

Part number: K-800
Electronic Snap Circuits
User's Manual
V1207



Before using your new Electronic Snap Circuits, please read this instruction manual to prevent any damage. Put it away in a safe place for future references.

DO's AND DON'Ts OF BUILDING CIRCUITS

After building the circuits given in this booklet, you may wish to experiment on your own. Use the projects in this booklet as a guide, as many important design concepts are introduced throughout them. Every circuit will include a power source (the batteries), a resistance (which might be a resistor, lamp, motor, integrate circuit, etc.), and wiring paths between them and back. You must be careful not to create “short circuits” as this will damage components and / or quickly drain the batteries. Only connect the ICs using configurations given in the projects, incorrectly doing so may damage them.

Steren is not responsible for parts damaged due to incorrect wiring.

- Always use eye protection when experimenting on your own.
- Always include at least one component that will limit the current through a circuit, such as the speaker, lamp, capacitors, motor, microphone, etc.
- Always disconnect the batteries immediately and check your wiring if something appears to be getting hot.
- Always check your wiring before turning on a circuit.
- Never leave a circuit unattended when it is turned on.
- Never touch the motor when it is spinning at high speed.

WARNING**SHOCK HAZARD**

Never connect snap circuits to the electrical outlets in your home in any way!

HOW TO USE THE PARTS

The snap circuit kit uses building blocks with snaps to build the different electrical and electronic circuits in the projects. Each block has a function: there are switch blocks, lamp blocks, battery blocks, different length wire blocks, etc.

These blocks are indifferent colors and have numbers on them so that you can easily identify them.

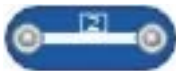
The circuit you will build is shown in color and numbers, identifying the blocks that you will use and snap together to form a circuit.

For example:

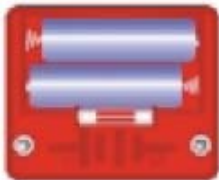
This is the switch block which is green and has the marking on it.



This is a wire block which is blue and comes in different wire lengths.



To build each circuit, you have a power source block number that need 2 AA batteries (not included with the snap circuit kit).



A large clear plastic base grid is included with this kit to help keep the circuit block together. You do not need this base to build your circuits, but it does help in keeping your circuit together neatly.

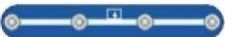
The 2,5V bulb come packaged separate from their socket.

Some circuits use the jumper wires to make unusual connections

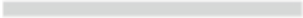


While building the projects, be careful not to accidentally make a direct connection across the battery holder (a “short circuit”), as this will damage and / or quickly drain the batteries.

PART LIST (Colors and styles may vary)

Number	Description	Item
1	Soft wire	
2	Two-snap connector	
3	Three-snap connector	
4	Four-snap connector	
5	Five-snap connector	
12	Touch plate	
13	Dry reed switch	
15	Slide switch	
16	Photosensor (CdS)	
17	LED	
18	2,5V Lamp	

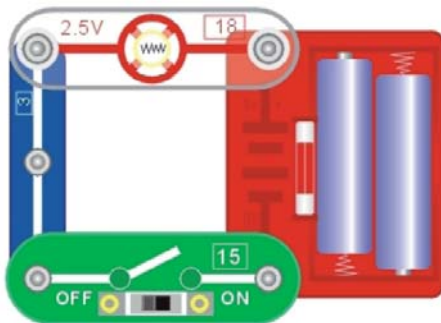
Number	Description	Item
19	Battery compartment	
20	Speaker	
23	Space War IC	
24	Motor	
30	Resistor	
	Propeller	
	Elastic bands	

Number	Description	Item
	Hull	
	Fan	
	Axle	
	Whells	
	Bodywork	
	Magnet	
	Small gear	
	Rubber tube	
	Seat	

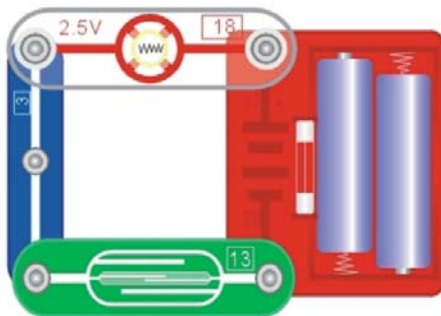
PROJECTS

1.- Lamp

Turn the switch 15 on, the lamp 18 will Light up.
Turn the switch off and the lamp will power off.

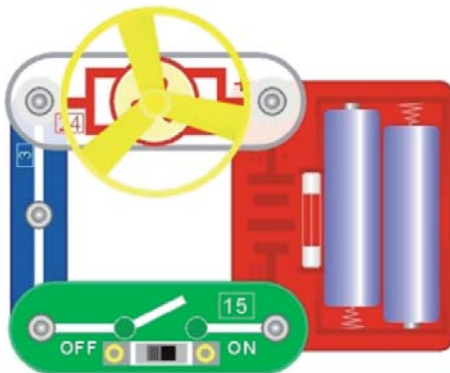


2.- Magnet-controlled lamp
Place a magnet close to the switch 13, the lamp 18 will light up. Take the magnet away from the switch 13, the lamp 18 will power off.



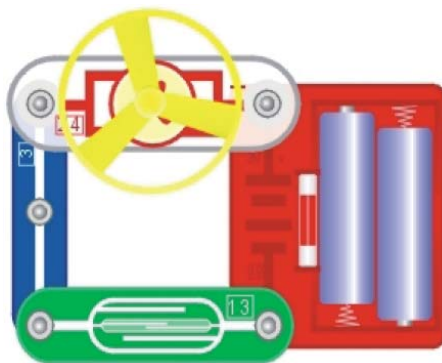
3.- Electric fan

Place the yellow fan on the motor, close the switch 15 and the fan will spin round.



