

ZNATOK

REW-K002

REW-K002

Introducere

Electronica este prezentă în majoritatea dispozitivelor care ne înconjoară: electrocasnice, mașini, computere, camere video, telefoane mobile, această listă poate continua și continua. Cu toate acestea, indiferent cât de complexe ar fi aceste dispozitive, ele constau din elemente foarte simple - putem aduce ca exemplu aici un castel care este construit din simple cărămizi, la fel și electronica constă în conectarea mai multor elemente simple între ele. Seria seturilor de construcție ZNATOK vă oferă posibilitatea să învățați și să puteți asambla din „cărămizi” electronice scheme destul de complexe, care nu sunt doar informative și distractive, ci și potrivite în utilizarea practică.

Sperăm că aceste scheme vor fi interesante pentru toate vârstele și vă vor ajuta să faceți primii pași în lumea interesantă a electronicii.



Pentru a vedea întreaga gamă de seturi ZNATOK, scanați codul. Înainte de a începe asamblarea, vă recomandăm să citiți cu atenție instrucțiunile și să analizați atent schemele.

Această instrucțiune conține descrieri ale schemelor pe care le puteți realiza cu ajutorul elementelor incluse în set. Multe scheme nu au doar caracter cognitiv dar sunt folosite și în practică. Seturile de construcție Znatok au fost elaborate pentru a familiariza cu lumea uimitoare a electronicii atât școlarii sau adolescenții cât și adulții de orice vârstă. Prin intermediul jocului cunoaștem legile și principiile fizicii care sunt utilizate pretutundeni. Efectuarea și asamblarea circuitelor electrice, vor dezvolta o mulțime de cunoștințe și abilități practice care vă vor fi de ajutor în viitor sau chiar în prezent.

Aceast manual de instrucțiuni oferă o singură metodă de asamblare pentru fiecare circuit electric. Cu toate acestea ele pot fi asamblate în multe moduri diferite. Folosind cunoștințele, abilitățile acumulate, ingeniozitatea și creativitatea Dvs. puteți inventa multe alte scheme interesante.

Sperăm că setul de construcție Znatok vă va ajuta să înțelegeți din ce este alcătuită, cum funcționează și care sunt beneficiile electronicii în viața de zi cu zi.

Procedura de asamblare

1. Setul de construcție electronic ZNATOK constă dintr-un număr de componente electronice și fire de lungimi diferite, fiecare dintre ele având un număr atribuit care este indicat în scheme. Acesta este numărul elementului. De exemplu, 2 înseamnă un fir cu două terminale, iar 18 – o lampă 2.5B.
2. Circuitele electrice sunt o structură formată din straturi conectate între ele, fiecare strat conține componente – blocuri și fire.
3. În scheme, numerele din cercuri – 1, 2, 3 și 4 indică numerele straturilor. Prin urmare, inscripția 2 1 denotă un fir cu două terminale, instalate în stratul 1 și 18 2-lampă 2,5 V, instalate în stratul 2.
4. Ca exemplu asamblarea unui circuit cu o lampă electrică, prezentat în p. 1. Mai întâi, montați placa suport conform schemei. Localizați cele trei blocuri componente (comutatorul 15, lampa 2.5B 18 și bateria 19), precum și cele 5 fire (4 fire 2 și 1 fir 3). Apoi efectuați asamblarea conform schemei – în stratul 1, instalați blocurile 1 15 18 și 19 apoi în stratul 2, instalați firele 2. Când circuitul este asamblat, închideți întrerupătorul și lampa se va aprinde.

AVERTIZARE!

La asamblarea circuitelor nu apăsați pe mijlocul elementelor deoarece le puteți deteriora, conectați elementele apăsând doar în zona butoanelor de conectare.

AVERTIZARE

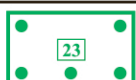
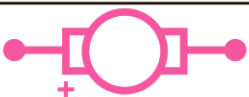
1. Respectați polaritatea! Multe elemente din set au semnul „+” în etichetarea lor. La asamblarea circuitelor, asigurați-vă că plasați corect componentele. Nerespectarea polarității face circuitul inoperabil sau poate deteriora componenta electronică.
2. La asamblarea schemei, apăsați nu în mijlocul plăcilor dar pe margini, în punctele de fixare. De exemplu, elementele fabricate din sticlă se poate sparge cu ușurință dacă veți apăsa pe mijlocul lor.

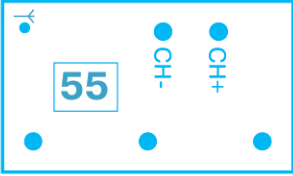


3. Nu conectați LED-ul direct la baterie – acest lucru trebuie făcut prin rezistor - elementul de limitare a curentului!

LED-urile nu sunt lămpi, atunci când sunt conectate direct la baterie ard rapid!

Enumerarea grafica a pieselor

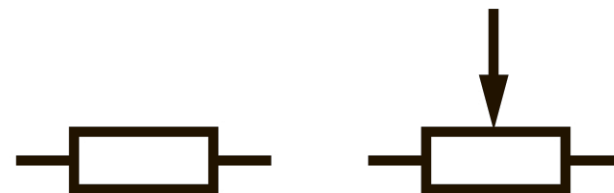
					И
1	Fir cu 1 terminal de conectare		16	Fotorezistor (rezistor sensibil la lumină)	
2	Fir cu 2 terminale de conectare		17	LED rosu *	
3	Fir cu 3 terminale de conectare		18	Lampă de 2,5 V	
4	Fir cu 4 terminale de conectare		19	Baterie	
5	Fir cu 5 terminale de conectare		20	Difuzor	
6	Fir cu 6 terminale de conectare		21	IC muzical (circuit integrat)	
7	Fir cu 7 terminale de conectare		22	Semnal IC (circuit integrat)	
11	Emitator piezo (emițător de sunet piezoelectric)		23	IC "Star Wars"	
12	Placă tactilă (ceHcop)		24	Motor electric	
13	Comutator Reed (contact controlat magnetic)		25	Inductor	
14	Comutator cu buton (buton)		26	LED verde *	
15	Întrerupător		27	Lampă de 6 V	

25	Antenă		41	Condensator 0,1 uf	
26	LED verde		42	Condensator electrolitic 10 uF	
27	Lampă de 6 V		43	Condensatorul electrolitic este de 100 uF	
28	Microfon		44	Condensator electrolitic 470 uF	
29	Amplificator de energie electrică		51	Tranzistor PNP	
30	Rezistor 100 22 (Ohm) **		52	Tranzistor NPN	
31	Rezistor 1K ** (Ohm)		53	Reostat (rezistor de înlocuire)	
32	Rezistor 5,1K ** (Ohm)		54	Condensator înlocuibil	
33	Rezistor 10K ** (Ohm)		55	Circuit integrat FM de înaltă frecvență	
34	Rezistor 100 K ** (Ohm)				
40	Condensator 0,02 uf				

Notă

* Desemnarea capacității condensatorului se efectuează în microfarade (muF)

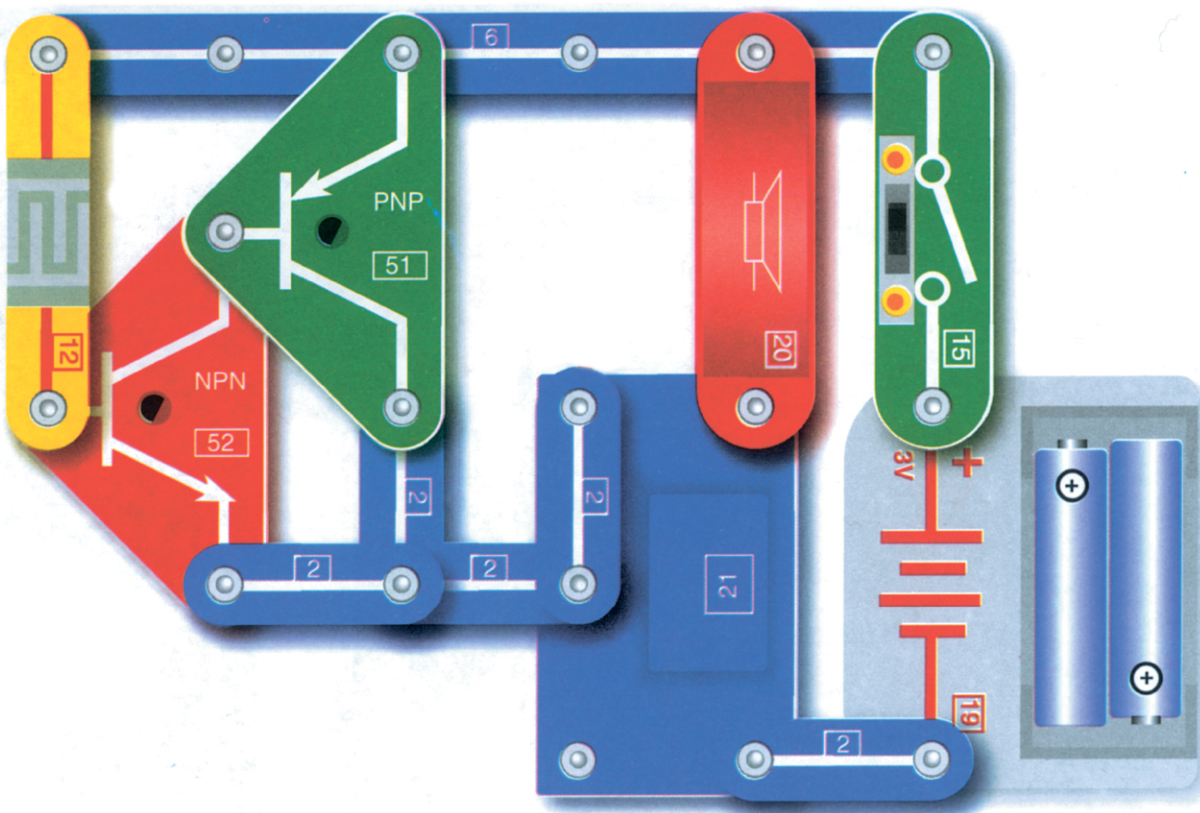
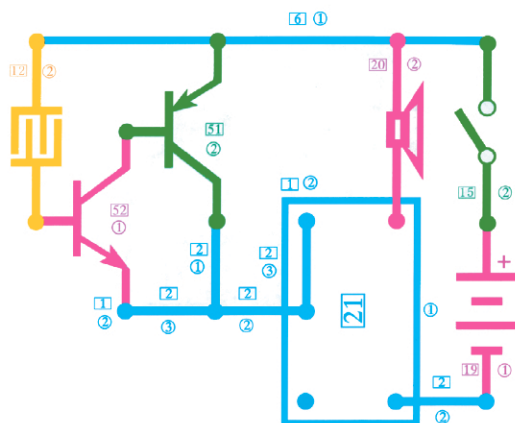
** Este indicată denumirea internațională. Rezistorul și reostatul sunt notate respectiv:

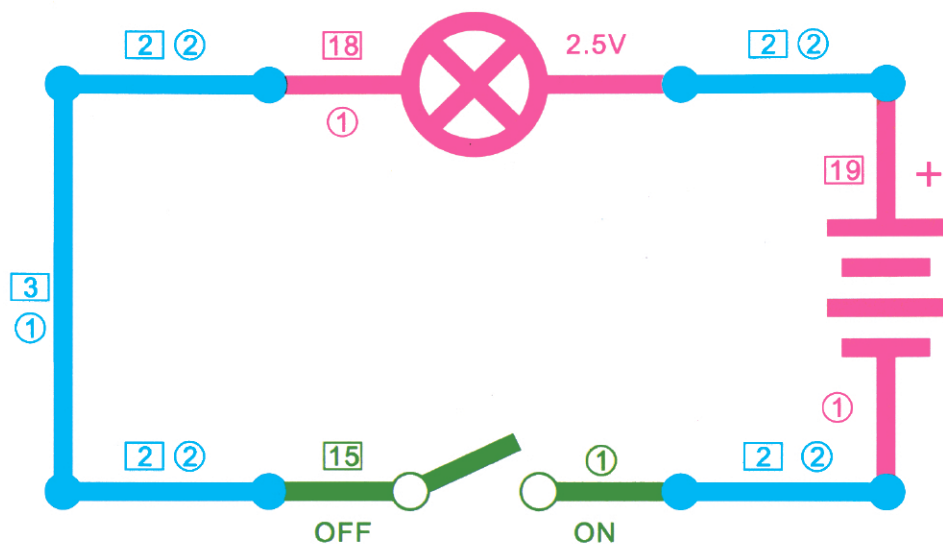


Un exemplu de schemă realizată:

Mai jos este prezentată schema „Soneria muzicală controlată de un senzor”.

În dreapta – aceeași schemă, dar cu imaginile pieselor și elementelor respective.



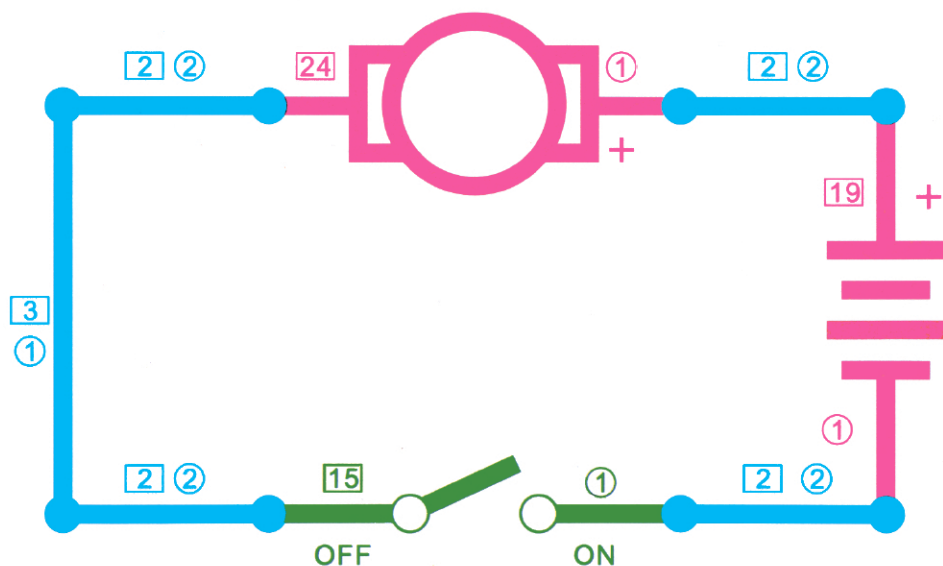


1. Lampă

Lampa se va aprinde când comutatorul este închis. Se stinge când comutatorul este deschis.

2. Lampă controlată de magnet

Lampa poate fi controlată de un magnet când se înlocuiește comutatorul cu un comutator reed. Dacă apropiați un magnet de comutatorul reed, lampa va lumina. Dacă magnetul este îndepărtat, lampa se va stinge.

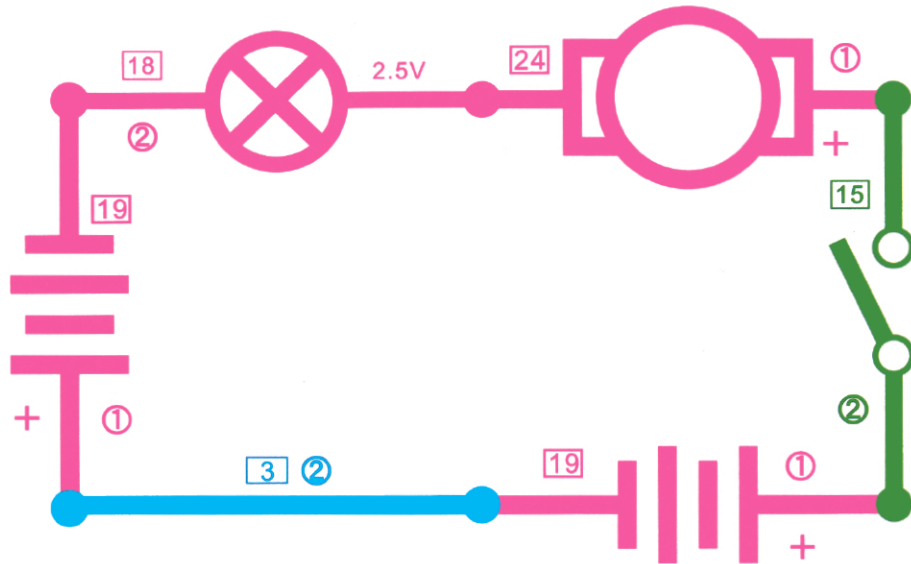


3. Ventilator electric

Mai întâi instalați elicea ventilatorului, apoi închideți comutatorul. Ventilatorul va începe să se rotească.

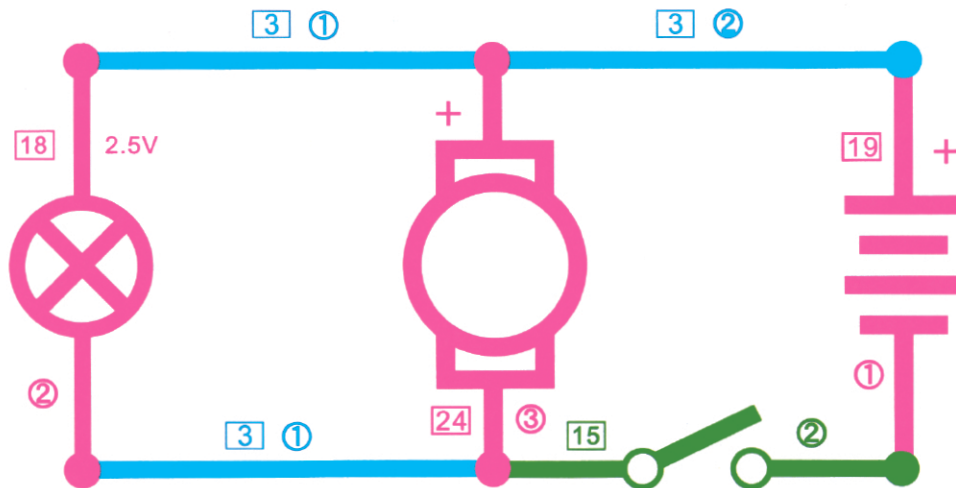
4. Ventilator controlat de magnet

Înlocuiți comutatorul cu un comutator reed, veți obține un ventilator controlat de un magnet.



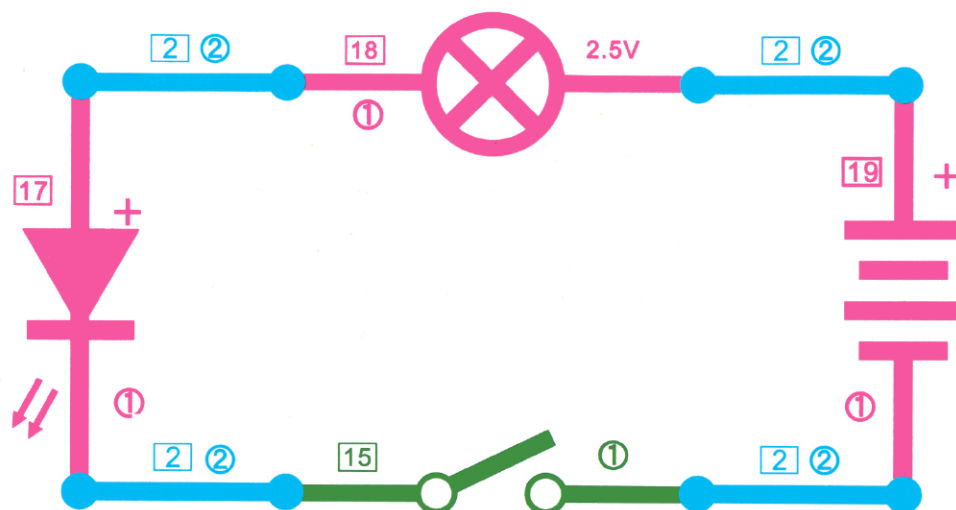
5. Conexiune în serie a lămpii și a ventilatorului

Închideți comutatorul – ventilatorul va începe să se rotească și lampa se va aprinde. Când comutatorul este deschis, ventilatorul se va opri și lampa se va stinge.



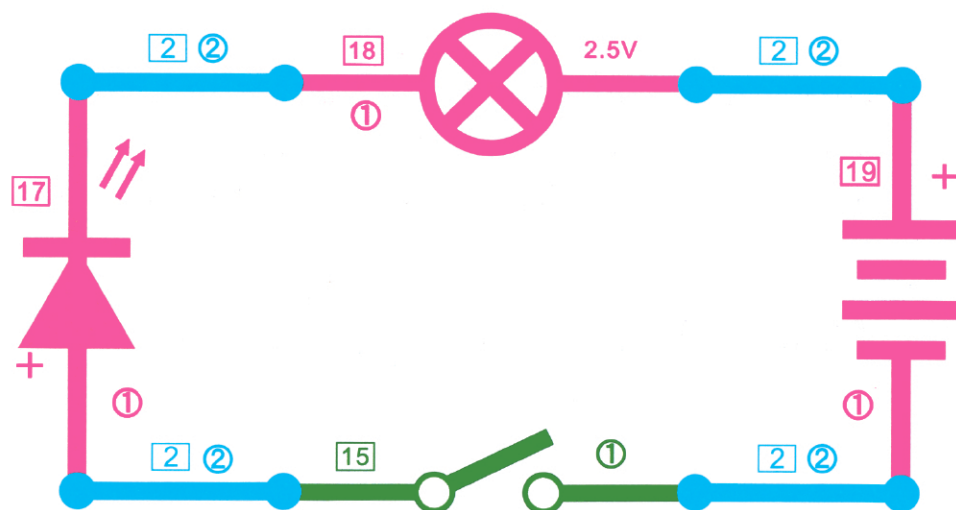
6. Conexiune paralelă a lămpii și a ventilatorului

Închideți comutatorul – ventilatorul va începe să se rotească și lampa se va aprinde. Când comutatorul este deschis, ventilatorul se va opri și lampa se va stinge.



7. LED

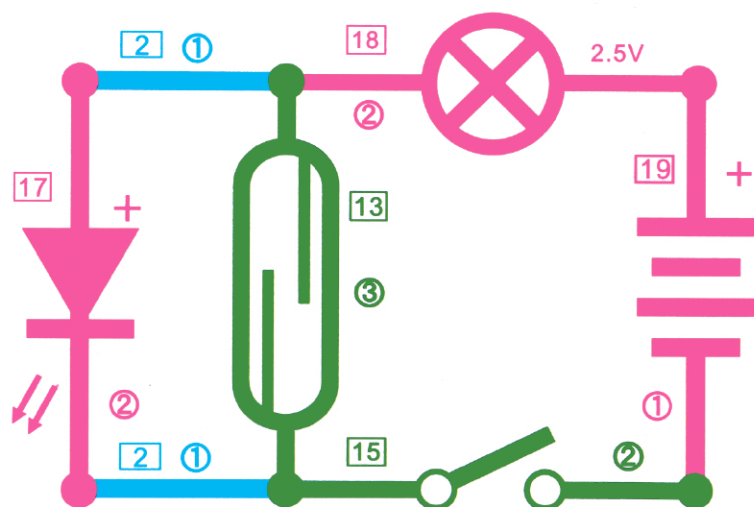
Închideți comutatorul – LED-ul se va aprinde, dar nu lampa. Acest lucru se datorează faptului că chiar și un curent mic este suficient pentru LED, în timp ce curentul necesar pentru iluminarea lămpii trebuie să fie mult mai mare. Curentul din acest circuit este redus.



8. Verificați conductivitatea LED-ului

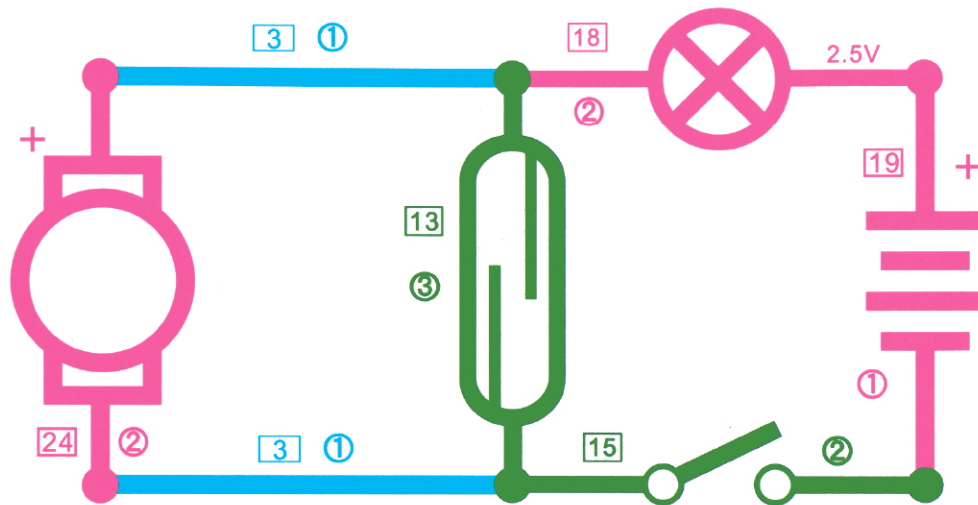
Închideți comutatorul – nici LED-ul, nici lampa nu vor fi aprinse, deoarece LED-ul conduce curentul doar într-o singură direcție, adică permite curentului să curgă numai de la polul pozitiv la negativ, dar nu și invers. Schimbați polaritatea LED-ului și asigurați-vă că se aprinde.

Cu acest tester puteți afla dacă obiectele care ne înconjoară în viața de zi cu zi conduc curentul electric. Pentru aceasta, conectați acest element la bornele A și B. Dacă lampa este aprinsă, acest obiect este un conductor, cum ar fi un cuțit de oțel sau o lingură de aluminiu. Dacă lampa nu este aprinsă, obiectul nu este un conductor, cum ar fi un cub din plastic sau din lemn. Cu cât conductivitatea electrică este mai mare, cu atât rezistența este mai mică.



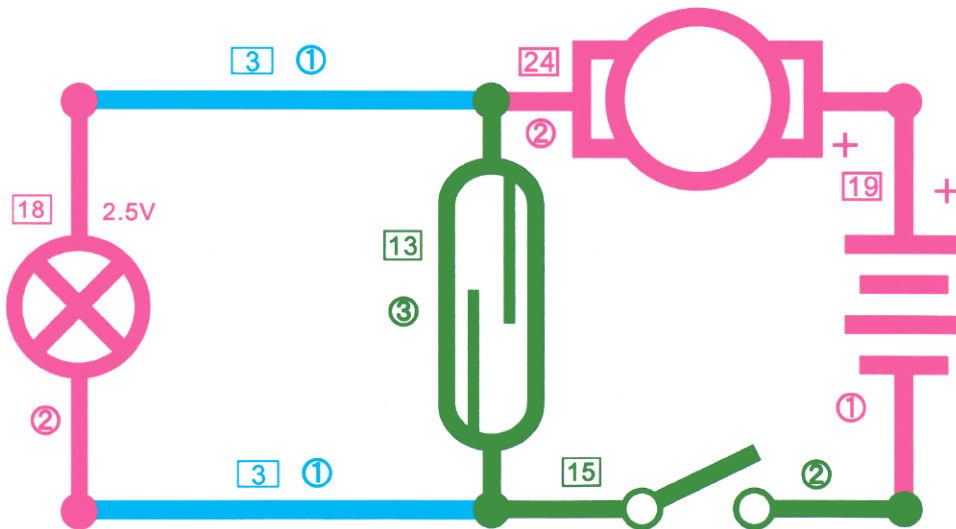
Când comutatorul este închis, doar LED-ul este aprins. Dacă așezați un magnet lângă comutatorul Reed, LED-ul se va stinge și lampa va lumina.

Înlocuiți lampa cu un ventilator (motor electric cu elice) și închideți comutatorul reed cu magnet. Puteți porni fie LED-ul, fie ventilatorul.



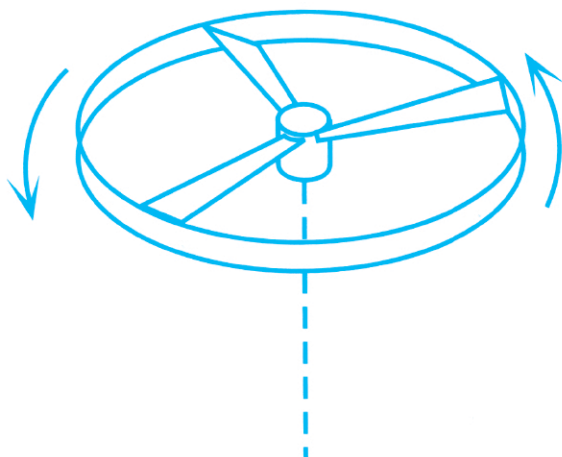
12. Lampă cu luminozitate variabilă

Închideți comutatorul și apropiați/depărtați de comutatorul reed un magnet. Luminozitatea lămpii se va schimba.



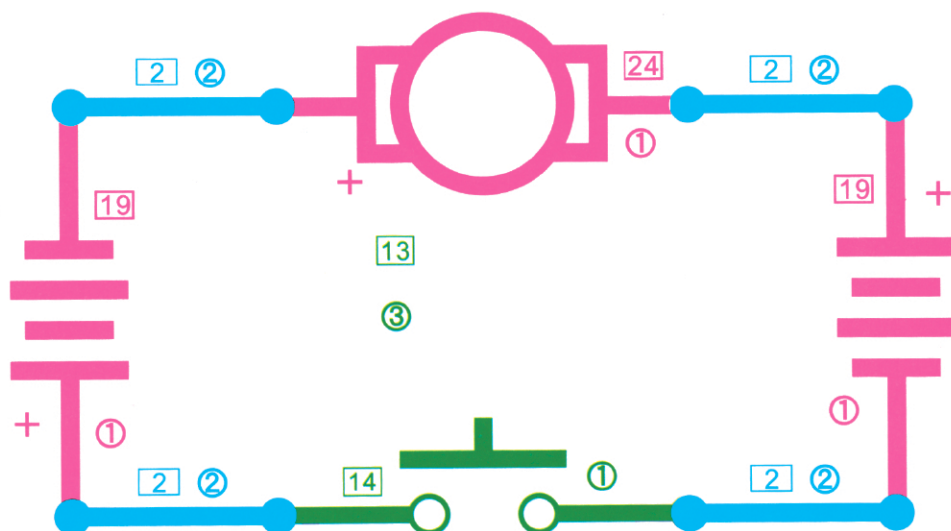
13. Ventilator cu viteză variabilă

Închideți comutatorul și apropiați/depărtați de comutatorul reed un magnet. Viteza ventilatorului se va schimba.



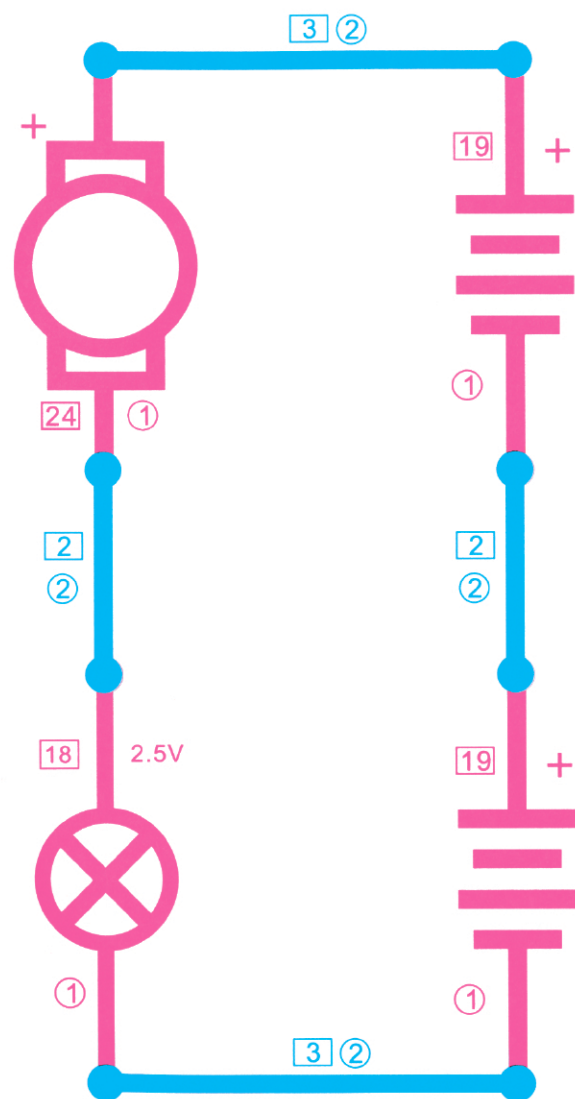
14. Elice zburătoare

Instalați elicea. Apăsați butonul. Când motorul electric accelerează la o viteză relativ mare, eliberați brusc butonul și elicea va zbura. (Atenție! Nu stați aproape de elice!)



15. Schimbarea direcției de rotație a motorului electric

Schimbați polaritatea conexiunii motorului electric (schimbați locurile „plus” și „minus”) și instalați elicea pe ea. Apăsați butonul. Veți vedea că direcția de rotație a elicei s-a schimbat în cea opusă. S-a transformat într-un ventilator puternic și nu va putea decola.

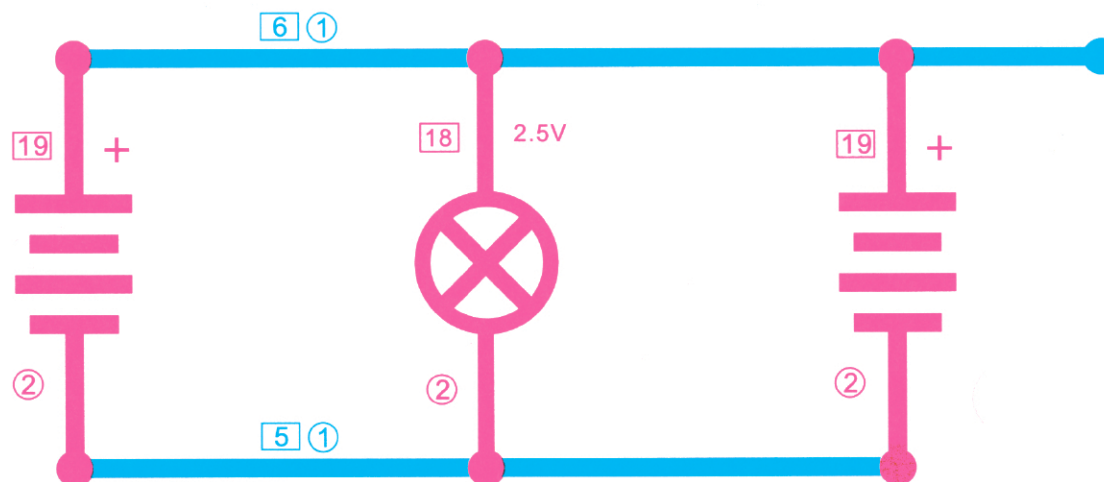


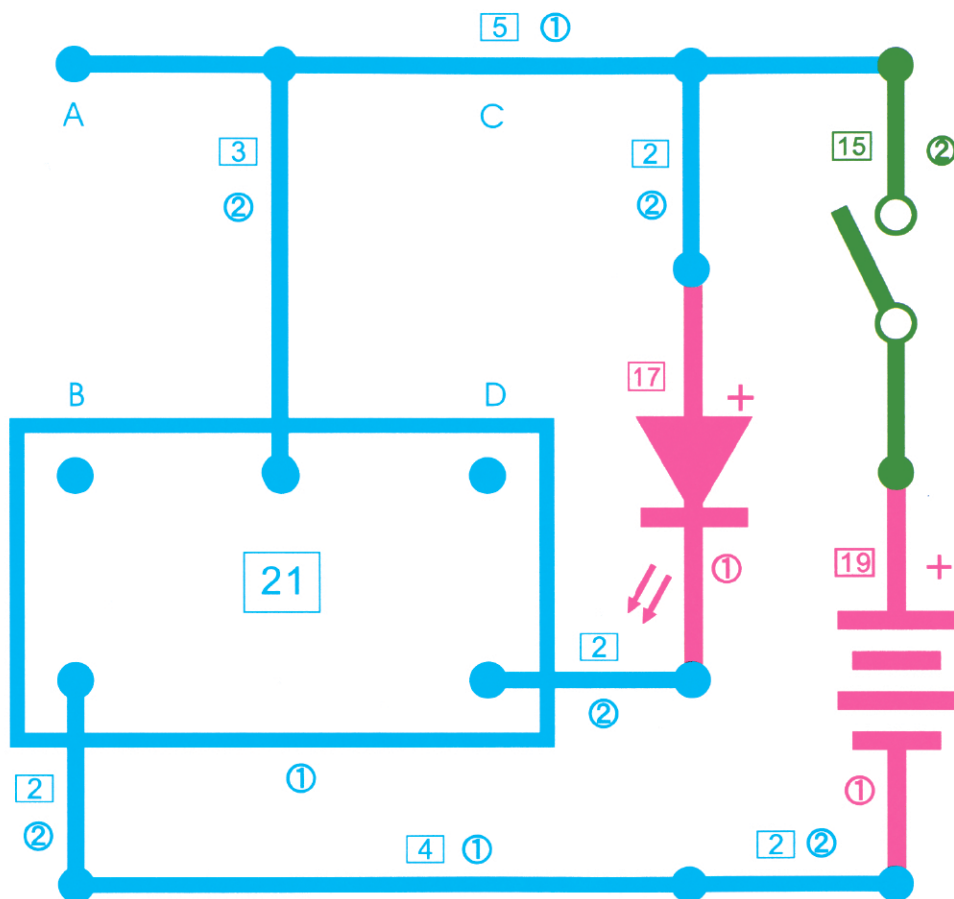
16. Conectarea în serie a bateriilor

Diagrama arată conexiunea în serie a bateriilor. În acest caz, se adaugă tensiunea acestor două baterii de 3 volți și devine egală cu 6 volți. Puteți vedea acest lucru cu un voltmetru. Dacă nu utilizați baterii de 1,5 volți dar baterii de 1,2 volți (1,2 V), tensiunea totală va fi mai mică.

17. Conexiune în paralel a bateriilor

Diagrama arată conexiunea paralelă a bateriilor. În acest caz, tensiunea totală nu se schimbă, dar durata de viață a bateriei crește.





24. LED, aprins de lumină

Conectați un fotorezistor la bornele C și D și închideți comutatorul. Când LED-ul se stinge, îl puteți controla cu o lumină. Îndreptați spre fotorezistor lumina unei lanterne spre exemplu și veți vedea că LED-ul se va aprinde. Dacă fotorezistorul este umbrit cu palma mâinii sau un o foaie, LED-ul se va stinge.

25. LED care se aprinde de la picături de apă

Conectați placa tactilă la bornele C și D. LED-ul va lumina intermitent când picăturile de apă lovesc placa.

26. LED aprins de sunet cu temporizator

Conectați emițătorul piezoelectric la bornele A și B. Când LED-ul se stinge, bate din mână sau spune ceva cu voce tare – LED-ul se va aprinde din nou și se va stinge după un timp. Emițătorul piezoelectric funcționează ca un microfon.

27. LED aprins de motorul electric cu temporizator

Conectați un motor electric la bornele A și B. Când LED-ul se stinge, rotiți ușor arborele motorului – LED-ul se va aprinde din nou și se va stinge după un timp.

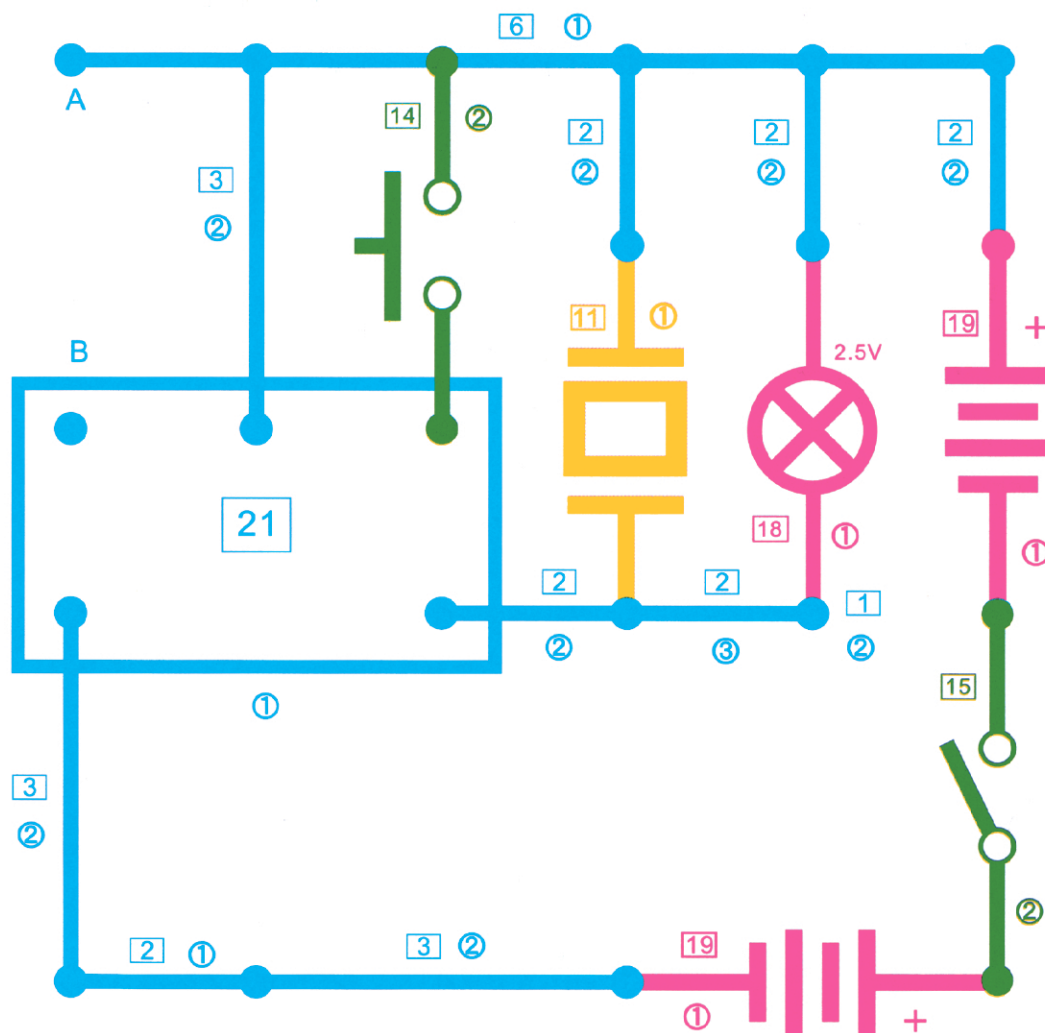
Conectați un fotorezistor la bornele C și D. Închideți comutatorul. Când lampa se stinge, poate fi controlată de lumină. Lampa se va aprinde atunci când se aplică lumină pe fotorezistor. Lampa se va stinge atunci când fotorezistorul este umbrat.

