

ZNATOK

MODEL: FEW-KO61

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



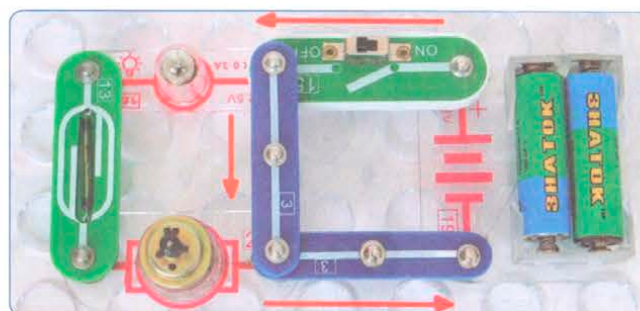
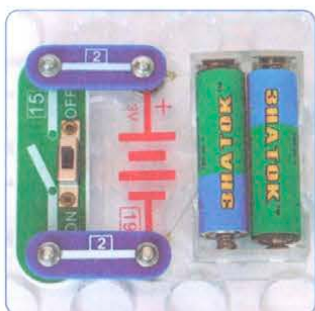
Incorrect



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.



Enumerarea pieselor

ZNATOK

Fir cu un terminal
de conectare
- 1buc.



Fir cu 2 terminale
- 4buc.



Fir cu 3 terminale - 3buc.



Fir cu 4 terminale - 2buc.



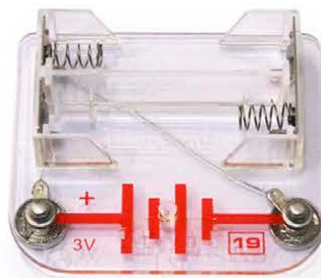
Intrerupator - 1buc.



Buton - 1buc.



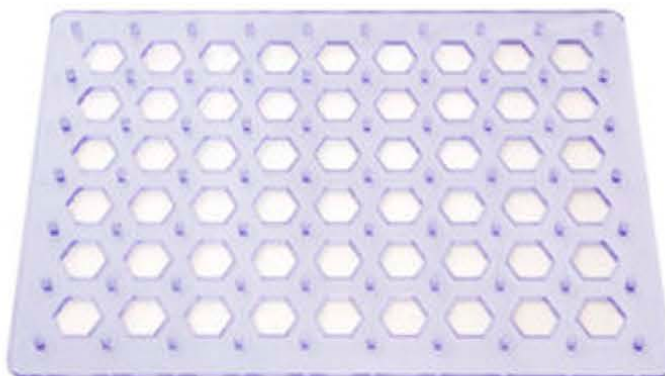
Compartiment pentru
baterii de 3V - 1buc.



Elice - 1buc.



Placa de montare - 1buc.



Suport pentru lampă - 1buc.



LED roșu - 1buc.



Lampă 2,5V - 1buc.



Radio FM - 1buc.



Difuzor- 1buc.

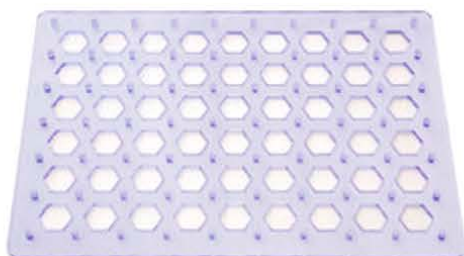


Motor electric- 1buc.



Amplificator - 1buc.

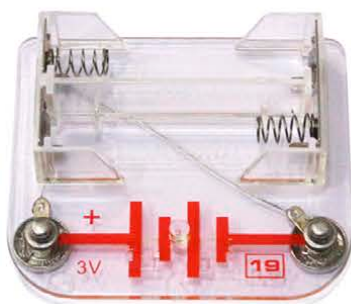




Placa de montare: Este o platformă cu spații speciale pe care sunt plasate și fixate elementele. Această piesă este similară cu un perete pe care este montat cablul electric, spre exemplu unul din pereții din locuința Dvs.



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.



