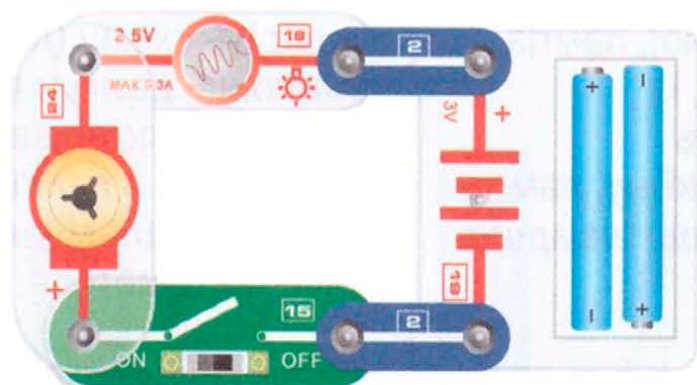


6. Elicea zburatoare controlată

magnetic: Realizați schema. Instalați elicea, apropiați magnetul de comutator, motorul va începe să se rotească. Așteptați până când morișca începe să se rotească foarte repede și brusc luați magnetul, elicea își va lua zborul.

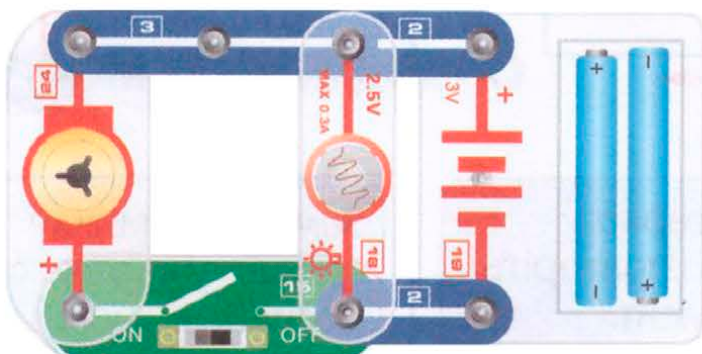
7. Rotatia inversa a motorului electric:

Schimbați cu locul polii pozitivi și negativi ai motorului, apoi atasati magnetul la comutator. Veti vedea ca directia de rotatie a motorului s-a schimbat si morisca nu poate decola. Schema a inceput sa functioneze ca un ventilator care suflă destul de puternic.



8. Conectarea în serie a lampii si

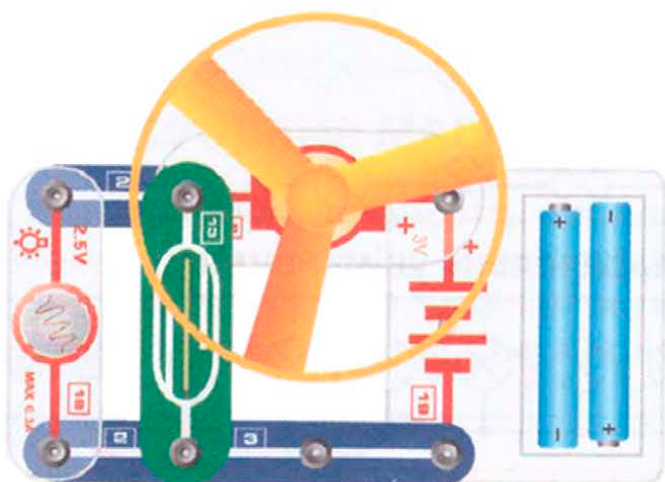
ventilatorului: Inchideti intrerupatorul(ON), motorul va incepe sa se roteasca, lampa se va aprinde. Deschideti intrerupatorul(OFF), motorul se va opri și lampa se va stinge in acelasi timp. Inchideti intrerupatorul si desurubati becul. Îndata ce becul nu va arde motorul se va opri si el.



9. Conexiunea în paralel a lămpii și motorului electric:

Asamblați schema (conectați lampa în ultimul rând), lampa se va aprinde. Închideți comutatorul, motorul va funcționa. Când sunt pornite în paralel, lampa și motorul electric funcționează independent unul de celălalt. Deschideți comutatorul – motorul se va opri din rotire dar lumina va continua să fie aprinsă.

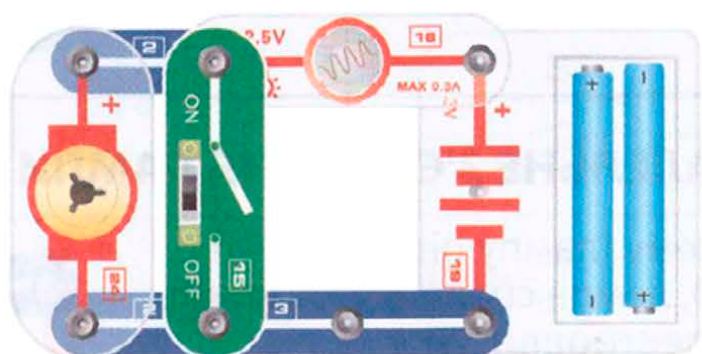
Închideți comutatorul și desurubați lampa. Chiar dacă lampa este deconectată, motorul va continua să funcționeze.



10. Ventilator cu schimbarea vitezei:

Realizați schema (conectați lampa în ultimul rând), lampa se va aprinde, motorul va începe să se rotească. Odată cu creșterea vitezei de rotație, luminozitatea va scădea. Atașați magnetul la comutator, lampa se va stinge complet și ventilatorul se va roti și mai repede.