Conectați placa tactilă la bornele C și D. Când picături de apă cad pe placă, lampa va lumina.

Conectați la bornele A și B emițătorul piezoelectric. Când lampa se stinge, bateți din palme sau spuneți ceva cu voce tare – lampa se va aprinde din nou și se va stinge după un timp.

Conectați la bornele A și B motorul electric. Când lampa se stinge, rotiți ușor arborele motorului – lampa se va aprinde din nou și se va stinge după un timp.

Înlocuiți lampa cu un motor electric, conectați bornele C și D cu un conductor. Închideți comutatorul. Motorul electric va cânta încet.



33. Sonerie cu sunet slab controlată manual

Închideți comutatorul. Emițătorul piezo va începe să redea muzică și lampa se va aprinde. Când muzica se oprește, soneria va suna la apăsarea butonului.

34. Sonerie cu lumina controlată magnetic

Înlocuiți butonul cu un comutator reed. Soneria poate fi controlată acum cu un magnet.

35. Sonerie cu sunet slab controlată de lumina.

Înlocuiți butonul cu un fotorezistor. Acum soneria poate fi controlată cu o lumină, îndreptați lumina spre fotorezistor apoi umbriți-l, veți vedea efectul.

36. Alarma dacă copilul este ud

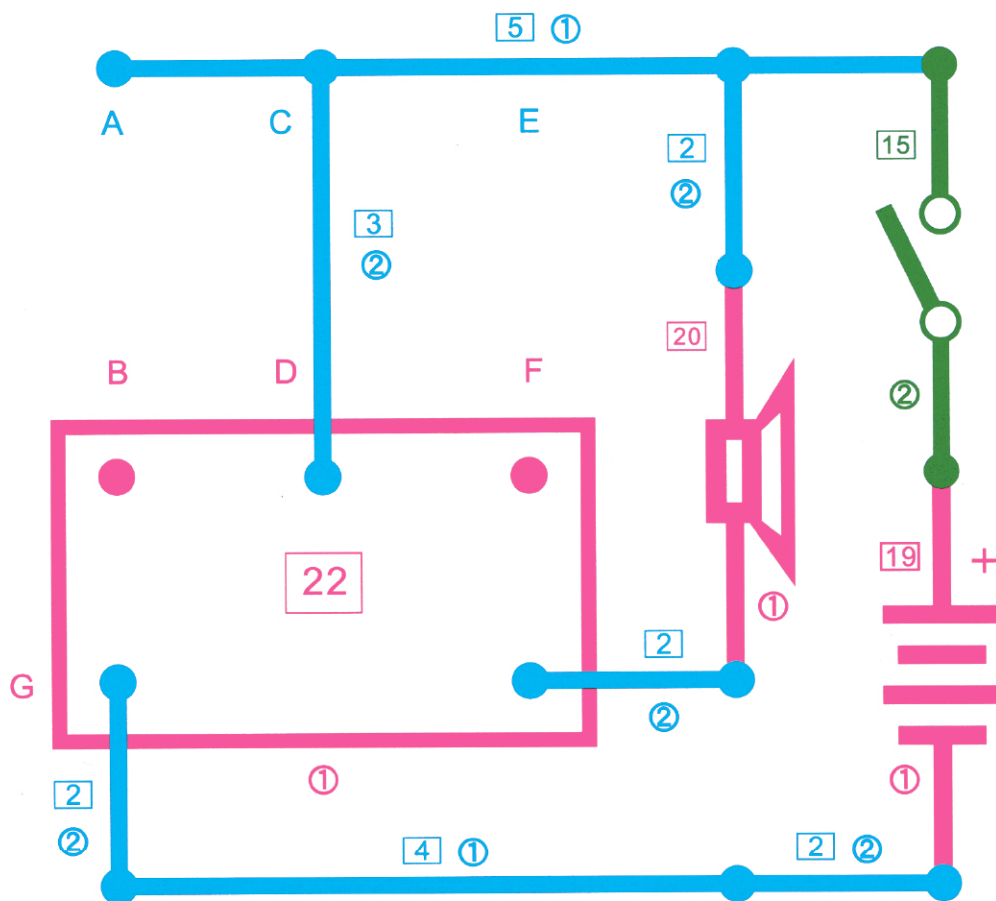
Înlocuiți butonul cu o placă tactilă. Când picături de apă sau urină cad pe placa tactilă, se va auzi muzică și lampa se va aprinde.

37. Sonerie cu lumină și muzică controlată de un motor electric

Conectați la bornele A și B motorul electric. Când muzica se oprește, rotiți ușor arborele motorului. Muzica va suna din nou și lampa se va aprinde.

38. Sirenă controlată de lumină

Înlocuiți lampa cu un piezoemițător. Închideți comutatorul. Când butonul este apăsăat, emițător piezo va emite un sunet care se va schimba în funcție de intensitatea luminii.



39. Semnale ale unei mașini de poliție

Închideți comutatorul – difuzorul va reda semnale ale mașinii de poliție.

40. Sunetele unei mitraliere

Conectați bornele C și D, E și F. Sunetul împușcăturii de mitralieră va suna din difuzor.

41. Semnale ale autospecialei de pompieri

Conectați bornele A și B, C și D. Semnalele camionului de pompieri vor suna din difuzor.

42. Semnalele ambulanței

Conectați bornele C și D, B și G. Semnalele ambulanței vor suna din difuzor.

43. Sunetele unui aparat de joaca

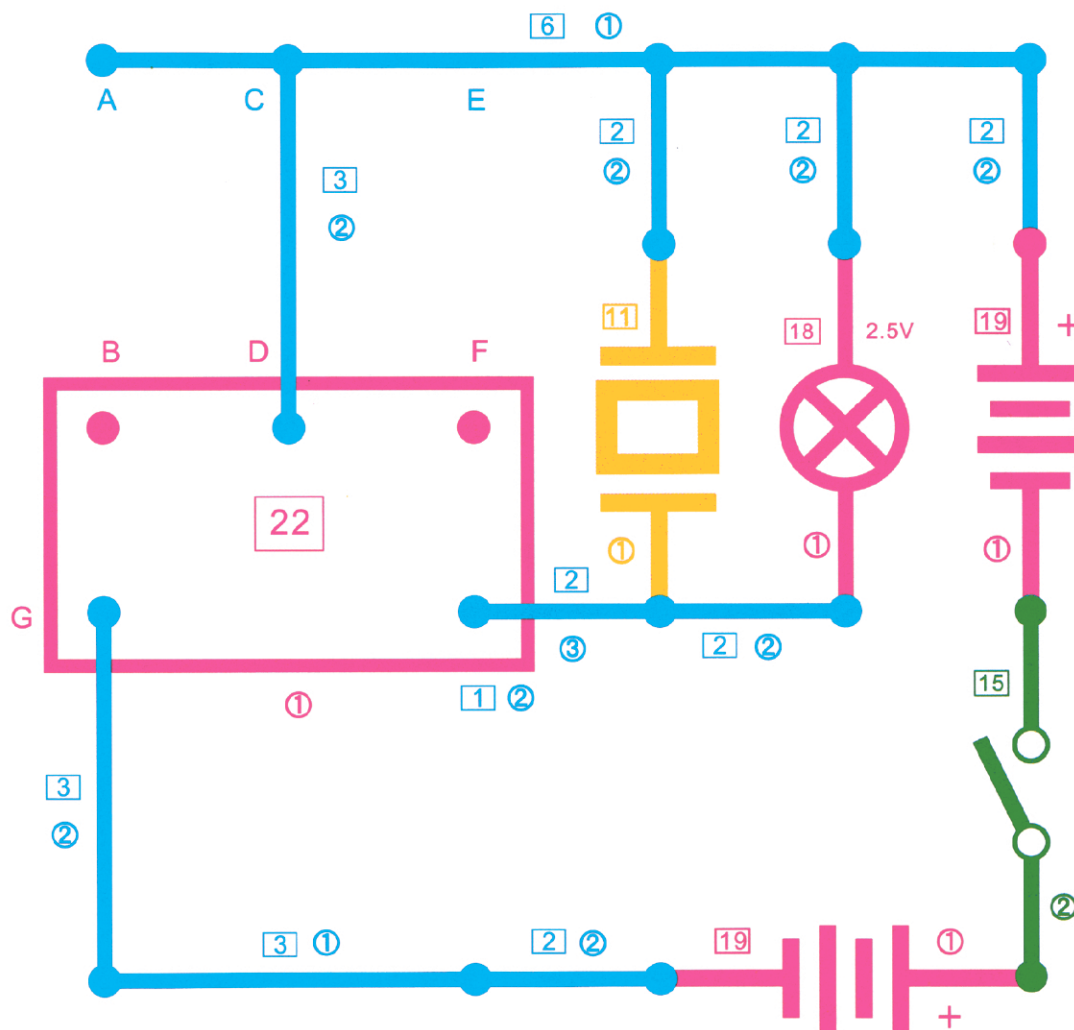
Conectați bornele A și B. Se vor auzi sunetele aparatului.

44. LED intermitent

Înlocuiți difuzorul cu un LED („plus” în partea de sus – vezi diagrama). Conectați bornele C și D, E și F. LED-ul va lumina intermitent.

45. Lampă intermitentă

Înlocuiți difuzorul cu o lampă de 2,5 V. Conectați bornele C și D, E și F. Lampa va lumina intermitent.



46. Semnale ale unei mașini de poliție însoțite de lumină

Închideți comutatorul. Semnalele mașinii de poliție se vor auzi iar lampa va lumina.

47. Sunete de mitralieră cu lumină

Conectați bornele A și D, E și F. Sunetul de mitralieră va suna și lampa se va aprinde.

48. **Semnalele camionului de pompieri cu lumină** Conectați bornele A și B, C și D. Semnalele mașinilor de pompieri vor suna și lampa se va aprinde.

49. Semnalele de ambulanță însoțită de lumină

Conectați bornele C și D, B și G. Semnalele ambulanței vor suna și lampa se va aprinde.

50. Sunetele unui aparat

Conectați terminalele A și B. Sunetele unui aparat de jocuri vor fi auzite iar lampa va străluci.

51. Semnale ale unei mașini de poliție, controlat de lumină

Înlocuiți lampa cu un fotorezistor (faceți același lucru pentru următoarele elemente). Închideți comutatorul. Sunetul semnalelor mașinii de poliție va depinde de intensitatea luminii, care va cădea pe fotorezistor.

52. Sunetele unei mitraliere controlate de lumină

Conectați bornele C și D, E și F. Sunetul mitralierei va depinde de intensitatea luminii care va fi îndreptată spre fotorezistor.

53. Sunetele mașinii de pompieri controlate de lumină

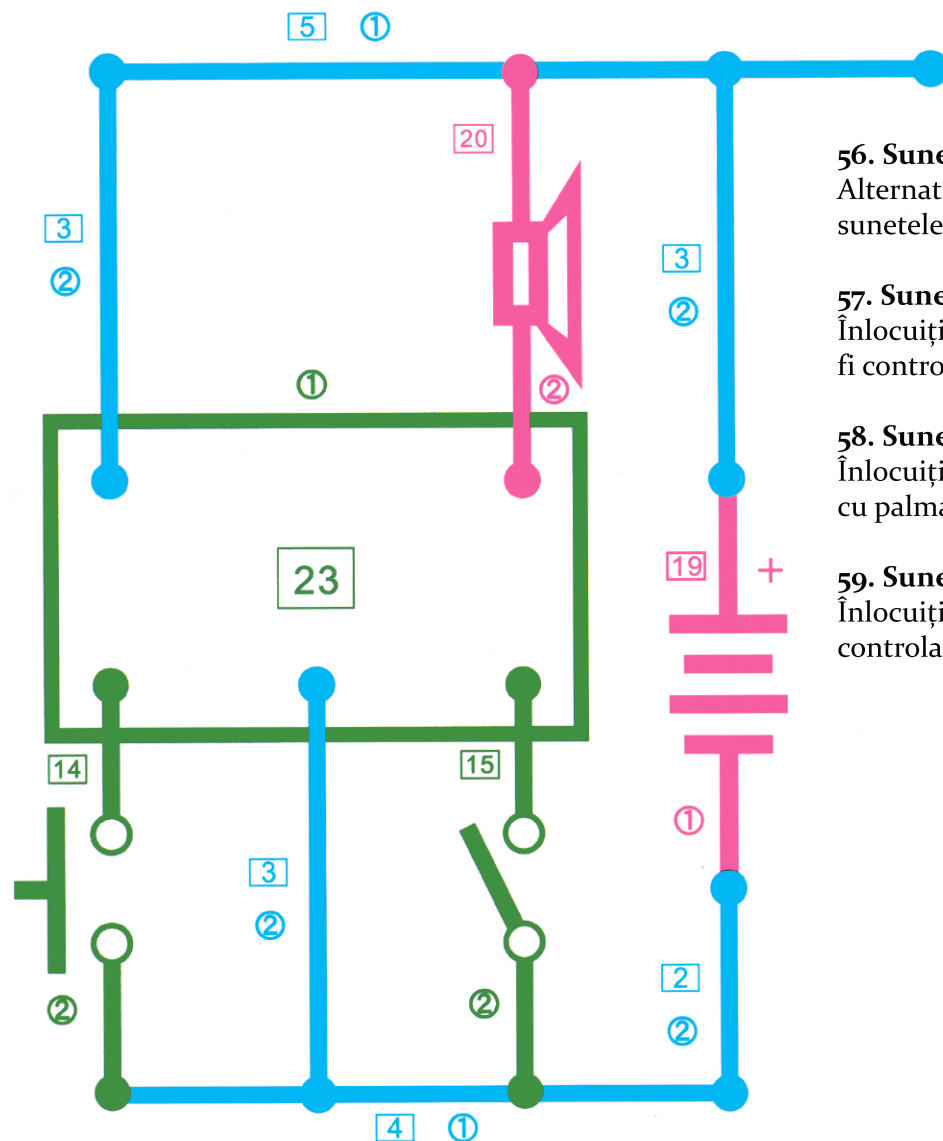
Conectați bornele A și B, C și D. Sunetul mașinii de pompieri va depinde de intensitatea luminii.

54. Semnale ale ambulanței, controlată de lumina

Conectați bornele C și D, B și G. Sunetul semnalelor ambulanței va depinde de intensitatea luminii aplicată.

55. Sunetele unui aparat de jocuri controlat de lumină

Conectați bornele A și B. Sunetul aparatului va depinde de intensitatea luminii.



56. Sunetele „Star Wars” controlate manual

Alternativ sau simultan controlând comutatorul și butonul, puteți obține sunetele diferitor arme din „Star Wars”.

57. Sunetele „Star Wars” controlate de un magnet

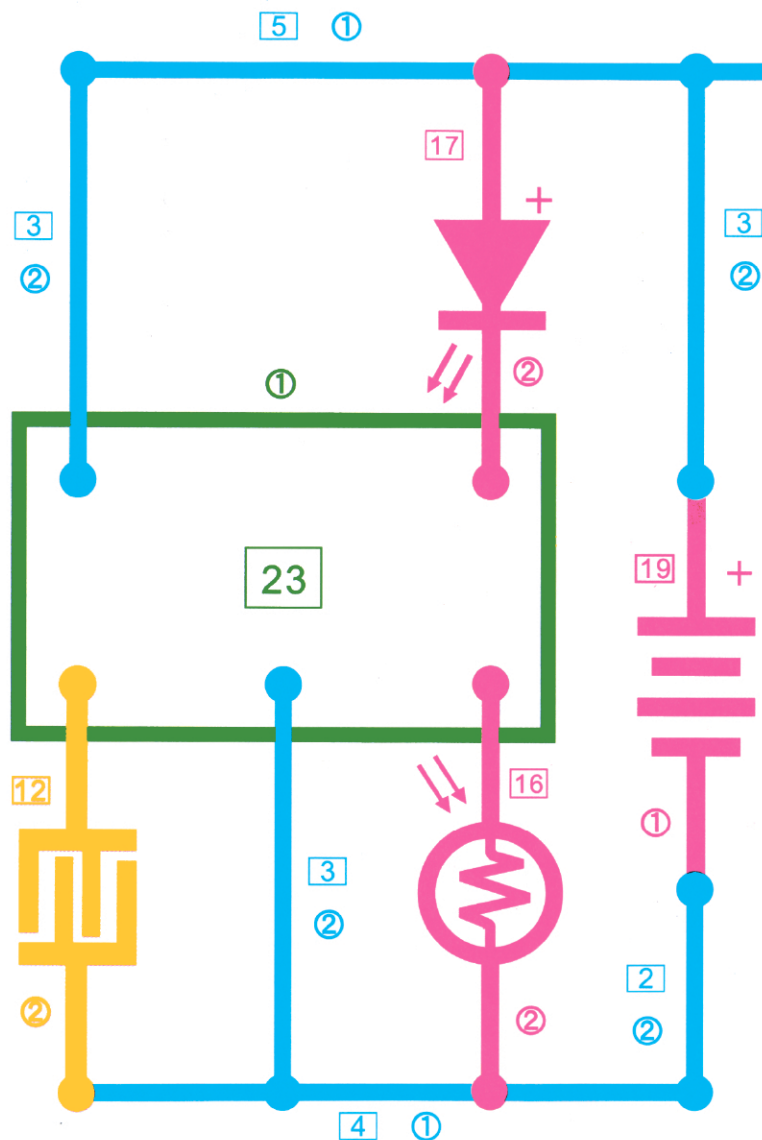
Înlocuiți comutatorul cu un comutator reed. Acum sunetele din Star Wars pot fi controlate de un magnet.

58. Sunetele „Star Wars” controlate de lumină

Înlocuiți comutatorul cu un fotorezistor. Acoperind intermitent fotorezistorul cu palma mâinii, puteți controla sunetele Star Wars.

59. Sunetele „Star Wars” controlate de senzor

Înlocuiți butonul cu o placă tactilă. Atingând intermitent placa, puteți controla sunetele „Star Wars”.



60. LED intermitent controlat de lumină

Când lumina este îndreptată spre fotorezistor, LED-ul se va aprinde. Dacă fotorezistorul este umbrit, LED-ul se stinge.

61. LED controlat de un senzor

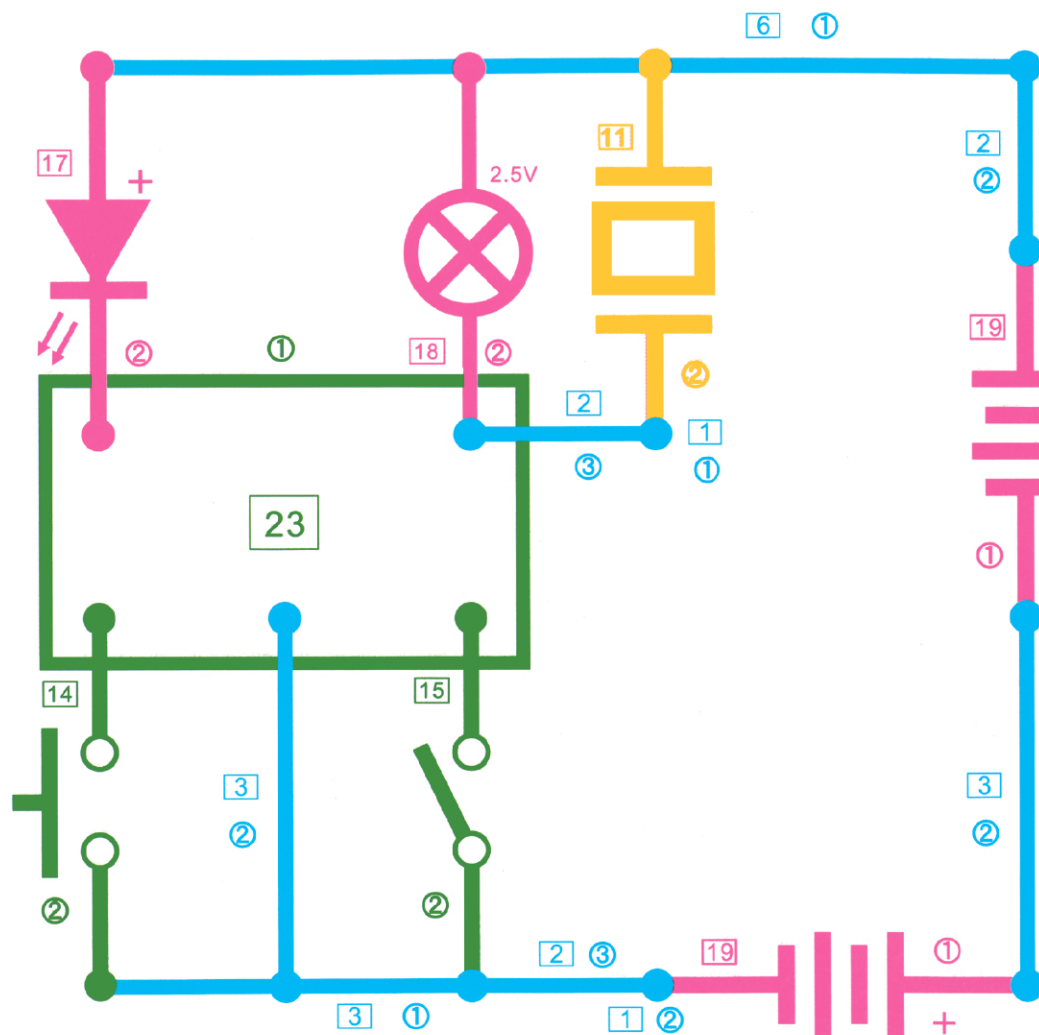
Scoateți fotorezistorul. Când atingeți panoul tactil, LED-ul se va aprinde.

62. Lampă controlată de lumină

Înlocuiți LED-ul cu o lampă. Lampa se va aprinde când atingeți placa tactilă cu degetul.

63. Lampă intermitentă controlată de lumină

Reinstalați fotorezistorul. Lampa va străluci atunci când lumina atinge fotorezistorul. Dacă fotorezistorul este umbrit cu palma mâinii, lampa se stinge.



64. Sunete „Star Wars” cu lumină controlate manual.

Acționând alternativ sau simultan comutatorul și butonul, puteți obține sunetele diferitelor arme și lumina unei lămpi.

65. Sunete „Star Wars” cu lumină controlate de un magnet

Înlocuiți comutatorul cu un comutator reed. Sunetele Star Wars pot fi acum controlate cu un magnet.

66. Sunete „Star Wars” cu lumină controlate de lumină

Înlocuiți comutatorul cu un fotorezistor. Acoperind intermitent fotorezistorul cu palma, puteți controla sunetele.

67. Sunetele „Star Wars” cu lumină controlate de senzor

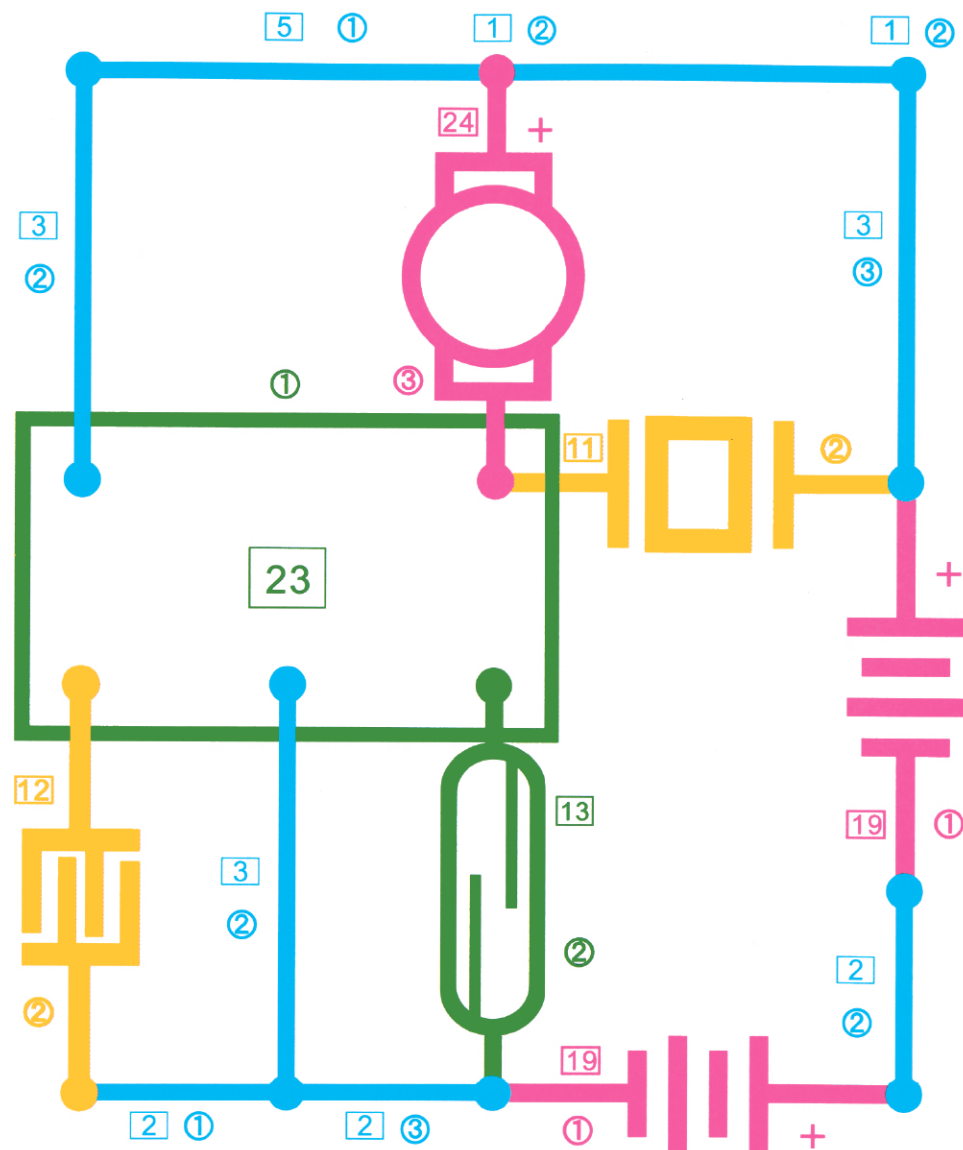
Înlocuiți butonul cu placa tactilă. Atingerea intermitentă a plăcii vă permite să controlați sunetele Star Wars.

Când lumina atinge fotorezistorul, ventilatorul se rotește și LED-ul se aprinde. Dacă fotorezistorul este umbrat, LED-ul se va stinge și ventilatorul se va opri.

Scoateți fotorezistorul. Când atingeți senzorul, ventilatorul începe să se rotească și LED-ul se aprinde. Dacă luați mâna de pe placă, ventilatorul și LED-ul se sting.

Înlocuiți motorul electric cu o lampă. Lampa și LED-ul se vor aprinde când atingeți panoul tactil

Reinstalați fotorezistorul. Lampa și LED-ul pot fi acum controlate de lumină.



72. Ventilator cu sunete controlat de magnet

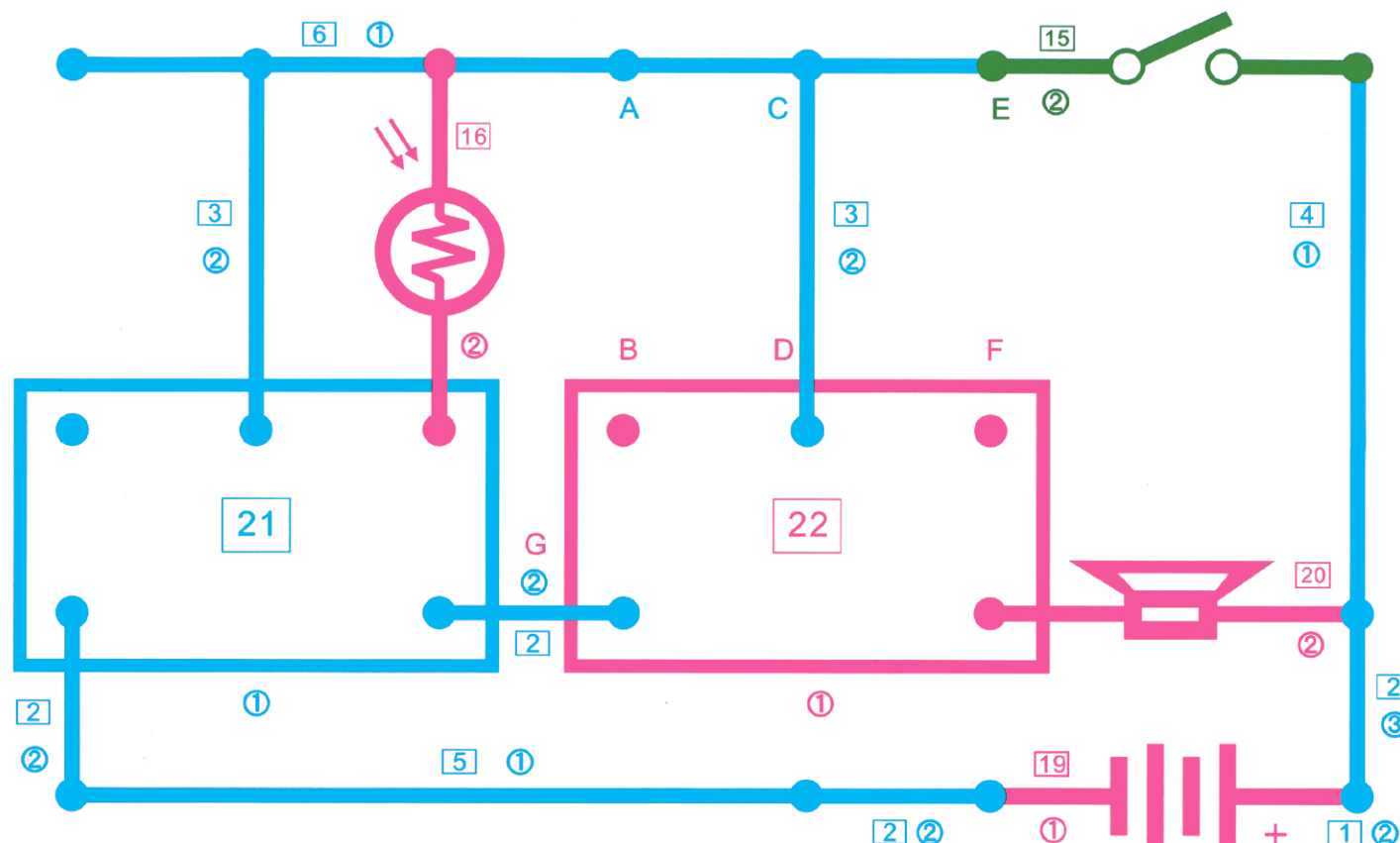
Amplasați un magnet lângă comutatorul reed. Ventilatorul va începe să se învârtă și sunetele din Star Wars vor fi auzite.

73. Ventilator cu sunet controlat de lumină

Înlocuiți comutatorul reed cu un fotorezistor. Ventilatorul „cântător” poate fi acum controlat de lumină. Când există lumină, ventilatorul se rotește și se aud sunete. Dacă fotorezistorul este umbrit, ventilatorul se oprește și sunetul nu se aude.

74. Ventilator cu sunet controlat de senzor

Înlocuiți fotorezistorul cu placa tactilă. Când atingeți placa tactilă, ventilatorul va începe să se rotească, se vor auzi sunetele „Star Wars”.



76. Sunete puternice ale unei mitraliere controlate de lumină
Conectați bornele C și D, E și F. Acum puteți auzi sunete de mitralieră controlate cu lumina.

77. Semnalele puternice ale unui camion de pompieri controlat de lumină
Conectați bornele A și B, C și D. Semnalele camioanelor de pompieri pot fi acum controlate de lumină.

78. Semnalele puternice ale unei ambulanțe controlate de lumină
Conectați terminalele C și D, B și G. Semnalele de ambulanță pot fi controlate de lumină.

79. Sunetele aparatului de joc puternice controlate de lumină
Conectați bornele A și B. Sunetele aparatelor de joc pot fi acum controlate de lumină.

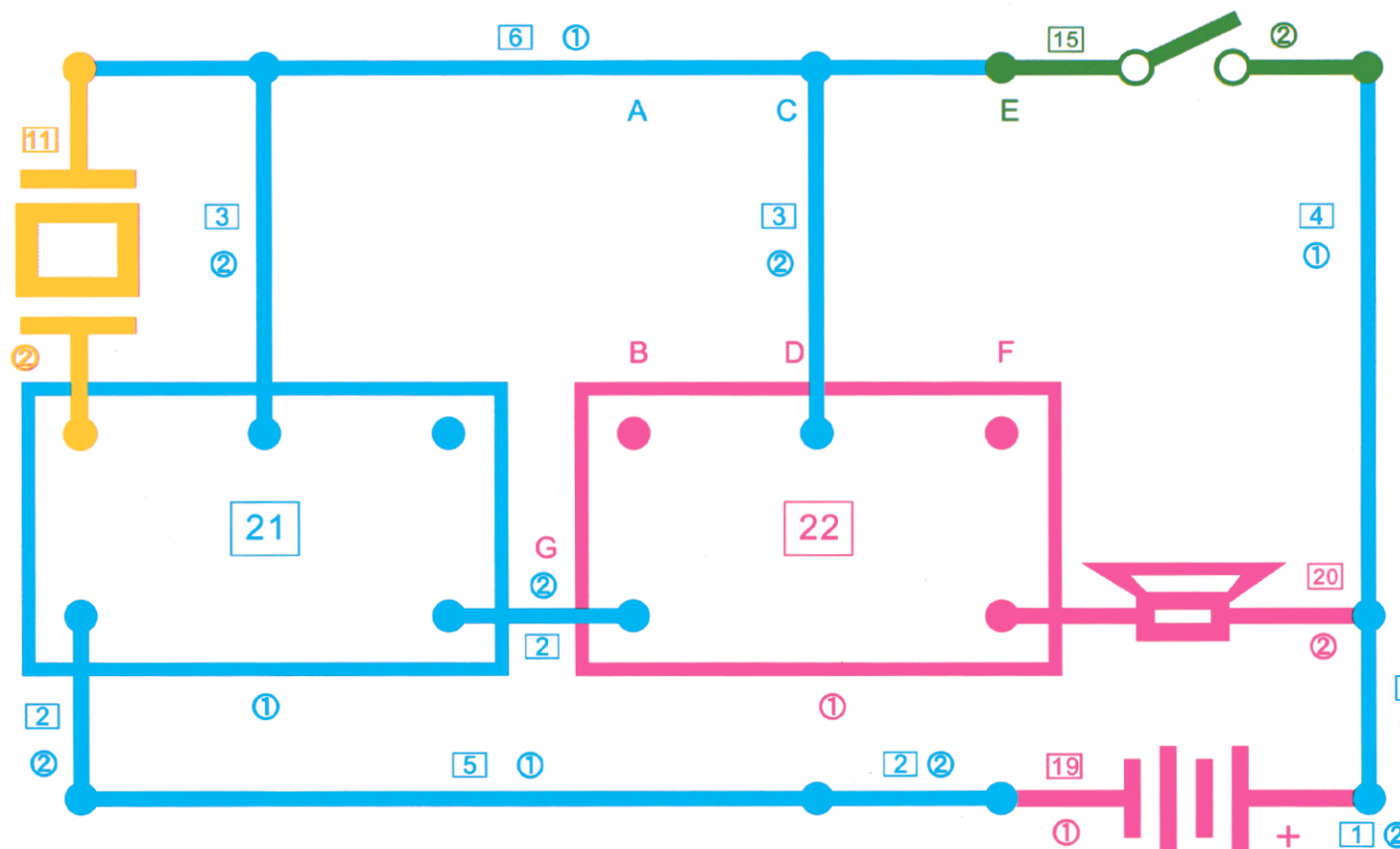
80. Semnalele unei mașini de poliție controlate de apă
Înlocuiți fotorezistorul cu o placă tactilă. Când picăturile de apă cad pe placă, semnalele unei mașini de poliție vor fi auzite de la difuzor.

81. Sunetele unei mitraliere controlate de apă
Conectați bornele C și D, E și F. Acum puteți controla sunetele mitralierei cu picături de apă. (ploaie)

82. Semnalele camioanelor de pompieri controlate de picături de apă/ploaie
Conectați bornele A și B, C și D. Semnalele camioanelor de pompieri pot fi acum controlate de ploaie.

83. Semnalele de ambulanță controlate de apă / ploaie
Conectați terminalele C și D, B și G. Semnalele de ambulanță de ploaie pot fi acum controlate de picături de apă / ploaie.

84. Sunetele aparatelor de joc controlate de picături de apă / ploaie
Conectați numai bornele A și B. Sunetele aparatelor pot fi controlate acum de ploaie.



89. Sunete ale aparatelor de joc controlate de sunet

Conectați numai bornele A și B. Sunetele aparatelor de joc pot fi controlate acum prin sunet.

90. Semnalele mașinii de poliție controlate de un motor electric

Înlocuiți emițătorul piezoelectric cu un motor electric și închideți comutatorul. Când semnalele se opresc, roțiți ușor arborele motorului – semnalele mașinii de poliție vor suna din nou, însoțite de muzică.

91. Sunete de mitralieră controlate de motorul electric

Conectați bornele c și D, E și F. Sunetele de mitraliere pot fi acum controlate de un motor electric.

85. Semnalele unei mașini de poliție, controlate de sunet

Închideți comutatorul. Când semnalele se opresc, bate din palme și semnalele se vor relua. Vor fi însoțite de muzică.

86. Sunetele unei mitraliere, controlate de sunet

Conectați bornele C și D, E și F. Acum puteți controla sunetul mitralierei cu un sunet dacă, de exemplu, bateți din palme sau strănutați tare.

87. Semnalele mașinei de pompieri controlate de sunet

Conectați bornele A și B, C și D. Acum semnalele autospecialei de stingere a incendiilor pot fi controlate de un sunet pe care îl faceți singur.

88. Semnalele sonore ale ambulanțelor controlate de sunet

Conectați terminalele C și D, B și G. Semnalele ambulanței pot fi acum controlate prin sunet.

92. Semnalele camionului de pompieri electric controlat de motor

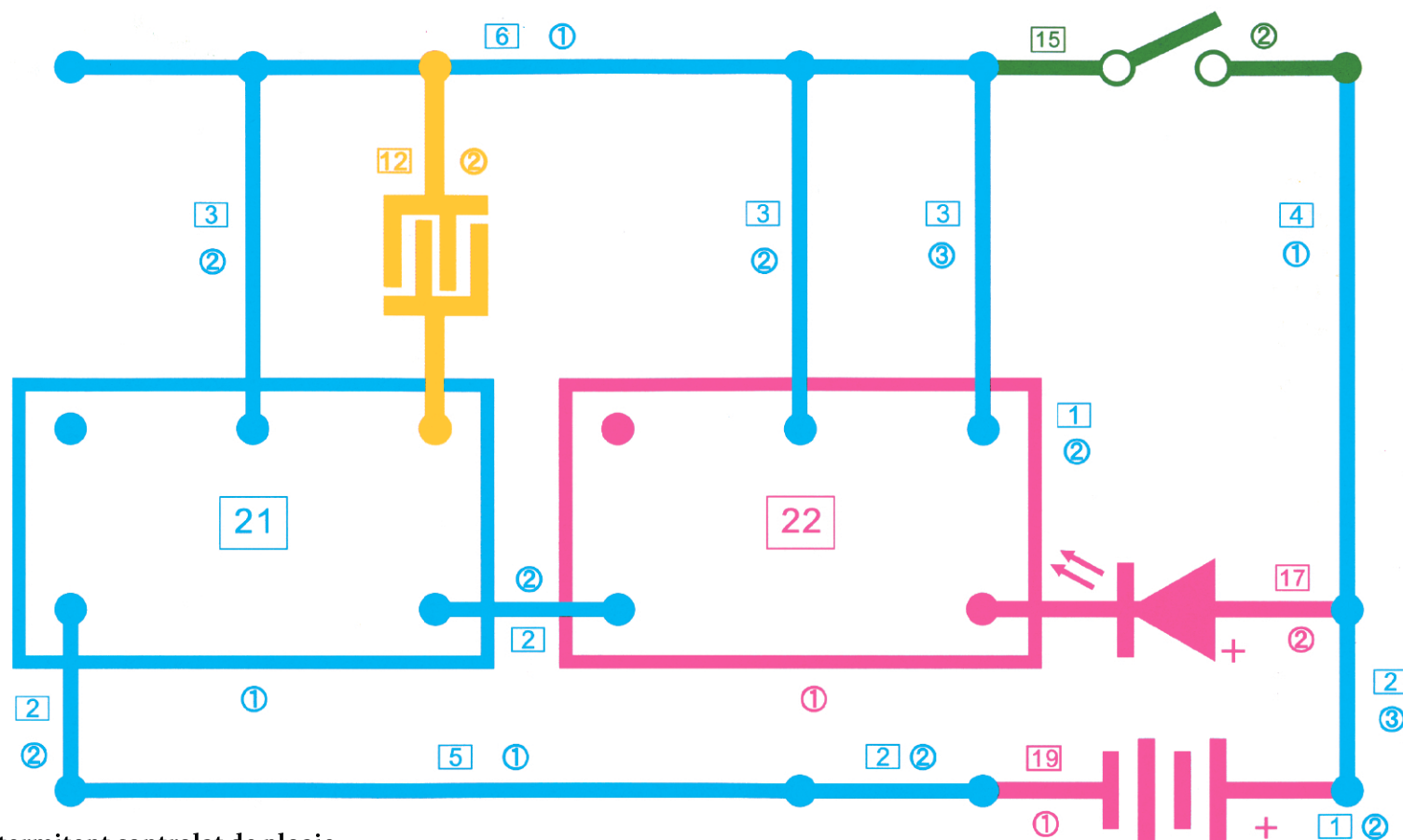
Conectați bornele A și B, C și D. Semnalele camioanelor de pompieri pot fi acum controlate de motorul electric.