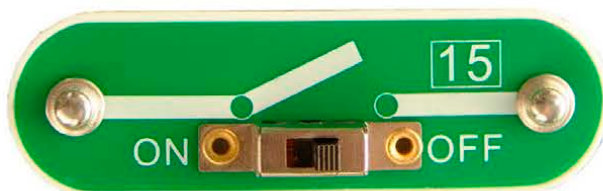
Baterii: În acest set sunt utilizate două baterii de mărimea AA cu puterea de 1,5V sau baterii de dimensiuni similare, cu puterea de 1,2V. Puterea maximă poate ajunge la 6V, aceasta este mult mai mică decât puterea utilizată în rețelele electrice din locuința Dvs. Atenție! Nu admiteți scurtcircuitarea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



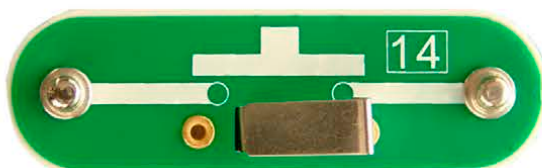
LED roșu: LED-ul este o diodă emițătoare de lumină, acesta nu este un bec, este un dispozitiv semiconductor electronic cu o joncțiune care începe să lumineze pe măsură ce un curent electric trece prin el. Polaritatea trebuie respectată la conectare. Trebuie să utilizați un rezistor atunci când porniți LED-ul. În LED-ul nostru, rezistorul este deja încorporat (poate fi văzut pe partea din spate).



Lampa de 2,5 V cu un cartuș: 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 cartuș și a fost inventată de Edison. Luminozitatea lămpii depinde de magnitudinea tensiunii aplicate.



Înterupător: 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.



Butonul: Curentul trece numai atunci când este ținut apăsat butonul, similar ca la soneria de la ușă.



Amplificatorul de putere: O microscemă cu un cristal semiconductor care conține tranzistoare, diode, condensatori, rezistențe, conectate pentru a îndeplini funcțiile de amplificare, de memorie, de generare, de convertire etc. În cazul nostru are 5 intrări.



Cip integrat pentru radio: asemenea cipuri sunt utilizate în megafoane, amplificatoare de muzică, dispozitive de măsurare – oriunde este necesar pentru a amplifica un semnal slab. Cipul este adesea numit chip sau IC (Circuit integrat). Primul circuit integrat a fost creat în 1958. Circuit integrat radio. În interiorul lui se află componentele necesare pentru asamblarea unui radio digital FM. FM înseamnă Frequency Modulation, ceea ce înseamnă acțiune la unde ultra-scurte. Prin urmare, acest radio va funcționa numai în zona posturilor de radio FM (adesea așezări mari). Cipul nostru 55 are trei intrări - intrare plus putere (1), ieșire (2), minus putere (3). Două butoane de setare pe stațiile CH + și CH-. Când apăsați scurt aceste butoane, setați automat canalele la una dintre stațiile din banda 88-108 MHz. Când îl apăsați din nou, setați următoarea stație. Firul lung flexibil are funcția de antenă. Calitatea recepției semnalului depinde de poziția sa.

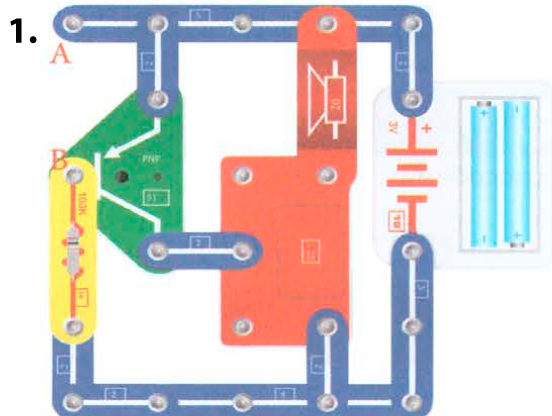


Difuzor: Difuzorul transformă oscilațiile electrice în oscilații sonore. Difuzoarele pot fi găsite în căști, televizoare, computere, boxe și multe altele. Dacă aveți deja seturile „A” și „B”, puteți utiliza părți din acestea pentru a crea scheme noi.



Dacă aveți deja seturile „A” și „B”, puteți utiliza piesele din acestea pentru a crea scheme noi.

