

SEKRETY ELEKTRONIKI

Zabawka nieodpowiednia dla dzieci poniżej 3 lat. Zawiera małe elementy lub istnieje możliwość oddzielenia małych elementów, które mogą spowodować udławienie się drobnymi elementami zabawki. Przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci poniżej 3 roku życia.

Uwaga! Do użytku pod bezpośrednim nadzorem osoby dorosłej.

Uwaga! Opakowanie nie jest zabawką - nie udostępniać do zabawy. Prosimy o zachowanie opakowania wraz z ostrzeżeniami i pozostałymi informacjami do późniejszej korespondencji.

Dziecku przekazywać zabawkę bez opakowania. Zabawka zasilana prądem stałym - wyłącznie bateriami jednorazowego użytku. Zalecane baterie alkaliczne. Nie stosować akumulatorów.

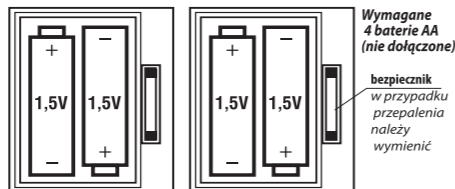
W celu uruchomienia zabawki - włożyć baterie odpowiedniego typu lub równoważne, z zachowaniem prawidłowej biegunowości.

Uwaga! Wymiany i instalacji baterii mogą dokonywać wyłącznie osoby dorosłe. Schemat instalacji baterii znajduje się na dnie komory bateryjnej, na spodzie zabawki lub na opakowaniu. Nie wkładać jednocześnie baterii nowych i używanych. Nie mieszać ze sobą baterii różnych typów. Nie zwierać zacisków zasilania. Zużyte baterie należy wyjąć z zabawki i wyrzucić w miejscu do tego przeznaczonym.

Uwaga! Zabawki nie można przyłączać do większej niż zalecana liczba źródeł zasilania. Baterie nie przewidziane do ładowania nie mogą być ładowane. Utylizować we właściwy ekologiczny sposób.

Znak przekreślonego kosza oznacza, że produkt nim oznaczony po zużyciu nie może być przetwarzany z pozostałymi odpadami domowymi. Musi być on dostarczony do punktu zbiórki służącemu recyklingowi urządzeń elektrycznych. Umieszczenie produktu razem z odpadami domowymi grozi niepożądanymi skutkami dla środowiska i zdrowia ludzi wynikającymi z obecności składników niebezpiecznych w sprężce. Zużyte baterie należy wyrzucić do odpowiednio oznaczonych pojemników.

Uwaga! Zabawka zawiera magnesy lub części magnetyczne. Magnesy przyciągnięte do siebie lub przywierające do przedmiotu metalowego w organizmie człowieka mogą być przyczyną poważnych, a nawet śmiertelnych obrażeń. W przypadku połknięcia magnesów lub wprowadzenia ich do dróg oddechowych należy natychmiast zwrócić się o pomoc lekarską.



DROMADER

Importer: Filip i s-ka DROMADER sp. jawna
91-341 Łódź, ul. Pojezińska 90
tel. 042 612 23 18, 042 612 23 19, fax 042 650 09 22
www.dromader.com.pl, e-mail: dromader@dromader.com.pl

ZABAWKOWY
ZAWRÓT
GŁOWY

ponad
80
eksperymentów

SEKRETY ELEKTRONIKI

*W czasie zabawy poznasz:
działanie silnika,
przełączników,
źródła dźwięku
i światła.*



DROMADER



Przedmowa

Oddajemy w Twoje ręce kompletny zestaw elementów, który pozwoli Ci wejść w tajemniczy świat elektroniki i elektrotechniki. Zestaw może służyć jako wspaniałe narzędzie, dzięki któremu poznasz tajniki tych ciekawych dziedzin wiedzy. Może być używany zarówno w szkole jak i w domu.

Zajmujące i stymulujące wyobraźnię eksperymenty zapewnią Ci wiele godzin wspaniałej zabawy a jednocześnie pozwolą na poznanie zasad działania układów elektronicznych. Dzięki licznym eksperymentom nabędziesz wiedzę i umiejętności w tak przecież potrzebnych we współczesnym świecie dziedzinach a budując samodzielnie ciekawe układy elektroniczne zrozumiesz wreszcie rządzące nimi prawa.

Wszystkie elementy wchodzące w skład zestawu są zaprojektowane w sposób umożliwiający ich bezproblemowe łączenie za pomocą zaciskanych złączek.

Bardziej zaawansowani użytkownicy mogą w jeszcze większym stopniu pogłębiać swoją wiedzę i doskonalić umiejętności budując własne, zaprojektowane przez siebie układy .

Wyłączny dystrybutor w Polsce Dromader Filip i s-ka Sp.j. 91-341 Łódź, ul. Pojezierska 90; www.dromader.com.pl

Spis elementów

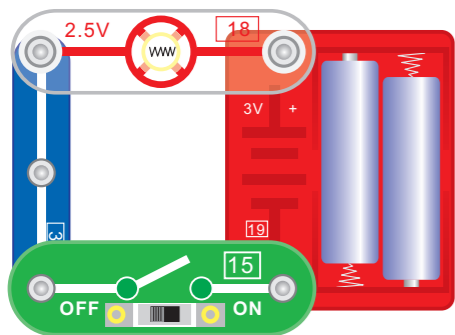
Numer	Opis	Element	Ilość	Numer	Opis	Element	Ilość
1	złączka 1-punktowa		2	20	Głośnik		1
2	złączka 2-punktowa		6	22	Moduł ALARM		1
3	złączka 3-punktowa		3				
4	złączka 4-punktowa		1	24	Silnik		1
5	złączka 5-punktowa		1		Magnes		1
13	Kontaktron		1				
14	Przycisk		1		Śmigło		1
15	Wyłącznik		1				
17	Czerwona dioda LED		1				
18	Żarówka 2,5V		1				
19	Zasobnik na baterie		2				

Wyłączny dystrybutor w Polsce Dromader Filip i s-ka Sp.j. 91-341 Łódź, ul. Pojezierska 90; www.dromader.com.pl

Spis treści

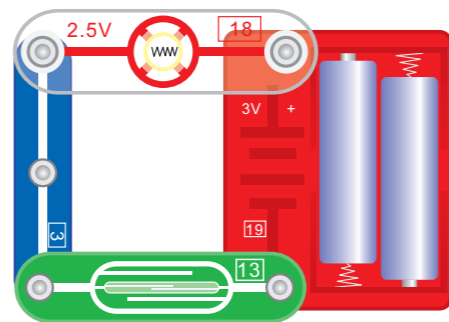
Strona	Doświadczenie	Strona	Doświadczenie
1	1. Żarówka 2. Żarówka sterowana magnesem 3. Żarówka sterowana przyciskiem	11	24. Dioda LED, żarówka i silnik połączone szeregowo-równolegle (3) 25. Dioda LED, żarówka i silnik połączone szeregowo-równolegle (4)
	2		4. Wentylator elektryczny 5. Wentylator elektryczny sterowany magnesem 6. Wentylator elektryczny sterowany magnesem
3		7. Latające śmigło 8. Latające śmigło sterowane magnesem 9. Zmiana kierunku obrotów silnika	13
	4	10. Silnik i żarówka połączone szeregowo	
5		11. Silnik i żarówka połączone równolegle 12. Szeregowe połączenie baterii	15
	6	13. Równoległe połączenie baterii 14. W celu ochrony diody LED (ang. light emitting diode) przed spalaniem wymagane jest szeregowe podłączenia opornika. 15. Dioda LED sterowana magnesem	
7		16. Dioda LED i wentylator połączone szeregowo 17. Dioda LED i żarówka połączone równolegle	17
	8	18. Dioda LED i wentylator połączone równolegle 19. Jednokierunkowe przewodnictwo diody LED	
9		20. Dioda LED, żarówka i silnik połączone szeregowo 21. Dioda LED, żarówka i silnik połączone równolegle	
	10	22. Dioda LED, żarówka i silnik połączone szeregowo-równolegle 23. Dioda LED, żarówka i silnik połączone szeregowo-równolegle (2)	

Strona	Doświadczenie	Strona	Doświadczenie
19	47. Dźwięk wozu policyjnego sterowany magnesem 48. Dźwięk karabinu maszynowego sterowany magnesem 49. Dźwięk syreny strażackiej sterowany magnesem 50. Dźwięk karetki pogotowia sterowany magnesem 51. Dźwięk automatu do gier sterowany magnesem 52. Dźwięk wibracji sterowany magnesem	23	71. Średni dźwięk wozu policyjnego i światło sterowane magnetycznie 72. Niski dźwięk karabinu maszynowego i światło sterowane magnetycznie 73. Niski dźwięk syreny strażackiej i światło sterowane magnetycznie 74. Niski dźwięk karetki pogotowia i światło sterowane magnetycznie 75. Niski dźwięk automatu do gier i światło sterowane magnetycznie 76. Niski dźwięk wibracji i światło sterowane magnetycznie
	20		53. Dźwięk wozu policyjnego i migające czerwone światło 54. Dźwięk karabinu maszynowego i migające czerwone światło 55. Dźwięk syreny strażackiej i migające czerwone światło 56. Dźwięk karetki pogotowia i migające czerwone światło 57. Dźwięk automatu do gier i migające czerwone światło 58. Dźwięk wibracji i migające czerwone światło
21		59. Dźwięk wozu policyjnego i migające czerwone światło sterowane magnetycznie 60. Dźwięk karabinu maszynowego i migające czerwone światło sterowane magnetycznie 61. Dźwięk syreny strażackiej i migające czerwone światło sterowane magnetycznie 62. Dźwięk karetki pogotowia i migające czerwone światło sterowane magnetycznie 63. Dźwięk automatu do gier i migające czerwone światło sterowane magnetycznie 64. Dźwięk wibracji i migające czerwone światło sterowane magnetycznie	25
	22	65. Niski dźwięk wozu policyjnego i światło 66. Niski dźwięk karabinu maszynowego i światło 67. Niski dźwięk syreny strażackiej i światło 68. Niski dźwięk karetki pogotowia i światło 69. Niski dźwięk automatu do gier i światło 70. Niski dźwięk wibracji i światło	