93. Semnale ambulanței controlate de motor electric

Conectați bornele C și D, B și G. Semnalele ambulanței pot fi acum controlate de un motor electric.

94. Sunetele unei mitraliere controlate de un motor electric

Conectați doar bornele A și B. Acum sunetele unei mitraliere pot fi controlate de un motor electric.



95. LED intermitent controlat de ploaie

Închideți comutatorul. Când LED-ul se stinge, se va aprinde din nou o vreme când picăturile de ploaie vor atinge senzorul. Puteți simula ploaia cu picături de apă.

96. Lampă intermitentă controlată de ploaie

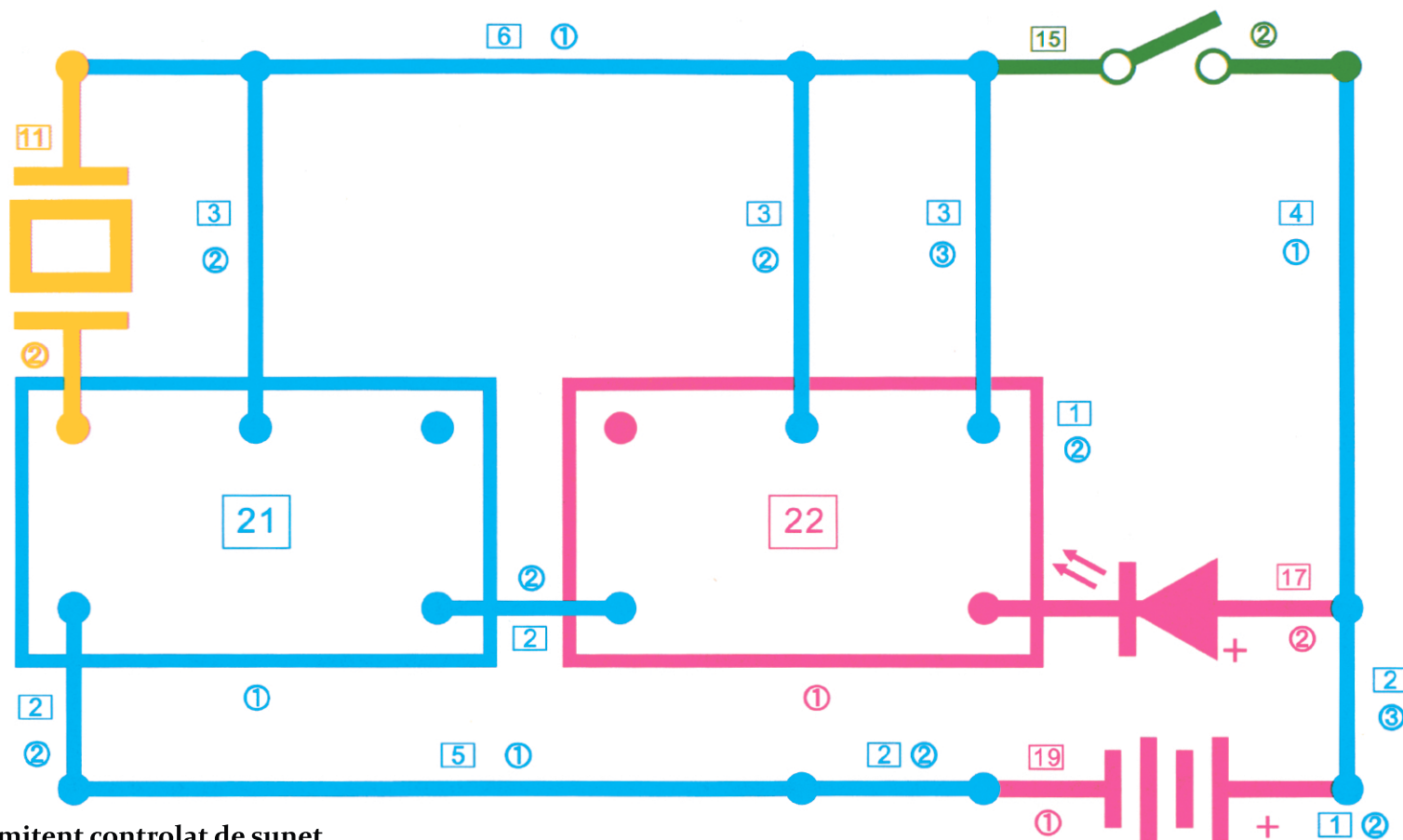
Înlocuiți LED-ul cu o lampă. Se va aprinde sub influența ploii.

97. LED intermitent controlat de lumină

Înlocuiți placa tactilă cu un fotorezistor. Acoperiți fotorezistorul să nu ajungă la el lumină. Când LED-ul se stinge, îndreptați lumina spre fotorezistor și veți observa că LED-ul poate fi controlat de lumină.

98. Lampă intermitentă controlată de lumină

Înlocuiți LED-ul cu o lampă. Lampa poate fi acum controlată de lumină.



99. LED intermitent controlat de sunet

Închideți comutatorul. Când LED-ul se stinge, puteți bate din palme – va lumina din nou pentru o vreme. Emițătorul piezoelectric funcționează ca un microfon.

100. LED intermitent controlat de un motor electric

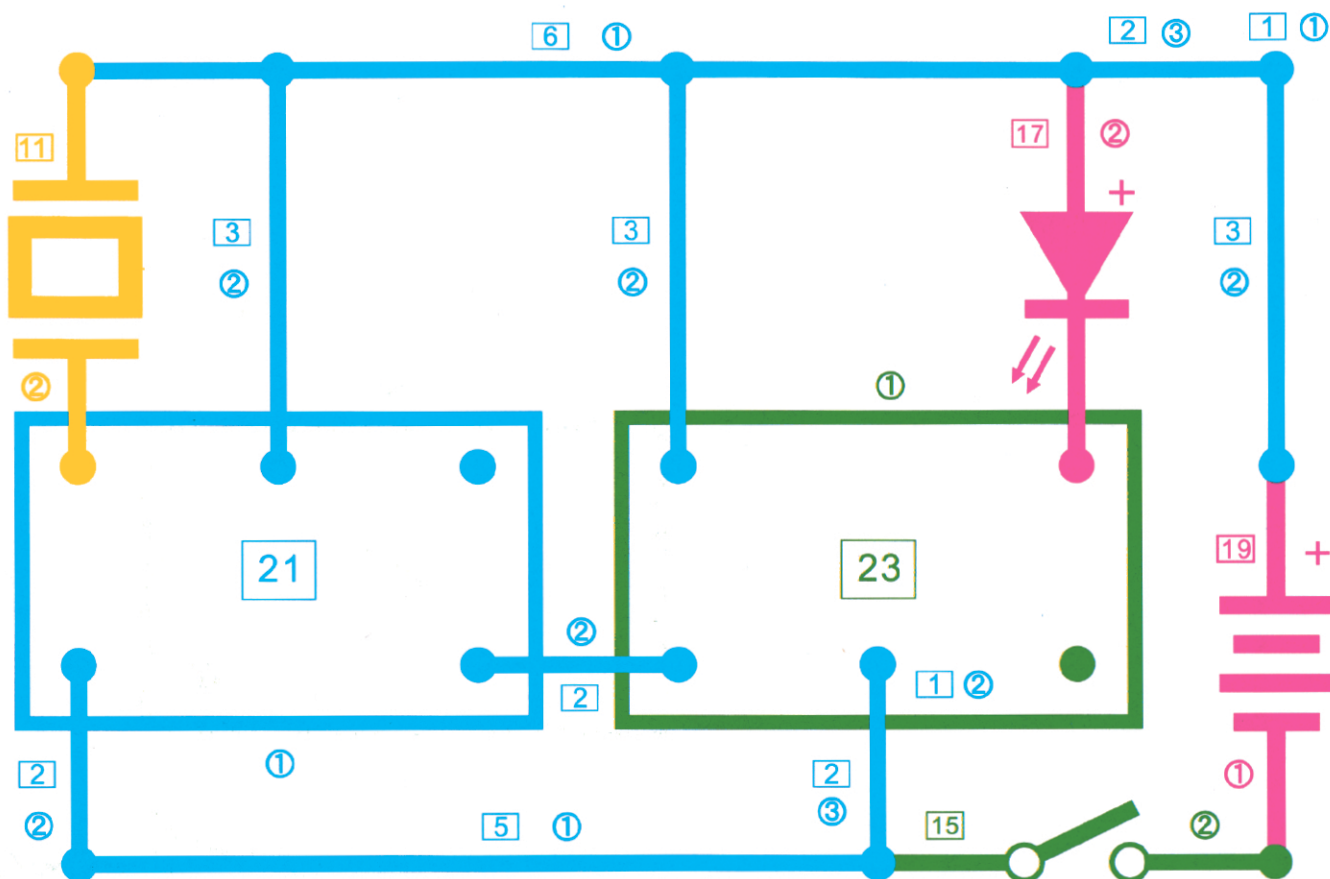
Înlocuiți emițătorul piezoelectric cu un motor electric. Când LED-ul se stinge, rotiți ușor arborele motorului – LED-ul se va aprinde o perioadă.

101. Lampă intermitentă controlată de sunet

Înlocuiți LED-ul cu o lampă. Când lampa se stinge, bate din palme – și LED-ul va lumina din nou pentru o vreme.

102. O lampă intermitentă controlată de un motor electric

Înlocuiți emițătorul piezoelectric cu un motor electric. Când lampa se stinge, rotiți ușor arborele motorului – lampa se va aprinde din nou o vreme.



103. LED controlat de sunet

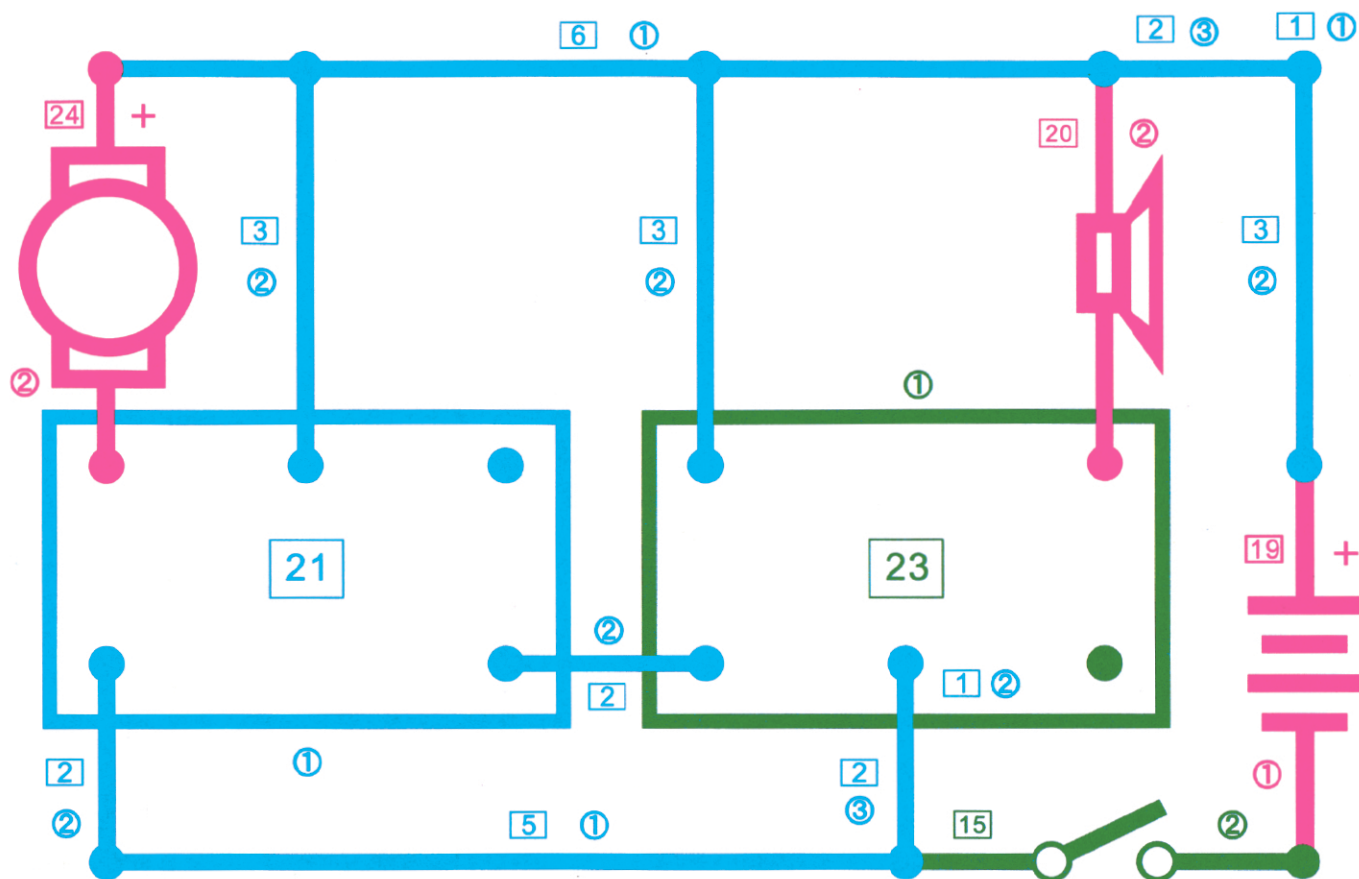
Închideți comutatorul. Când LED-ul se stinge, bate din palme - LED-ul se va aprinde din nou pentru o vreme. Emițătorul piezoelectric funcționează ca un microfon.

104. O lampă controlată de sunet

Înlocuiți LED-ul cu o lampă. Când lampa se stinge, bate din palme sau spune ceva cu voce tare. Lampa se va aprinde din nou pentru o vreme.

105. Sunete Star Wars controlate de sunet

Înlocuiți LED-ul cu un difuzor. Când sunetele se opresc, bate din palme - sunetele **Star Wars** vor fi auzite de la difuzor.



106. Sunetele „Star Wars”, controlate de un motor electric

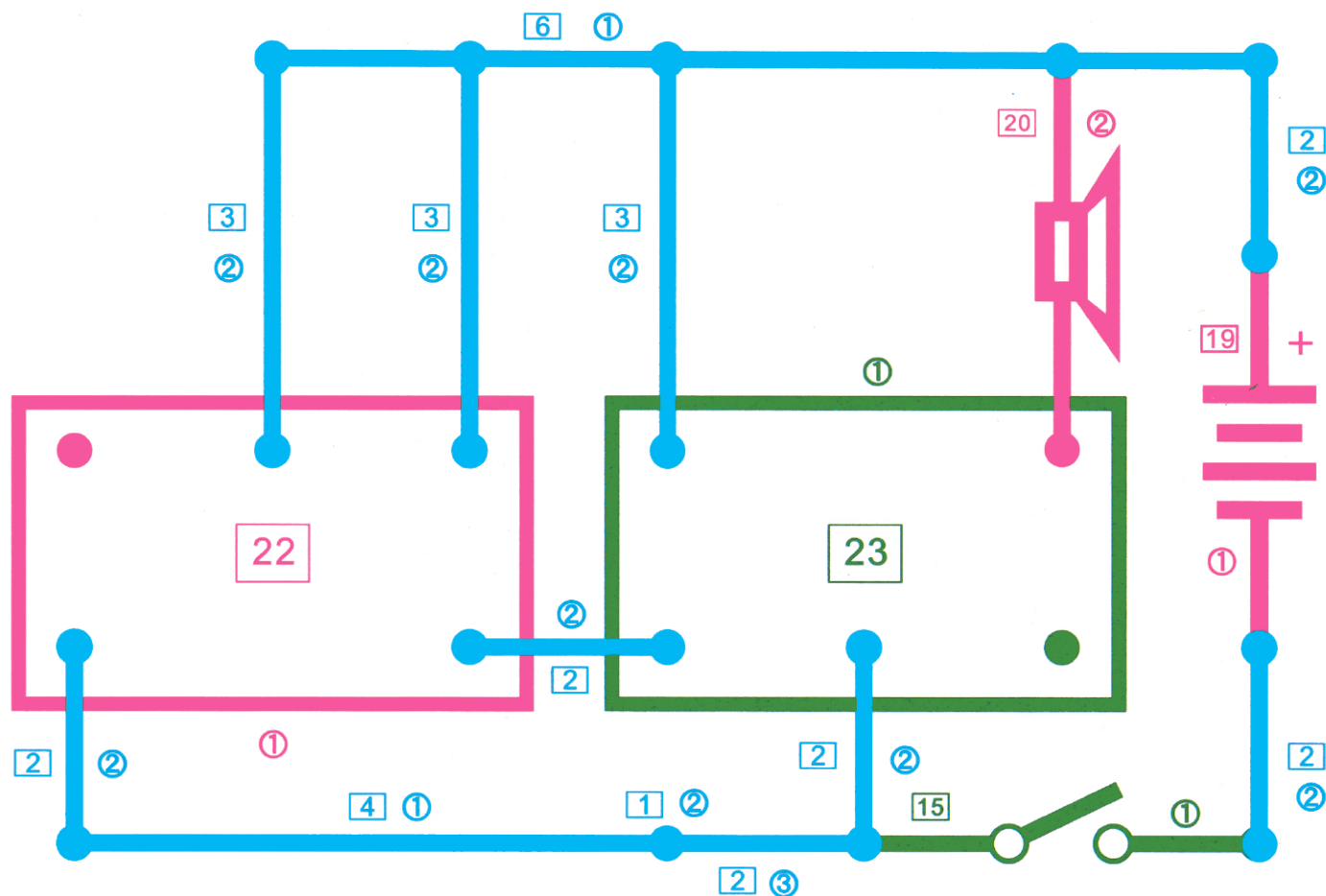
Închideți comutatorul. Când sunetele se opresc, rotiți arborele motorului – sunetele vor fi auzite pentru o vreme.

107. LED controlat de motorul electric

Înlocuiți difuzorul cu un LED. Când LED-ul se stinge, rotiți ușor arborele motorului – LED-ul se va aprinde din nou pentru o vreme.

108. Lampă controlată de un motor electric

Înlocuiți difuzorul cu o lampă. Când lampa se stinge, rotiți ușor arborele motorului – lampa se va aprinde din nou pentru o vreme.

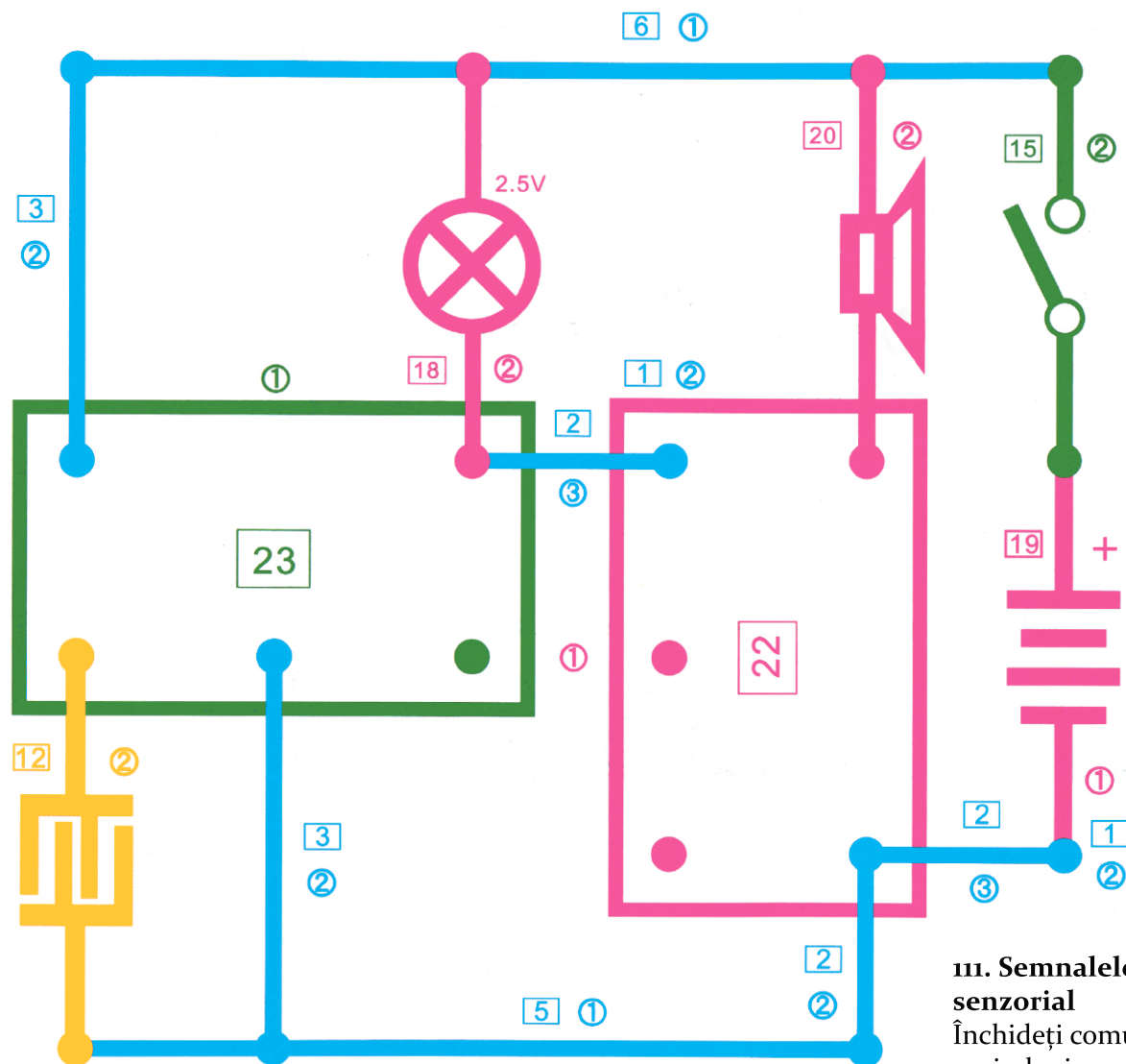


109. Sunete împușcături „Star Wars”

Închideți comutatorul. Vor fi auzite diverse sunete de la difuzor, care amintesc de o împușcare violentă din „Star Wars”.

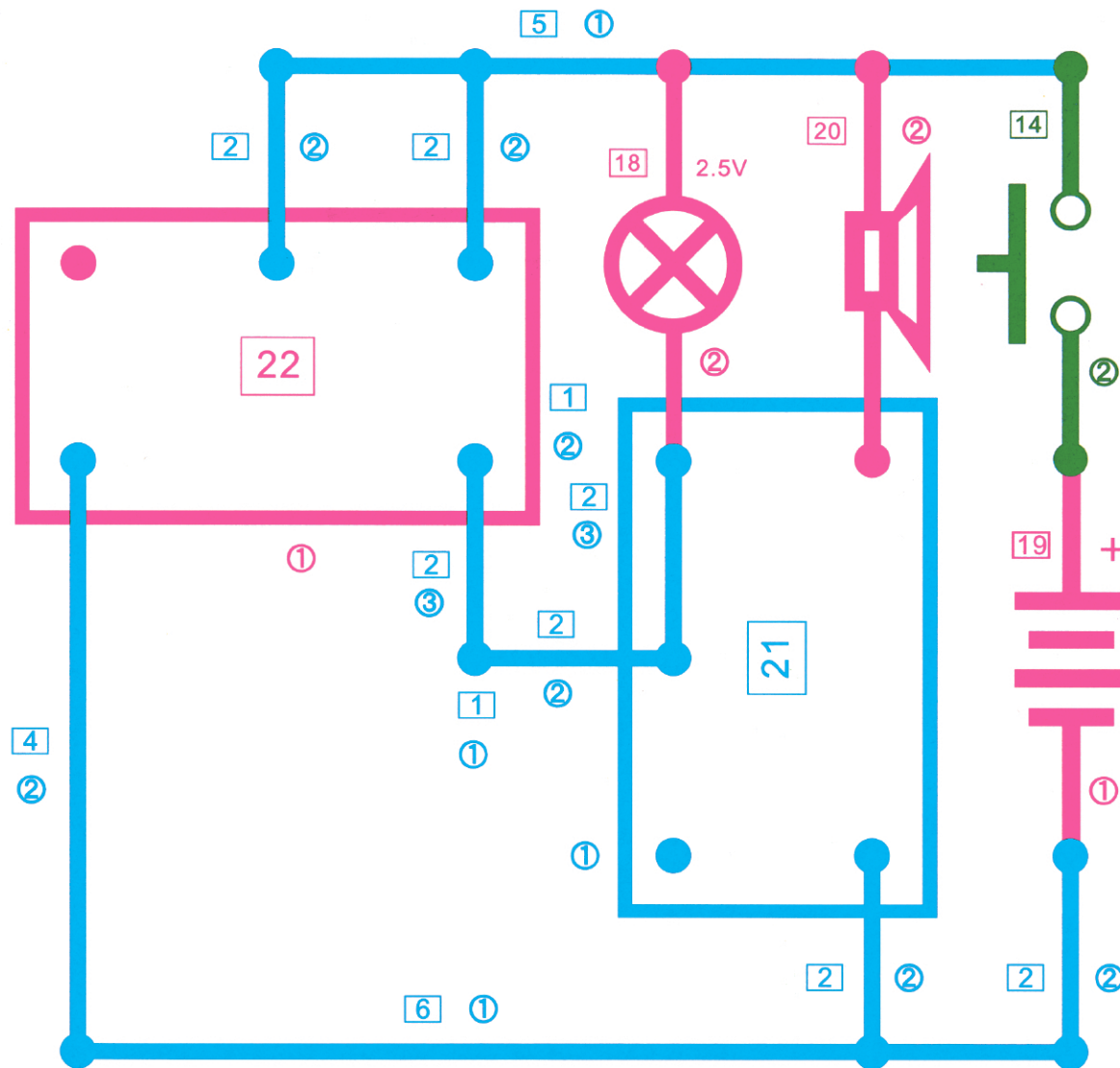
110. Lampă intermitentă

Înlocuiți difuzorul cu o lampă de 2,5 V și închideți comutatorul. Lampa va începe să lumineze intermitent. Dacă înlocuiți difuzorul cu un LED, LED-ul va lumina intermitent, de asemenea.



III. Semnalele mașinii de poliție din Star Wars controlate senzorial

Închideți comutatorul. Când atingeți placa tactilă, lampa se va aprinde și semnalele mașinii de poliție Star Wars vor suna din difuzor.

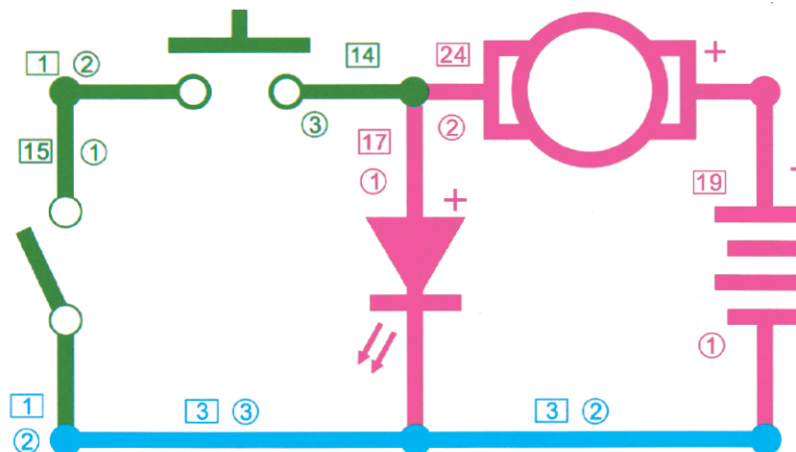
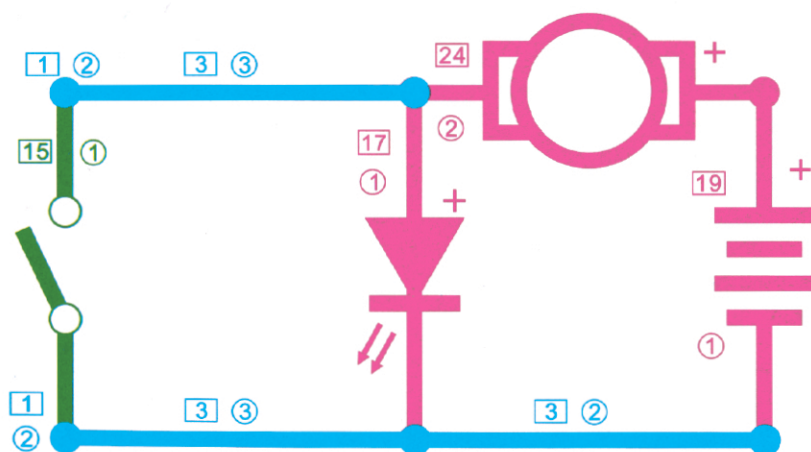
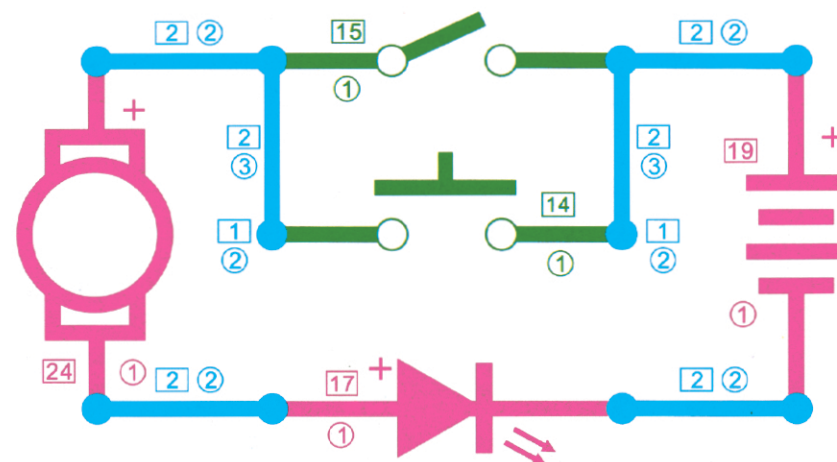
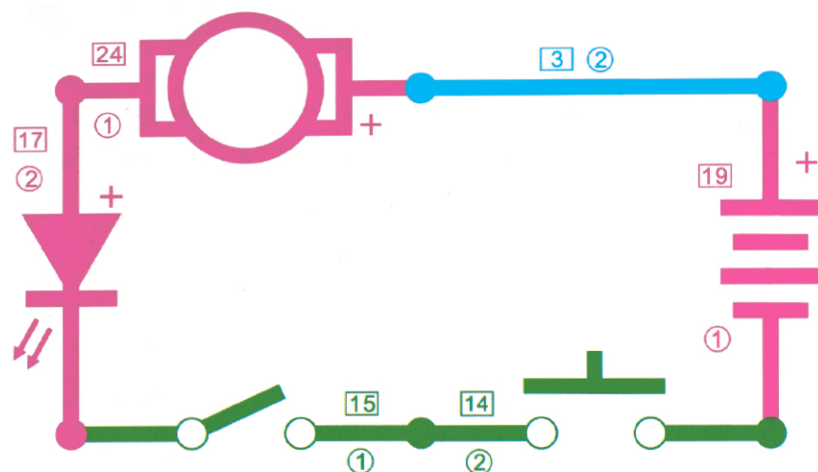


112. Sonerie muzicală cu sunet intermitent

Apăsați butonul – lampa va lumina intermitent și muzica va suna din difuzor. Acesta este rezultatul utilizării sunetelor de mitralieră de la semnalul IC pentru a controla IC-ul muzicii.

113. Două lămpi cu clipire intermitenta.

Înlocuiți difuzorul cu un LED („plus” în partea de sus). Când butonul este apăsat, lampa și LED-ul vor lumina intermitent.



114. Elementul logic „DA”

Verificați dacă LED-ul este aprins. Pentru ca acesta să se aprindă, trebuie să închideți simultan comutatorul și butonul afișat în diagrama din stânga sus. Aceasta este elementul logic „DA”

115. Elementul logic „SAU”

În diagrama din dreapta sus LED-ul se va aprinde dacă închideți butonul SAU. Acesta este un element logic „SAU”.

116. Element logic NU

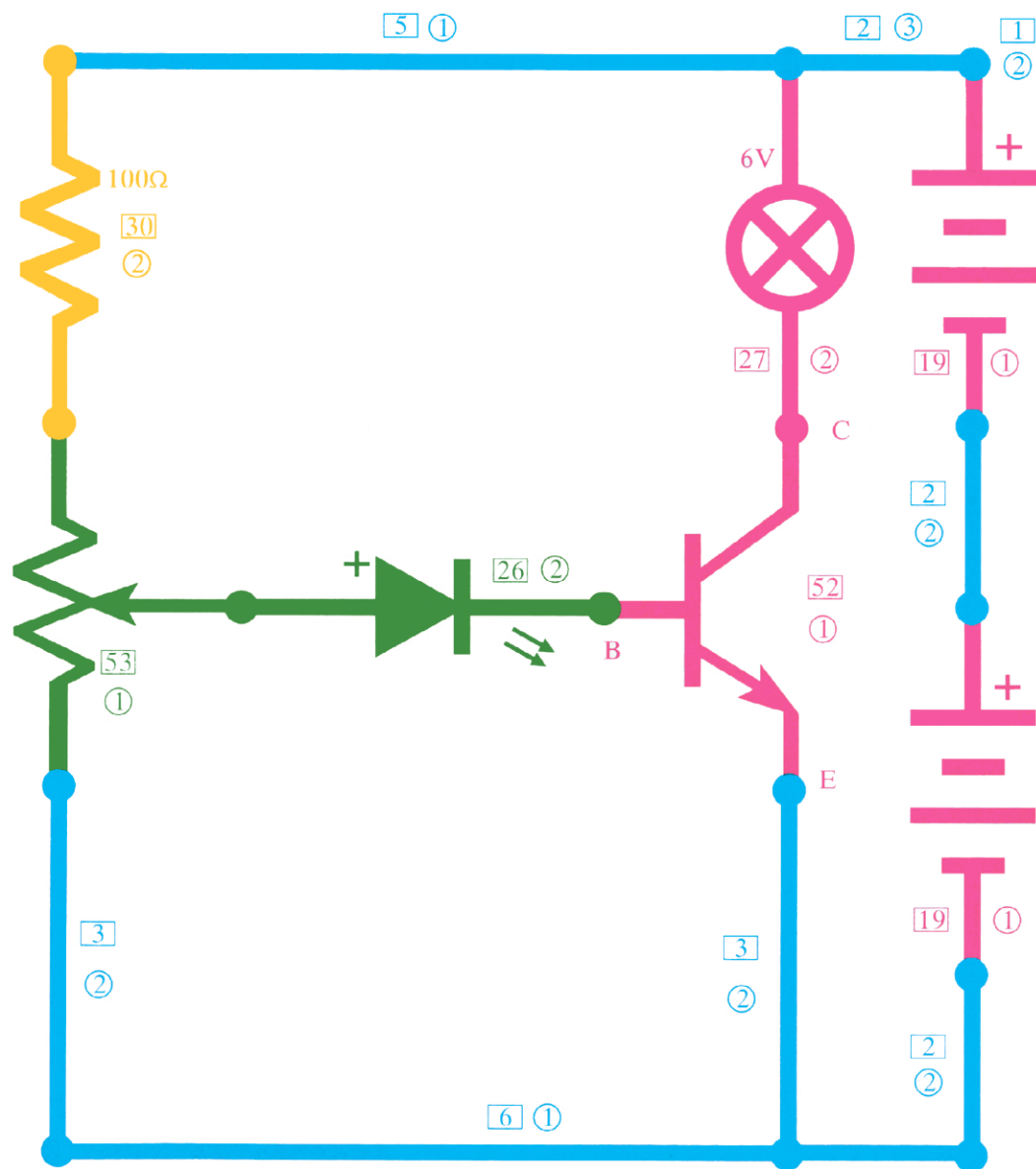
În diagrama din stânga jos, când comutatorul este închis, LED-ul NU este aprins. Acțiunea este inversată: O porniți și LED-ul se stinge. Acesta este un element logic „NU”.

117. Elementul logic „DA-NU”

În diagrama din dreapta jos, când comutatorul și butonul sunt închise, LED-ul NU este aprins. Acesta este elementul logic „DA-NU”.

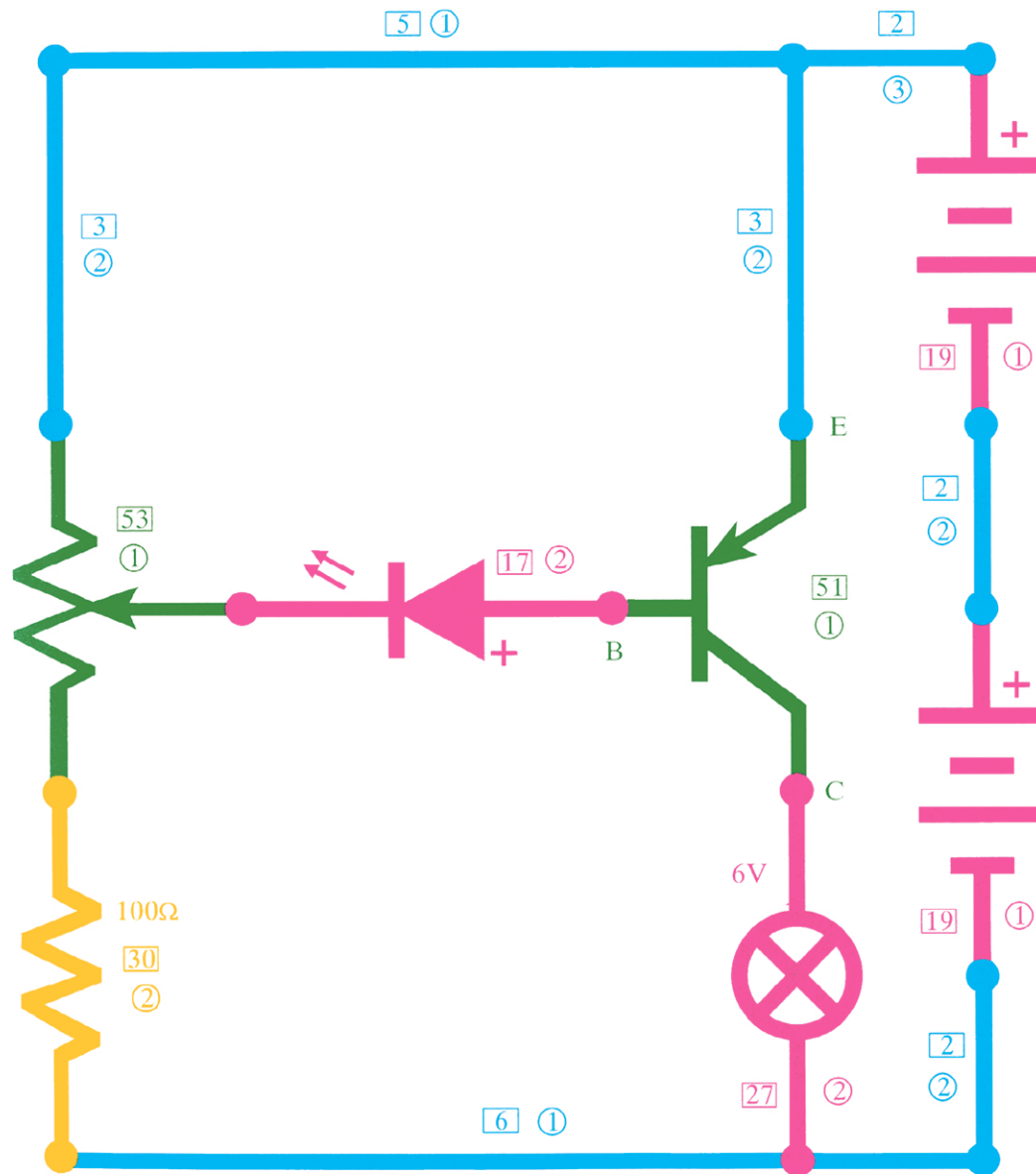
118. Elementul logic „SAU-NU”

Dacă în diagrama din dreapta jos conexiunea comutatorului cu butonul este schimbată în paralel, atunci în timpul închiderii comutatorului SAU sau a butonului LED-ul nu se va aprinde. Acesta este un element logic „SAU-NU”.