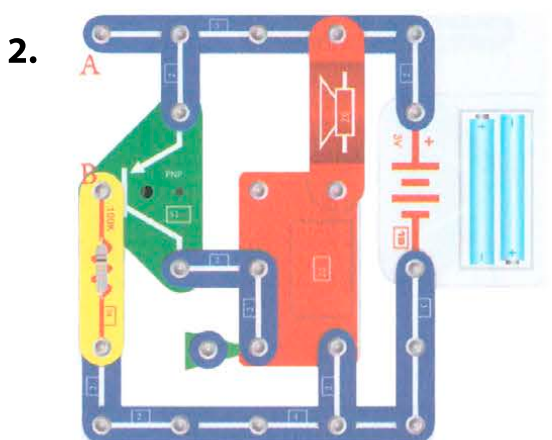
Motorul electric - este un dispozitiv electromecanic ce transformă energia electrică în lucru mecanic



1. SUNETUL MAȘINII DE POLIȚIE - ALARMĂ ACȚIONATĂ LA RUPEREA

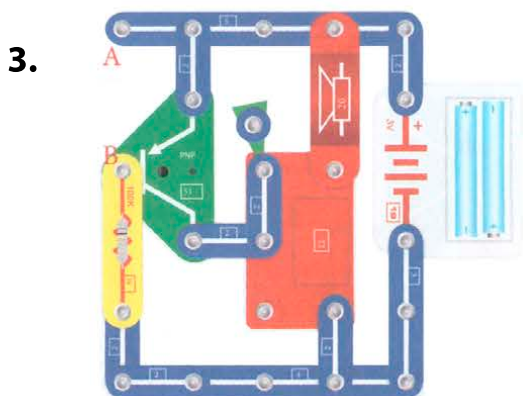
FIRULUI Asamblați schema, difuzorul va începe să scoată sunetele mașinii de poliție (recomandăm ca ultimul să fie conectat prin fir la compartimentul de alimentare cu baterii). Dacă bornele A și B sunt închise cu un fir, sunetul sirenei se va opri. Acest circuit poate fi folosit ca alarmă antiintrucție. Pentru a vă proteja împotriva hoților, trebuie să întindeți un fir subțire destul de lung până la obiectele care necesită protecție – o bicicletă, o motocicletă, o mașină, o ușă sau o fereastră. Apoi ambele capete ale firului subțire ar trebui să fie conectate la bornele A și B. Fixați circuitul (astfel încât hoțul să nu fure alarma cu obiectul pe care voia să-l fure). De îndată ce hoțul sparge firul dintre bornele A și B, difuzorul va începe imediat să dea un semnal de avertizare.

Pentru a închide bornele A și B, puteți utiliza un fir albastru din acest set, la care trebuie să legați un fir puternic cum ar fi un fir de pescuit subțire practic invizibil.



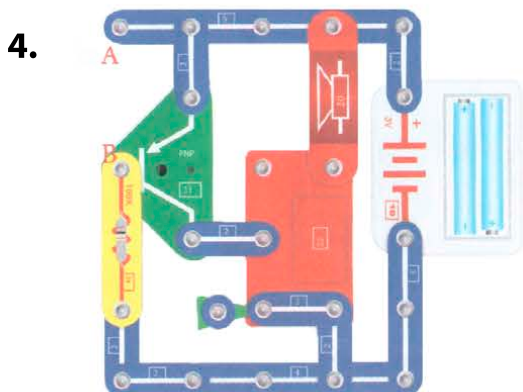
2. SEMNALUL MAȘINII DE POMPIERI CA ALARMĂ

Realizați schema, difuzorul va începe să scoată sunetele camionului de pompieri. Dacă bornele A și B sunt conectate prin cablu, sunetul camionului de pompieri se va opri. Acest circuit poate fi folosit și ca alarmă antiintrucție. Pentru a vă proteja împotriva hoților, trebuie să întindeți un fir subțire destul de lung până la obiectele care necesită protecție – o bicicletă, o motocicletă, o mașină, o ușă sau o fereastră. Apoi ambele capete ale firului subțire ar trebui să fie conectate la bornele A și B. Fixați circuitul (astfel încât hoțul să nu fure circuitul împreună cu obiectul pe care dorea să îl fure). De îndată ce hoțul sparge firul dintre pinii A și B, difuzorul va începe imediat să dea un semnal de avertizare.