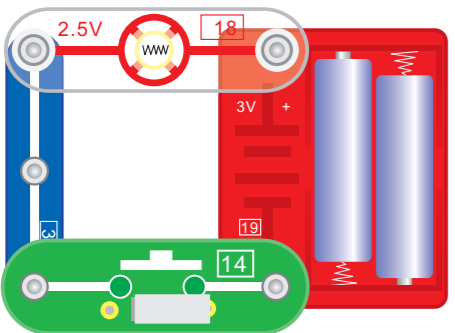
1. Żarówka

Włącz wyłącznik [15] - żarówka [18] zaświeci się. Wyłącz wyłącznik - żarówka [18] zgaśnie.



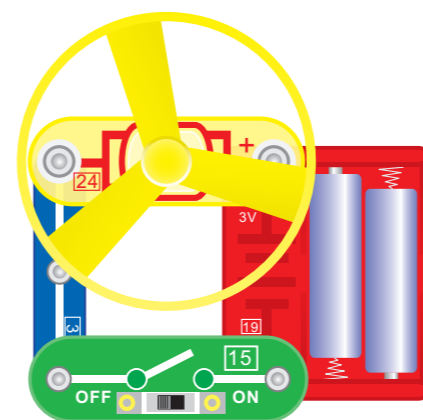
2. Żarówka sterowana magnesem

Przybliż magnes do kontaktronu [13] - żarówka [18] zaświeci się. Odsuń magnes od kontaktronu - żarówka [18] zgaśnie.



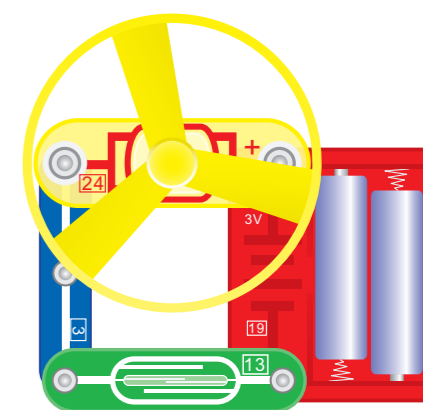
3. Żarówka sterowana przyciskiem

Naciśnij przycisk [14] żarówka [18] zaświeci się. Zwolnij przycisk [14] żarówka [18] zgaśnie.



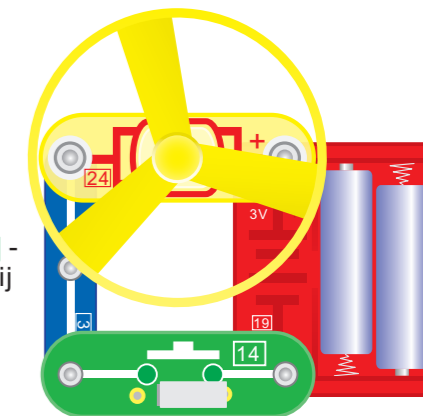
4. Wentylator elektryczny

Umieść żółte śmigło na wale silnika. Włącz wyłącznik [15] - wentylator obraca się.



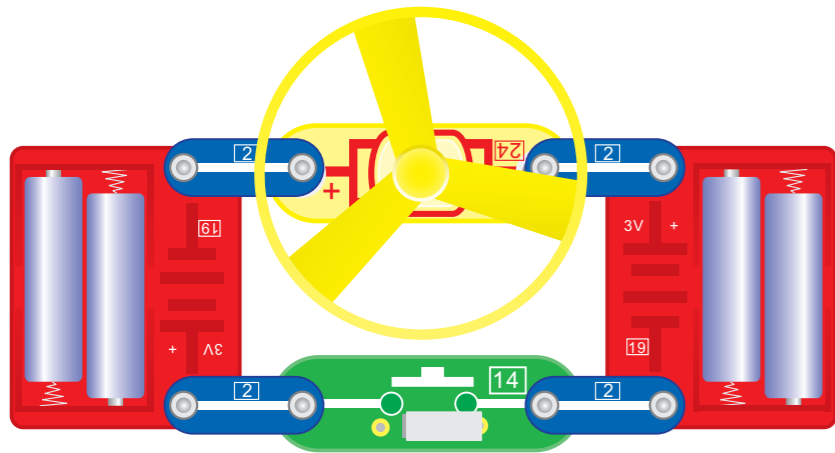
5. Wentylator elektryczny sterowany magnesem

Umieść żółte śmigło na wale silnika. Przybliż magnes do kontaktronu [13] - wentylator obraca się. Odsuń magnes - wentylator zatrzymuje się.



6. Wentylator elektryczny sterowany przyciskiem

Umieść żółte śmigło na wale silnika. Naciśnij przycisk [14] - wentylator obraca się. Zwolnij przycisk - wentylator zatrzymuje się



7. Latające śmigło

Umieść żółte śmigło na wale silnika. Naciśnij przycisk [14]. Kiedy obroty silnika osiągną wartość maksymalną, śmigło uniesie się w powietrze. (Uwaga: trzymaj głowę z daleka!)

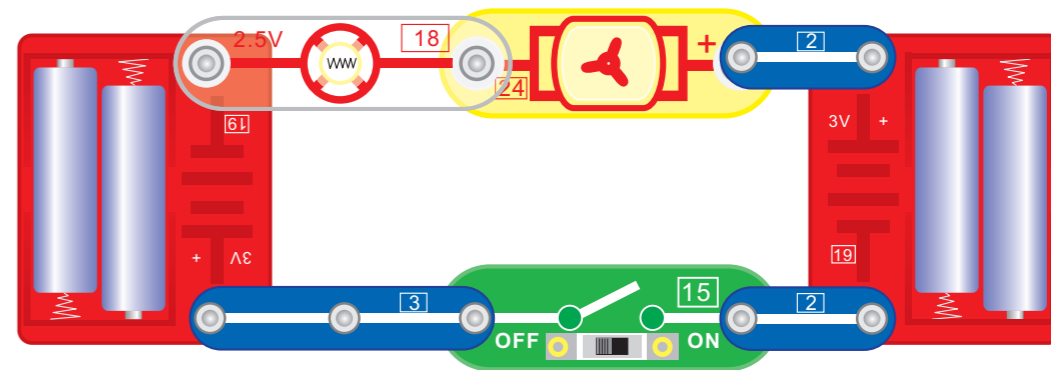
Pytanie: Dlaczego śmigło uniosło się w powietrze?

8. Latające śmigło sterowane magnesem

Zastąp przycisk [14] kontaktronem [13]. Umieść magnes w pobliżu kontaktronu [13]. Kiedy obroty silnika osiągną wartość maksymalną, śmigło uniesie się w powietrze. (Uwaga: trzymaj głowę z daleka!)

9. Zmiana kierunku obrotów silnika

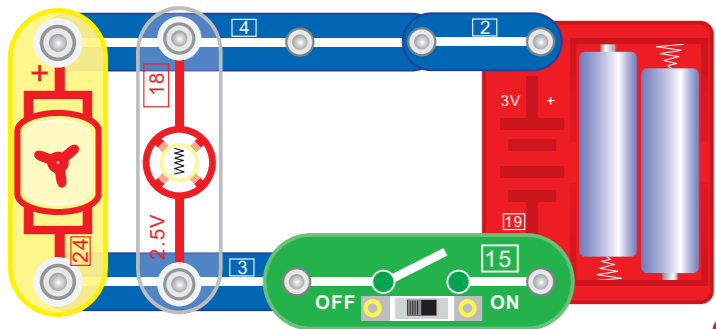
Zastąp kontaktron [13] przyciskiem [14]. Zdemontuj silnik [24], obróć go o 180 stopni i zainstaluj ponownie. Naciśnij przycisk [14] - zauważysz, że wał silnika obraca się w przeciwnym kierunku. Śmigło nie wznosi się w powietrze lecz działa jak wentylator tłoczący powietrze w górę.



10. Silnik i żarówka połączone szeregowo

Umieść żółte śmigło na wale silnika. Włącz wyłącznik [15]. Wentylator działa i żarówka [18] świeci. Wyłącz wyłącznik - wentylator zatrzymuje się i żarówka [18] gaśnie.

Pytanie: Czy wentylator będzie działał, gdy żarówka uszkodzi się?