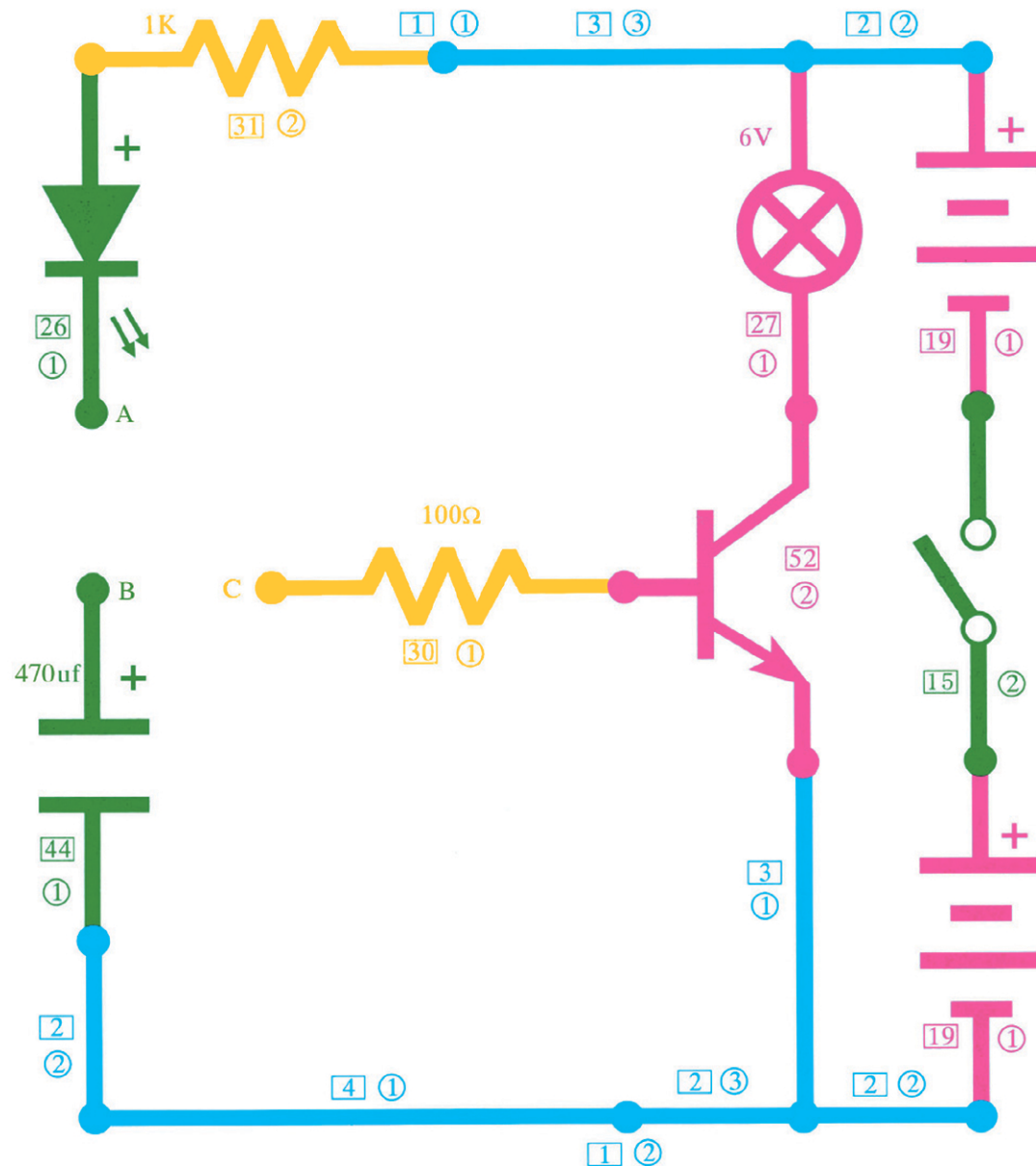
119. Efectul amplificator al tranzistorului NPN

Tranzistorul are trei pini, care sunt numiți emițător, bază și respectiv colector. Dacă un curent mic curge prin baza tranzistorului, atunci prin emițătorul E și colector C curentul va fi mai puternic. Asamblați schema așa cum se arată în figură și mișcați încet motorul reostatului „în sus”. Când se va aprinde LED-ul se va aprinde și lampa.. Este necesar un curent mic pentru a ilumina LED-ul care stă în bază și un curent mare este necesar pentru a ilumina lampa conectată la circuitul colector. Acesta este efectul amplificator al tranzistorului.



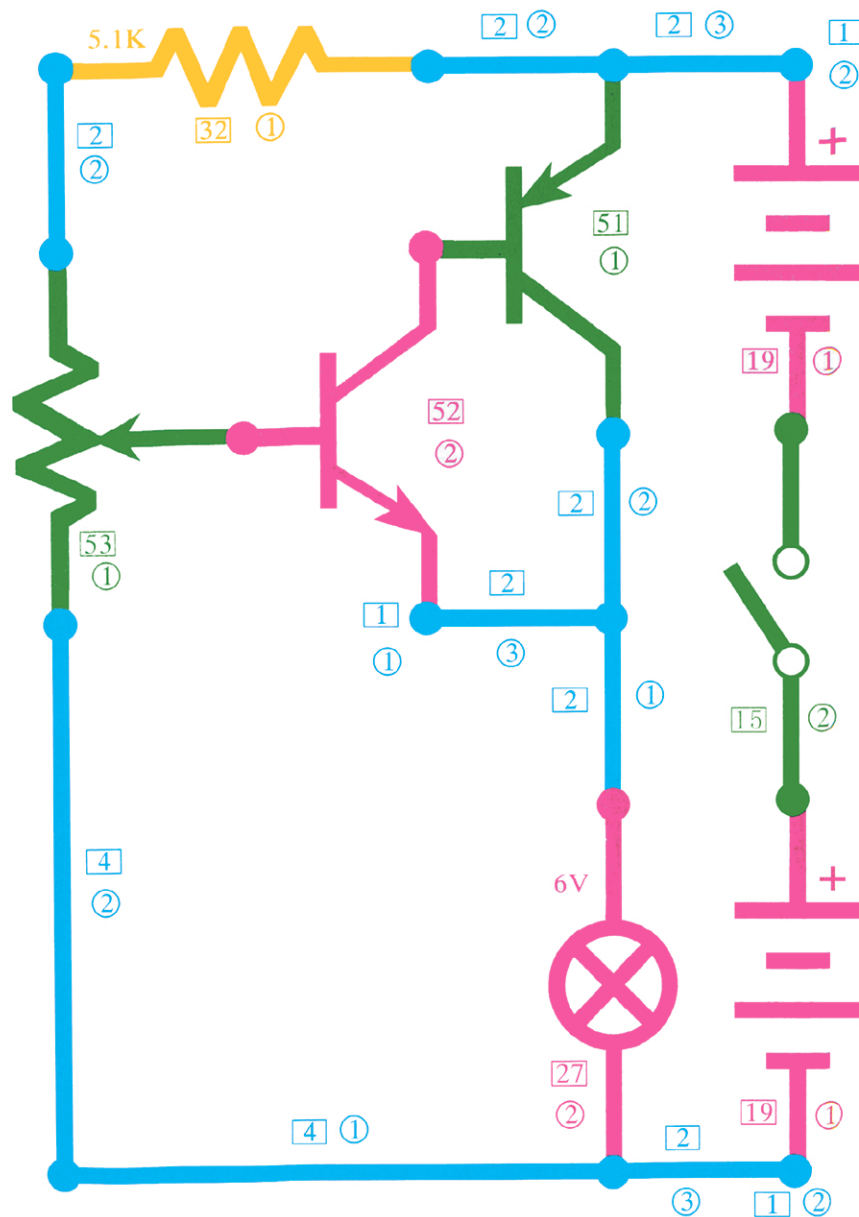
120. Efectul de amplificare al tranzistorului PNP

Asamblați circuitul așa cum se arată. Mutați încet motorul reostatului „în jos”. Când LED-ul se aprinde și lampa se va aprinde. Acest lucru explică efectul de amplificare al tranzistorului, adică atunci când un curent mic curge prin baza B, curentul prin emițătorul E și colectorul C este mult mai mare. Aceasta este funcția de amplificare a tranzistorului.



121. Acumularea energiei în condensator

Închideți comutatorul. Conectați bornele A și B cu un conductor. LED-ul verde va lumina intermitent și condensatorul se va încarca. Scoateți conductorul dintre bornele A și B și conectați-l între bornele B și C. Veți vedea că lampa va lumina intermitent în timpul descărcării condensatorului prin rezistor la baza tranzistorului.

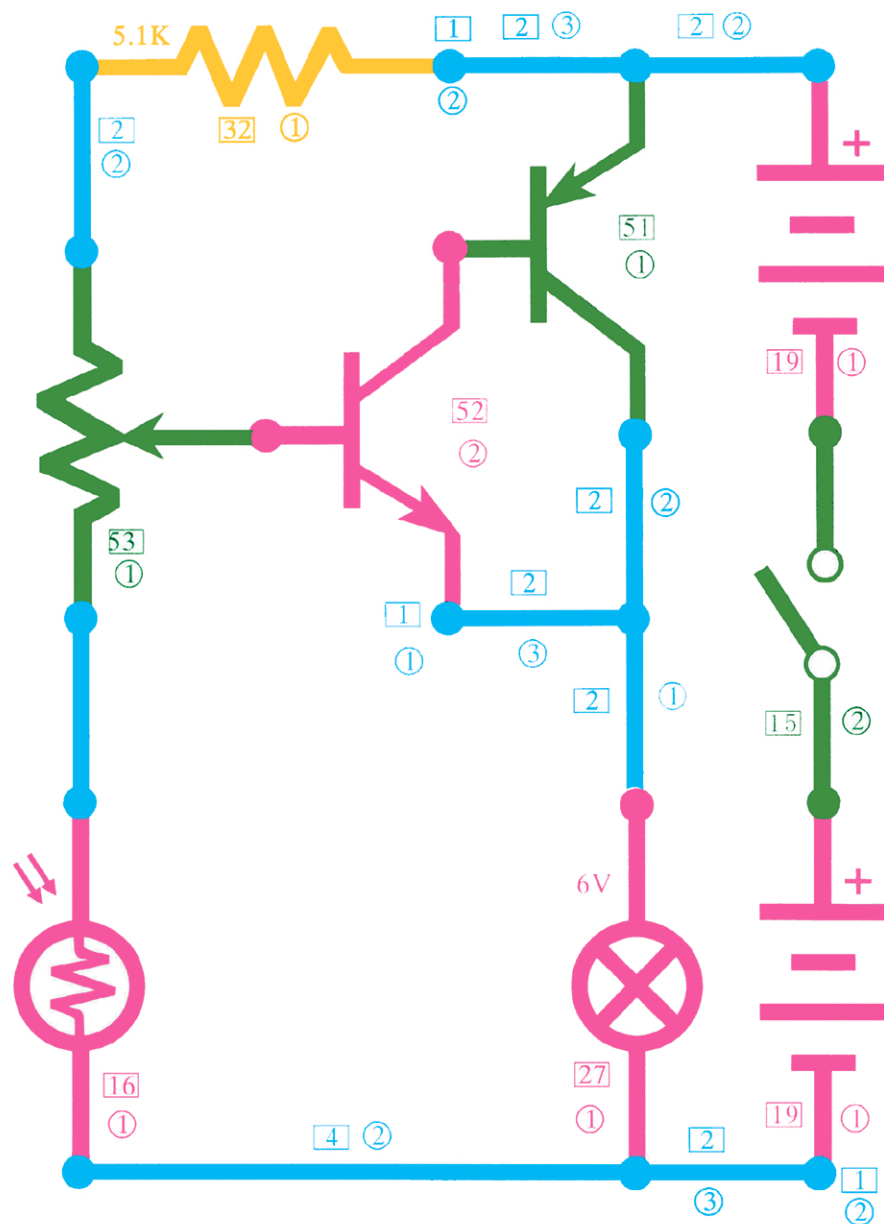


122. Lampă cu luminozitate variabilă

Închideți comutatorul și reglați încet reostatul. Luminozitatea lămpii se va modifica corespunzător.

123. Ventilator cu turație variabilă

Înlocuiți lampa cu un motor electric și instalați elicea. Reglați încet reostatul. Viteza ventilatorului se va schimba corespunzător reglării.



124. Lampă automată

Închideți comutatorul și umbriți fotorezistorul. Reglați reostatul astfel încât lampa să fie gata să se aprindă. În acest fel, puteți regla luminile stradale cu sensibilitate reglabilă. În plus, puteți regla circuitul astfel încât lampa de stradă să înceapă să lumineze de la amurg.

125. Ventilator care se oprește la aprinderea luminii

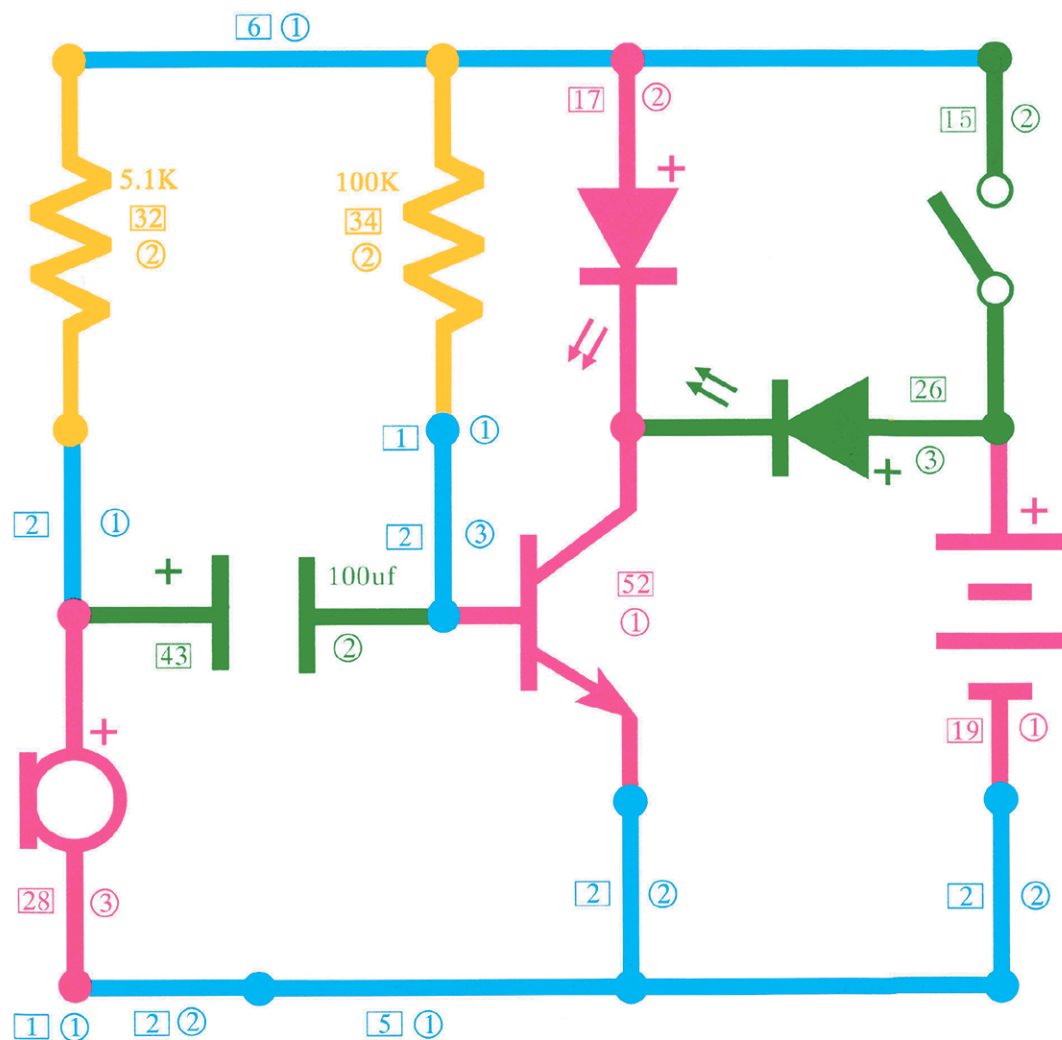
Înlocuiți lampa cu un ventilator. În prezența luminii, ventilatorul se va opri. Când lumina nu ajunge la fotorezistor, ventilatorul începe să funcționeze.

126. Lampă reglabilă controlată de lumină

Înlocuiți rezistorul și fotorezistorul de 5,1 K. Dacă există lumină, lampa va străluci. Când nu există lumină, lampa se stinge. Puteți utiliza reostatul pentru a regla sensibilitatea lămpii.

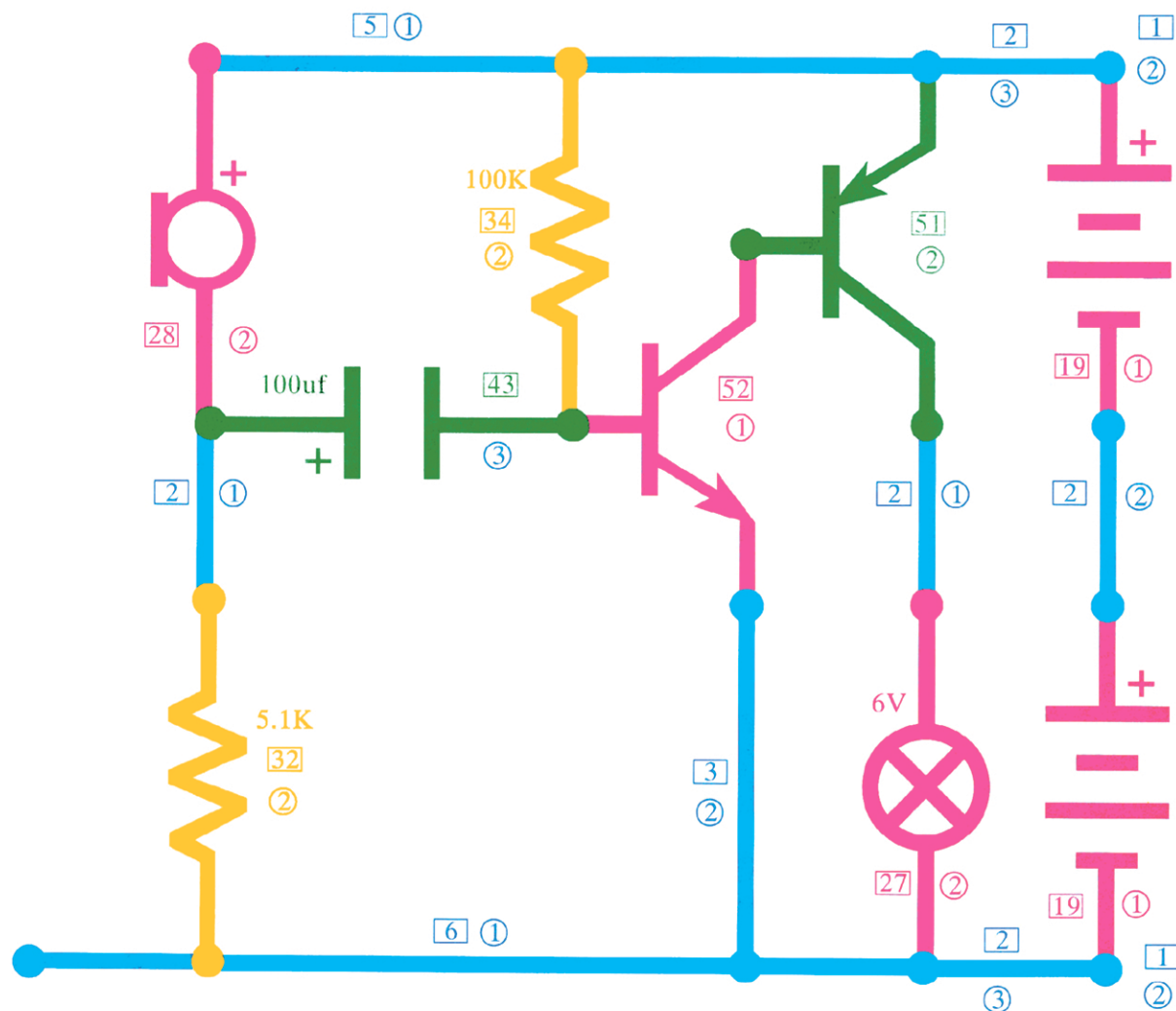
127. Ventilator reglabil controlat de lumină

Înlocuiți lampa cu un ventilator. În prezența luminii, ventilatorul funcționează. Când nu există lumină, ventilatorul se oprește. De asemenea, puteți regla sensibilitatea ventilatorului.



128. LED intermitent controlat de sunet

Închideți comutatorul. LED-ul va emite doar o lumină slabă. Suflați în microfon sau țineți-l aproape de difuzorul unui televizor sau alt dispozitiv audio. LED-ul va lumina intermitent în funcție de intensitatea sunetului.

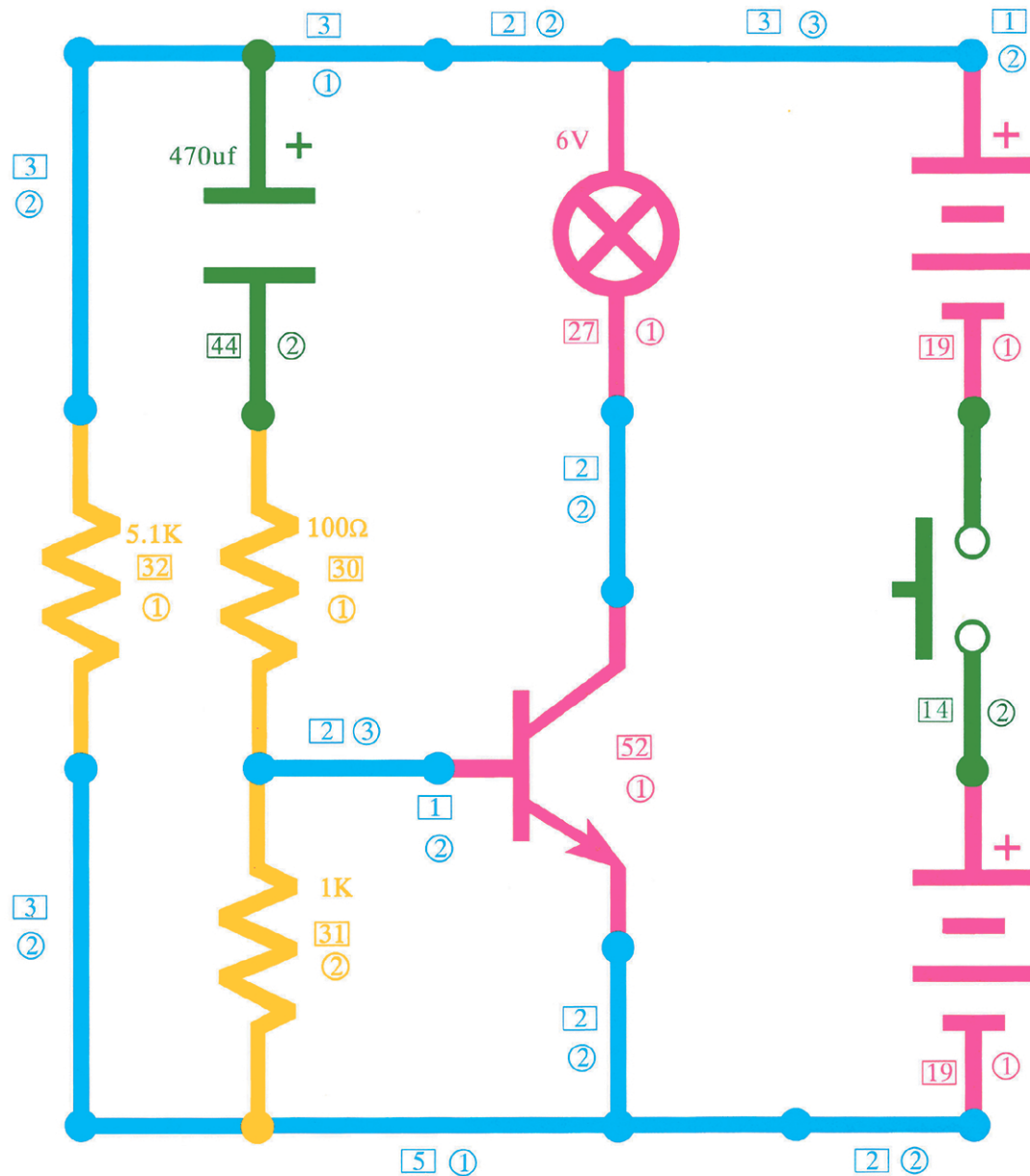


129. Controlul lămpii prin suflarea aerului

Asamblați circuitul așa cum se arată în schemă. Lampa este aprinsă. Dacă suflați în microfon, lampa se va stinge o vreme. După un timp, va lumina din nou. Dacă vorbiți la microfon, lampa se va aprinde cu luminozitate variabilă.

130. Ventilator care încetinește datorită intensității suflării aerului

Înlocuiți lampa cu un motor electric și instalați elicea ventilatorului. Ventilatorul se rotește. Dacă suflați în microfon, viteza ventilatorului va scădea și cu cât suflați mai tare, cu atât va fi mai mică viteza.

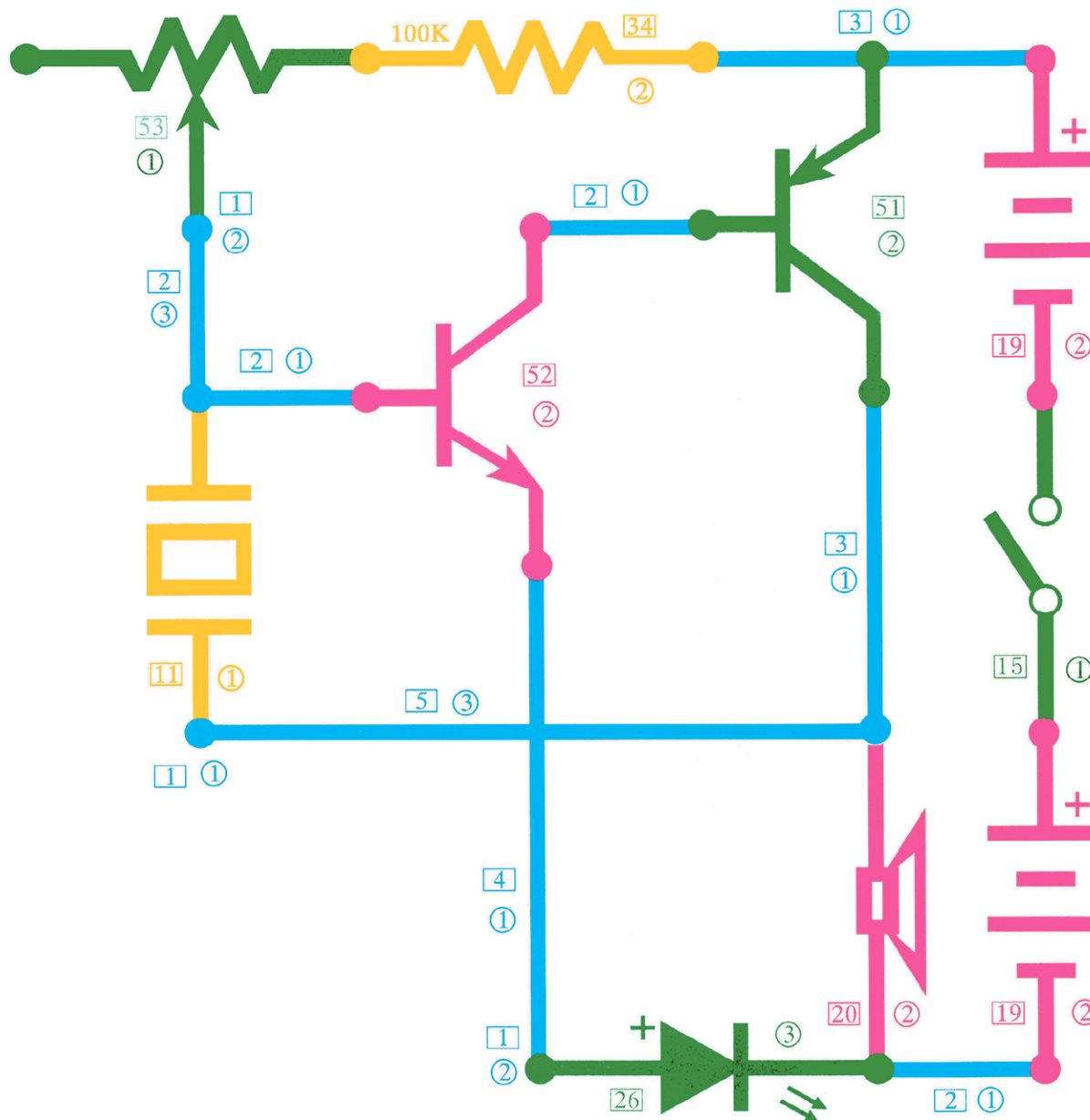


131. Efectul armei cu lumini

Apăsați butonul. Lampa va lumina o dată. Apăsați din nou, lampa luminează din nou. Această schemă poate fi utilizată pentru a realiza efecte luminoase ale unei arme de jucărie.

132. Ventilatorul „leneș”

Înlocuiți lampa cu un motor electric. Când apăsați butonul, ventilatorul va face câteva rotații, apoi se va opri din nou. Apăsați din nou – ventilatorul se va comporta în același mod.



133. Generator de sunete cu diferite tonalități
Închideți comutatorul. Difuzorul începe să scoată sunete cu diferite tonalități.

134. Pian electric, controlat de lumină

Înlocuiți rezistorul 100 cu fotorezistorul. Umbriți fotorezistorul cu palma mâinii. Sunete cu diferite tonalități se vor auzi la difuzor. Sensibilitatea poate fi reglată cu un reostat.

135. Sunetul „Di-di” la atingere Înlocuiți rezistența de 100 K cu o placă tactilă. Dacă atingeți placa intermitent, sunetul „Di-di” va fi auzit de la difuzor.

136. Sunetul greierului mod electronic

Reinstalați rezistorul 100 paralel cu elementul piezoelectric (deasupra acestuia), conectați un condensator de 0,02 μf . Comutatorul Reed va începe să scoată sunetul unui greier mod electronic.

137. Sunet electronic de greier, controlat de lumină Doar înlocuiți rezistorul de 100 k cu un fotorezistor. Acum aveți o un sunet de greier mod electronic controlat de lumină.

138. Sunetele navei maritime

Conectați un condensator de $0,1 \mu\text{F}$ în paralel cu elementul piezoelectric. Sunetele navei vor fi auzite de la difuzor.

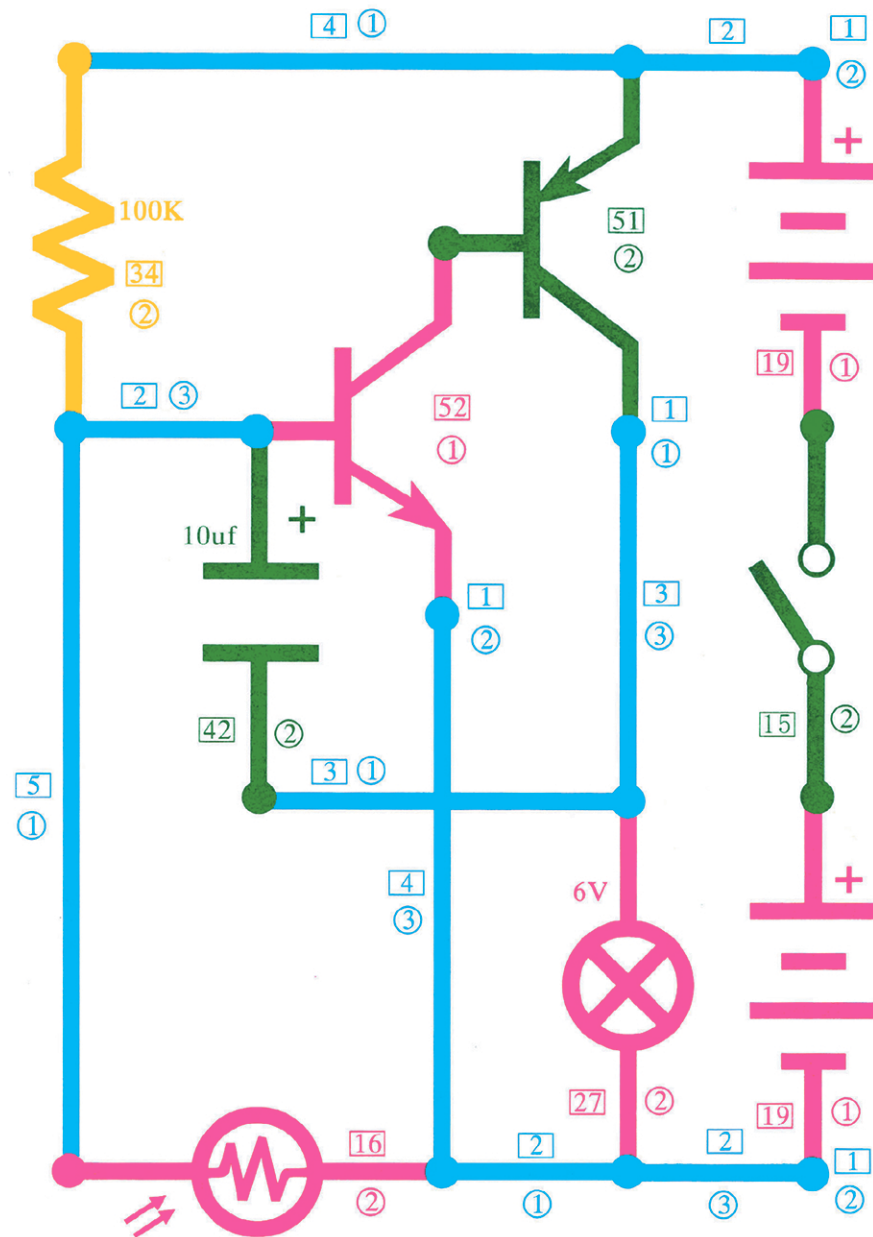
139. Sunetele navei maritime controlate de lumină Înlocuiți rezistorul 100 k cu fotorezistorul. Acum sunetele navei pot fi controlate de lumină.

140. Metronom electronic reglabil

Instalați un condensator de 10 μf („plus” în sus) paralel cu elementul piezoelectric. Difuzorul va începe să scoată sunete de metronom cu o perioadă reglabilă pe reostat.

141. Lampă intermitentă reglabilă

Lăsați condensatorul de $10\text{ }\mu\text{F}$ acolo unde este situat.
Înlocuiți difuzorul cu o lampă de 6 V . Lampa va
lumina intermitent la o frecvență reglabilă.



142. Far de mare automat

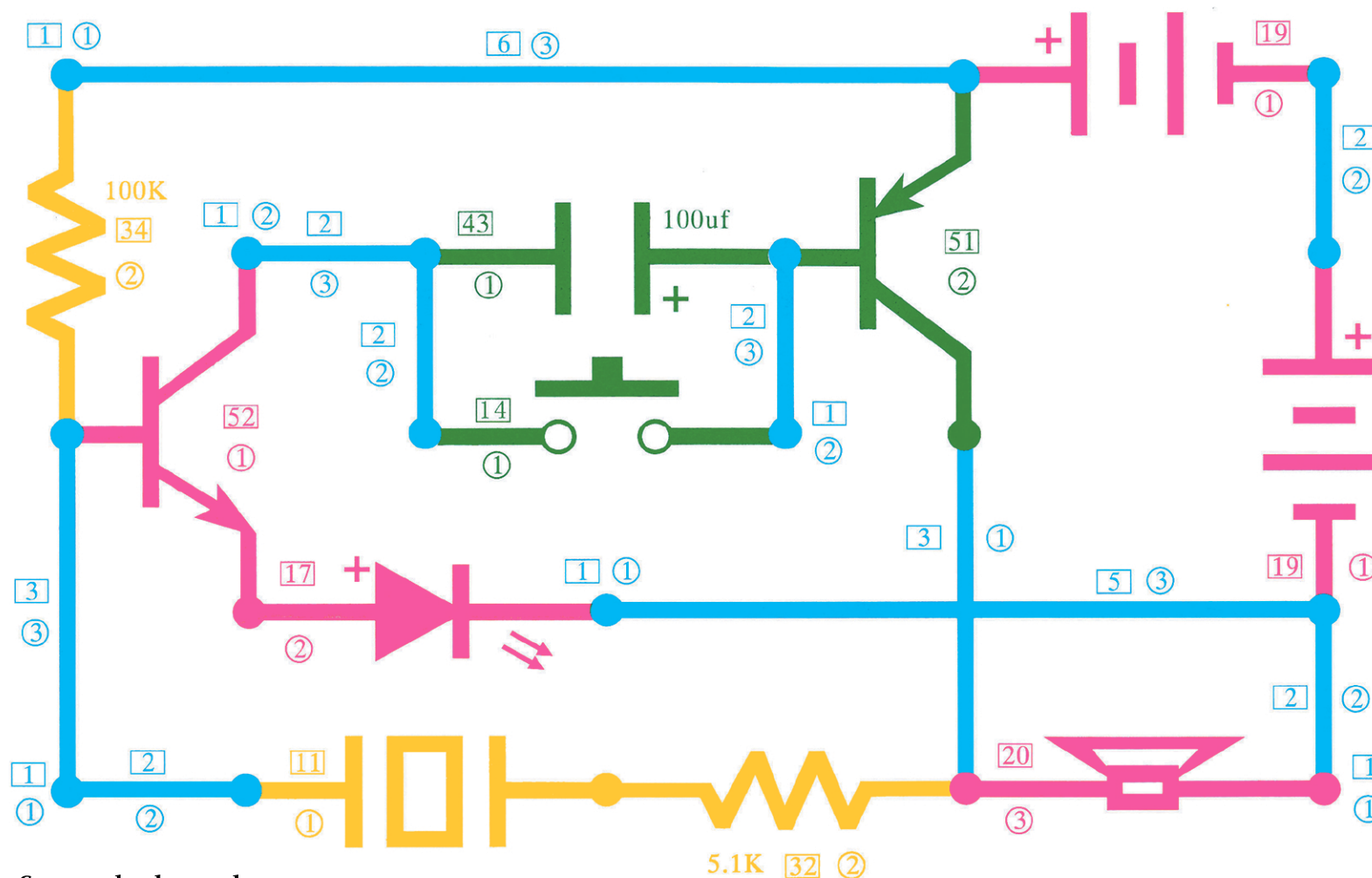
Noaptea, farurile de pe mare se pot aprinde automat. În zori, de sting automat. Închideți comutatorul. Când lumina ajunge la fotorezistor, lampa nu se aprinde. Dacă închideți rezistorul manual, lampa va începe să lumineze intermitent automat.

143. Lampă intermitentă

Scoateți fotorezistorul și închideți comutatorul. Lampa va începe să lumineze intermitent.

144. Un metronom simplu

Scoateți fotorezistorul și înlocuiți lampa cu un difuzor. Sunetele cu un anumit ritm vor fi auzite de la difuzor când comutatorul este închis.



145. Sunete de clopoțel

Apăsăți butonul, clopoțelul va suna din difuzor.

146. Sunetele navei maritime

Instalați un condensator de 0,02 μF paralel cu emițătorul piezoelectric. Apasa butonul. Sunetele navei vor fi auzite de la difuzor.

147. Sunetele unei nave maritime mari

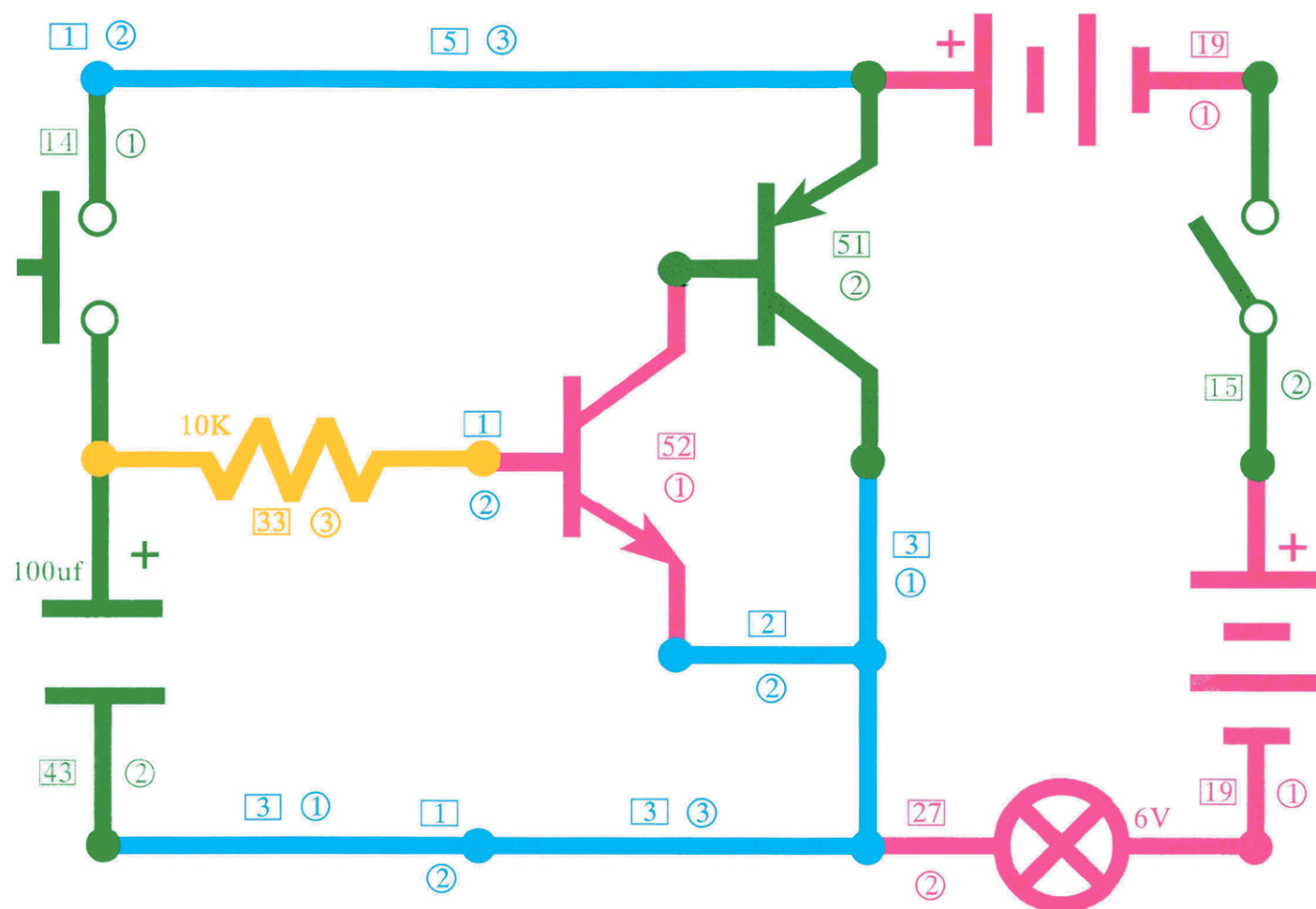
În loc de un condensator de 0,02 μF , instalați un condensator de 0,1 μF . Apasa butonul. Sunetele unei nave mari vor fi auzite de la difuzor.