3. SUNETUL ÎMPUȘCĂTURILOR DE MITRALIERĂ CA ALARMĂ ANTIEFRACȚIE

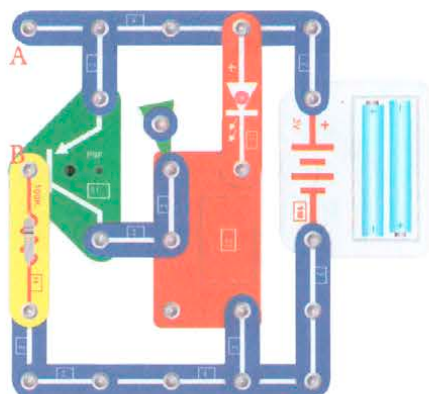
Asamblați schema, difuzorul va începe să scoată sunetele de tragere a mitralierei. Dacă bornele A și B sunt conectate prin cablu, sunetul de împușcare se va opri. Acest circuit poate fi folosit și ca alarmă antiintrucție. Pentru a vă proteja împotriva hoților, trebuie să întindeți un fir subțire destul de lung până la obiectele care necesită protecție - o bicicletă, o motocicletă, o mașină, o ușă sau o fereastră. Apoi ambele capete ale firului subțire ar trebui să fie conectate la bornele A și B. Fixați circuitul (astfel încât hoțul să nu-l fure împreună cu obiectul pe care dorea să-l fure). De îndată ce hoțul se ciocnește cu un fir subțire și îl rupe, difuzorul va începe imediat să scoată sunetul focului de mitralieră.



4. SUNETUL AMBULANȚEI CA ALARMĂ ANTIEFRACȚIE Fixați elementele conform schemei, difuzorul va începe să scoată sunetele ambulanței. Dacă bornele A și B sunt conectate prin cablu, sirena se va opri. Acest circuit poate fi folosit și ca alarmă antiintrucție. Pentru a vă proteja împotriva hoților, trebuie să întindeți un fir subțire destul de lung la bicicletă, motocicletă, mașină, ușă sau fereastră. Apoi ambele capete ale firului subțire trebuie conectate la bornele A și B. De îndată ce hoțul se ciocnește de firul subțire și îl rupe, difuzorul va începe imediat să dea un semnal de avertizare ambulanței.

Încercați mai întâi să închideți bornele A și B cu o riglă de metal, o lingură de aluminiu, un stilou de plastic sau un creion din lemn. Încercați să explicați rezultatul. Pentru indicii, faceți cunoștință cu schema N14.

5.

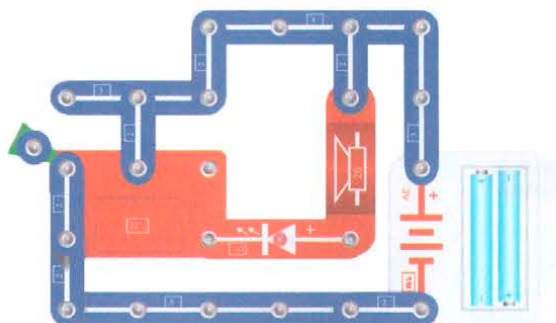


5. SEMNAL DE ALARMĂ LED INTERMITENT

Asamblați schema, LED-ul va începe să lumineze intermitent. Dacă conectați firele la bornele A și B, LED-ul se va stinge. Dacă aveți nevoie de protecție împotriva hoților, trebuie să întindeți un fir subțire destul de lung la obiecte care necesită protecție împotriva hoților: biciclete, motociclete, mașini, uși sau ferestre. Apoi ambele capete ale firului subțire trebuie conectate la bornele A și B, astfel încât să fie practic invizibil și să nu fie văzut de hoți. De îndată ce hoțul se ciocnește cu firul subțire și îl rupe LED-ul va emite imediat un semnal luminos intermitent de avertizare.

Schimbați polaritatea LED-ului și veți observa că nu luminează. În comparație cu lampa, în conectarea LED-ului permanent trebuie să țineți cont de polaritate.

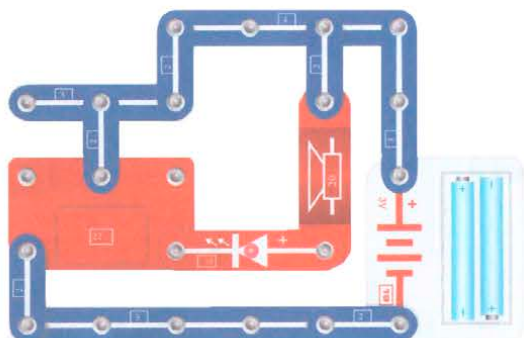
6.