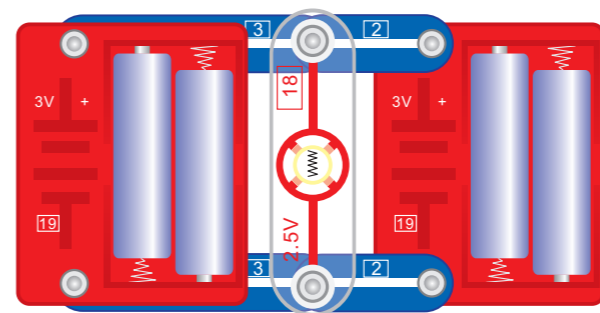
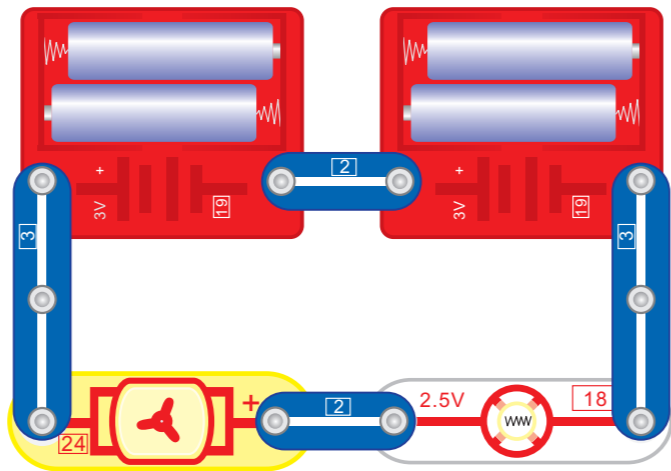
11. Silnik i żarówka połączone równolegle

Umieść żółte śmigło na wale silnika. Włącz wyłącznik [15]. Wentylator działa i żarówka [18] świeci. Wyłącz wyłącznik - wentylator zatrzymuje się i żarówka [18] gaśnie.

Pytanie: Czy wentylator będzie działał, gdy żarówka uszkodzi się?

12. Szeregowe połączenie baterii

Połącz za pomocą złączki dodatni biegun jednej baterii z ujemnym biegunem drugiej baterii. W ten sposób baterie zostały połączone szeregowo i całkowita wartość napięcia jest sumą napięcia dwóch baterii. Obie baterie dają napięcie po 3V, więc całkowita wartość napięcia wynosi 6V.



13. Równoległe połączenie baterii

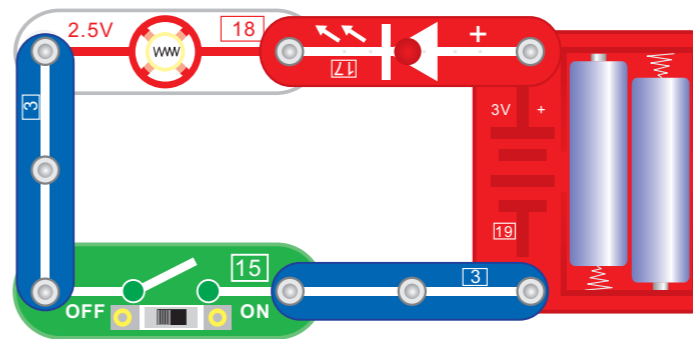
Stosując dwie podobne baterie połącz ze sobą: dwa dodatnie bieguny i ze sobą dwa ujemne bieguny baterii. W ten sposób baterie zostały połączone równoległe i całkowita wartość napięcia nie zmieni się. Jednak czas używania baterii zwiększy się.

14. W celu ochrony diody LED (ang. light emitting diode) przed spalaniem wymagane jest szeregowo podłączenie opornika.

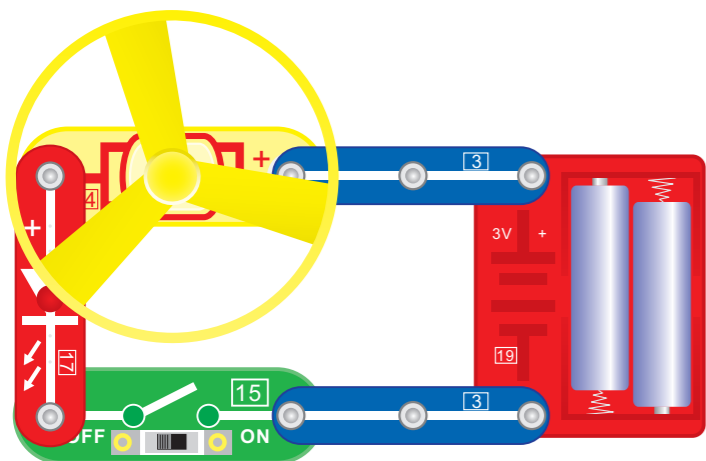
Włącz wyłącznik [15], Czerwona dioda [17] zaświeci się.

15. Dioda LED sterowana magnesem

Zastąp wyłącznik [15] kontaktronem [13], Umieść magnes w pobliżu kontaktronu [13] - czerwona dioda LED świeci się. Odsuń magnes - dioda gaśnie.



Pytanie: Jakie może być zastosowanie takiego obwodu?



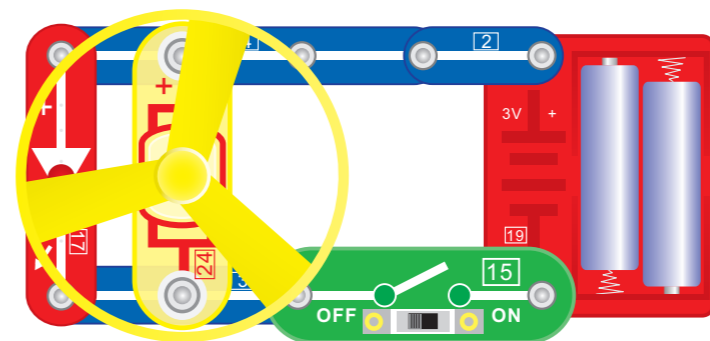
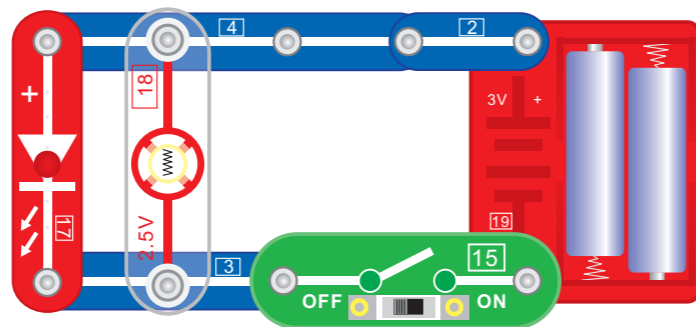
16. Dioda LED i wentylator połączone szeregowo

Włącz wyłącznik [15]. Czerwona dioda LED [17] świeci się. Silnik [24] jednak nie działa ponieważ prąd jest ograniczany przez diodę i z tego powodu jest za mały dla silnika.

Porównaj wynik z wynikiem doświadczenia 17.

17. Dioda LED i żarówka połączone równolegle

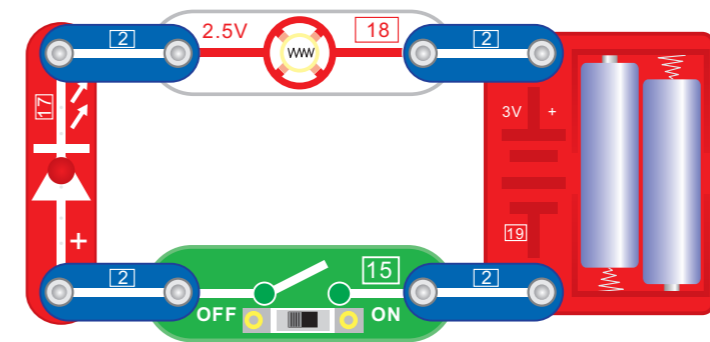
Włącz wyłącznik [15]. Czerwona dioda LED [17] i żarówka świecą się. Jeżeli chcesz więc, aby wszystkie zasilane urządzenia działały niezależnie od siebie, łącz je równolegle a nie szeregowo.



18. Dioda LED i wentylator połączone równolegle

Włącz wyłącznik [15]. Czerwona dioda LED [17] świeci się i silnik [24] działa.

Pytanie: Czy w przypadku uszkodzenia diody LED, silnik będzie dalej działał?