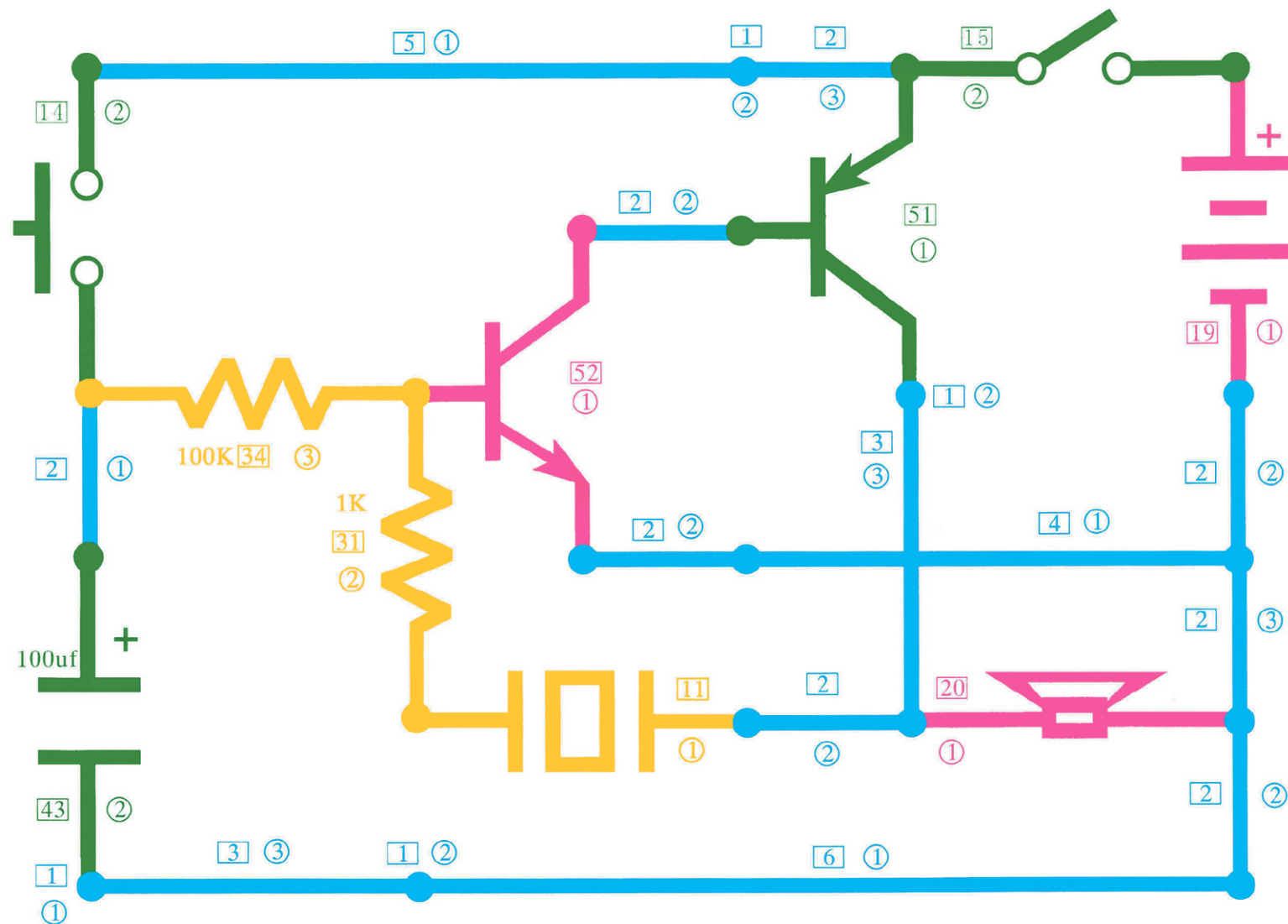
148. Lampă simplă cu temporizator

Închideți comutatorul. Apasa butonul. Lampa se va aprinde. Eliberați butonul. Lampa nu se va stinge imediat, ci după un timp.

149. Un ventilator simplu cu temporizator

Înlocuiți lampa cu un motor electric și instalați o elice. Închideți comutatorul. Când butonul este apăsat, ventilatorul va porni. Eliberați butonul. Ventilatorul nu se va opri imediat, ci după un timp.





150. Sonerie stridentă cu temporizator

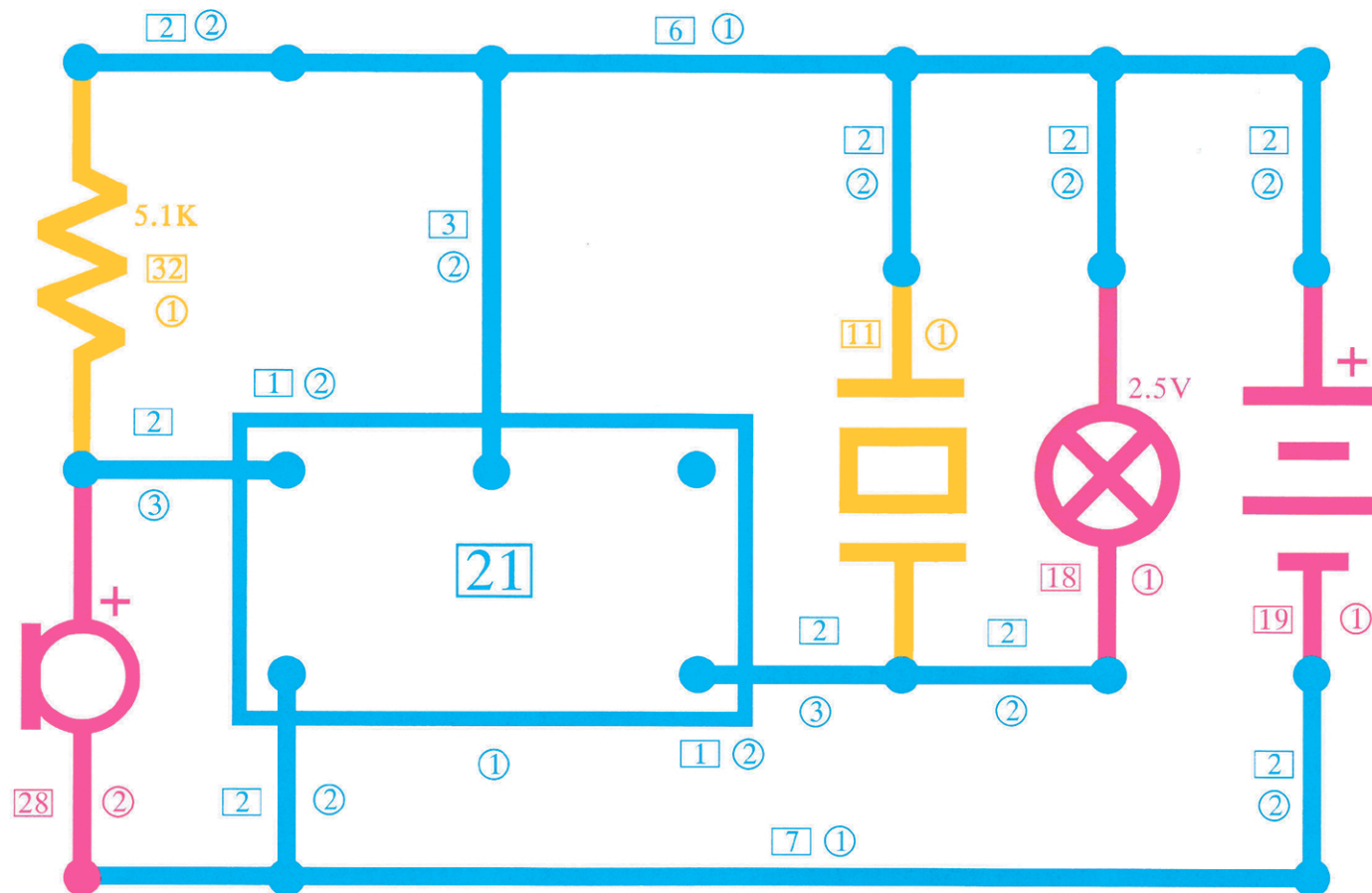
Închideți comutatorul, apăsați și eliberați butonul. Difuzorul va scoate un sunet strident pentru o vreme.

151. Metronom cu temporizator

Conectați un condensator de 10 μF în paralel cu emițătorul piezoelectric. Apasa butonul. Sunetele metronomului se vor auzi de la difuzor ceva timp.

152. Lampă intermitentă cu temporizator

Lăsați condensatorul de 10 μF atașat în paralel în aceeași poziție. Înlocuiți difuzorul cu o lampă de 2,5 V. Apăsați și eliberați butonul. Lampa va lumina intermitent pentru o vreme.



153. Sonerie foarte sensibilă cu control sonor (1)

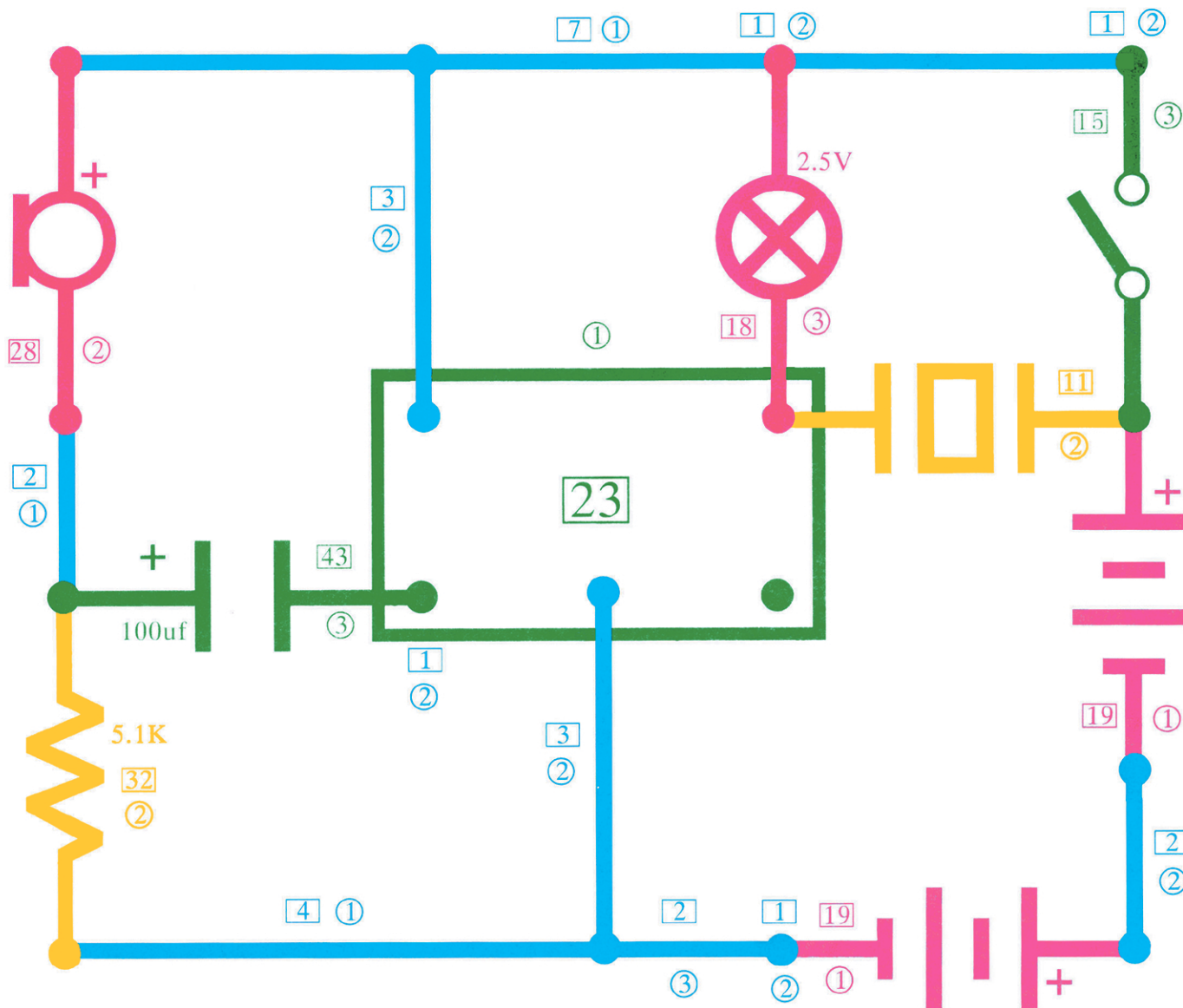
Asamblați diagramă așa cum se arată. Când sunetul se oprește, spuneți ceva cu voce tare sau bateți din palme la câțiva metri de circuit. Sunetul va fi iarși auzit, în același timp lampa se va aprinde.

154. Sonerie foarte sensibilă cu control sonor (2)

Înlocuiți lampa cu o antenă. Când sunetul se oprește, spuneți ceva cu voce tare sau bateți din palme la câțiva metri de circuit. Sunetul va relua.

155. Sonerie foarte sensibilă cu control sonor (3)

Înlocuiți lampa cu un difuzor. Când sunetul se oprește, spuneți ceva cu voce tare sau bateți din palme la câțiva metri distanță de difuzor. Muzica va fi reluată.



156. Sunetele „Star Wars” inițiate de un curent de aer

Închideți comutatorul. Dacă suflați sau spuneți ceva tare în microfon, emițătorul piezoelector va emite sunetele Star Wars și lampa se va aprinde în același timp.

157. Ventilatorul care este pornit de un flux de aer

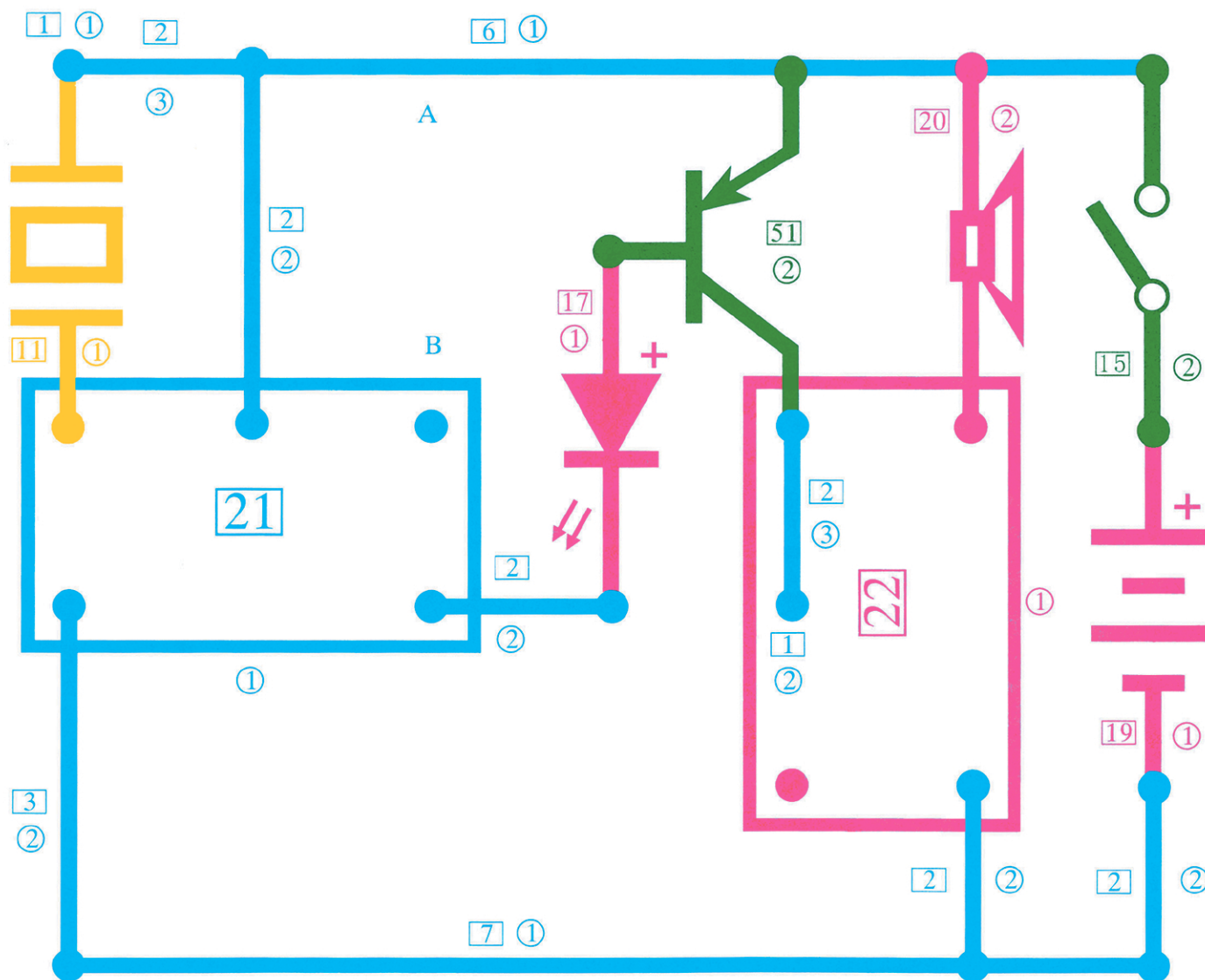
Înlocuiți lampa cu un motor electric. Instalați o elice pe ea. Dacă suflați sau spuneți ceva tare în microfon, ventilatorul va începe să se rotească, iar emițătorul piezo va emite sunetele din Star Wars.

158. Sunete puternice ale „Star Wars”, pornite de un flux de aer

Înlocuiți lampa cu un difuzor. Dacă suflați sau spuneți ceva tare în microfon, difuzorul și emițătorul piezoelectric vor emite sunetele din Star Wars.

159. Două lămpi aprinse de un curent de aer

Înlocuiți emițătorul piezoelectric cu un LED („plus” în dreapta). Dacă suflați sau spuneți ceva puternic în microfon, lampa și LED-ul se vor aprinde în același timp.



160. Alarmă sonoră declanșată de sunet

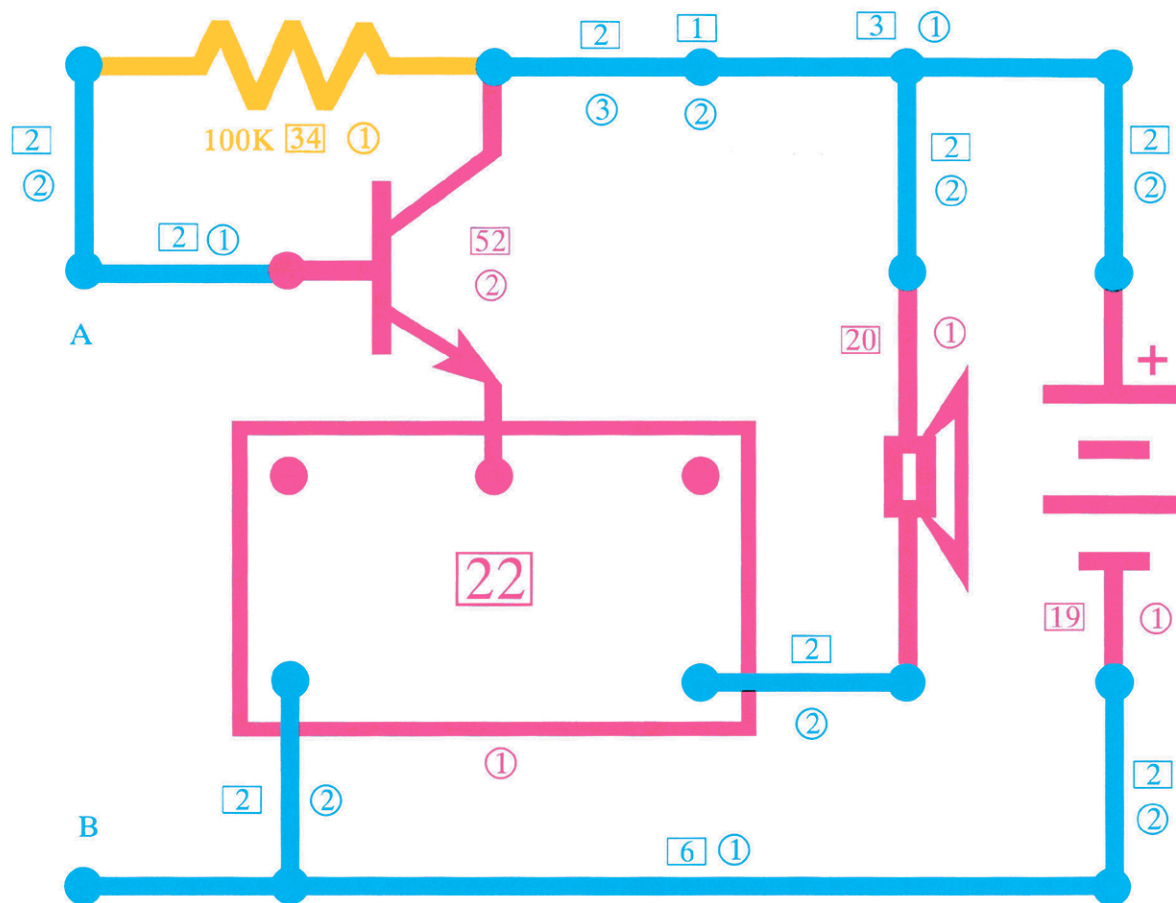
Închideți comutatorul. Când alarma se opresc, acest dispozitiv de alarmă poate fi plasat într-o cameră care necesită o securitate. Dacă un hoț intră în cameră și scoate un sunet, alarma se va declanșa și sunetele unei mitraliere se vor auzi din difuzor.

161. Sistemul de alarmă declanșat de mișcare

Înlocuiți emițătorul piezoelectric cu un motor electric. Conectați arborele motorului la ușă, fereastră etc. cu un filet subțire. Dacă un hoț intră în cameră printr-o ușă sau fereastră, acesta va face ca arborele motorului să se rotească. În acest timp, sunetele focului de mitralieră vor fi auzite de la difuzor.

162. Alarma de securitate, activată de lumină

Conectați fotorezistorul la bornele A și B. Așezați acest circuit într-o cameră pe timp de noapte. Dacă hoțul intră în cameră și aprinde lumina, sunetele focului de mitralieră vor fi auzite de la difuzor.



163. Alarma de protecție, care este activată în timpul ruperii firului

Asamblați schema așa cum se arată. Din difuzor se va auzi o alarmă. Dacă bornele A și B sunt închise cu un fir, sunetul se va opri. Trebuie să luați orice fir subțire și să îl conectați cu un fir puternic la o bicicletă, motocicletă, mașină, ușă, fereastră și alte lucruri care necesită protecție. Apoi, trebuie să deconectați capetele acestui fir subțire de la bornele A și B. Dacă hoțul sparge firul sau îl rupe, va suna o alarmă din difuzor.

164. Sistemul de alarmă de securitate activat de lumină

Înlocuiți rezistorul cu un fotorezistor. Așezați dispozitivul într-un loc în întuneric lângă o sursă de lumină funcțională care la moment e stinsă. Semnalul va suna imediat în caz că hoțul aprinde orice lumină sau lanterna sa.

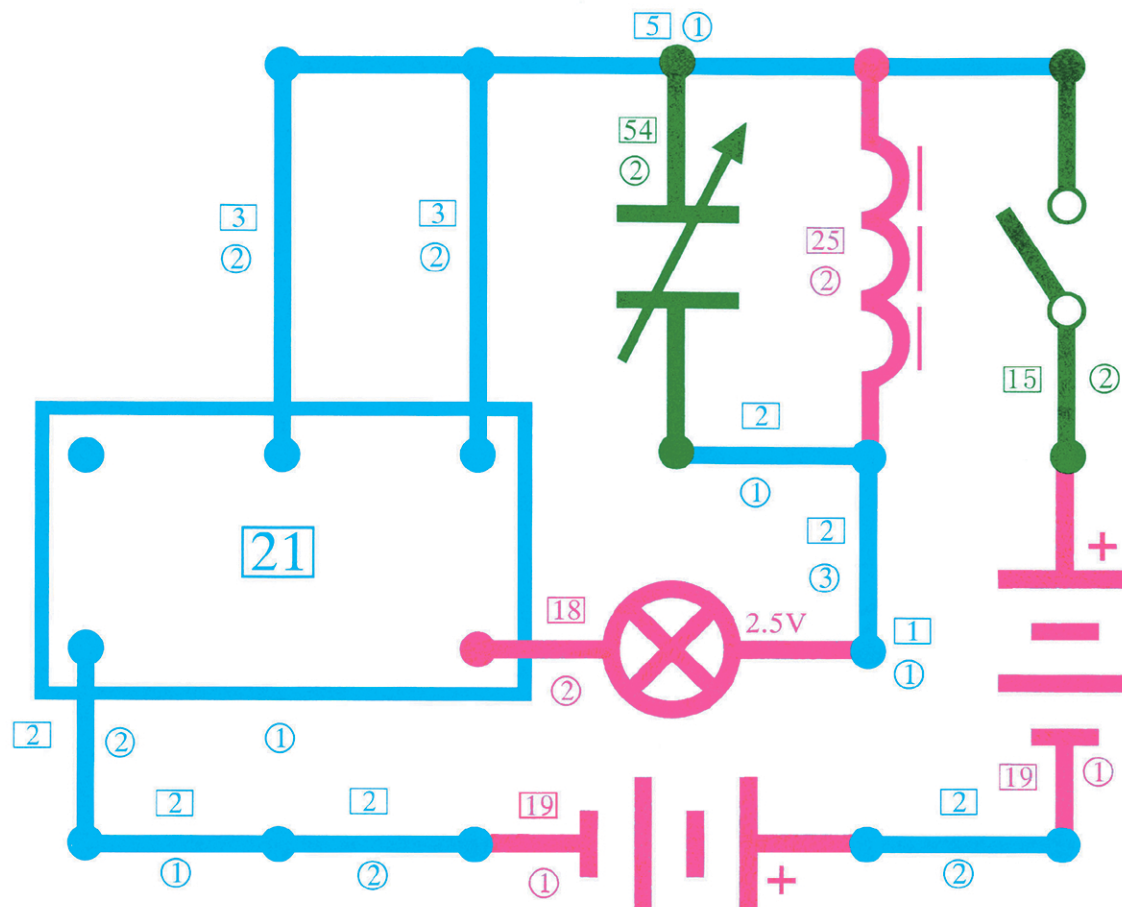
165. Un dispozitiv care amintește de debutul întunericului

Conectați fotorezistorul la bornele A și B. În prezența luminii, difuzorul va rămâne silențios. Când întunericul își va face apariția, difuzorul va suna.

Închideți comutatorul și plasați circuitul lângă radioul cu undă medie (SW, AM). Receptorul nu trebuie să fie acordat la nicio stație. Reglați condensatorul înlocuibil până când muzica de la radio va fi cea mai tare.

Înlocuiți comutatorul cu un senzor și așezați dispozitivul în pătuț. Dacă bebelușul va face pipi și va ajunge la dispozitiv, semnalul va fi redat la radio. Este mai bine să conectați la placa tactilă fire subțiri dacă aveți.

Înlocuiți IC-ul muzical cu un semnal. Acum aveți un post de radio care emite o alarmă.

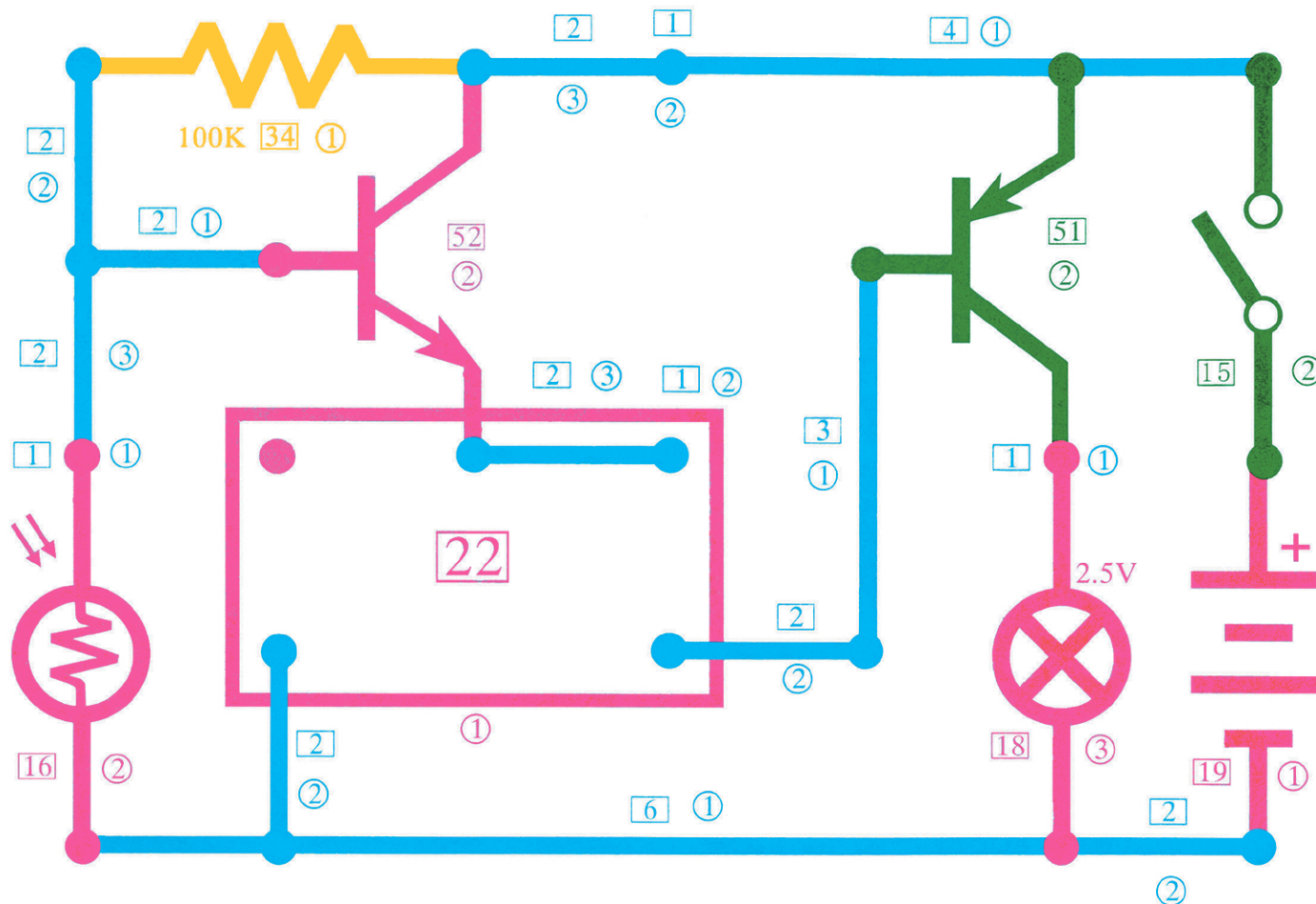


169. Controler fără fir muzical pentru lampă

Închideți comutatorul și plasați circuitul lângă receptorul radio cu unde medii (SW, AM). În acest timp, receptorul nu trebuie să fie acordat la nici o stație. Când porniți lampa, reglați zgomotul circuitului, astfel încât muzica să fie auzită de la radio. Dacă lampa se arde (acest lucru poate fi simulat prin scoaterea lămpii din circuit), receptorul nu va mai primi semnal sonor. Astfel, cu ajutorul unui radio puteți monitoriza funcționalitatea lămpii.

170. Controler fără fir al lămpii intermitente

Înlocuiți IC-ul muzical cu un semnal. Faceți așa cum este descris în schema anterioară. Sunetele focului de mitralieră vor fi auzite de la radio, iar lampa va lumina intermitent. Când lampa se arde, sunetele se vor opri. Astfel, cu ajutorul unui radio puteți monitoriza funcționalitatea lămpii.

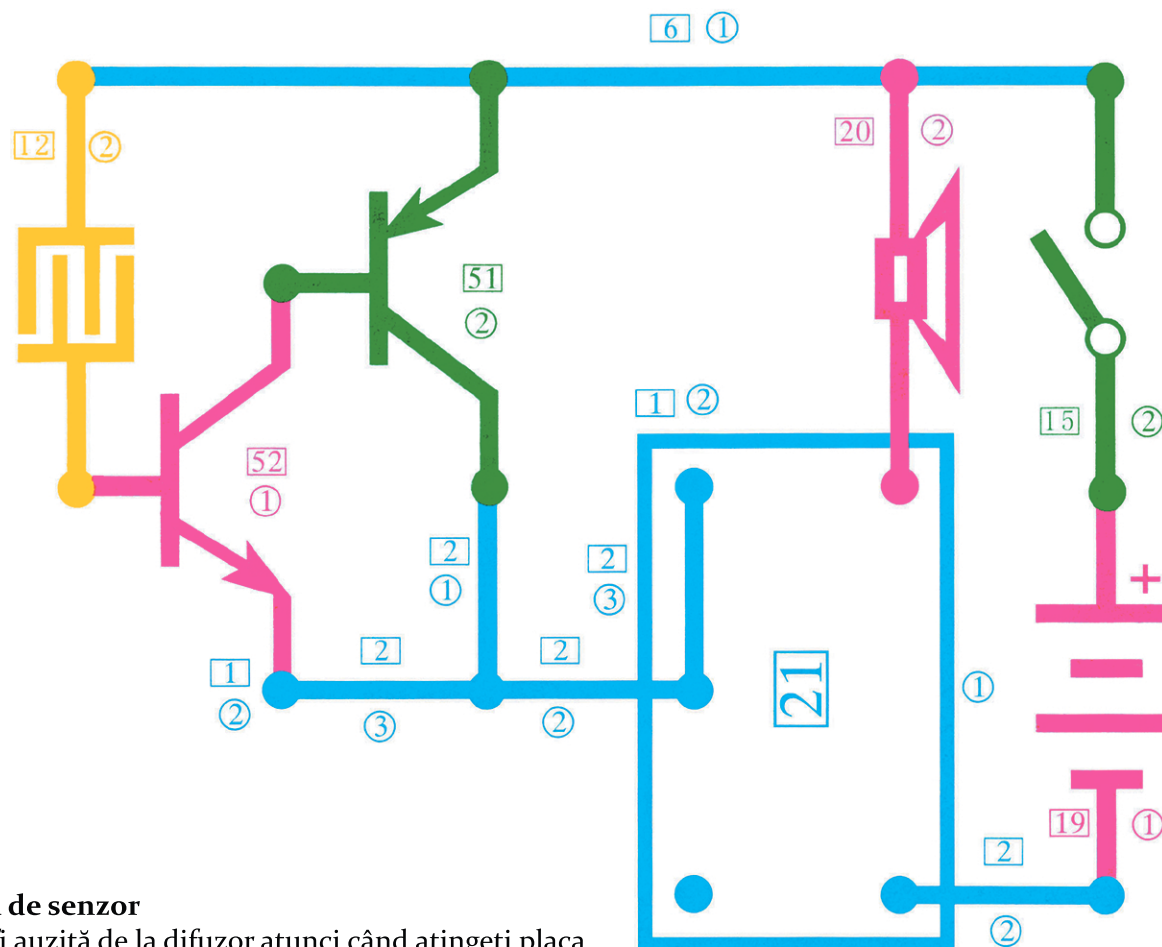


177. Far automat

Închideți comutatorul. În timpul zilei, în prezența luminii, lampa nu se aprinde. Noaptea, când nu există lumină, lampa va începe să lumineze intermitent. În zori, lampa se va stinge.

178. Lampă intermitentă controlată de lumină

Înlocuiți rezistorul de 100 K și fotorezistorul. Lampa se va aprinde când există lumină și se va stinge atunci când nu există lumină.

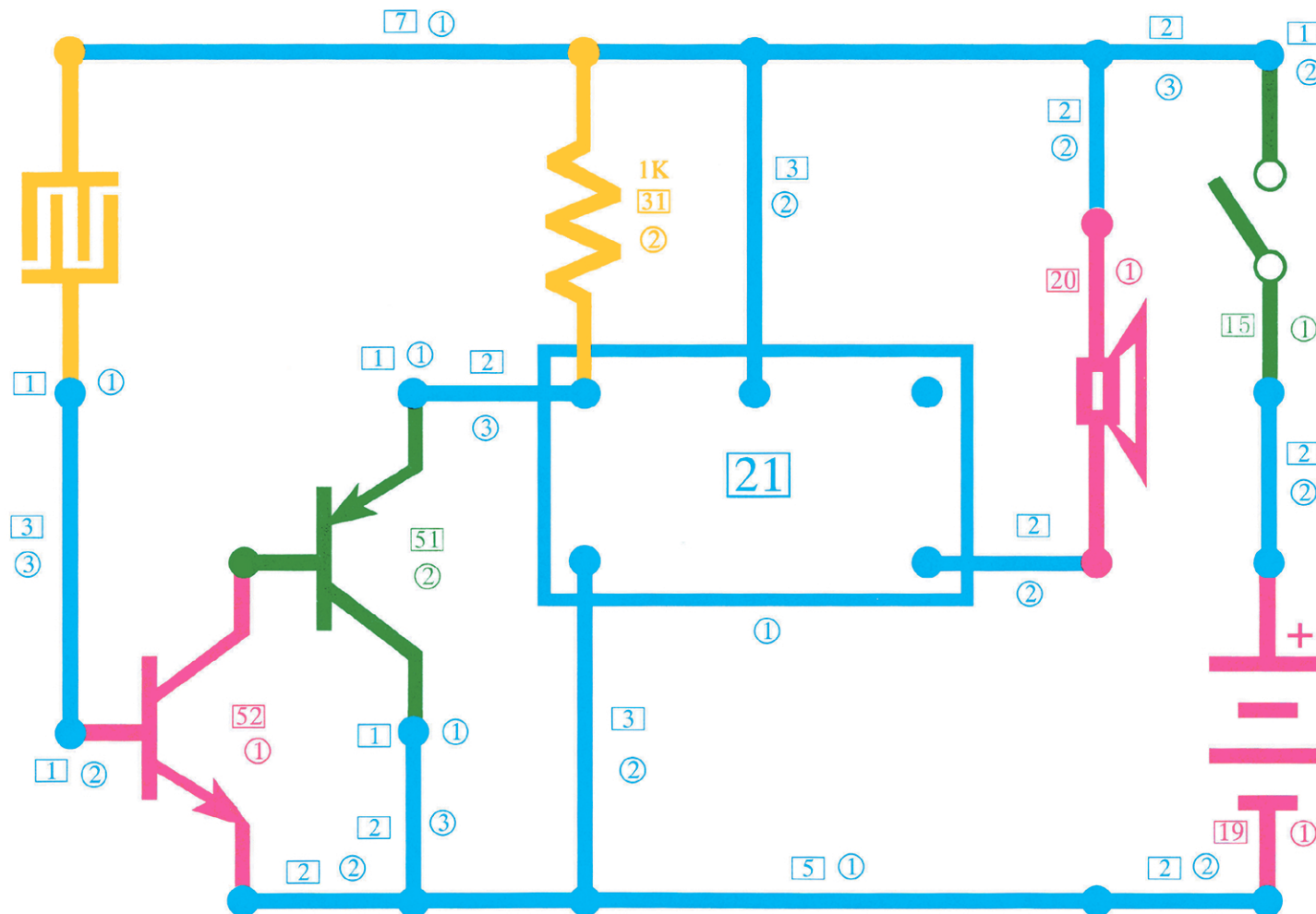


181. Sonerie muzicală controlată de senzor

Închideți comutatorul. Muzica va fi auzită de la difuzor atunci când atingeți placa tactilă. Dacă veți lua mâna de pe ea, muzică se va opri.

182. LED controlat de senzor

Înlocuiți difuzorul cu un LED („plus” în partea de sus). LED-ul se va aprinde când atingeți panoul tactil. Dacă veți înceta să-l atingeți, LED-ul se va stinge.