6. SEMNALUL LUMINOS ȘI SONOR AL AMBULANȚEI

Realizați schema, sunetul ambulanței va începe să sune, în același timp LED-ul va lumina intermitent.

7.

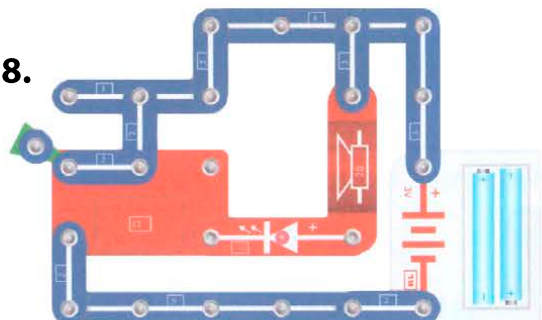


7. SEMNALUL LUMINOS ȘI SONOR AL MAȘINII DE POLIȚIE

Asamblați schema, difuzorul va începe să scoată sunetul sirenei mașinii de poliție, în același timp LED-ul va lumina intermitent.

Încercați și schimbați polaritatea LED-ului și veți observa că nu va lumina iar sunetul nu se va apărea

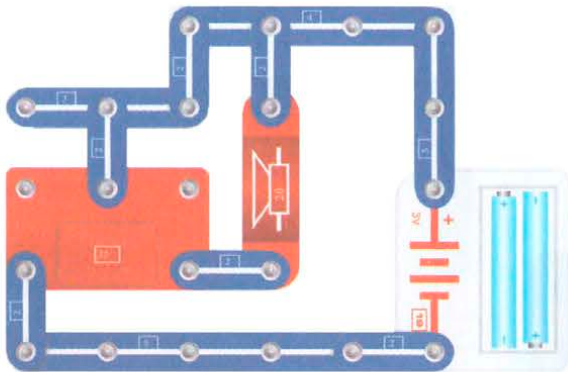
8.



8. SEMNALUL LUMINOS ȘI SONOR AL CAMIONULUI DE POMPIERI

Realizați schema conform imaginii, difuzorul va începe să scoată un sunetul sirenei autospeciale de pompieri, în același timp LED-ul va lumina intermitent.

8.



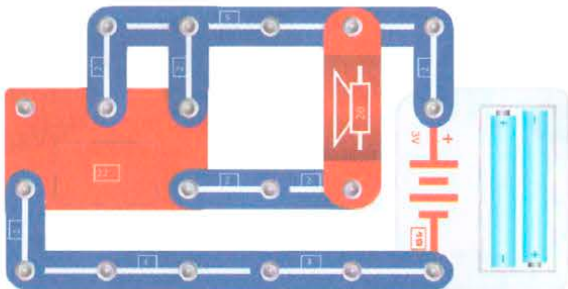
9. SUNETUL UNUI VEHICUL DE POLIȚIE

Asamblați schema, difuzorul va începe să scoată sunetul unei mașini de poliție.

Schimbați polaritatea difuzorului, veți observa că nu vor apărea schimbări în funcționare.

Veți observa că sunetul în cazul acestui proiect va fi mai puternic. Cum credeți de ce?

9.

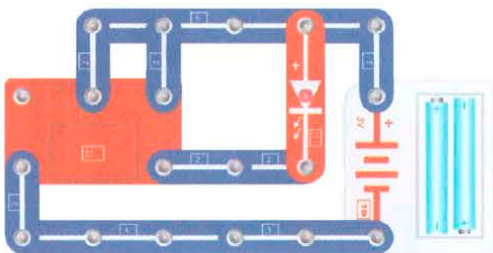


10. SUNETUL IMPUSCĂRII DIN MITRALIERĂ

Realizați schema, difuzorul va începe să scoată sunetul împușcăturilor de mitralieră.

Găsiți diferențele între această schemă și cea precedentă.

10.