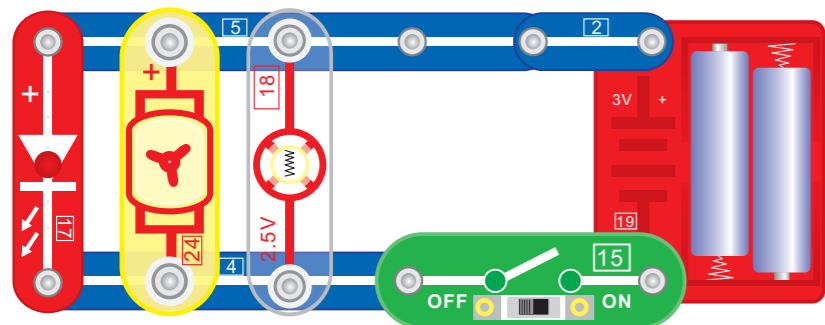
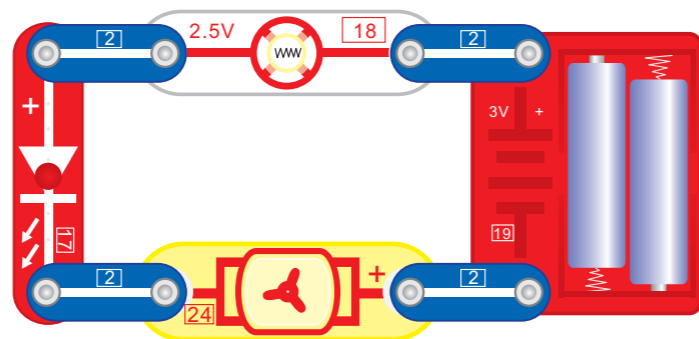


19. Jednokierunkowe przewodnictwo diody LED

Włącz wyłącznik [15]. Zauważysz, że czerwona dioda LED [17] nie świeci się. Dzieje się tak, ponieważ dioda LED pozwala jedynie na przepływ prądu od ujemnego do dodatniego bieguna baterii. Aby tego dowieść zamień elektrody diody.

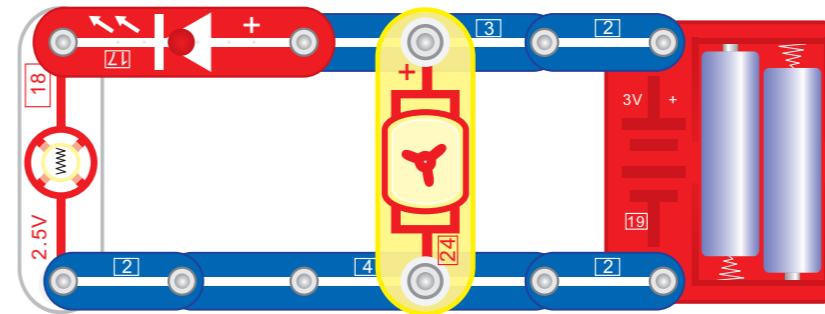
20. Dioda LED, żarówka i silnik połączone szeregowo

Po połączeniu obwodu tylko czerwona dioda LED [17] świeci się. Silnik [24] i żarówka [18] nie działają ponieważ w obwodzie płynie zbyt mały prąd.



21. Dioda LED, żarówka i silnik połączone równolegle

Włącz wyłącznik [15], Czerwona dioda LED [17] i żarówka świecą się a silnik [24] działa. Diody LED używane są często jako wskaźniki załączenia obwodu.

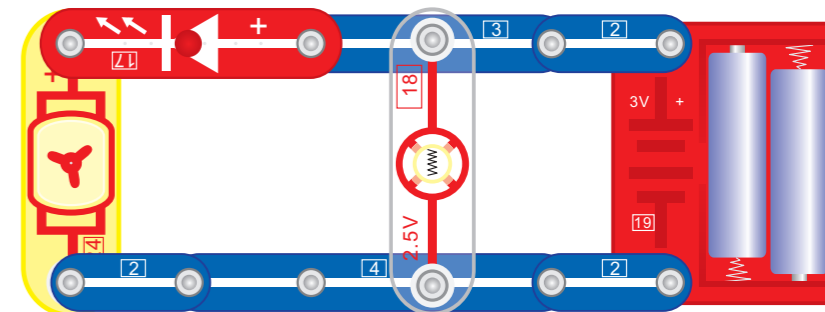


22. Dioda LED, żarówka i silnik połączone szeregowo-równolegle (1)

Po połączeniu obwodu czerwona dioda LED [17] świeci się, silnik [24] i działa lecz żarówka [18] nie świeci się. Dzieje się tak, ponieważ żarówka i dioda LED są połączone szeregowo i przez żarówkę płynie zbyt mały prąd. Jest to przykład szeregowo-równoległego połączenia elementów.

23. Dioda LED, żarówka i silnik połączone szeregowo-równolegle (2)

Po połączeniu obwodu czerwona dioda LED [17] i żarówka [18] świecą się lecz silnik [24] nie działa. Obowiązuje tu ta sama zasada jak w poprzednim doświadczeniu.

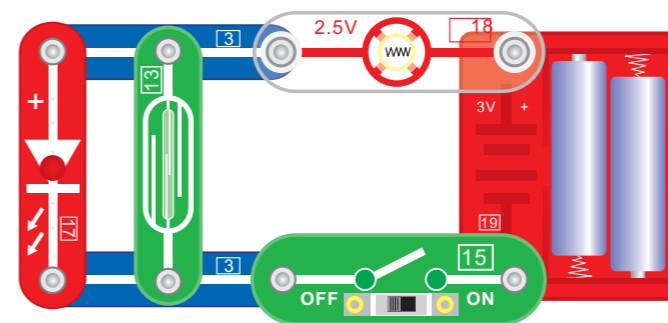
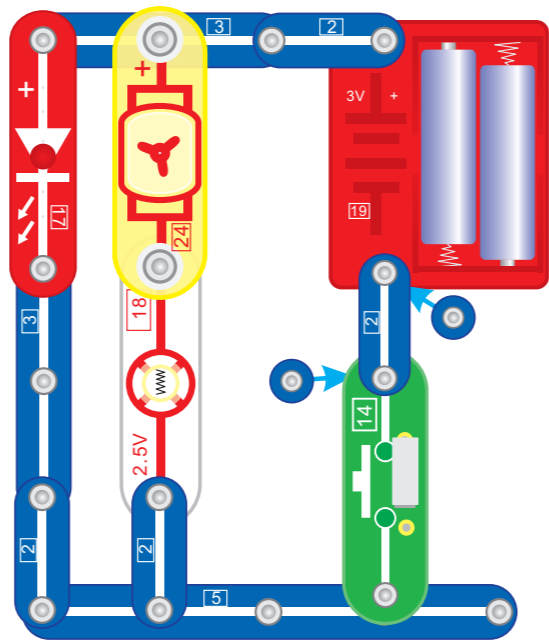
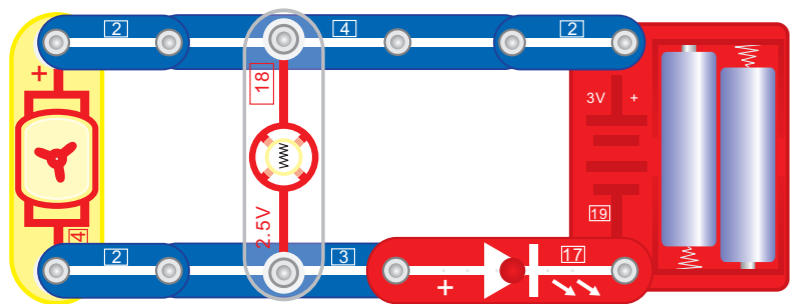


24. Dioda LED, żarówka i silnik połączone szeregowo-równoległe (3)

Naciśnij przycisk [14]. Czerwona dioda LED [17] i żarówka [18] świecą się a silnik [24] działa.

25. Dioda LED, żarówka i silnik połączone szeregowo-równoległe (4)

Po połączeniu obwodu tylko czerwona dioda LED [17] świeci się. Żarówka [18] i silnik [24] nie działają.



26. Dioda LED i żarówka przełączane na zmianę

Włącz wyłącznik [15]. Świeci tylko czerwona dioda LED [17], Przybliż magnes do kontaktronu [13] - dioda LED [17] zgaśnie a żarówka [18] zapali się.

27. Dioda LED i wentylator przełączane na zmianę

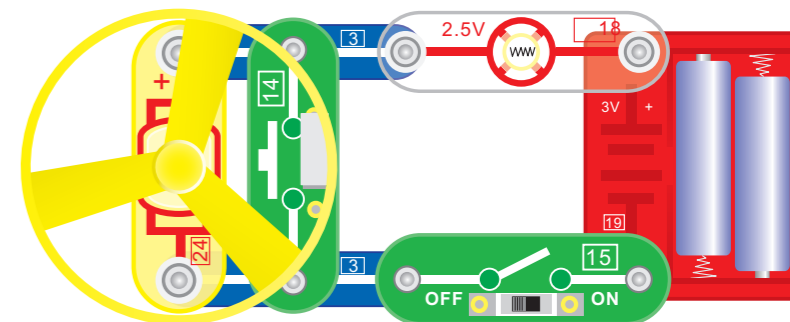
Zastąp żarówkę [18] silnikiem [24], Działanie obwodu jest analogiczne do obwodu jw..