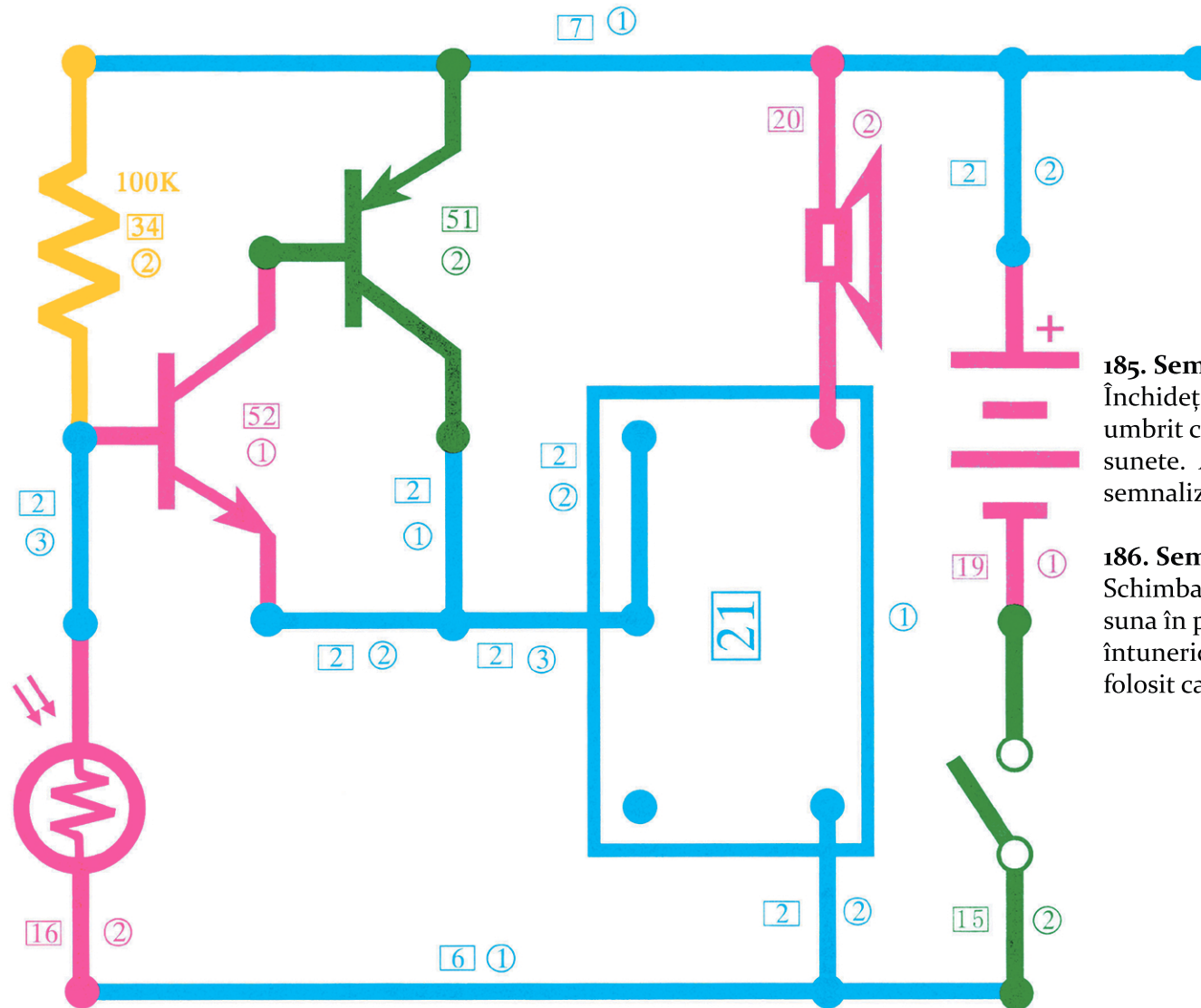


183. Sonerie cu sunet prelungit controlată de senzor

Închideți comutatorul. Când muzica se oprește, îi puteți restabili sunetul pentru o vreme atingând senzorul.

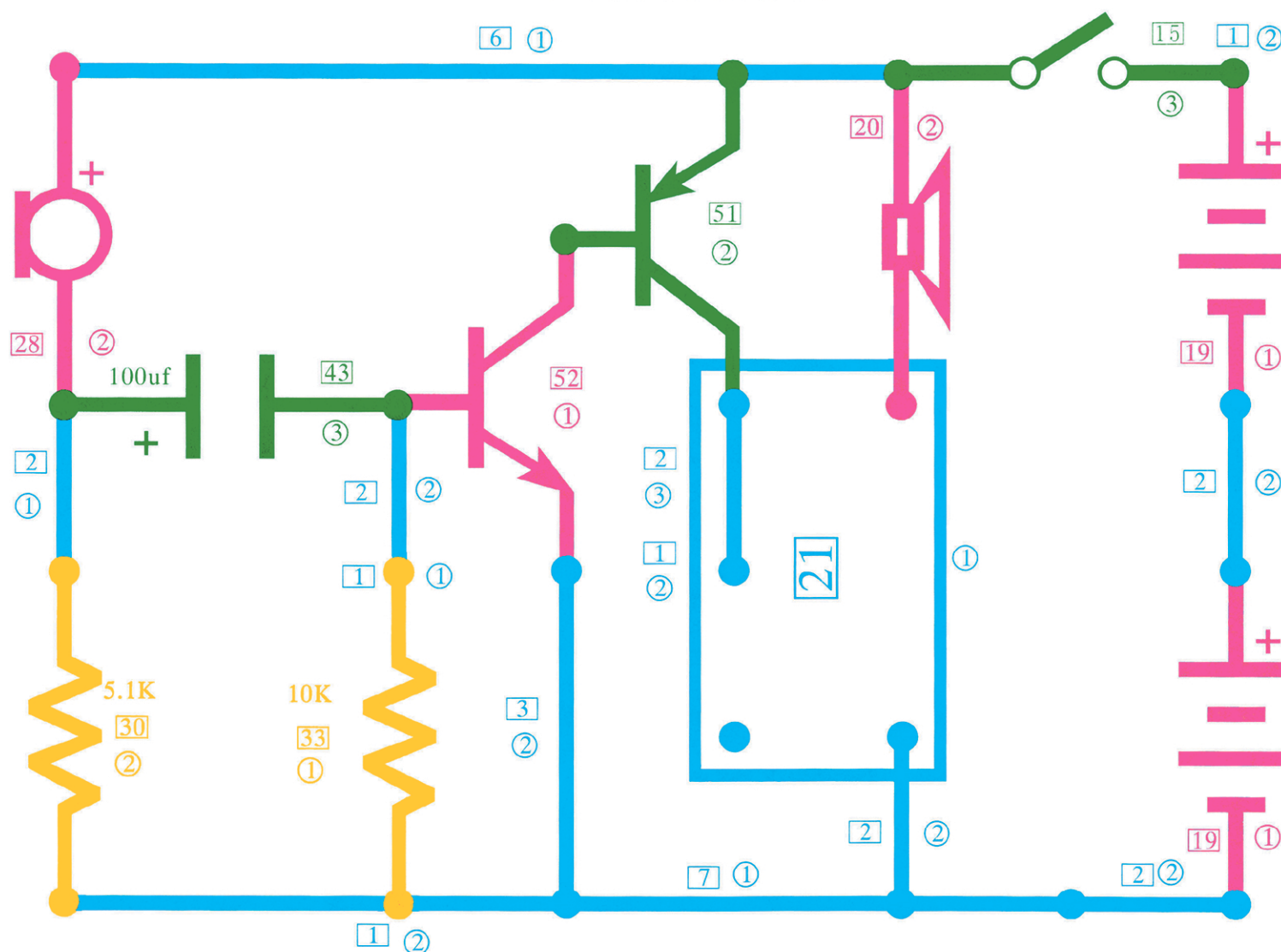
184. Lampă cu temporizator controlată de senzor

Înlocuiți difuzorul cu o lampă de 2,5 V. Când lampa se stinge, o puteți aprinde atingând placa senzorială o vreme.



185. Semnal sonor care anunță apusul soarelui
Închideți comutatorul. În întuneric sau cu fotorezistorul umbrit cu palma mâinii, difuzorul începe să redea sunete. Acest circuit poate fi folosit ca dispozitiv de semnalizare a întunericului.

186. Semnal sonor care anunță zorii
Schimbați cu locul fotorezistorul și rezistorul. Muzica va suna în prezența luminii. Odată cu apariția întunericului, muzica se va opri. Acest circuit poate fi folosit ca dispozitiv de semnalizare al zorilor.

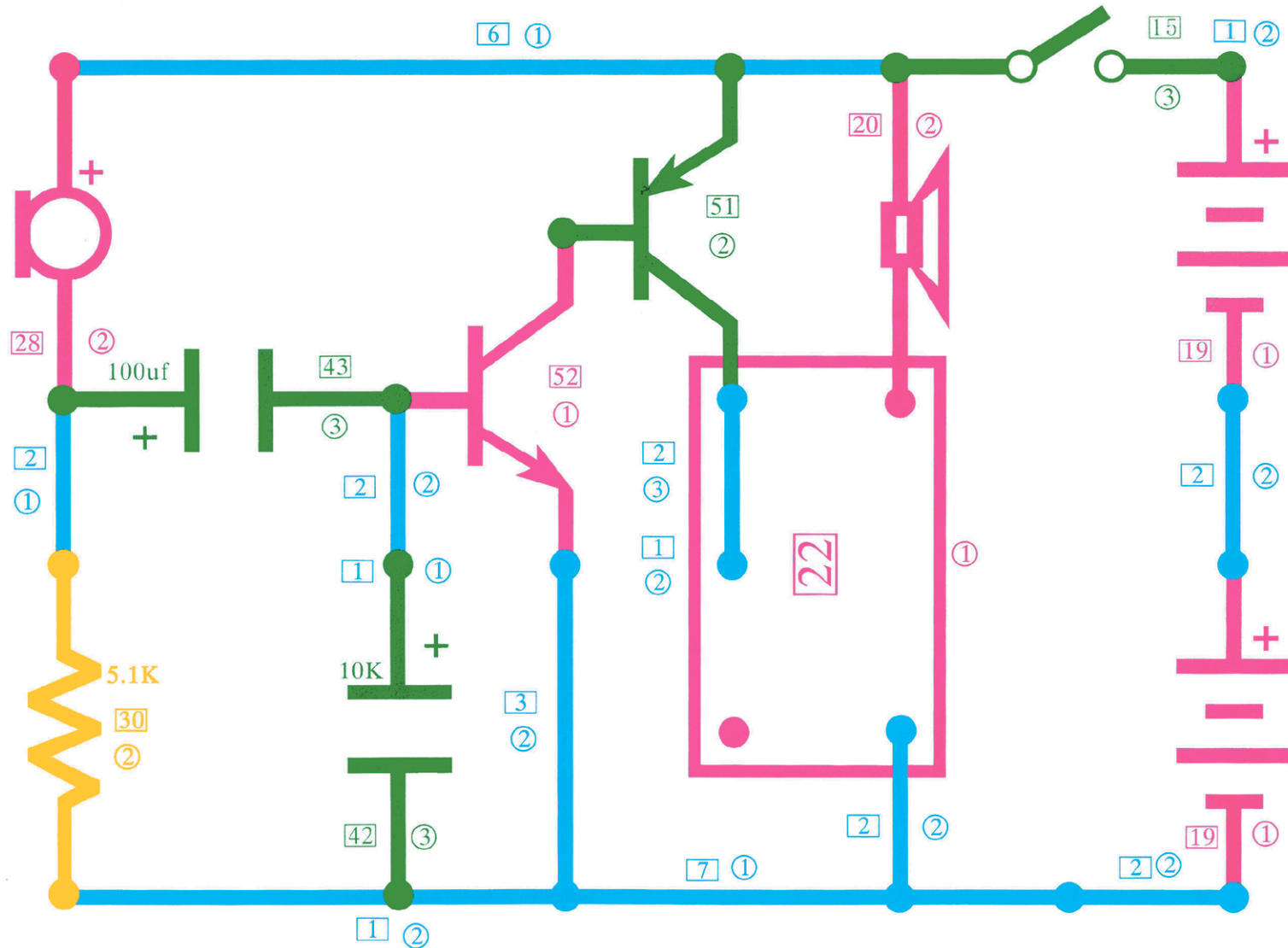


189. Sonerie muzicală activată de fluxul de aer

Închideți comutatorul. Când muzica se oprește, suflă în microfon și muzica va relua.

190. LED care nu luminează fără un flux de aer

Înlocuiți difuzorul cu un LED („plus” în partea de sus). Închideți comutatorul. LED-ul poate fi controlat prin a sufla în microfon: dacă suflați, va lumina, dacă nu, LED-ul se va stinge.

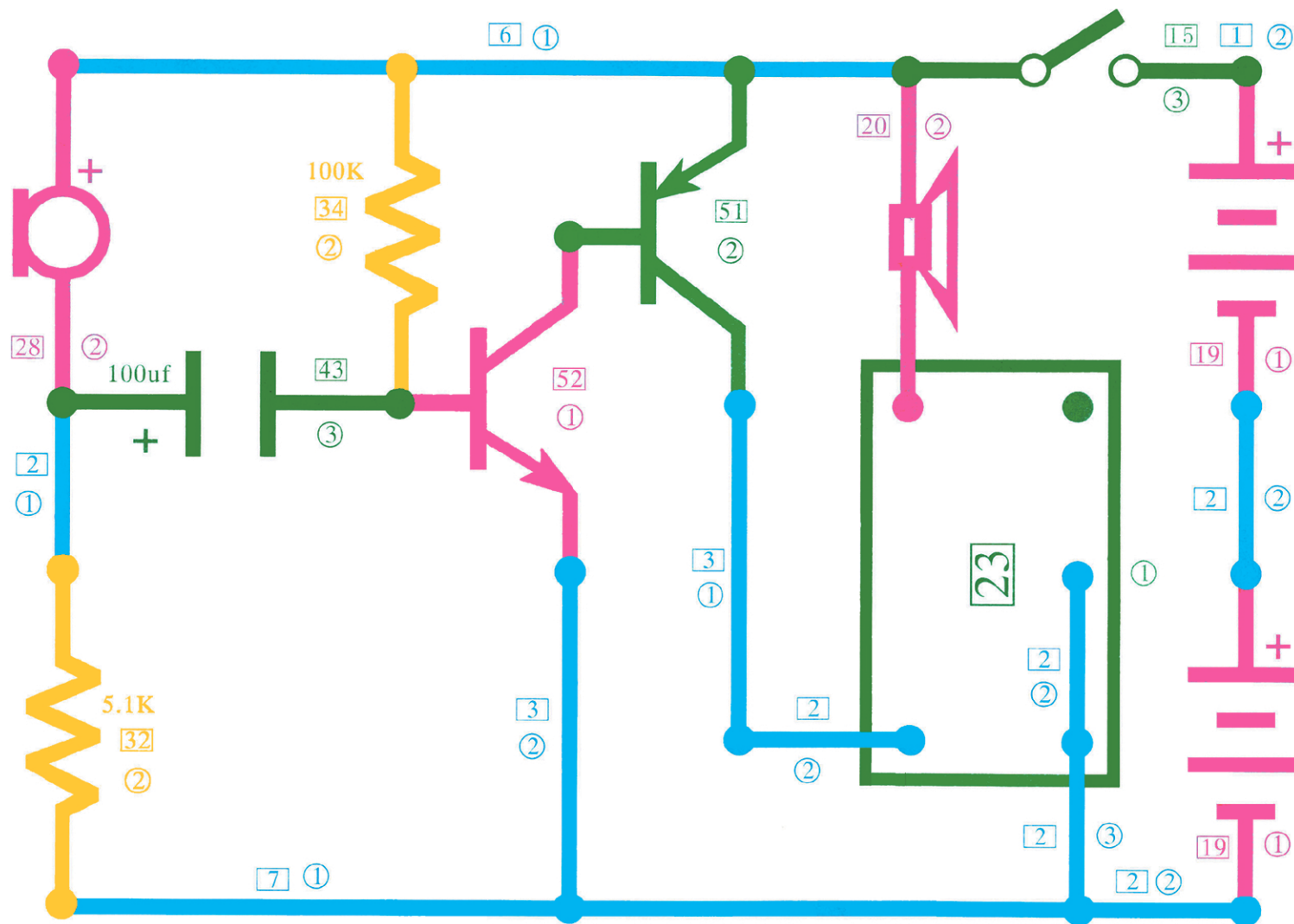


191. Sunetele mitralierei pornite de un curent de aer.

Închideți comutatorul. Dacă suflați în microfon, sunetul mitralierei va fi auzit de la difuzor.

192. LED aprins de un flux de aer

Înlocuiți difuzorul cu un LED („plus” în partea de sus). Închideți comutatorul. Dacă suflați în microfon, LED-ul se va aprinde.

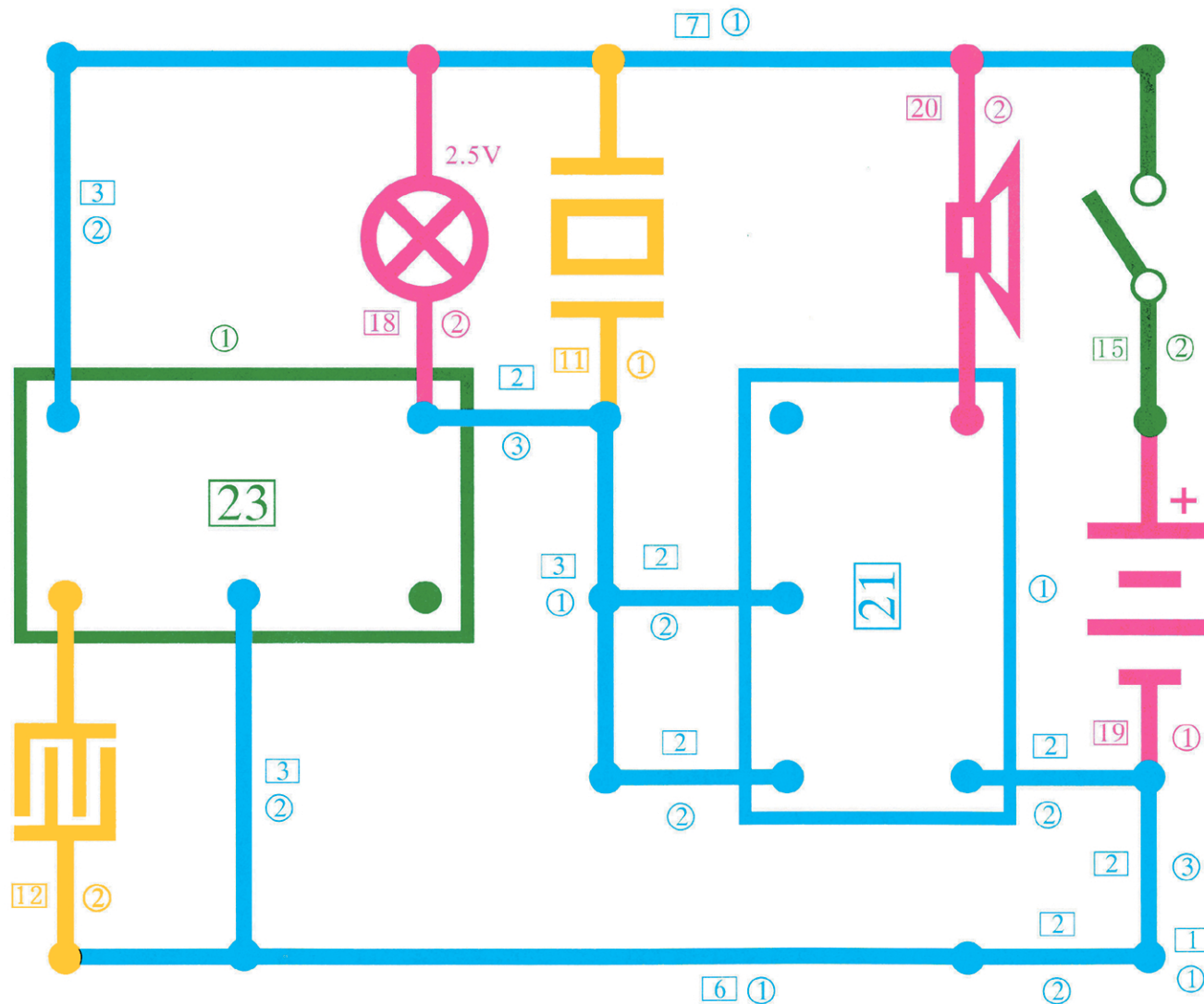


193. Sunetele „Star Wars” întrerupte de un curent de aer

Închideți întrerupătorul. Sunetele din Star Wars vor fi auzite de la difuzor. Dacă suflați în microfon, sunetele se vor întrerupe și vor relua mai târziu.

194. LED care este stins de un flux de aer

Înlocuiți difuzorul cu o lampă de 6 V. Închideți comutatorul. Lampa va lumina intermitent. Dacă suflați în microfon, lampa se va stinge temporar și apoi se va aprinde din nou după un timp.

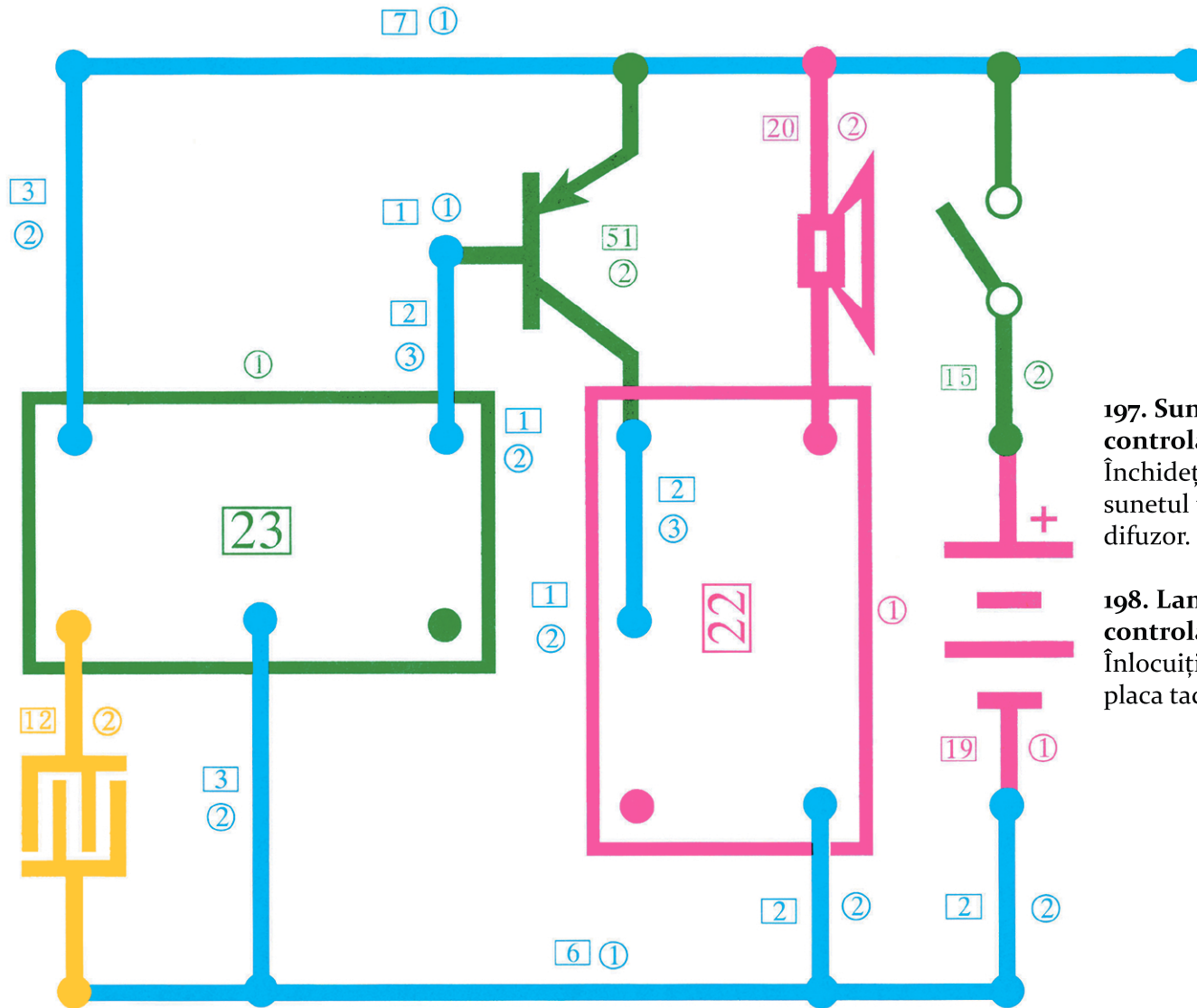


195. Comutator de muzică și sunete Star Wars controlat de senzor

Închideți comutatorul. Se vor auzi sunete. Dacă atingeți placa tactilă, muzica se va opri imediat și emițătorul piezoelectric va emite sunetele din Star Wars, în timp ce lampa se va aprinde. Dacă luați mâna de pe placa tactilă, atunci după un timp muzica va relua.

196. Aprinderea alternativă a lămpilor

Înlocuiți difuzorul cu un LED („plus” în partea de sus). Lampa și LED-ul se aprind când atingeți alternativ panoul tactil.

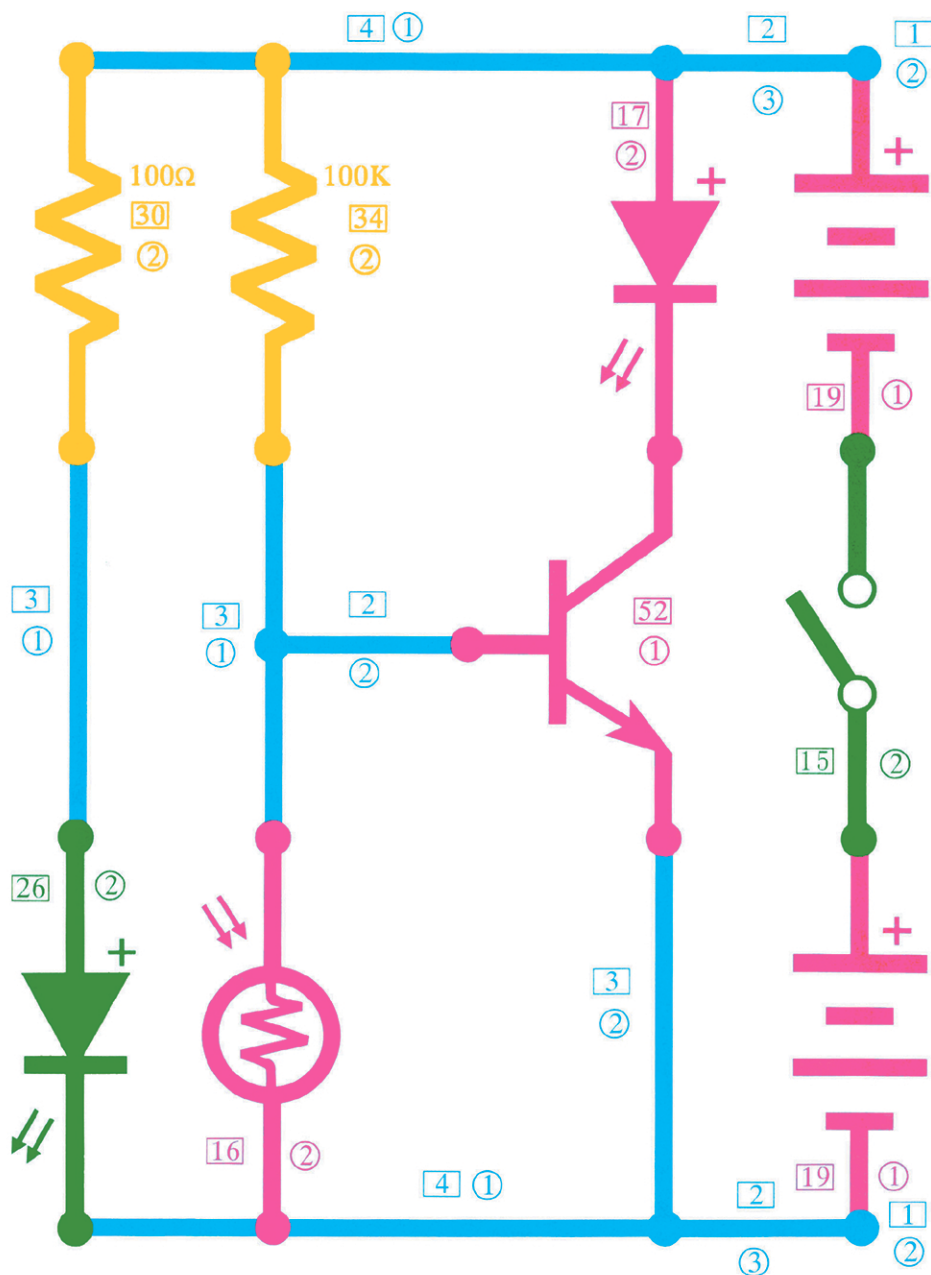


197. Sunetele unei mitraliere din „Star Wars” controlată de senzor

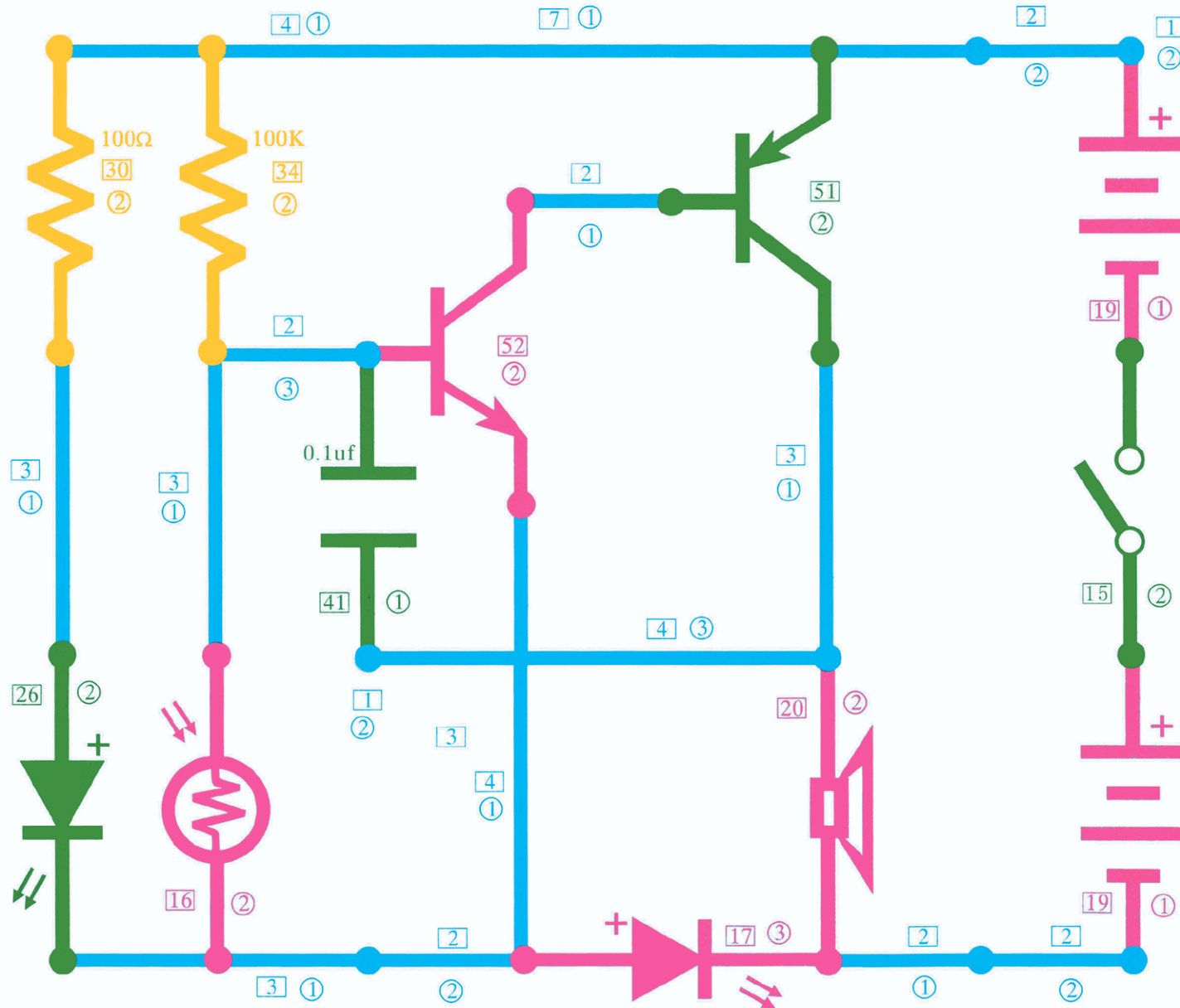
Închideți comutatorul. Când atingeți placa tactilă, sunetul unei mitraliere Star Wars va fi auzit de la difuzor.

198. Lampă intermitentă din Star Wars controlată de un senzor.

Înlocuiți difuzorul cu o lampă de 2,5 V. Când atingeți placa tactilă, lampa va lumina intermitent.

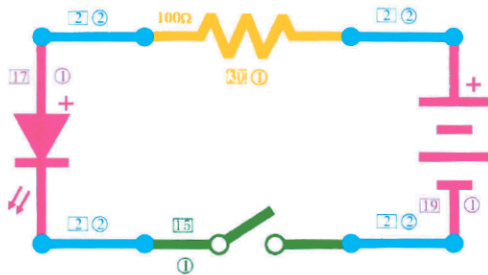


199. Indicator al prezenței corespondenței în cutia poștală
 Închideți comutatorul. Când lumina unui LED verde atinge fotorezistorul, LED-ul roșu nu se aprinde. Dacă lumina nu cade pe fotorezistor, LED-ul roșu se va aprinde. Acest principiu poate fi folosit pentru a construi un dispozitiv care ar indica prezența corespondenței în cutia poștală. Trebuie să instalați LED-ul și fotorezistorul pe laturile opuse ale cutiei poștale unul împotriva celuilalt. O scrisoare sau un ziar căzut în cutia poștală va estompa lumina și LED-ul roșu se va aprinde.



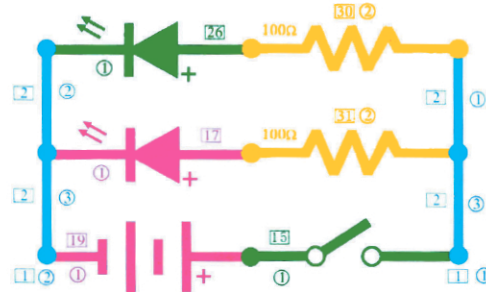
200. Cutie poștală cu semnal de lumină și muzică

Închideți comutatorul. Când lumina atinge fotorezistorul, difuzorul nu scoate sunete. Când lumina este estompată, difuzorul va emite un sunet. Dacă utilizați acest dispozitiv pentru o cutie poștală, atunci când introduceți o scrisoare sau un ziar în ea, difuzorul va semnaliza și LED-ul se va aprinde.



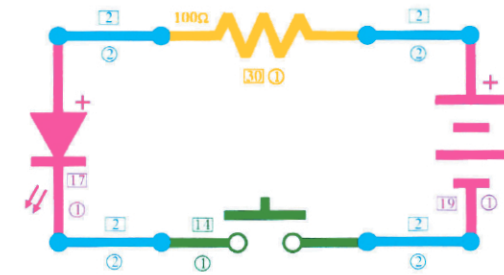
204. Schema de bază pentru LED

Închideți comutatorul. LED-ul se va aprinde. Un rezistor conectat în serie este utilizat pentru a limita curentul care curge prin LED pentru a preveni deteriorarea.



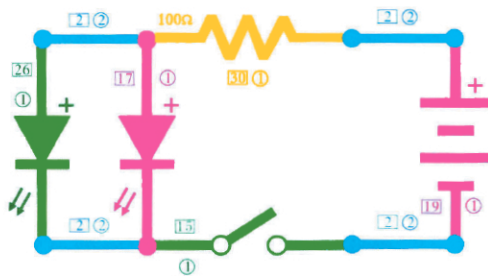
206. Rezistor ca limitator de curent

Închideți comutatorul. Este posibil să observați că luminozitatea LED-urilor nu este aceeași, deoarece rezistențele conectate în serie au valori diferite. Cu cât rezistența este mai mică, cu atât curentul care curge prin ea este mai mare. Cu cât rezistența este mai mare, cu atât curentul este mai mic. Aceasta este o funcție de rezistență care limitează curentul.



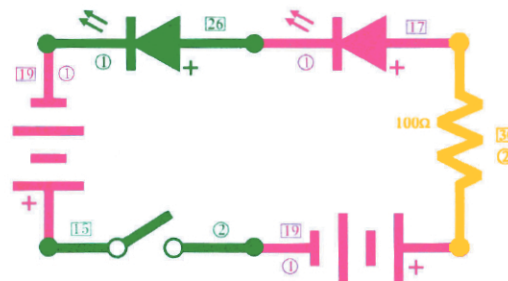
208. Telegraf simplu pentru învățarea Alfabetului Morse

Apăsați butonul cu un anumit ritm. LED-ul va lumina intermitent în același ritm. Această schemă poate fi utilizată pentru a studia semnalele codului Morse.



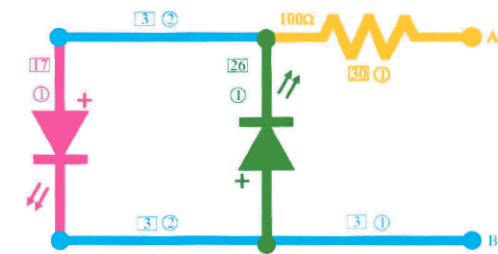
205. LED-uri roșii și verzi

Închideți comutatorul. LED-urile roșii și verzi se vor aprinde în același timp.



207. Conexiune în serie a LED-urilor

Închideți comutatorul. Luminozitatea LED-urilor este aceeași, deoarece același curent circulă prin toate componentele în timpul conexiunii în serie.

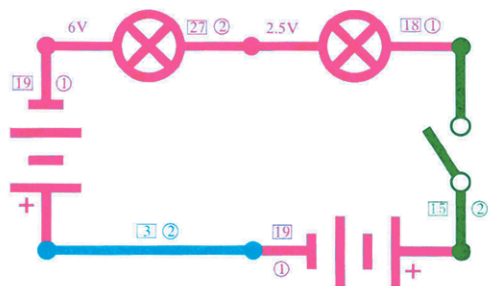


209. Determinarea polarității bateriei

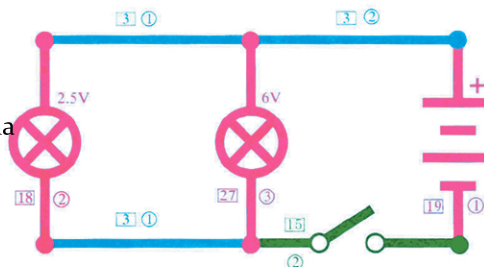
Conectați polul pozitiv al bateriei la borna A și polul negativ la borna B (puteți utiliza o baterie de 3V în acest test). În acest caz, numai LED-ul roșu se va aprinde. Dacă se schimbă polii bateriei, se va aprinde doar LED-ul verde. Când LED-ul roșu este aprins, A este polul pozitiv al bateriei și B este polul negativ.

201. 202. 203.

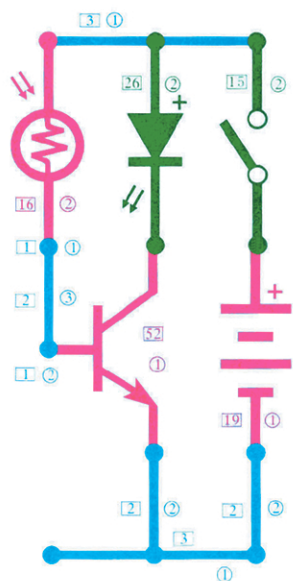
Schemele a fost retrase de producător din cauza unei modificări a setului.



210. Lămpi conectate în serie
Închideți comutatorul. Ambele lămpi luminează simultan. Dacă una dintre ele arde, cealaltă se va stinge și ea. Deșurubați o lampă și asigurați-vă de acest lucru.



211. Lămpi conectate în paralel
Închideți comutatorul. Ambele lămpi sunt aprinse. În timpul unei conexiuni paralele, dacă una dintre lămpi arde, cealaltă va continua să ardă. Deșurubați o lampă și asigurați-vă că este așa.

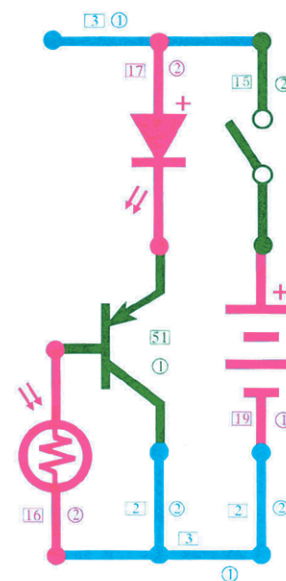
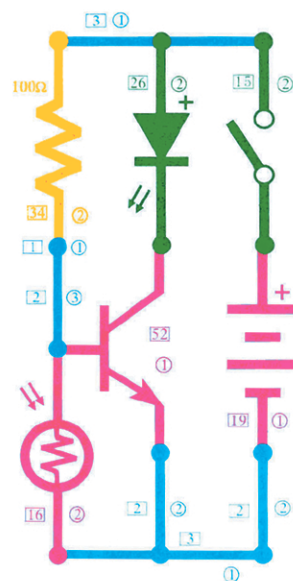


212. LED aprins de o lumină (1)

Închideți comutatorul. În prezența luminii, LED-ul va străluci. Dacă nu există lumină, LED-ul este stins.

213. LED, aprins de întuneric (1)

Închideți comutatorul. În prezența luminii, LED-ul nu se aprinde. Dacă lumina este stinsă, LED-ul se va aprinde.

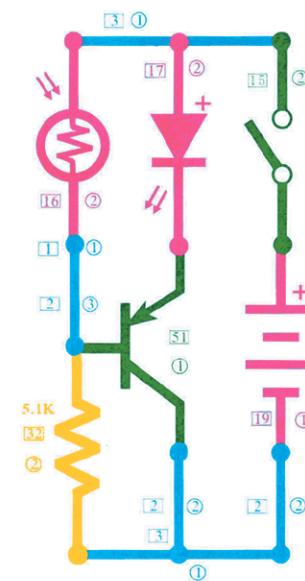


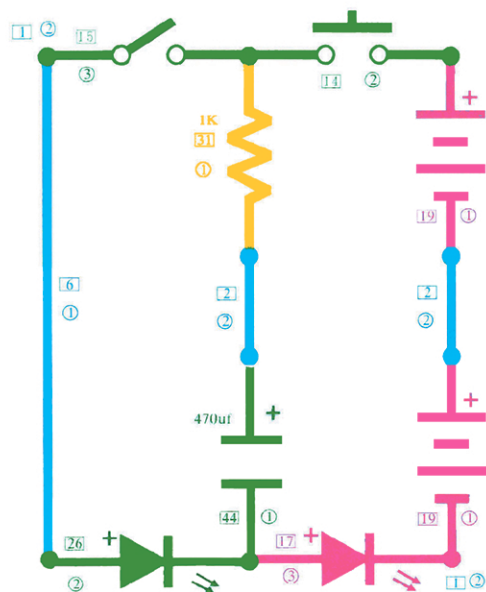
214. LED aprins de lumină (2)

Închideți comutatorul. În prezența luminii, LED-ul va lumina. Dacă nu există lumină, LED-ul este stins.