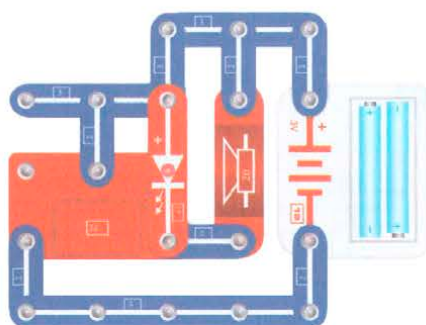


11. LED INTERMITENT CU LUMINOZITATE SLABĂ

Asamblați schema, LED-ul va începe să lumineze intermitent. LED-ul conectat în loc de difuzorul din circuitul N.10 va lumina în timp ce se aud sunetele de mitralieră. Desenați schematic acest circuit.

Schimbați polaritatea LED-ului și veți observa că se va mai aprinde.

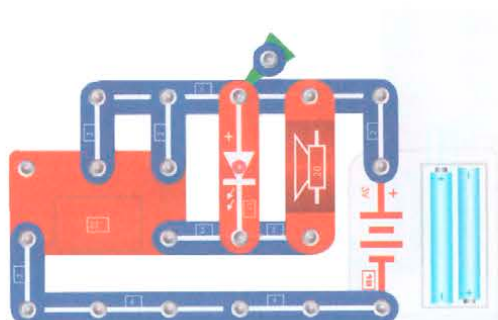
11.



12. SEMNALUL MAȘINII DE POLIȚIE CU LUMINĂ ROȘIE

Asamblați circuitul, difuzorul va începe să scoată sunetul unei mașini de poliție, la același timp LED-ul va începe să emită semnal roșu. Desenați o diagramă schematică a circuitului.

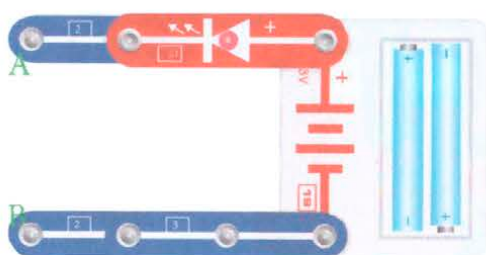
13.



13. SUNETUL MITRALIEREI ÎN ACELAȘI TIMP CU SEMNALUL ROȘU

LUMINOS Asamblați schema, difuzorul va începe să scoată un sunetul împușcăturilor de mitralieră, în același timp LED-ul va începe să lumineze intermitent. Astfel de scheme sunt folosite în armele de jucărie, când apeși pe trăgaci, închizi lanțul. Mitraliera începe să simuleze sunetul și lumina împușcăturii. Acest „declanșator” poate fi realizat prin preluarea butonului 13 din setul A.

14.



14. TESTAREA CONDUCTIVITĂȚII

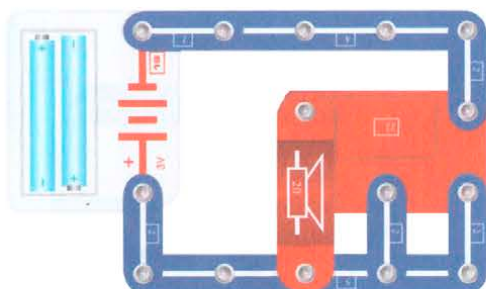
Există obiecte care conduc bine electricitatea (conductori) și există și cei care nu o conduc deloc (dielectric). Conductorii includ diverse metale, dielectrice – materiale plastice, lemn, ceramică. Acest tester poate determina care dintre articolele utilizate în viața de zi cu zi sunt conductoare și care nu (linguri, rigle, creioane, scaune și așa mai departe). Trebuie doar să conectați obiectul la bornele A și B. Dacă LED-ul luminează intermitent, obiectul este un conductor dar dacă nu, înseamnă ca obiectul conduce curentul electric.

Turnați apă distilată într-un vas din fier. Coborâți firele A și B în apă. Atrageți atenție la luminozitatea LED-ului. Adăugați sare în apă amestecând până se dizolvă și urmăriți cum se va schimba luminozitatea LED-ului.

Apa conduce electricitatea. Mai mult ca atât dacă conține multe săruri conduce mai bine electricitatea.

Un rezistor de protecție poate fi văzut pe spatele LED-ului. Este absolut necesar, altfel LED-ul se va arde!

15.



15. SUNETUL CAMIONULUI DE POMPIERI

Asamblarea acestei scheme va face ca difuzorul să scoată sunetul unui camion de pompieri.

Mai multe proiecte și scheme vei găsi în alte seturi de construcție electronice ZNATOK.

Scanând QR codul vei afla mai multe detalii despre aceste seturi.