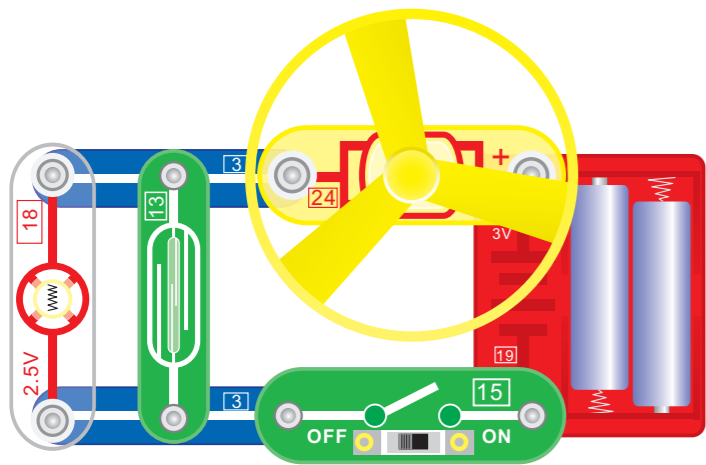
28. Żarówka i silnik przełączane na zmianę

Włącz wyłącznik [15]. Żarówka [18] świeci się a silnik [24] działa. Naciśnij przycisk [14]. Silnik zatrzyma się a jasność świecenia żarówki [18] zwiększy się. Jeżeli silnik nie ruszy, po zwolnieniu przycisku [14] wyłącznik [15].

29. Żarówka o regulowanej jasności sterowana magnesem

Zastąp przycisk [14] kontaktronem [13]. Możesz sterować jasnością świecenia żarówki za pomocą magnesu.



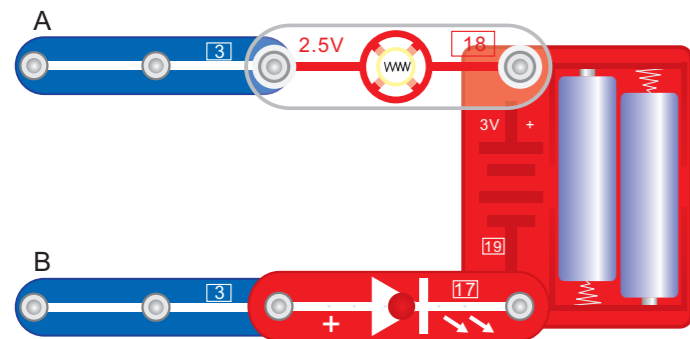


30. Wentylator o regulowanej prędkości sterowany magnesem

Włącz wyłącznik [15]. Żarówka [18] świeci się a silnik [24] działa. Możesz zmieniać prędkość silnika zbliżając i oddalając magnes do i od kontaktronu [13].

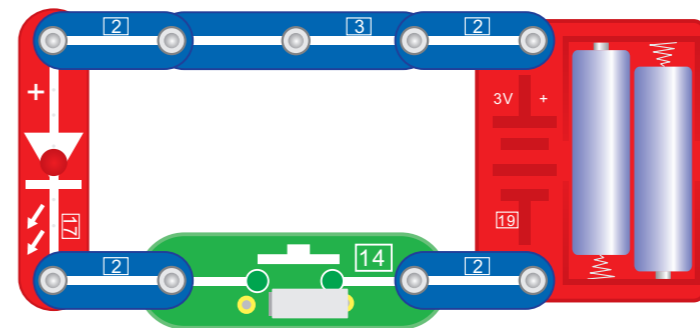
31. Wentylator o regulowanej prędkości sterowany przyciskiem

Zastąp kontaktron [13] przyciskiem [14]. Możesz zmieniać prędkość silnika przyciskając i zwalniając przycisk [14].



32. Tester obwodów

Testerem można sprawdzać, czy cewka lub drut nie mają przerwy. Podłącz końce cewki do końcówek A i B. Dioda LED [17] świeci, jeżeli obwód jest ciągły. Dioda LED [17] nie świeci, gdy w obwodzie jest przerwa.



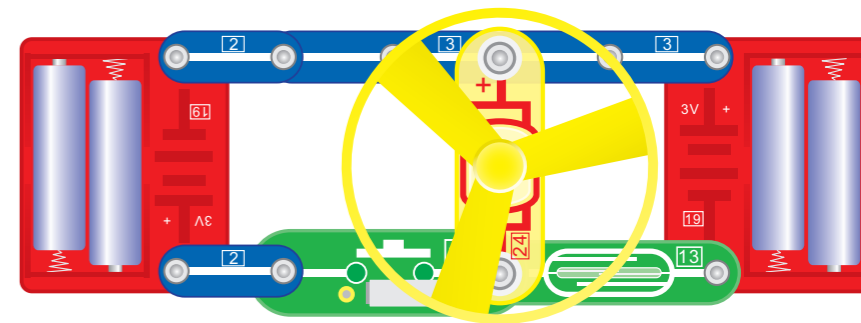
33. Nadawania sygnałów optycznych

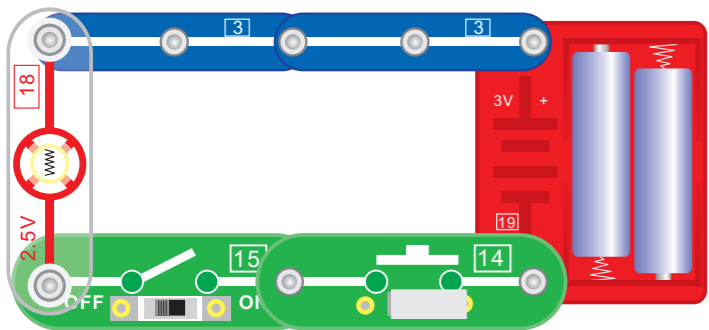
Naciskaj rytmicznie przycisk [14], Dioda LED [17] będzie się zapalać i gasnąć. Możesz ćwiczyć nadawanie wiadomości alfabetem Morse'a lub nawet stworzyć własny kod nadawania.

34. Zmiana kierunku obrotów silnika elektrycznego

Naciśnij przycisk [14] - wentylator wiruje w lewo. Zwolnij przycisk [14] a następnie przybliż magnes do kontaktronu [13] - wentylator wiruje w prawo.

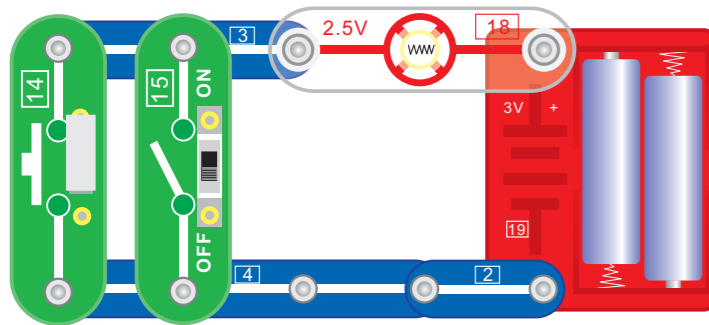
(Uwaga: Nie włączaj jednocześnie przycisku i kontaktronu ponieważ zniszczysz baterie!)





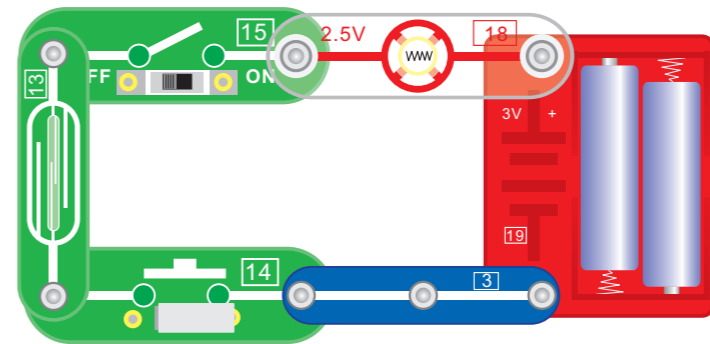
35. Bramka logiczna AND
Wyłącznik i przycisk są połączone szeregowo w celu włączania żarówki. Musisz w tym samym czasie nacisnąć przycisk [14] i (ang. AND) włączyć wyłącznik [15], aby żarówka zaświeciła się.

Pytanie: Jak myślisz, gdzie może być użyta bramka logiczna AND?



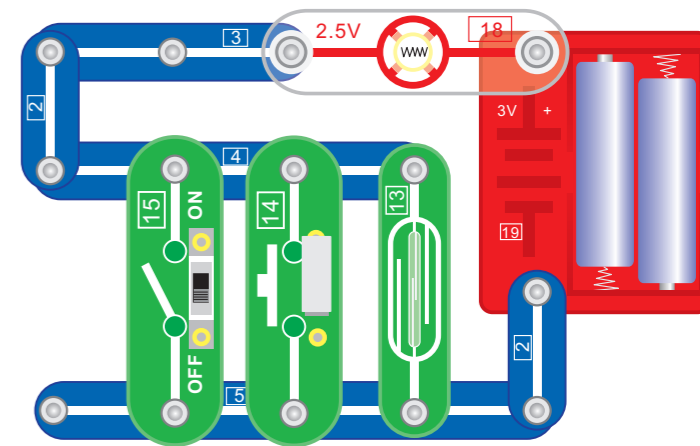
36. Bramka logiczna OR
Wyłącznik i przycisk są połączone równolegle w celu włączania żarówki. Wystarczy włączyć jakikolwiek element - przycisk [14] lub (ang. OR) wyłącznik [15], aby żarówka zaświeciła się.