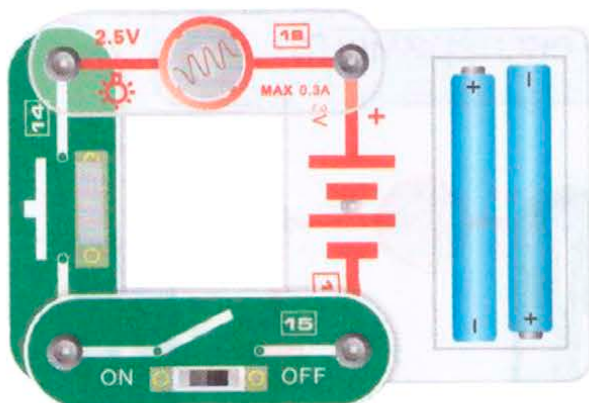
Înlocuiți comutatorul cu butonul și repetați experimentul.



11. Lampa care își schimbă luminozitatea:

Asamblați schema (conectați motorul în ultimul rând), lampa se va aprinde, motorul va începe să se rotească. Dacă setați comutatorul în poziția (ON), motorul se va opri de rotit și lampa va lumina foarte puternic. Dacă vom frâna încet motorul, luminozitatea lămpii se va schimba.

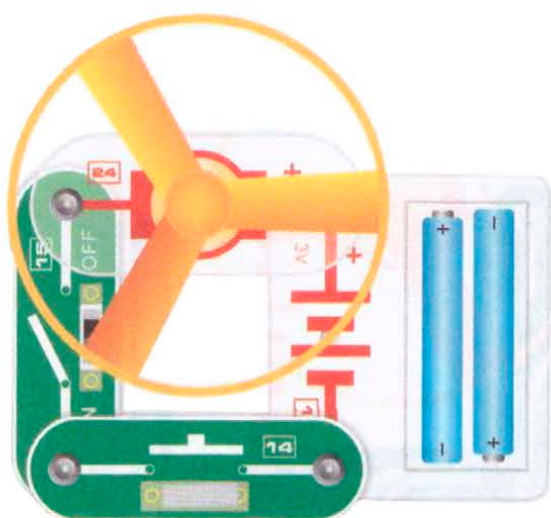
Înlocuiți întrerupătorul mai întâi cu butonul și repetați experimentul, apoi cu comutatorul Reed și observați schimbările.



12. Controlul lămpii cu doua comutatoare conectate în serie:

Dupa întocmirea schemei electrice este necesar să apăsați butonul și să închideți comutatorul simultan, numai atunci lampa se va aprinde.

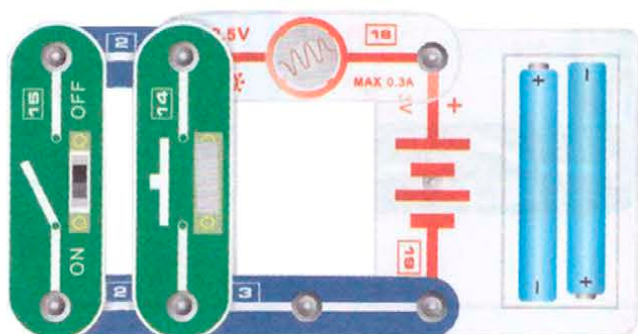
Asamblați o schema cu comutatorul magnetic Reed, conectat în serie împreună cu butonul și întrerupătorul.



13. Controlul ventilatorului cu doua comutatoare conectate în serie:

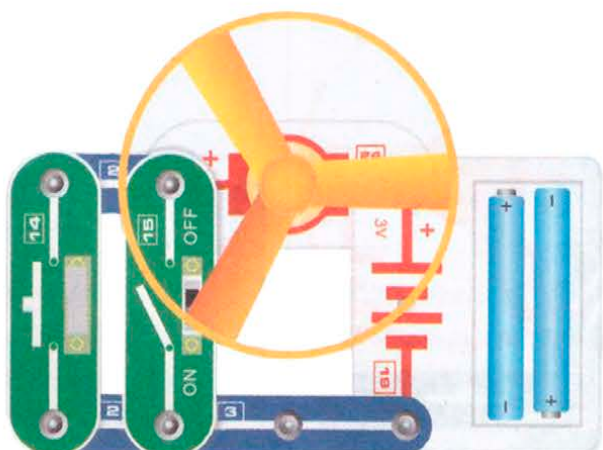
Dupa întocmirea schemei electrice este necesar să apăsați butonul și să închideți comutatorul în același timp, numai atunci ventilatorul va începe să se rotească.

Schimbați cu locul butonul și întrerupătorul și veți vedea că nu s-a schimbat nimic.



14. Controlul lămpii folosind doua comutatoare conectate în

paralel: Apăsați butonul sau închideți întrerupătorul, în ambele cazuri lampa se va aprinde, dacă trebuie să stingeți lampa, atunci trebuie să deconectați și butonul și întrerupătorul. Folosind fire cu doua terminale, asamblați o noua schema cu comutatorul Reed, conectați în paralel butonul cu întrerupătorul. Observați ce se întâmplă. Apoi schimbați cu locul comutatorul magnetic cu întrerupătorul și repetați experimentul.



15. Controlul ventilatorului folosind doua comutatoare conectate în

paralel: Apăsați butonul sau închideți întrerupătorul, în ambele cazuri ventilatorul va începe să se rotească. Dacă este necesar să opriți rotația ventilatorului, este necesar să deconectați și butonul și întrerupătorul.

În cazul conectării în paralel a comutatoarelor, pentru funcționare este de ajuns să conectăm măcar unul din ele.