215. LED aprins de întuneric (2)

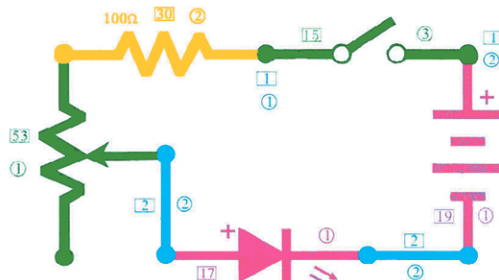
Închideți comutatorul. În prezența luminii, LED-ul nu se aprinde. Dacă lumina este stinsă, LED-ul va lumina.





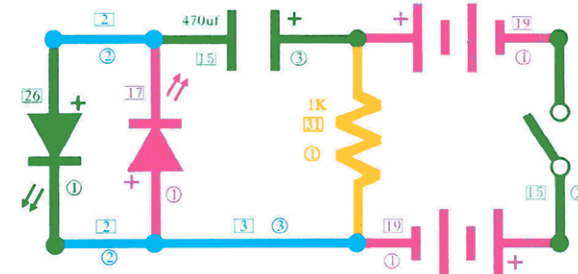
216. Încărcarea și descărcarea condensatorului

Încărcare: Deschideți comutatorul. Apăsați butonul. Bateria încarcă condensatorul printr-un rezistor. LED-ul roșu luminează intermitent, indicând faptul că curge curent prin el. Când luminozitatea LED-ului scade treptat sau se stinge, înseamnă că încărcarea s-a încheiat și butonul poate fi deschis pentru a opri alimentarea. Descărcare: închideți comutatorul. LED-ul verde luminează intermitent și se stinge după un timp. Aceasta înseamnă că condensatorul încărcat este descărcat și curentul curge prin rezistor și LED. Condensatorul se descarcă suficient de repede.



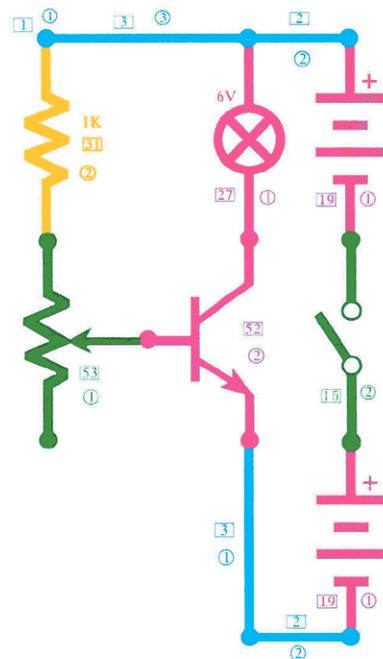
217. LED reglabil pentru luminozitate

Închideți comutatorul. Reglați reostatul – luminozitatea LED-ului se va schimba.



218. Un mod simplu de încărcare electrică și descărcare

Închideți comutatorul. Numai LED-ul verde va clipi, deoarece este aprins numai când curge curent prin el și nu există curent într-un condensator complet încărcat. Deschideți comutatorul. Doar LED-ul roșu clipește ca urmare a descărcării condensatorului.



219. O lampă cu luminozitate variabilă (1)

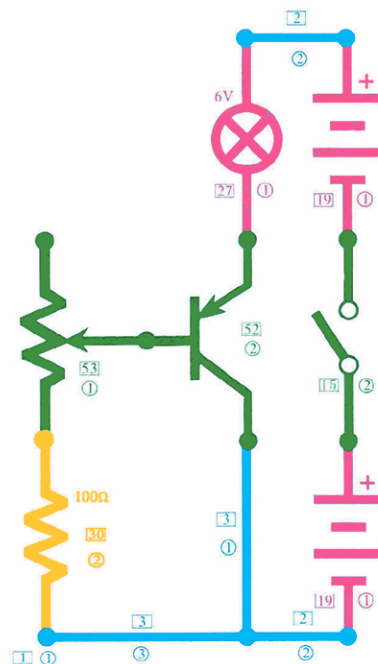
220. O lampă cu luminozitate variabilă (2)

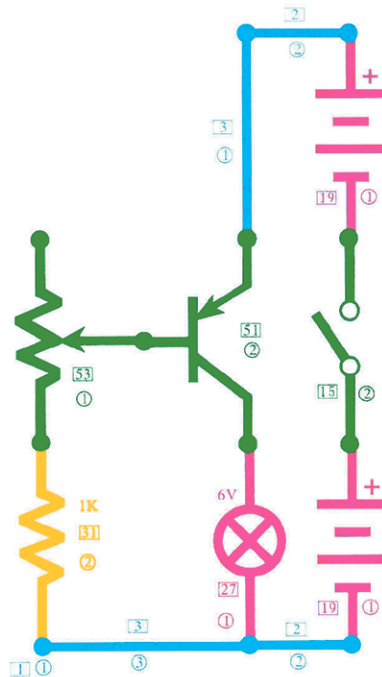
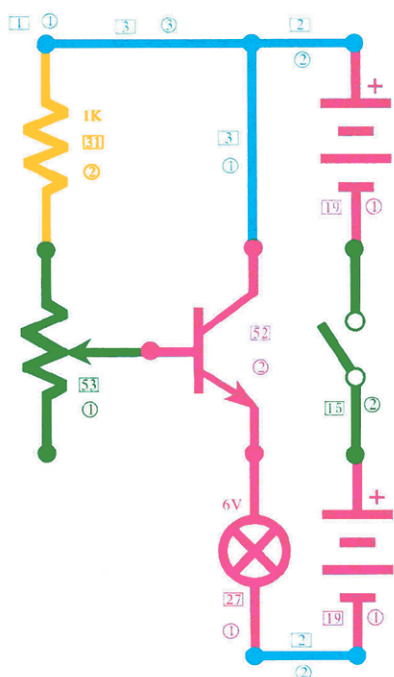
Aceste două circuite au aceeași funcție și funcționează la fel. Diferența de conductivitate a tranzistoarelor. Închideți comutatorul și reglați încet reostatul – luminozitatea lămpii se va schimba în consecință.

221. Un ventilator cu viteză variabilă (1)

222. Un ventilator cu viteză variabilă (2)

Înlocuiți lampa cu un motor electric și instalați o elicea. Reglați încet reostatul – viteza elicei se va modifica corespunzător.





223. Lampă cu luminozitate variabilă (3)

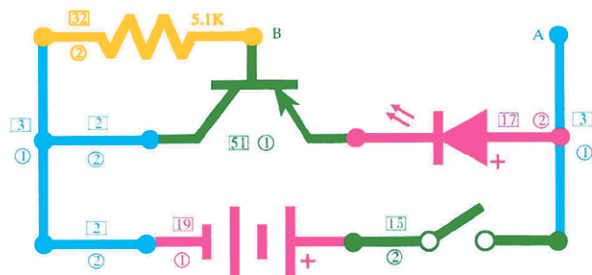
224. Lampă cu luminozitate variabilă (4)

Închideți comutatorul și reglați încet reostatul – luminozitatea lămpii se va schimba în consecință.

225. Ventilator cu viteză variabilă (3)

226. Ventilator cu viteză variabilă (4)

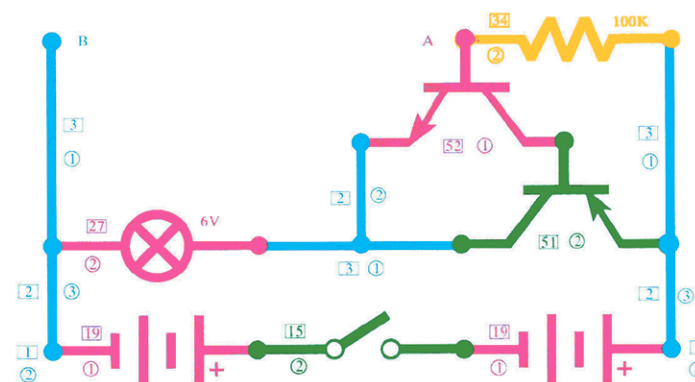
Înlocuiți lampa cu un motor electric și instalați o elice ca ventilator. Reglați încet reostatul – viteza elicei se va modifica corespunzător.

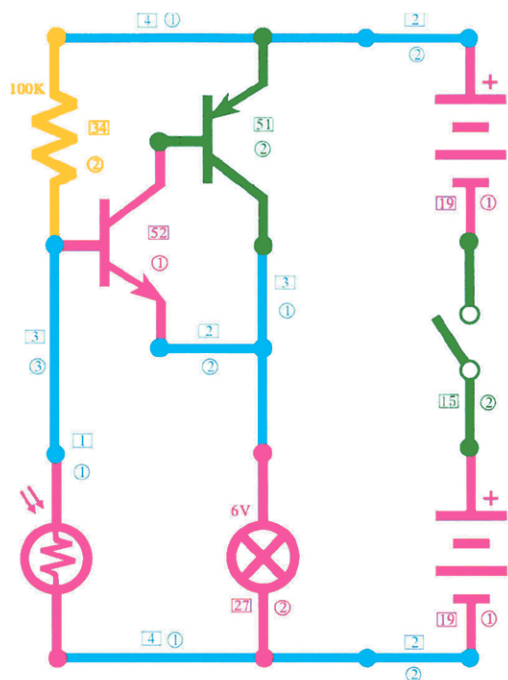


227. Sistemul de alarmă cu LED

228. Sistemul de alarmă cu o lampă puternică

Aceste două circuite au aceeași funcție și funcționează la fel. Închideți comutatorul și lămpile se vor aprinde. Dacă bornele A și B sunt închise cu un conductor, lampa se va stinge. Pentru a activa alarma, trebuie să conectați bornele A și B cu un fir subțire. Apoi conectați un fir puternic la o bicicletă, motocicletă, mașină, ușă, fereastră și altele care necesită protecție. Dacă hoțul trage firul și rupe firul de la terminale, lampa va lumina.





229. Felinar stradal automat simplu

Închideți comutatorul. Dacă lumina cade pe fotorezistor, lampa nu se aprinde. Dacă umbră fotorezistorul cu palma mâinii, lampa va lumina. Conform acestui principiu puteți realiza un felinar automat: care se stinge ziua și se va aprinde noaptea.

230. Ventilator simplu oprit de lumină

Înlocuiți lampa cu un motor electric. Când nu există lumină, ventilatorul se rotește. În prezența luminii se oprește.

231. O lampă simplă controlată de lumină

Înlocuiți rezistorul cu fotorezistor 100 k. Lampa se va aprinde atunci când există lumină. În lipsa luminii, se stinge.

232. Ventilator simplu controlat de lumină

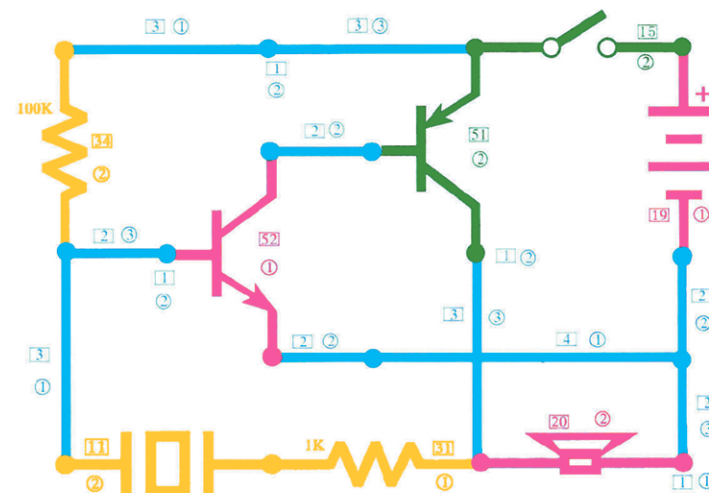
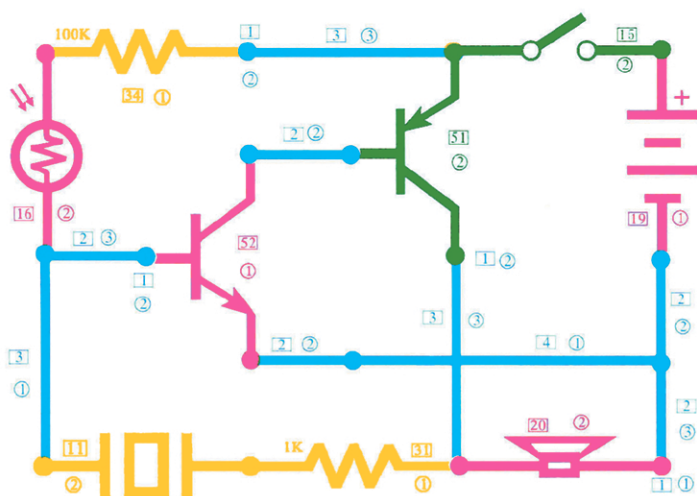
Ca în schema anterioară, înlocuiți lampa cu un motor electric. Ventilatorul va funcționa când lumina este aprinsă. În absența luminii, se va opri.

240. Generator de sunet strident controlat de lumină

Închideți comutatorul. Dacă fotorezistorul este umbrat intermitent cu palma, difuzorul va emite o alarmă stridentă.

241. Generator de sunet strident controlat manual

Înlocuiți fotorezistorul cu o placă tactilă. Dacă atingeți placa, difuzorul va emite o alarmă stridentă.



233. Generator de sunet cu tonalitate înaltă

Când comutatorul este închis, difuzorul scoate un sunet strident.

234. Generator de sunet cu tonalitate medie

Conectați un condensator de 0,02 μF în paralel cu emițătorul piezoelectric. Difuzorul va scoate un sunet cu tonalitate medie.

235. Generator de sunet cu tonalitate joasă

Înlocuiți condensatorul de 0,02 μF cu un condensator de 0,1 μF . Difuzorul va emite sunet cu tonalitate joasă.

236. Metronom electronic simplu

Înlocuiți condensatorul de 0,1 μF cu condensatorul de 10 μF („Plus” ar trebui să fie în partea de sus). Difuzorul va reda sunetul unui metronom.

237. Lampă intermitentă simplă

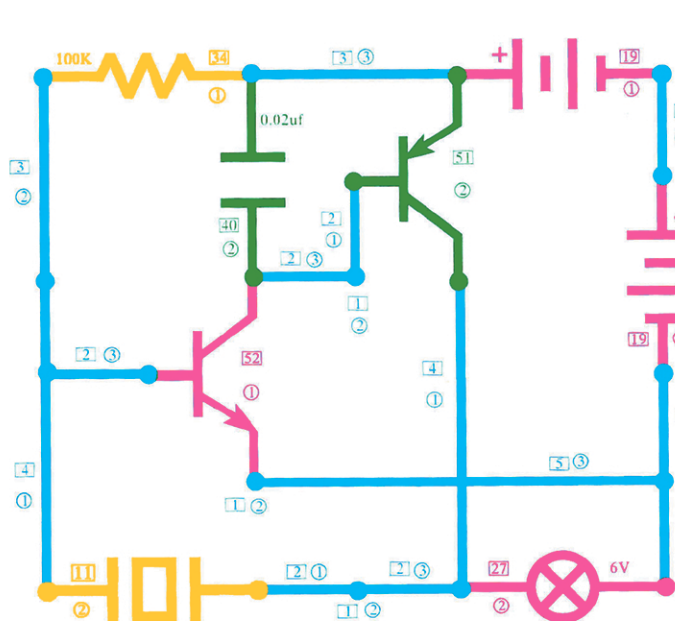
Lăsați în starea anterioară o conexiune paralelă între condensatorul 10 μF și comutatorul reed. Înlocuiți difuzorul cu o lampă de 2,5 V. Lampa va lumina intermitent.

238. Zumzet slab de țânțar

Lăsați în starea anterioară schema. Scoateți condensatorul de 10 μF . Emițătorul piezoelectric va emite un zumzăit slab de țânțari.

239. Alarmă de protecție cu sunet strident

Reinstalați difuzorul. Închideți terminalele emițătorului piezoelectric cu orice conductor. Dacă un hoț sparge acest conductor sau îl rupe, va suna o alarmă puternică din difuzor.



242. Zumzet puternic de țânțar

Asamblați schema așa cum se arată în imagine. Emițătorul piezoelectric va emite un zumzet puternic de țânțar.

243. Lampă pâlpâitoare

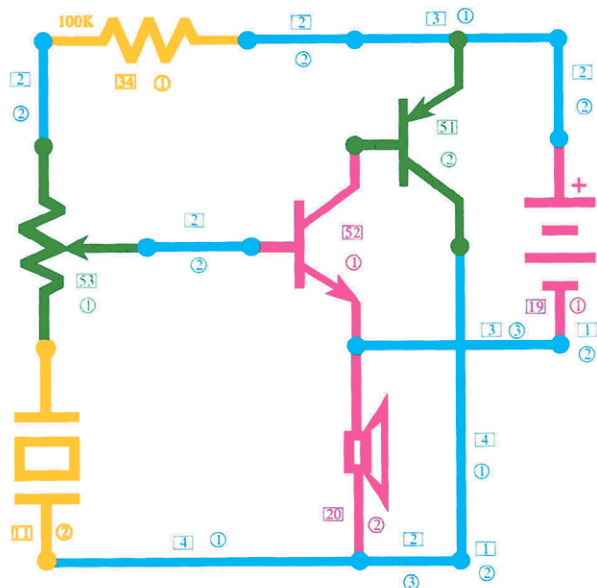
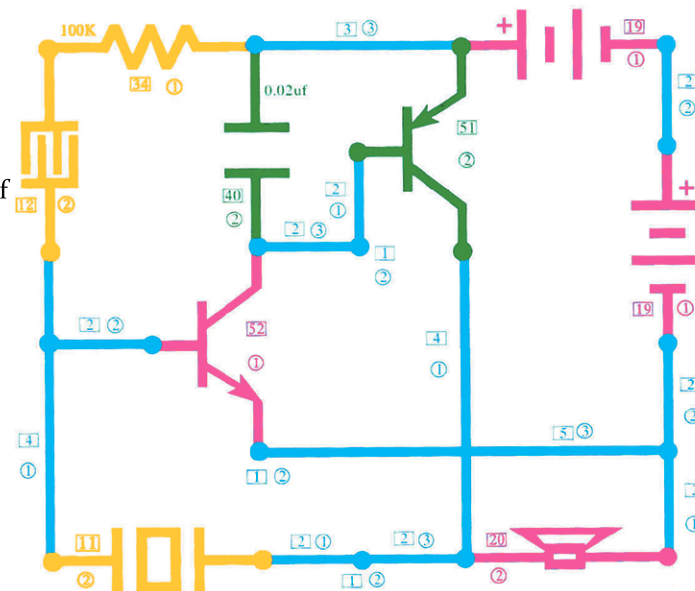
În paralel, conectați un condensator de 10 μf („plus” în stânga) la emițătorul piezoelectric. Lampa va începe să lumineze intermitent.

244. Metronom electronic

Lăsați condensatorul de 10 μf în circuit. Înlocuiți lampa cu un difuzor. Difuzorul va începe să emită sunete de metronom.

245. Generator de sunet puternic

Lăsați difuzorul în circuit. Scoateți condensatorul de 10 μf . Difuzorul va emite un sunet vibrant puternic.



250. Generator de sunet reglabil cu ton înalt

Reglând reostatul, puteți schimba sunetul.

251. Sunet puternic reglabil, controlat de lumină

Înlocuiți rezistorul 100 cu un fotorezistor. Reglați reostatul și acoperiți intermitent rezistența cu palma. Difuzorul va emite un sunet schimbător cu tonalitate înaltă.

252. Sunet puternic reglabil controlat de un senzor

Înlocuiți rezistența de 100 K cu o placă tactilă. Atingeți placa și reglați reostatul în același timp. Difuzorul va emite un sunet puternic strident.

246. Generator de sunet puternic controlat de un senzor

Când atingeți panoul tactil, difuzorul va emite un sunet vibrant puternic.

247. Generator de sunet cu ton înalt controlat de lumină

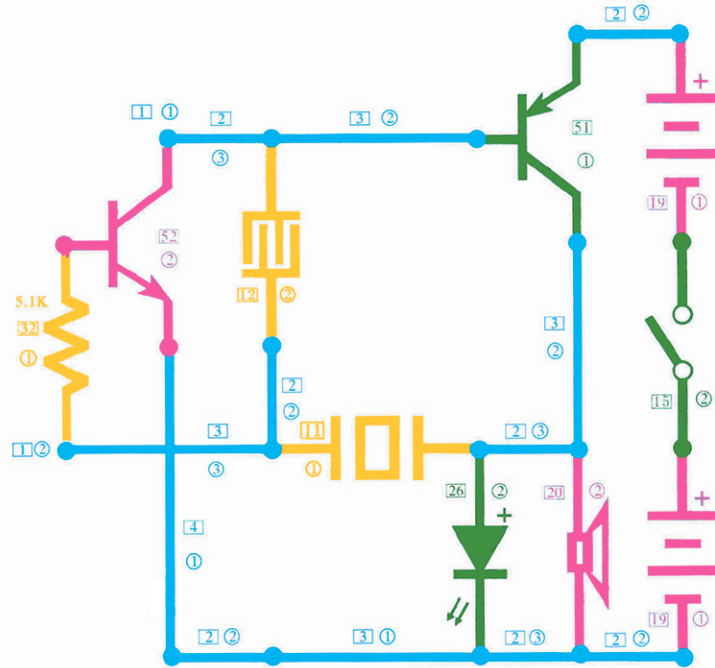
Înlocuiți placa tactilă cu un fotorezistor. Acum puteți controla sunetul care vibrează cu lumina.

248. Zumzet de țânțar controlat de lumină

Înlocuiți difuzorul cu o lampă de 6 V. Acum zumzetul de țânțar poate fi controlat de lumină.

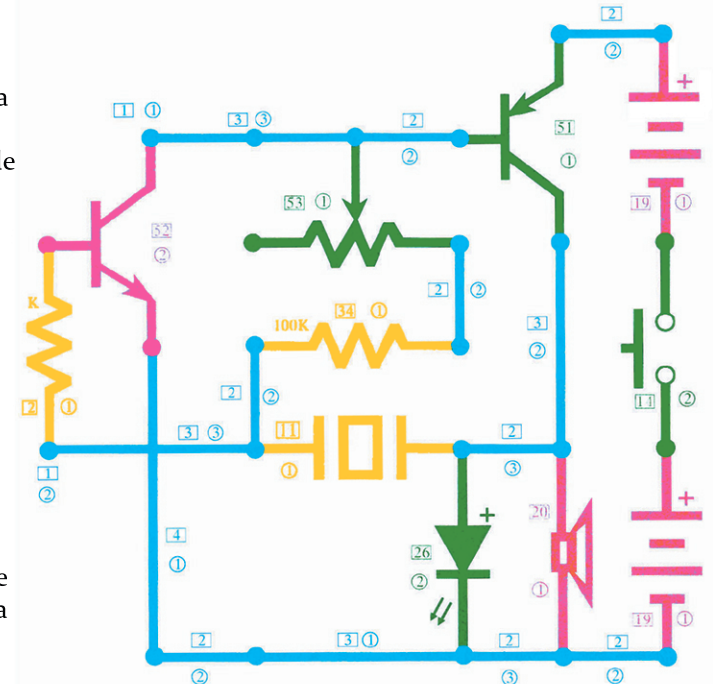
249. Zumzet de țânțar controlat de senzor

Lăsați lampa 6 V în circuit. Înlocuiți fotorezistorul cu o placă tactilă. Când atingeți placa, emițătorul piezoelectric va emite un zumzet de țânțar.



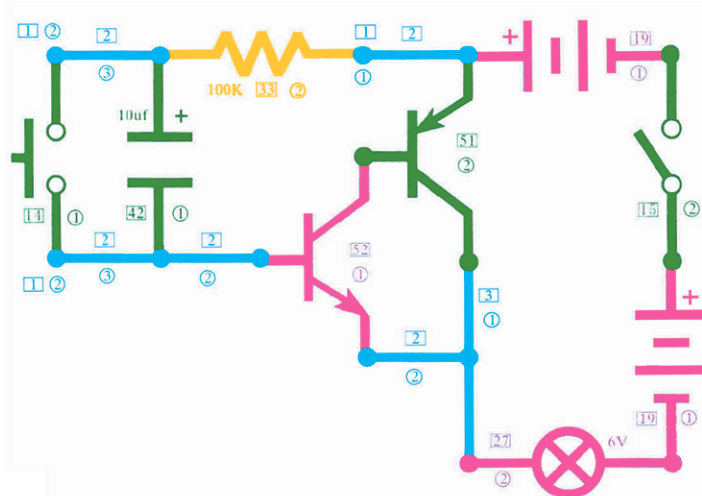
253. Detector de minciuni

Când oamenii mint, devin nervoși și transpiră. Ca urmare, rezistența electrică a pielii lor este redusă. O astfel de modificare a rezistenței este înregistrată de un detector de minciuni. Închideți comutatorul. Persoana verificată trebuie să-și așeze degetul pe placa tactilă. Puneți-i întrebări și urmăriți schimbările de sunet și lumină pentru a determina dacă persoana spune adevărul sau nu. Cu cât persoană se îngrijorează, cu atât sunetul este mai puternic și lumina este mai puternică, respectiv cel mai probabil că minte.



254. Sunetul fluierului polițienesc

Înlocuiți placa senzorială cu un rezistor de 100 K (sau conectați acest rezistor direct la placă plasându-l deasupra). Difuzorul va reda sunetul unui fluier de polițienesc.



260. Lampă cu temporizator

Închideți comutatorul. Apăsați și eliberați butonul. Lampa se va aprinde și se va stinge după un timp.

261. Ventilator cu temporizator

Înlocuiești lampă cu motorul electric, plasați elicea..
Închideți comutatorul. Când apăsai scurt butonul, ventilatorul se va roti și se va opri după un timp.

255. Studiul codului Morse

Folosind un comutator cu buton, puteți practica telegrafia și codul Morse. Reglarea reostatului va schimba tonul.

256. Sunetele instrumentelor muzicale cu tonalitate medie

Înlocuiți butonul cu un comutator (faceți același lucru pentru următoarele elemente). În paralel cu emițătorul piezoelectric, deasupra acestuia, conectați un condensator de 0,02 μF . Închideți comutatorul. Reglați reostatul. Veți auzi sunetele instrumentelor muzicale de nivel mediu.

257. Sunete instrumente muzicale cu tonalitate joasă

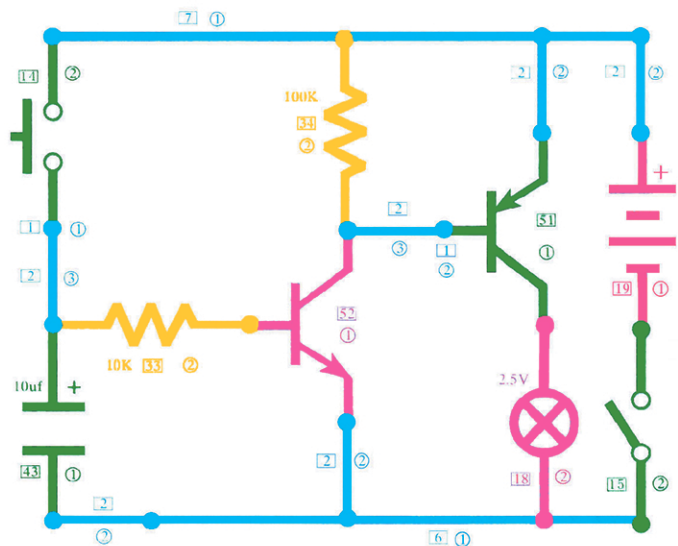
Instalați un condensator de $0,02 \mu\text{F}$ în paralel cu emițătorul piezoelectric. Veți auzi sunetele instrumentelor muzicale cu tonalitate joasă.

258. Metronom reglabil

În paralel cu emițătorul piezoelectric, deasupra acestuia, conectați un condensator de 10 μF . Ca urmare, circuitul va deveni un metronom reglabil.

259. Lampă intermitentă reglabilă

Lăsați condensatorul de 10 μf la locul său. Înlocuiți difuzorul cu o lampă de 6V. Aveți o lampă intermitentă reglabilă.

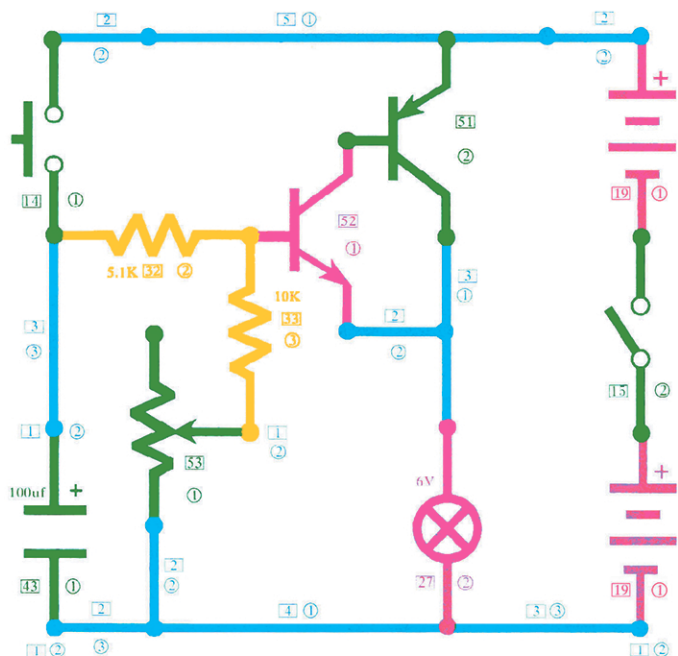
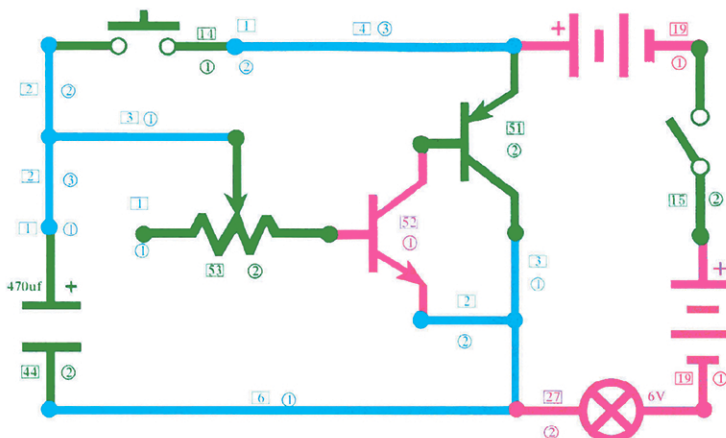


262. Lampă de veghe cu temporizator

Închideți comutatorul. Apăsați și eliberați butonul. Lampa se va aprinde și se va stinge automat după un timp. O astfel de lampă poate fi utilizată, de exemplu, pentru a privi ceasul din pat.

263. Ventilatorul pentru un dormitor cu temporizator

Înlocuiți lampa cu un motor electric și instalați elicea. Închideți comutatorul. Când apăsați butonul, ventilatorul se va porni și se va opri automat după câteva secunde. La instalarea unui condensator mai mare, întârzierea va dura mai mult.



264. Lampă reglabilă cu temporizator

Închideți comutatorul. Apasa butonul. Lampa va lumina. Dacă eliberați butonul, lampa se va stinge, dar nu imediat, ci după un timp. Timpul de întârziere poate fi reglat cu un reostat.

265. Ventilator reglabil cu temporizator

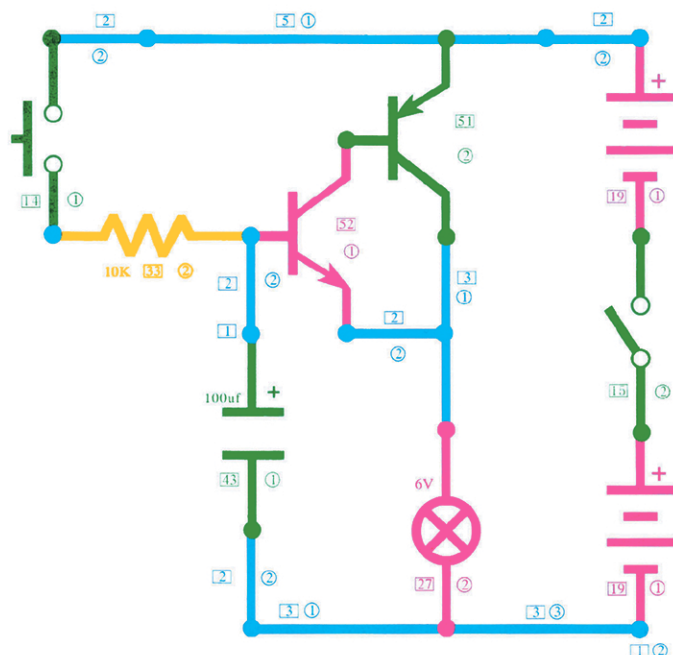
Înlocuiți lampa cu un motor electric și instalați o elice. Închideți comutatorul. Când butonul este apăsat, ventilatorul se va roti. Dacă eliberați butonul, ventilatorul se va opri, dar nu imediat, ci după un timp. Viteza de rotire poate fi reglată cu un reostat.

266. Lampă cu schimbarea reținerii

Închideți comutatorul. Apasa butonul. Lampa va lumina. Dacă eliberați butonul, lampa se va stinge dar nu imediat ci după un timp. Reținerea poate fi reglată cu un reostat.

267. Ventilator cu schimbarea reținerii

Înlocuiți lampa cu un motor electric și instalați elicea. Închideți comutatorul. Când butonul este apăsat, ventilatorul se va roti. Dacă eliberați butonul, ventilatorul se va opri după un timp. Viteza de rotație poate fi reglată cu un reostat.

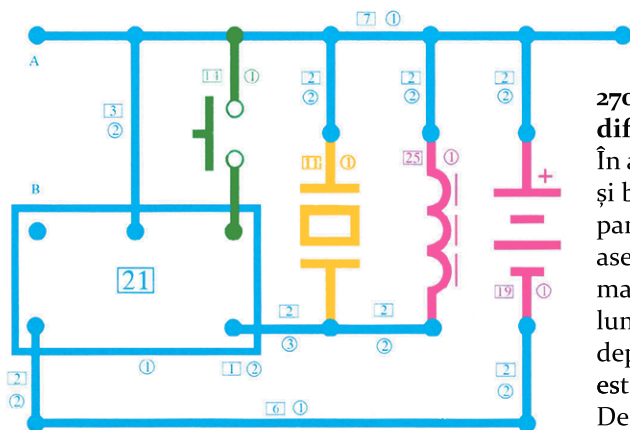


268. Lampă cu temporizator de pornire / oprire

Închideți comutatorul. Apasa butonul. Lampa va lumina după un timp. Dacă luați degetul de pe buton, lampa se va stinge după un timp.

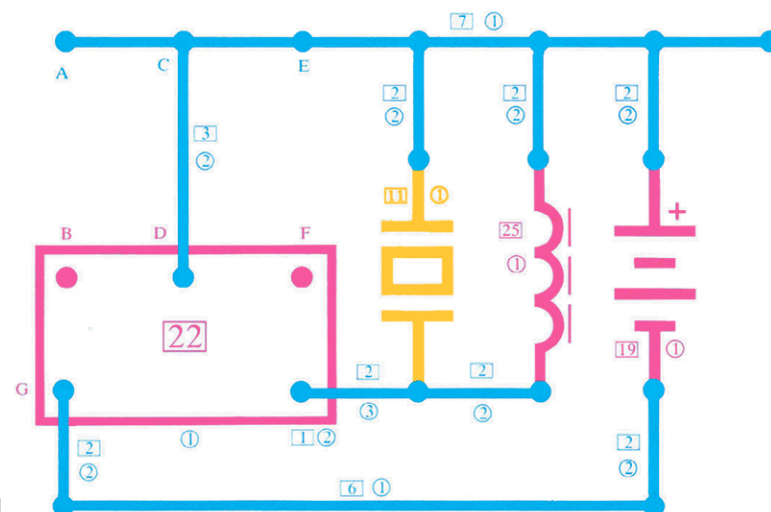
269. Ventilator cu temporizator de pornire / oprire

Înlocuiți lampă cu motorul electric și stabiliți pe el o elice. Închideți comutatorul. Când apăsați butonul, ventilatorul se va roti dar după un timp. Dacă eliberați butonul, ventilatorul se va opri după un timp.



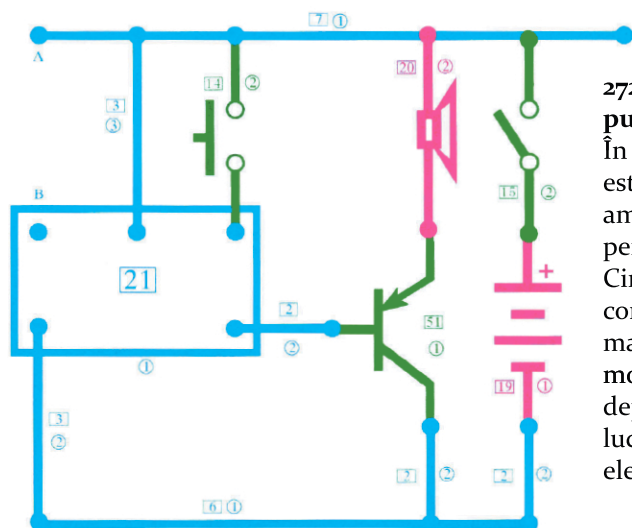
270. Sonerii cu modalități de control diferite

În această schemă, emițătorul piezoelectric și bobina cu antenă sunt conectate în paralel. Această schemă vă permite, de asemenea, să activați muzica și să controlați manual sau cu ajutorul unui magnet, lumină, apă, motor electric și așa mai departe. Pentru a face acest lucru, butonul este înlocuit cu elementul corespunzător. Dezavantajul său este volumul destul de redus.



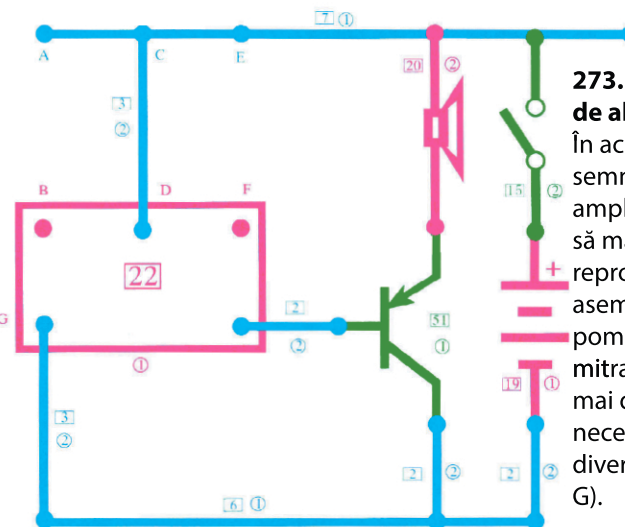
271. Alarmă cu sunete diferite

În această schemă, emițătorul piezoelectric și bobina cu antenă sunt conectate în paralel. Această schemă vă permite, de asemenea, să redați semnalele unei mașini de poliție, a unui camion de pompieri, a unei ambulanțe, a sunetelor unei mitraliere și a unui aparat de jocuri. Pentru a face acest lucru, este necesar să închideți diferite contacte (A și B, E și F, B și G)



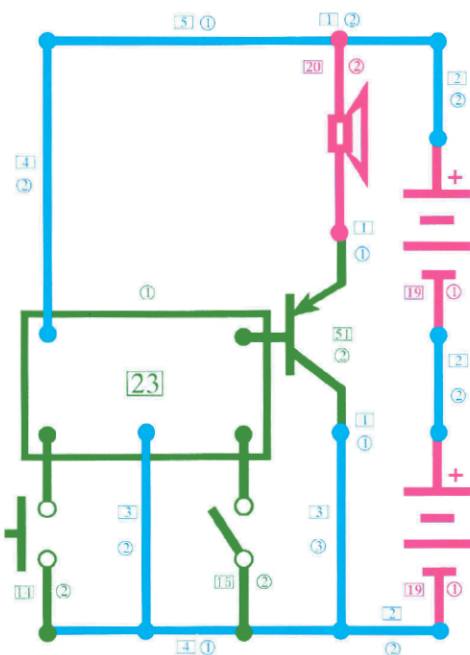
272. Sonerie cu sunet puternic

În acest circuit, un tranzistor este adăugat la IC-ul muzical ca amplificator. Acest lucru vă permite să măriți volumul. Circuitul poate fi, de asemenea, controlat manual sau de un magnet, lumină, apă, sunet, motor electric și așa mai departe. Pentru a face acest lucru, butonul este înlocuit cu elementul corespunzător.