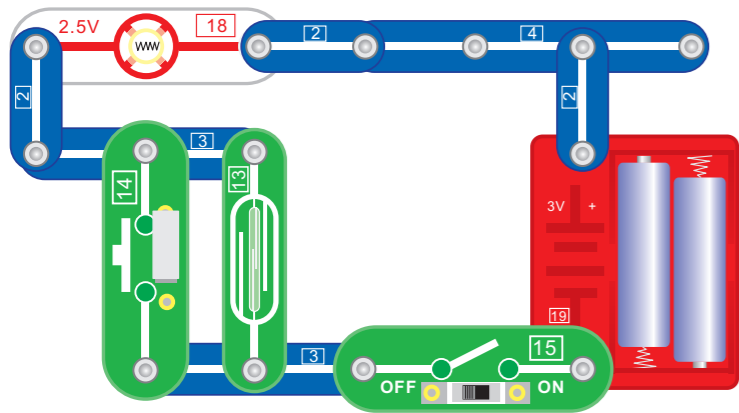
Pytanie: Jak myślisz, gdzie może być użyta bramka logiczna OR? Możesz nawet mieć ją u siebie w domu!



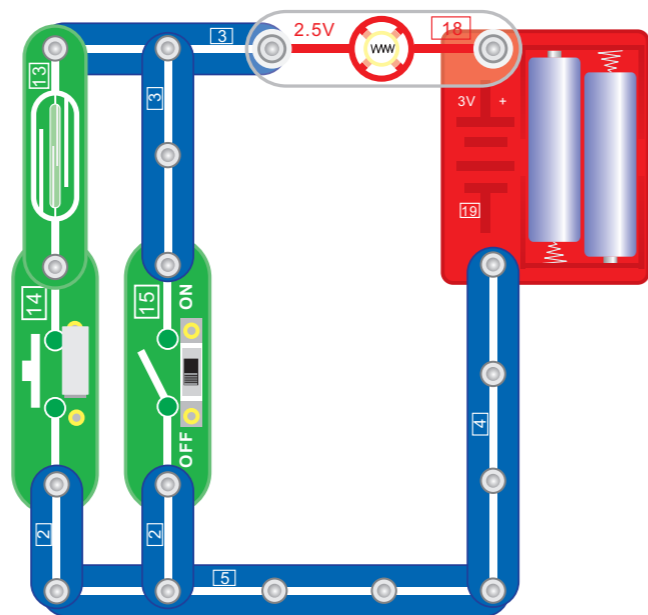
37. Żarówka sterowana trzema szeregowo połączonymi łącznikami
Po połączeniu obwodu musisz w tym samym czasie: włączyć wyłącznik [15], nacisnąć przycisk [14] i zbliżyć magnes do kontaktronu [13], aby żarówka [18] zaświeciła się.

38. Żarówka sterowana trzema równolegle połączonymi łącznikami
Po połączeniu obwodu: włącz wyłącznik [15] lub naciśnij przycisk [14] lub zbliż magnes do kontaktronu [13]. W każdym z przypadków żarówka [18] zaświeci się. Zgaszenie żarówki wymaga wyłączenia wszystkich trzech łączników w tym samym czasie.



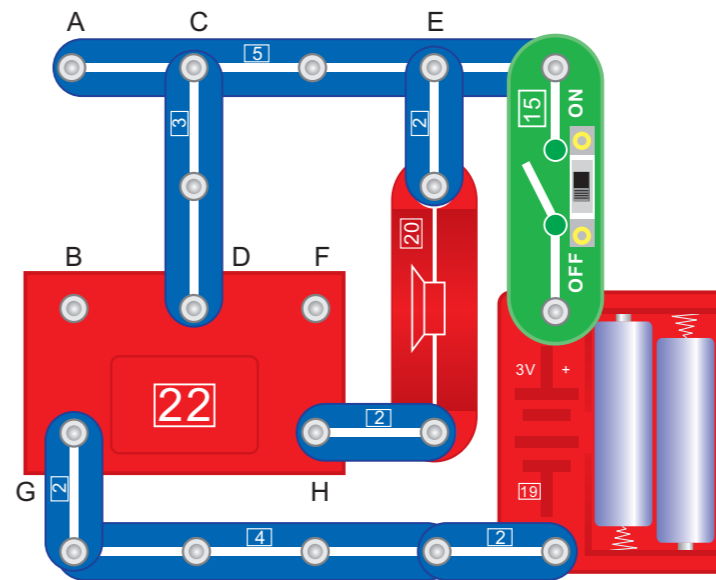


39. Żarówka lub inne urządzenie sterowane dwoma równolegle i jednym szeregowo połączonymi łącznikami (1)
Włącz wyłącznik [15], Żarówka [18] nie świeci się. Naciśnij teraz przycisk [14] lub zbliż magnes do kontaktronu [13], Żarówka [18] zaświeci się. Zgaszenie żarówki wymaga wyłączenia kontaktronu [13] i zwolnienia przycisku [14] lub wyłączenia wyłącznika [15].



40. Żarówka lub inne urządzenie sterowane dwoma równolegle i jednym szeregowo połączonymi łącznikami (2)

Włączenie żarówki [18] wymaga włączenia wyłącznika [15] lub włączenia kontaktronu [13] i przycisku [14] w tym samym czasie. Obwód może być stosowany w wojsku do sterowania odpalaniem pocisków. Dowódca może odpalić pocisk włączając wyłącznik [15], Jeżeli na chwilę dowódca wyjdzie, pocisk mogą odpalić dwaj inni oficerowie poprzez włączenie kontaktronu i przycisku.



41. Dźwięk wozu policyjnego
Włącz wyłącznik [15]. Z głośnika [20] zabrzmie dźwięk wozu policyjnego.

42. Dźwięk karabinu maszynowego
Połącz końcówki CD i EF. Włącz wyłącznik [15]. Z głośnika [20] zabrzmie dźwięk karabinu maszynowego.

43. Dźwięk syreny strażackiej
Połącz końcówki AB i CD. Włącz wyłącznik [15]. Z głośnika [20] zabrzmie dźwięk syreny strażackiej.

44. Dźwięk karetki pogotowia
Połącz końcówki CD i BG. Włącz wyłącznik [15]. Z głośnika [20] zabrzmie dźwięk karetki pogotowia.

45. Dźwięk automatu do gier
Połącz końcówki A i B. Włącz wyłącznik [15]. Z głośnika [20] zabrzmie dźwięk automatu do gier.

46. Dźwięk wibracji
Połącz końcówki A B i FH. Włącz wyłącznik [15]. Z głośnika [20] zabrzmie dźwięk wibracji.

47. Dźwięk wozu policyjnego sterowany magnesem

Zbliż magnes do kontaktronu [13] - z głośnika [20] zabrmi dźwięk wozu policyjnego.

48. Dźwięk karabinu maszynowego sterowany magnesem

Połącz końcówki CD i EF. Zbliż magnes do kontaktronu [13] - z głośnika zabrmi dźwięk karabinu maszynowego.

49. Dźwięk syreny strażackiej sterowany magnesem

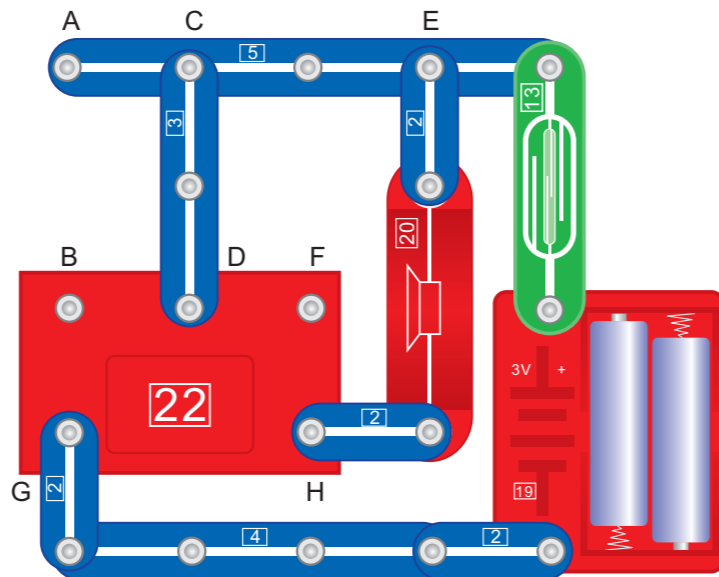
Połącz końcówki AB i CD. Zbliż magnes do kontaktronu [13] - z głośnika zabrmi dźwięk syreny strażackiej.

50. Dźwięk karetki pogotowia sterowany magnesem

Połącz końcówki CD i BG. Zbliż magnes do kontaktronu [13] - z głośnika zabrmi dźwięk karetki pogotowia.

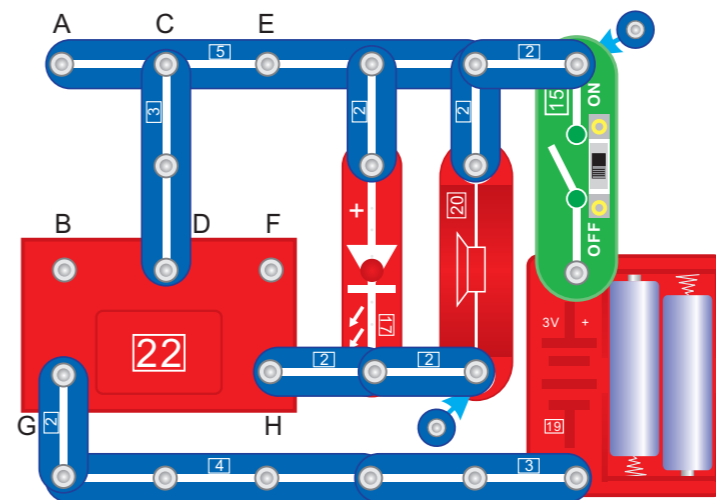
51. Dźwięk automatu do gier sterowany magnesem

Połącz końcówki A i B. Zbliż magnes do kontaktronu [13] - z głośnika zabrmi dźwięk automatu do gier



52. Dźwięk wibracji sterowany magnesem

Połącz końcówki A B i FH. Zbliż magnes do kontaktronu [13] - z głośnika zabrmi dźwięk wibracji.



53. Dźwięk wozu policyjnego i migające czerwone światło

Włącz wyłącznik [15], Z głośnika [20] zabrmi dźwięk wozu policyjnego a czerwona dioda LED będzie jednocześnie migać dla zapewnienia lepszego efektu.

54. Dźwięk karabinu maszynowego i migające czerwone światło

Połącz końcówki CD i EF. Włącz wyłącznik [15], Z głośnika [20] zabrmi dźwięk karabinu maszynowego a czerwona dioda LED [17] będzie jednocześnie migać dla zapewnienia lepszego efektu.

55. Dźwięk syreny strażackiej i migające czerwone światło

Połącz końcówki AB i CD. Włącz wyłącznik [15], Z głośnika [20] zabrmi dźwięk syreny strażackiej a czerwona dioda LED [17] będzie jednocześnie migać dla zapewnienia lepszego efektu.

56. Dźwięk karetki pogotowia i migające czerwone światło

Połącz końcówki CD i BG. Włącz wyłącznik [15], Z głośnika [20] zabrmi dźwięk karetki pogotowia a czerwona dioda LED [17] będzie jednocześnie migać dla zapewnienia lepszego efektu.

57. Dźwięk automatu do gier i migające czerwone światło

Połącz końcówki AB. Włącz wyłącznik [15], Z głośnika [20] zabrmi dźwięk automatu do gier a czerwona dioda LED [17] będzie jednocześnie migać dla zapewnienia lepszego efektu.

58. Dźwięk wibracji i migające czerwone światło

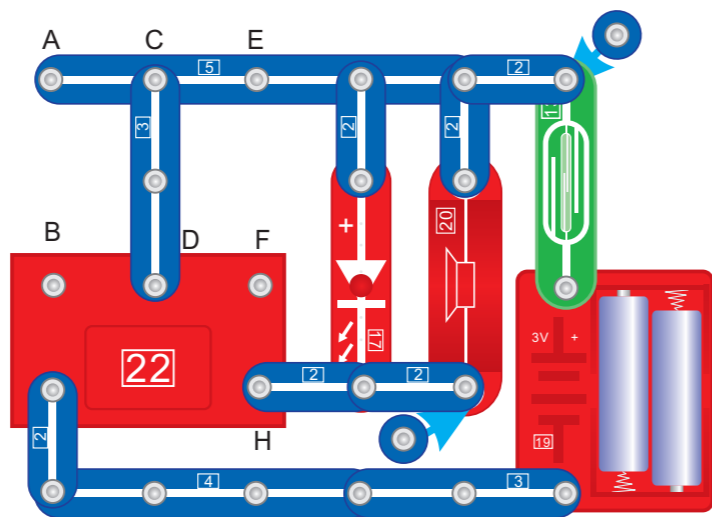
Połącz końcówki A B i FH. Włącz wyłącznik [15], Z głośnika [20] zabrmi dźwięk wibracji a czerwona dioda LED [17] będzie jednocześnie migać dla zapewnienia lepszego efektu.

59. Dźwięk wozu policyjnego i migające czerwone światło sterowane magnetycznie
Przybliż magnes do kontaktronu [13] - z głośnika [20] zabrzmie dźwięk wozu policyjnego a czerwona dioda LED [17] będzie jednocześnie migać dla zapewnienia lepszego efektu.

60. Dźwięk karabinu maszynowego i migające czerwone światło sterowane magnetycznie
Połącz końcówki CD i EF. Przybliż magnes do kontaktronu [13], Z głośnika [20] zabrzmie dźwięk karabinu maszynowego a czerwona dioda LED [17] będzie jednocześnie migać dla zapewnienia lepszego efektu.

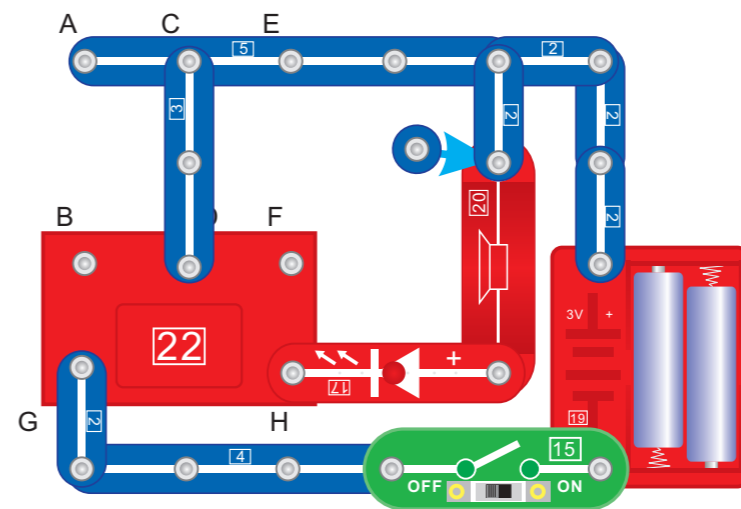
61. Dźwięk syreny strażackiej i migające czerwone światło sterowane magnetycznie
Połącz końcówki AB i CD. Przybliż magnes do kontaktronu [13], Z głośnika [20] zabrzmie dźwięk syreny strażackiej a czerwona dioda LED [17] będzie jednocześnie migać dla zapewnienia lepszego efektu.

62. Dźwięk karetki pogotowia i migające czerwone światło sterowane magnetycznie
Połącz końcówki CD i BG. Przybliż magnes do kontaktronu [13], Z głośnika [20] zabrzmie dźwięk karetki pogotowia a czerwona dioda LED [17] będzie jednocześnie migać dla zapewnienia lepszego efektu.



63. Dźwięk automatu do gier i migające czerwone światło sterowane magnetycznie
Połącz końcówki A i B. Przybliż magnes do kontaktronu [13], Z głośnika [20] zabrzmie dźwięk automatu do gier a czerwona dioda LED [17] będzie jednocześnie migać dla zapewnienia lepszego efektu.

64. Dźwięk wibracji i migające czerwone światło sterowane magnetycznie
Połącz końcówki A B i FH. Przybliż magnes do kontaktronu [13], Z głośnika [20] zabrzmie dźwięk wibracji a czerwona dioda LED [17] będzie jednocześnie migać dla zapewnienia lepszego efektu.



65. Niski dźwięk wozu policyjnego i światło
Włącz wyłącznik [15]. Z głośnika [20] zabrzmie niski dźwięk wozu policyjnego i jednocześnie czerwona dioda LED [17] zaświeci się.

66. Niski dźwięk karabinu maszynowego i światło

Połącz końcówki CD i EF. Włącz wyłącznik [15]. Z głośnika [20] zabrzmie niski dźwięk karabinu maszynowego i jednocześnie czerwona dioda LED zaświeci się.

67. Niski dźwięk syreny strażackiej i światło
Połącz końcówki AB i CD. Włącz wyłącznik [15]. Z głośnika [20] zabrzmie niski dźwięk syreny strażackiej i jednocześnie czerwona dioda LED zaświeci się.

68. Niski dźwięk karetki pogotowia i światło
Połącz końcówki CD i BG. Włącz wyłącznik [15]. Z głośnika [20] zabrzmie niski dźwięk karetki pogotowia i jednocześnie czerwona dioda LED zaświeci się.

69. Niski dźwięk automatu do gier i światło
Połącz końcówki A i B. Włącz wyłącznik [15]. Z głośnika [20] zabrzmie niski dźwięk automatu do gier i jednocześnie czerwona dioda LED zaświeci się.

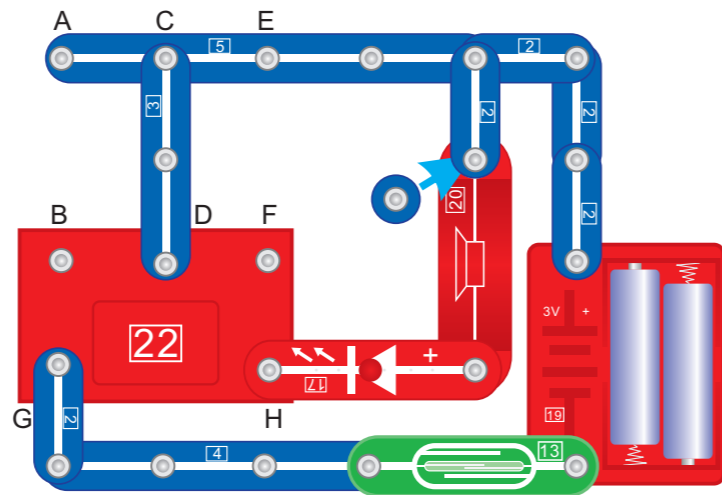
70. Niski dźwięk wibracji i światło
Połącz końcówki A B i FH. Włącz wyłącznik [15]. Z głośnika [20] zabrzmie niski dźwięk wibracji i jednocześnie czerwona dioda LED zaświeci się.