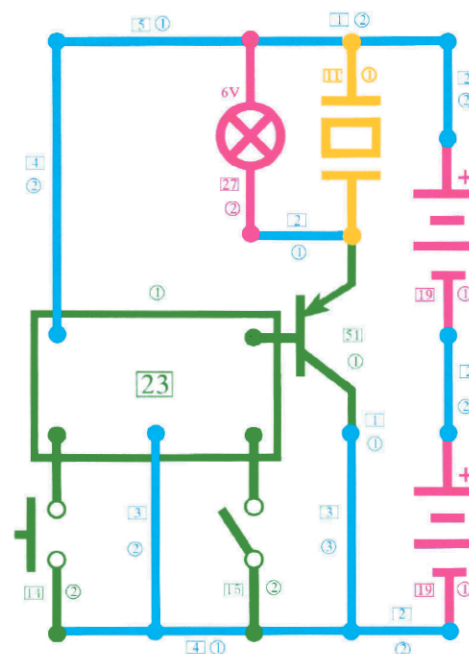
273. Intensificarea semnalului de alarmă

În acest circuit, se adaugă un semnal IC, un tranzistor ca amplificator. Aceasta va permite să măriți volumul. Sistemul poate reproduce semnalele poliției, de asemenea, mașină, camion de pompieri, ambulanță, cozi de mitraliere, aparat de jocuri și așa mai departe. În acest scop este necesar să închidem între ele diverse contacte (A și B, E și F, C și G).



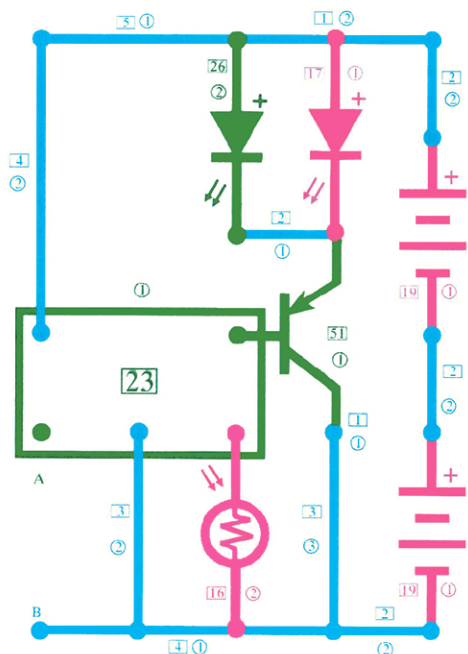
274. Sunete amplificate „Star Wars”

În această schemă la IC „Star Wars” adaugă un tranzistor ca amplificator. Acest lucru vă permite să măriți volumul. Circuitul poate fi, de asemenea, controlat manual, prin magnet, lumină, apă, sunet, motor electric și așa mai departe. Pentru a face acest lucru, butonul este înlocuit cu elementul corespunzător.



275. Sunetele „Star Wars” folosind emițătorul piezoelectric

Acest circuit folosește un emițător piezo pentru a crește volumul de reproducere al sunetului. Circuitul poate fi, de asemenea, controlat manual, cu magnet, lumină, apă, senzor și așa mai departe.



276. LED-uri duble controlate de lumină

Când lumina cade pe fotorezistor, două LED-uri luminează intermitent.

277. LED-uri duble controlate de apă

Înlocuiți fotorezistorul cu o placă tactilă. Când apa ajunge pe placă, două LED-uri luminează intermitent.

278. LED-uri duble controlate manual

Conectați placa tactilă la bornele A și B. Două LED-uri luminează intermitent când placa este atinsă.

279. Lămpi duble controlate de lumină

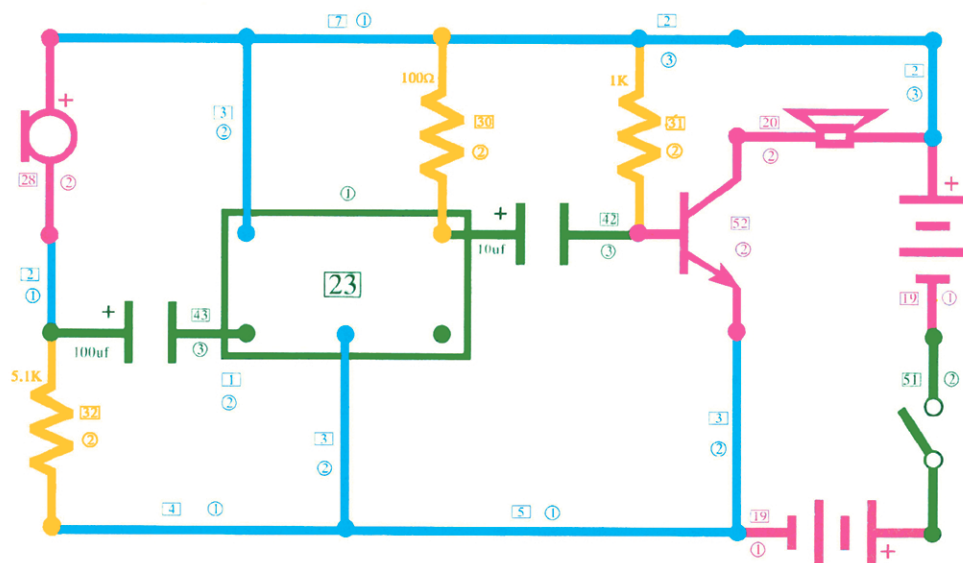
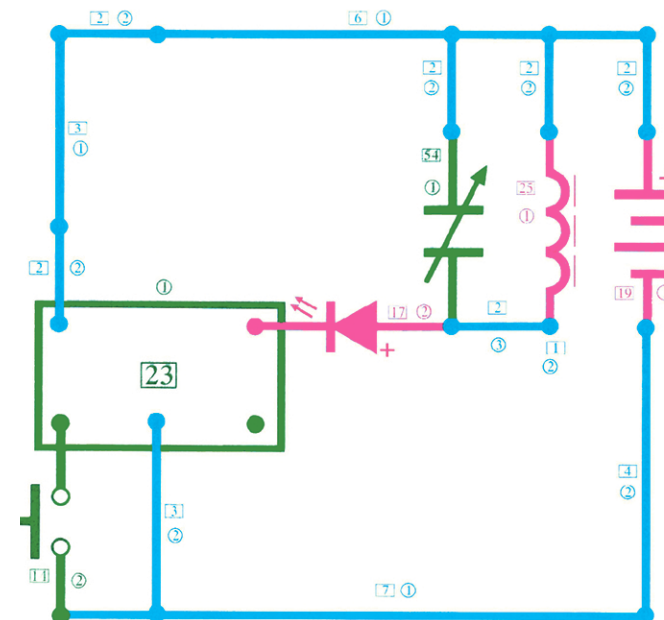
Înlocuiți un LED cu lampa 6 B (Faceți același lucru pentru schemele de mai jos). Lampa poate fi controlată printr-un fotorezistor.

280. Lămpi duble controlate de apă

Înlocuiți fotorezistorul cu o placă tactilă. Lămpile pot fi acum controlate prin picături de apă.

281. Lămpi duble controlate de senzor

Conectați placa senzorului la bornele A și B. Lampa poate fi acționată acum prin atingere.



282. Sunete amplificate ale „Star Wars”, controlate de sunet

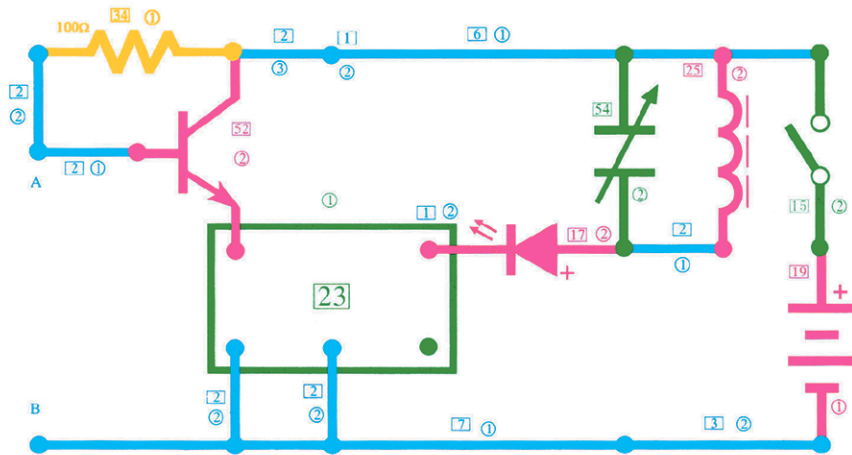
Închideți comutatorul. Dacă suflați în microfon sau spuneți ceva cu voce tare, sunetele din Star Wars vor fi auzite de la difuzor.

283. Lampă care se stinge printr-un curent de aer

Înlocuiți difuzorul cu o lampă de 6 V. Dacă suflați în microfon sau spuneți ceva cu voce tare, luminozitatea lămpii va scădea.

284. Post de radio „Star Wars”

Asamblați circuitul așa cum se arată în figură și plasați-o lângă un radio cu unde medii (SW, AM) configurat astfel încât să nu fie recepționat niciun post. Apăsăți butonul cu o mână și reglați capacitatea condensatorului înlocuibil cu cealaltă mână până când sunetele Star Wars se aud de la radio.



285. Radio „Star Wars” ca alarmă de securitate

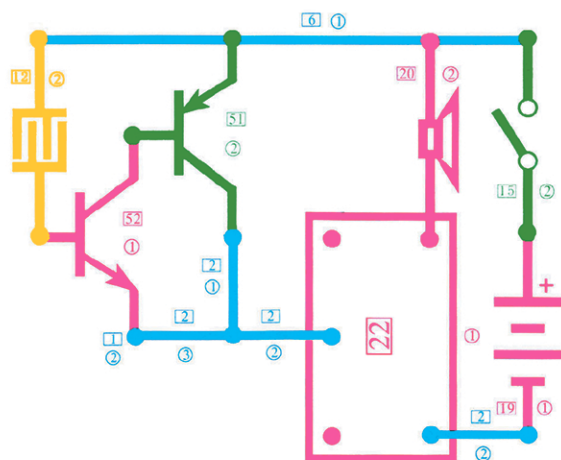
Această schemă este similară cu postul de radio „Star Wars”. Reglați postul de radio. Găsiți un fir conductor subțire și conectați-l la o bicicletă, motocicletă, mașină, uși, ferestre și altele care necesită protecție. Apoi conectați capetele acestui conductor subțire la bornele A și B. Închideți comutatorul. Dacă hoțul rupe firul, sunetele Star Wars se vor auzi la radio.

286. Sunetele „Star Wars” la radio reglabile prin lumină

Înlocuiți rezistorul de 100 k cu un fotorezistor. În prezența luminii la radio puteți auzi sunetele „Star Wars”.

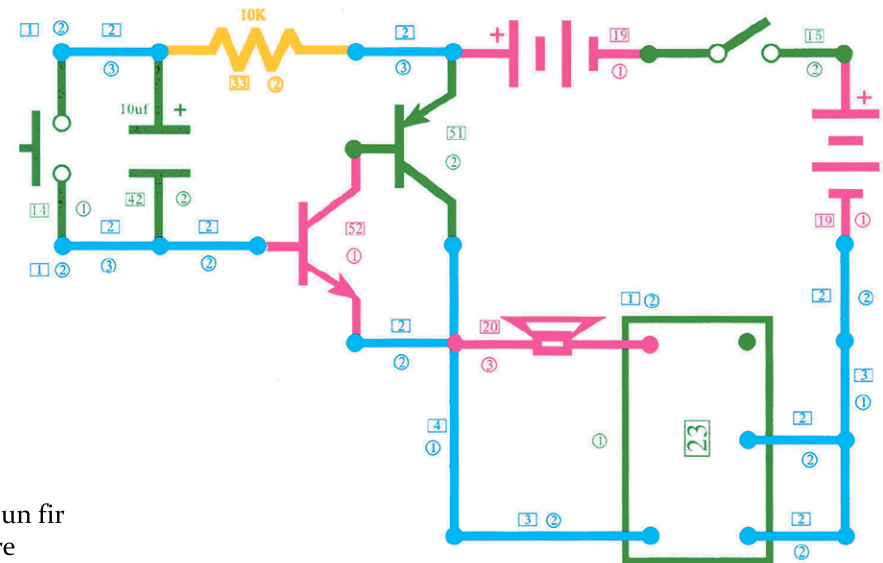
287. Sunete Star Wars de la radio reglabile prin întuneric

Conectați fotorezistorul la bornele A și B. Când este întuneric, puteți auzi sunetele Star Wars prin radio.



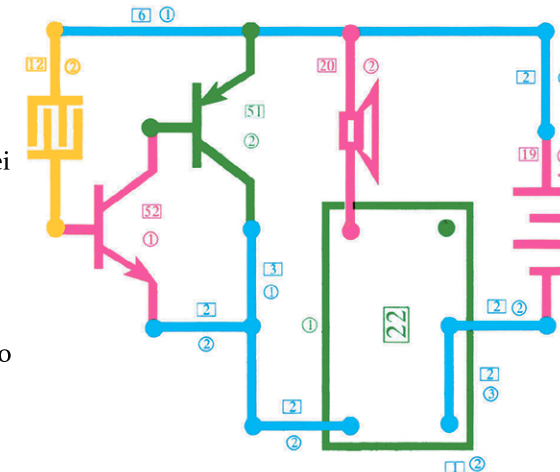
289. Semnalele unei mașini de poliție controlate de un senzor

Închideți comutatorul. Când atingeți placa tactilă, semnalele unei mașini de poliție vor fi auzite de la difuzor. Utilizând acest principiu, puteți realiza circuite controlate de senzori care emit sunete de mitralieră și aparat de jocuri, semnale de pompieri, precum și cu o lampă intermitentă și așa mai departe (vezi diagramele de mai sus).



288. Sunetele „Star Wars” cu temporizator

Închideți comutatorul. Apăsăți și eliberați butonul. Sunetul „Star Wars” va fi difuzat, care va dura ceva timp. Întârzierea poate fi ajustată prin schimbarea capacității condensatorului.

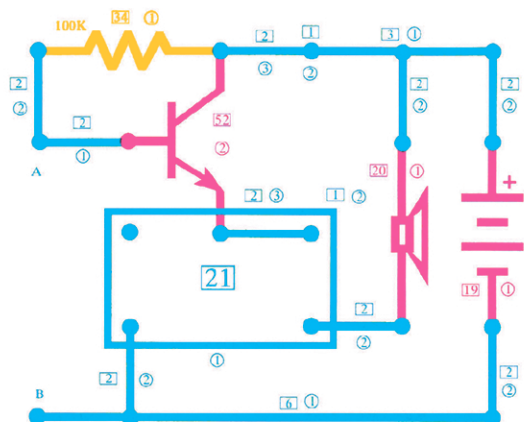


290. Sunete „Star Wars” cu schema Darlington, ghidată de senzor

Asamblați circuitul cum este prezentat în schemă. Dacă atingeți placa tactilă, atunci sunetele „Star Wars” vor fi auzite de la difuzor atâta timp cât veți ține degetele pe senzor. O pereche de tranzistori sunt conectați în circuit conform schemei lui +Darlington.

291. Alarma de protecție muzicală acționată la ruperea firului

Utilizați orice conductor subțire și conectați-l cu un fir puternic la o bicicletă, motocicletă, mașină, ușă, fereastră și alte lucruri care necesită protecție. Apoi conectați capetele acestui fir subțire la bornele A și B. Dacă hoțul rupe firul, în difuzor va suna alarma.

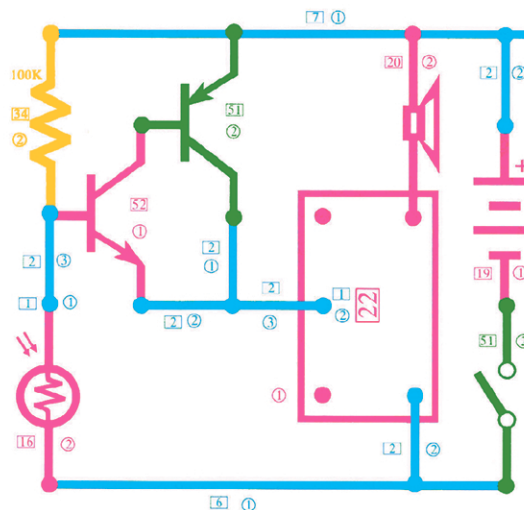


292. Alarmă antiefracție activată prin lumină

Înlocuiți rezistorul cu un fotorezistor. Plasați circuitul noaptea, într-o cameră unde toate luminile sunt stinse. Dacă un hoț intră în cameră și aprinde lumina, va fi declanșată alarma..

293. Indicator sonor pentru întuneric

Conectați fotorezistorul la bornele A și B. În prezența luminii, difuzorul nu scoate sunete. În întuneric, sunetele vor fi difuzate la dispozitiv.



297. Indicator sonor care amintește de lăsarea întunericului

Închideți comutatorul. În întuneric sau prin umbrirea fotorezistorului, veți auzi semnalele unei mașini de poliție la difuzor. Acest principiu poate fi folosit pentru a realiza circuite cu sunetele mitralierei, semnalele camionului de pompieri și așa mai departe.

298. Indicator sonor care amintește de debutul zorilor

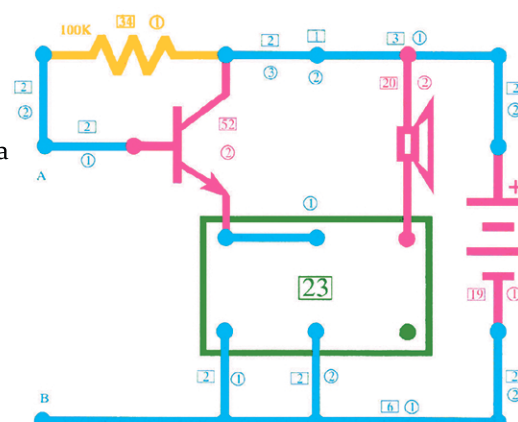
Schimbați cu locul fotorezistorul și rezistorul obișnuit. Sunetele vor fi auzite la difuzor în prezența luminii. Puteți schimba această schemă pentru ca să îndeplinească alte funcții.

294. Alarmă de protecție cu sunetele „Star Wars” activată la ruperea firului

Utilizați orice fir subțire și conectați-l cu un fir puternic la bicicletă, motocicletă, mașină, ușă, altă fereastră care necesită protecție. Apoi conectați capetele acestui conductor subțire la bornele A și B. Dacă hoțul rupe firul, difuzorul va svaote sunetele Star Wars.

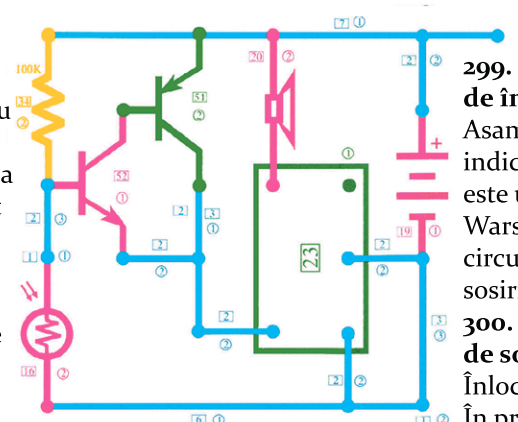
295. Alarmă de protecție cu sunetele „Star Wars”, activată de lumină

Înlocuiți rezistorul cu un fotorezistor. Noaptea, când toate luminile sunt stinse, așezați acest circuit într-un loc întunecat. Dacă un hoț intră în cameră și aprinde o lumină sau lanterna sa, se va declanșa alarma cu sunetele Star Wars.



296. Indicator de întuneric cu sunetele „Star Wars”

Conectați fotorezistorul la bornele A și B. În prezența luminii, difuzorul va rămâne silențios. În întuneric, sunetele Star Wars vor fi auzite la difuzor.

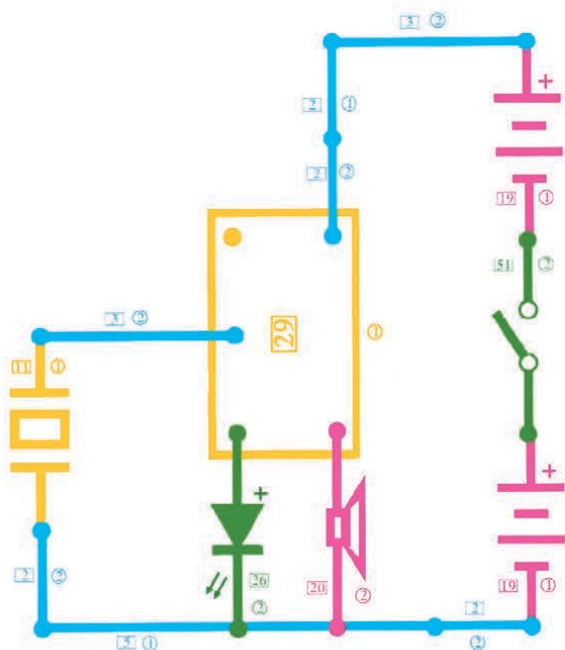


299. Sunetele „Star Wars” activate de întuneric

Asamblați circuitul așa cum este indicat în schemă. Dacă fotorezistorul este umbrat de lumină, sunetele Star Wars vor fi auzite la difuzor. Acest circuit poate fi folosit ca indicator al sosirii întunericului.

300. Sunetele „Star Wars” controlate de sosirea zorilor

Înlocuiți fotorezistorul cu rezistorul. În prezența luminii, sunetele din Star Wars vor fi auzite la difuzor. Această schemă poate fi utilizată ca indicator al sosirii zorilor.

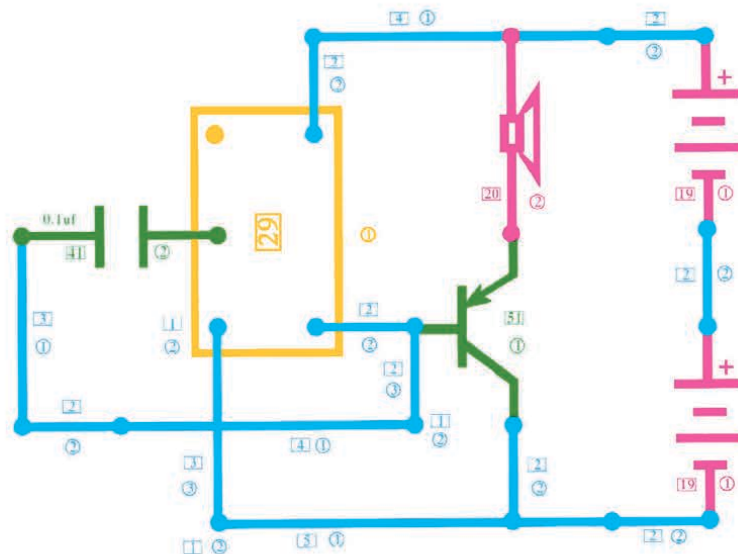


301. Generator cu amplificarea puterii

Închideți comutatorul. În difuzor va auzi un sunet vibrant.

302. Metronom cu lumină și sunete

Conectați un condensator de 10 μF („plus” în partea de sus) paralel cu emițătorul piezoelectric. Închideți comutatorul. Sunetele metronomului vor fi auzite la difuzor și LED-ul va lumina intermitent.

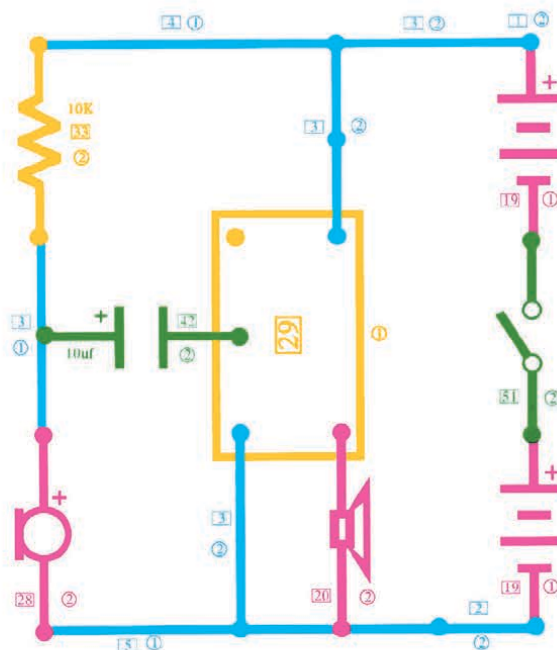


303. Generator în două trepte cu amplificator

Asamblați schema așa cum se arată în imagine. În difuzor va auzi un sunet vibrant. Folosind condensatori de diferite capacități, puteți schimba tonalitatea sunetului.

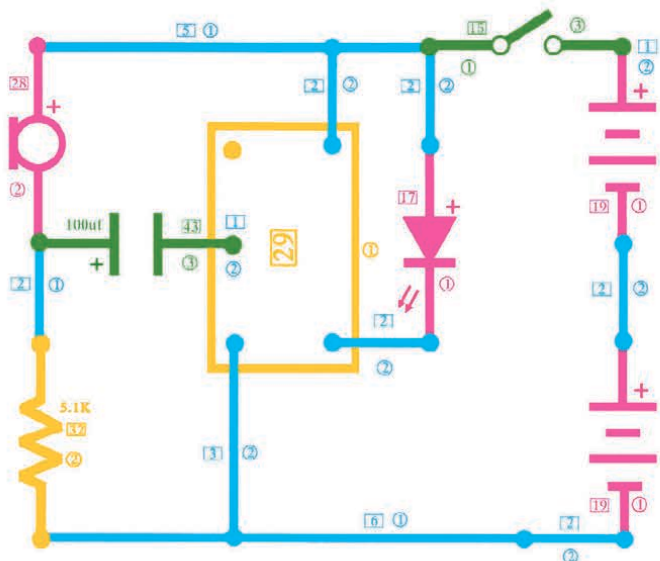
304. LED intermitent rapid

Înlocuiți difuzorul cu un LED („plus” în partea de sus). LED-ul va lumina intermitent rapid.



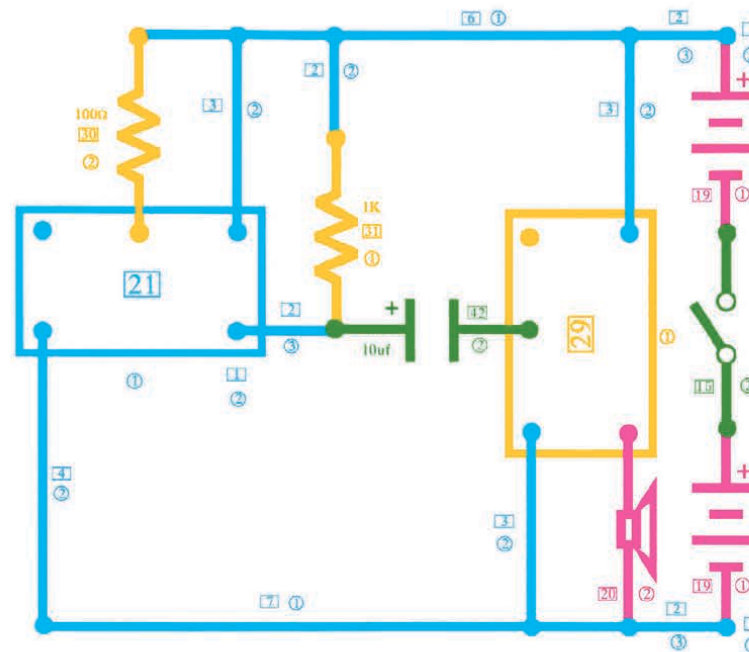
305. Megafon

Închideți comutatorul. Dacă suflați sau spuneți ceva în microfon, acest sunet va fi amplificat de difuzor. Deoarece microfonul este lângă difuzor, poate apărea un sunet țipător. Pentru ca difuzorul să funcționeze corect, asigurați-vă că îl îndepărtați la o anumită distanță folosind fire flexibile suplimentare.



306. Indicator luminos al volumului sunetului

Închideți comutatorul. Vorbiți la microfon sau plasați-l lângă difuzorul unui radio sau televizor. Luminozitatea LED-ului se va schimba în funcție de volum.

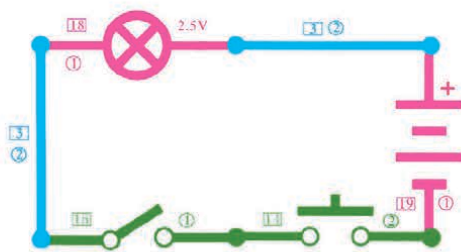


307. Amplificator muzical

Închideți comutatorul. La difuzor va suna muzică tare. Sunetele din IC-ul muzical vor fi amplificate de circuitul integrat al amplificatorului de putere.

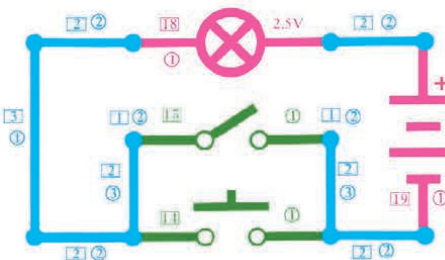
308. Amplificator al unui semnal de alarmă

Înlocuiți IC-ul muzical cu o alarmă. La difuzor se vor auzi sunete puternice ale focului de mitralieră.



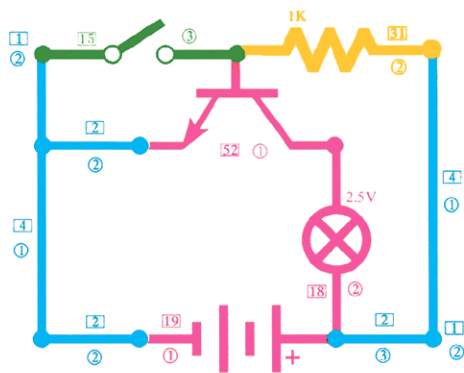
309. Element logic „DA” pentru lampă

Pentru a porni lampa, este necesar să închideți comutatorul și butonul. Acesta este un element logic „DA”.



310. Element logic „SAU”

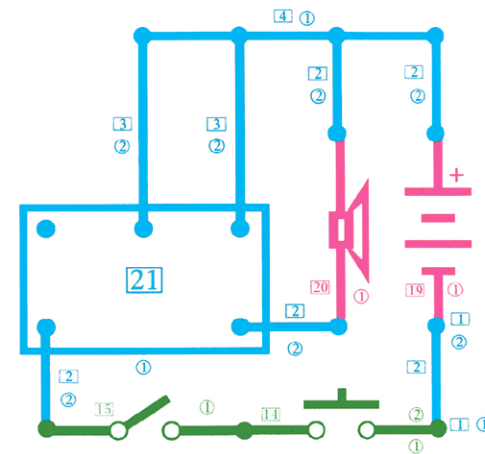
Pentru a aprinde lampa, este suficient să fie închis SAU comutatorul, SAU butonul. Acesta este un element logic „SAU”.



311. Element logic „NU” pentru o lampă
Închideți comutatorul. Lampa se stinge. Ați aprins circuitul dar lampa NU este se aprinde. Acesta este elementul logic al „NU”.

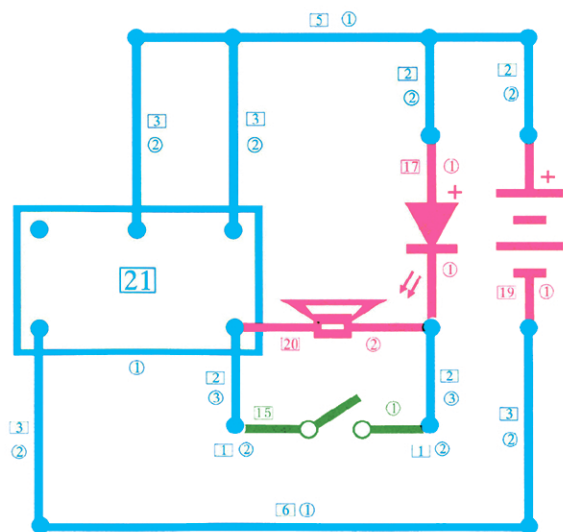
312. Elementul „DA-NU” pentru lampă
Conectați comutatorul și lampa în serie. Acesta va fi un element logic „DA-NU”.

313. Elementul logic „SAU-NU”
Conectați comutatorul și lampa în paralel. Acesta va fi un element logic „SAU-NU”.



314. Element logic „DA” pentru sunete
O sonerie muzicală se aude doar dacă comutatorul este închis și butonul este apăsat în același timp. Acesta este un element logic „DA” pentru sunete.

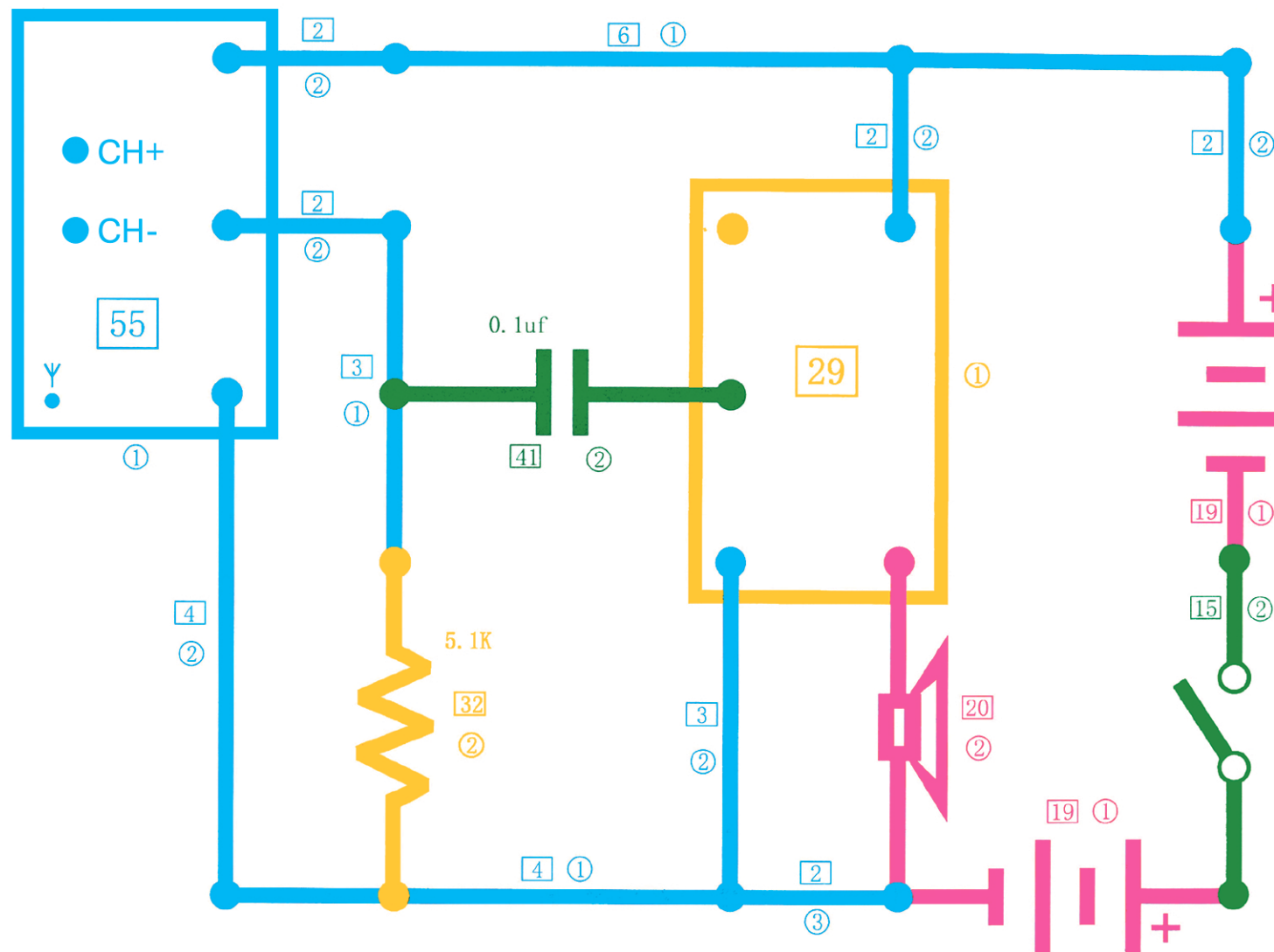
315. Element logic „SAU” pentru sunete
Dacă comutatorul și butonul sunt conectate în paralel, apare elementul logic „SAU” Pentru sunete.



316. Elementul logic „NU” pentru sunete.
Dacă comutatorul este închis, se va auzi muzică la difuzor. Acesta este elementul logic „NU” pentru muzică.

317. Element logic „DA” pentru sunete.
Urmând principiul de mai sus, dacă comutatorul și butonul este conectat în serie, puteți obține un element logic „DA-NU” pentru muzică.

318. Element logic „SAU-NU” pentru sunete.
Dacă butonul este conectat la comutator în paralel, obțineți elementul logic „SAU-NU” pentru sunete.

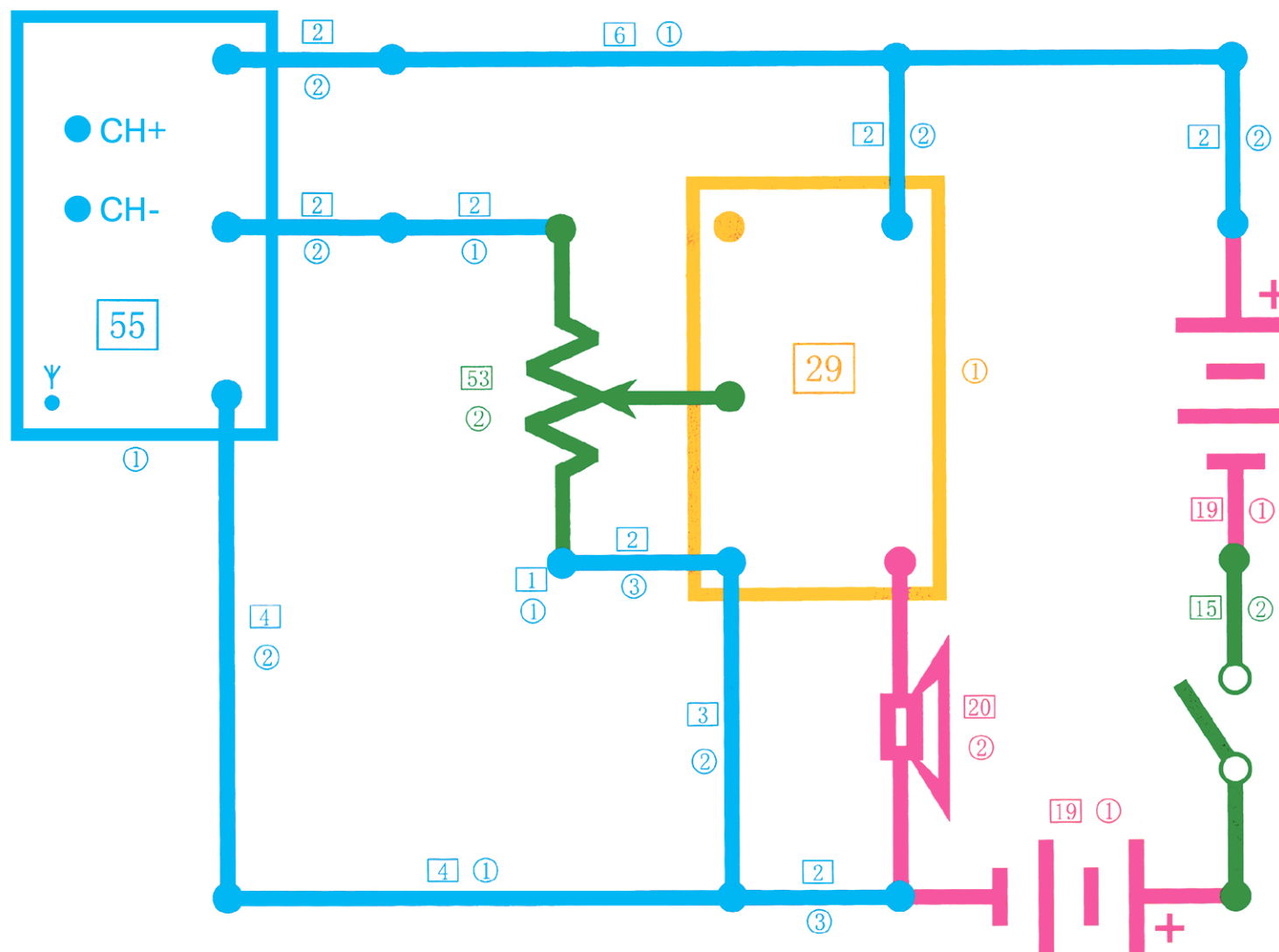


319. Radio FM cu setare automată a posturilor radio
 Asamblați schema prezentată în figură. Închideți comutatorul 15 (ON). Apăsăți scurt și eliberați butonul „CH +” o dată. Apăsarea butonului va seta automat și va regla postul de radio FM. Un nou clic pe acest buton va duce la reglarea automata a următorului post radio și îl va reține. Apăsăți acest buton din nou și din nou până când veți seta toate posturile de radio din banda 88 MHz-108 MHz. Dacă doriți să reveniți la posturile anterioare, apăsați scurt butonul „CH”.

Acest buton reglează frecvențele în jos. Notă: Receptorul va funcționa foarte bine în zonele de recepție ideale ale posturilor de radio FM. Pentru a îmbunătăți recepția puteți schimba poziția antenei flexibile.

Notă: Produsul pentru testarea descărcării electrostatice poate ajunge doar la Clasa C și pot apărea unele erori de funcționare la asamblarea circuitelor .

Banda de frecvență radio la care funcționează echipamentul radio este 87,5 MHz-108 MHz. Setul nu include emițător.



320. Radio FM cu reglarea volumului

Asamblați circuitul prezentată în figură. Închideți comutatorul 15 (ON). Apăsăți scurt butonul de selectare a stației CH + și setați canalul radio (similar proiectului №319). Volumul poate fi reglat acum cu un reostat 53.

Notă: Produsul pentru testarea descărcării electrostatice poate ajunge doar la Clasa C și pot apărea unele erori statice la asamblarea circuitelor .

Banda de frecvență radio la care funcționează echipamentul radio este 87,5 MHz-108 MHz. Setul nu include emițător.