71. Niski dźwięk wozu policyjnego i światło sterowane magnetycznie
Przybliż magnes do kontaktronu [13] - z głośnika [20] zabrzmie niski dźwięk wozu policyjnego i jednocześnie czerwona dioda LED [17] zaświeci się.

72. Niski dźwięk karabinu maszynowego i światło sterowane magnetycznie
Połącz końcówki CD i EF. Przybliż magnes do kontaktronu [13]. Z głośnika [20] zabrzmie niski dźwięk karabinu maszynowego i jednocześnie czerwona dioda LED [17] zaświeci się.

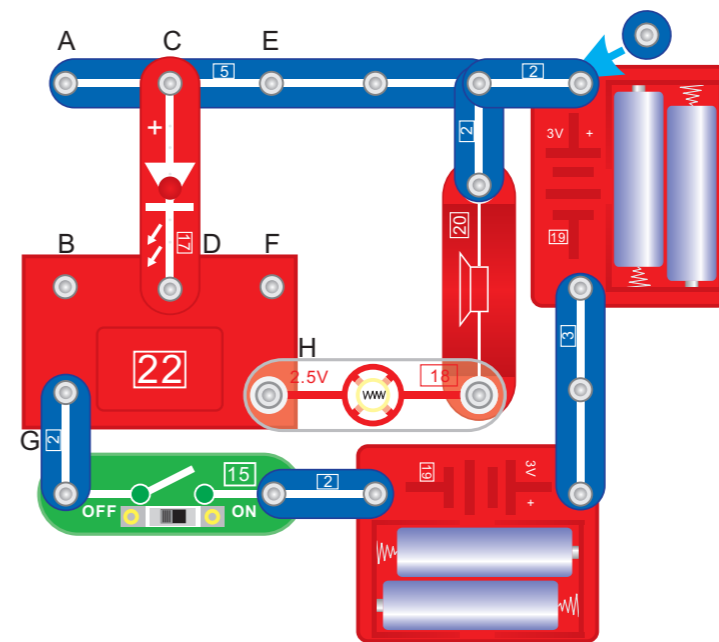
73. Niski dźwięk syreny strażackiej i światło sterowane magnetycznie
Połącz końcówki AB i CD. Przybliż magnes do kontaktronu [13]. Z głośnika [20] zabrzmie niski dźwięk syreny strażackiej i jednocześnie czerwona dioda LED [17] zaświeci się.

74. Niski dźwięk karetki pogotowia i światło sterowane magnetycznie
Połącz końcówki CD i BG. Przybliż magnes do kontaktronu [13]. Z głośnika [20] zabrzmie niski dźwięk karetki pogotowia i jednocześnie czerwona dioda LED [17] zaświeci się.



75. Niski dźwięk automatu do gier i światło sterowane magnetycznie
Połącz końcówki A i B. Przybliż magnes do kontaktronu [13]. Z głośnika [20] zabrzmie niski dźwięk automatu do gier i jednocześnie czerwona dioda LED [17] zaświeci się.

76. Niski dźwięk wibracji i światło sterowane magnetycznie
Połącz końcówki AB i FH. Przybliż magnes do kontaktronu [13]. Z głośnika [20] zabrzmie niski dźwięk wibracji i jednocześnie czerwona dioda LED [17] zaświeci się.



77. Średni dźwięk wozu policyjnego i światło
Włącz wyłącznik [15], Z głośnika [20] zabrzmie średni dźwięk wozu policyjnego. Jednocześnie czerwona dioda LED [17] i żarówka [18] zaświecą się.

78. Średni dźwięk karabinu maszynowego i światło
Połącz końcówki CD i EF. Włącz wyłącznik [15], Z głośnika [20] zabrzmie średni dźwięk karabinu maszynowego. Jednocześnie czerwona dioda LED [17] i żarówka [18] zaświecą się.

79. Średni dźwięk syreny strażackiej i światło
Połącz końcówki AB i CD. Włącz wyłącznik [15], Z głośnika [20] zabrzmie średni dźwięk syreny strażackiej. Jednocześnie czerwona dioda LED [17] i żarówka [18] zaświecą się.

80. Średni dźwięk karetki pogotowia i światło
Połącz końcówki CD i BG. Włącz wyłącznik [15], Z głośnika [20] zabrzmie średni dźwięk karetki pogotowia. Jednocześnie czerwona dioda LED [17] i żarówka [18] zaświecą się.

81. Średni dźwięk wozu policyjnego i światło sterowane magnetycznie

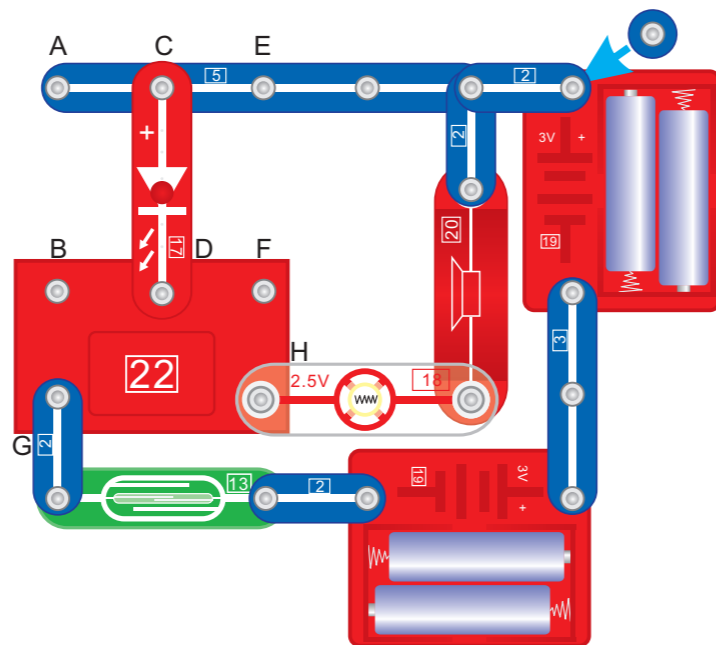
Przybliż magnes do kontaktronu [13] - z głośnika [20] zabrzmi średni dźwięk wozu policyjnego. Jednocześnie czerwona dioda LED [17] i żarówka [18] zaświecą się.

82. Średni dźwięk karabinu maszynowego i światło sterowane magnetycznie

Połącz końcówki CD i EF. Przybliż magnes do kontaktronu [13], z głośnika [20] zabrzmi średni dźwięk karabinu maszynowego. Jednocześnie czerwona dioda LED [17] i żarówka [18] zaświecą się.

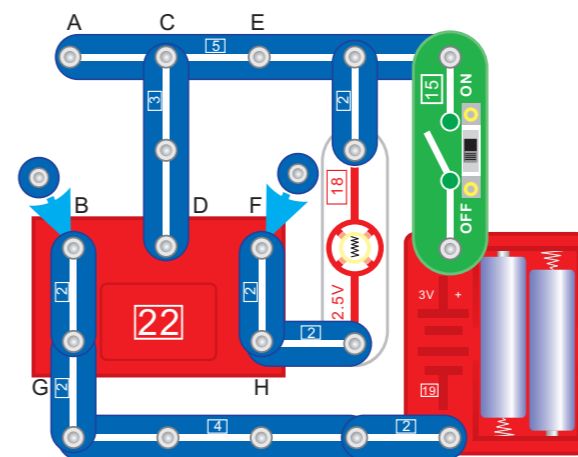
83. Średni dźwięk syreny strażackiej i światło sterowane magnetycznie

Połącz końcówki AB i CD. Przybliż magnes do kontaktronu [13], z głośnika [20] zabrzmi średni dźwięk syreny strażackiej. Jednocześnie czerwona dioda LED [17] i żarówka [18] zaświecą się.



84. Średni dźwięk karetki pogotowia i światło sterowane magnetycznie

Połącz końcówki CD i BG. Przybliż magnes do kontaktronu [13], z głośnika [20] zabrzmi średni dźwięk karetki pogotowia. Jednocześnie czerwona dioda LED [17] i żarówka [18] zaświecą się.



85. Szybko błyskająca żarówka

Włącz wyłącznik [15]. Żarówka [18] będzie szybko migać.

86. Szybko błyskająca żarówka sterowana magnetycznie

Zastąp wyłącznik [15] kontaktronem [13]. Przybliż magnes do kontaktronu. Żarówka [18] będzie szybko migać.

87. Wolno błyskająca żarówka

Rozłącz końcówki BG i FH. Połącz natomiast końcówki B i F. Włącz wyłącznik [15]. Żarówka [18] będzie wolno migać.

88. Wolno błyskająca żarówka sterowana magnetycznie

Rozłącz końcówki BG i FH. Połącz natomiast końcówki B i F. Zastąp wyłącznik [15] kontaktronem [13]. Przybliż magnes do kontaktronu. Żarówka [18] będzie wolno migać.