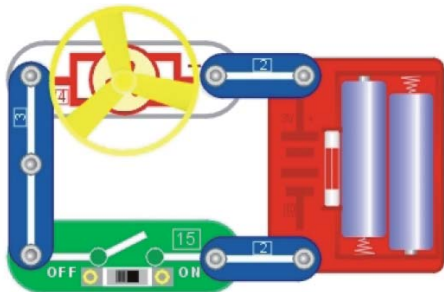
4.- Magnet-controlled electric fan

Place the yellow fan on the motor, place a magnet close to the switch 13, the fan will spin round. Keep the magnet away from the switch 13 and the fan will stop.



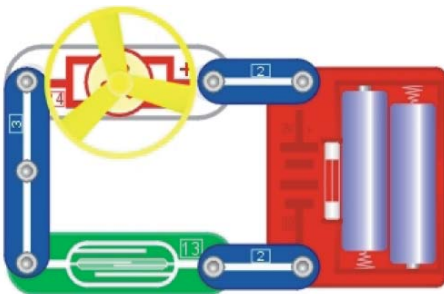
5.- Flying fan

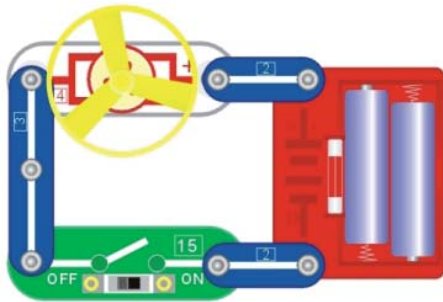
Place the yellow fan on the motor, press the switch 15, when the motor reaches its top speed, the fan will fly up into air (Note: keep your head out of the way!)



6.- Magnet-controlled flying fan

Replace the switch 15 with a switch 13, place a magnet close to the switch 13, when the motor reaches its top speed, take the magnet away from the switch and fan will fly up into air (Note: keep your head out of the way!)

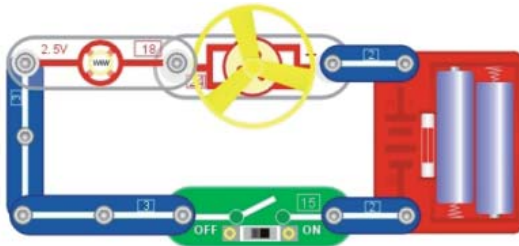


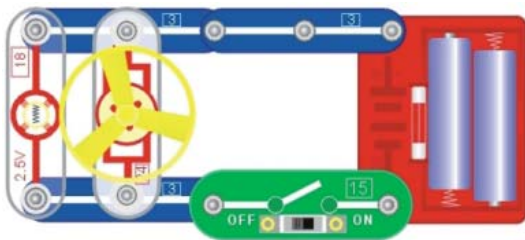


7.- Rotation of an electric motor clockwise and counterclockwise
Press the switch 15, you will see that the rotation of the motor is reversed, the fan won't fly up into the air, but becomes an air conditioner fan.

8.- Electric fan and lamp connected in series

Place the yellow fan on the motor, close the switch 15, the fan will spin round and the lamp will light up. Turn the switch off, the fan will stop and the lamp 18 will power off.



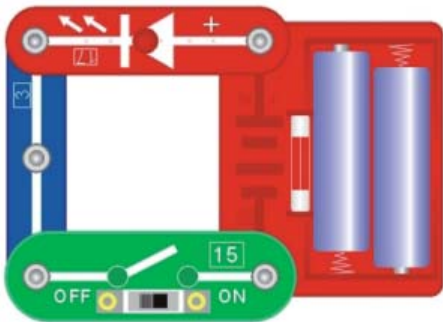


9.- Electric fan and lamp connected in parallel

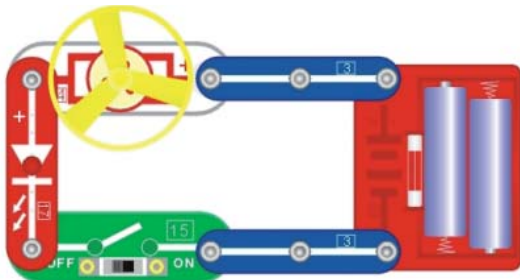
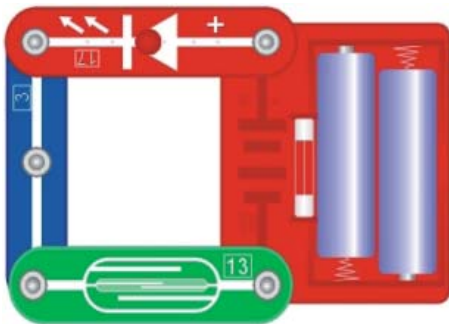
Place the yellow fan on the motor, close the switch 15, the fan will spin round and the lamp 18 will light up. Turn the switch off, the fan will stop and the lamp 18 will power off.

10.- Using a LED

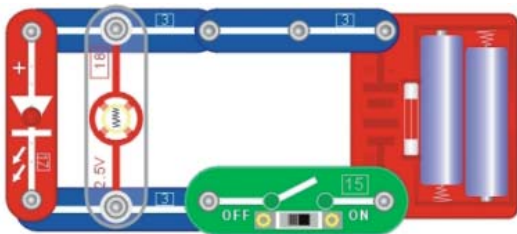
The LED requires a resistor connected un series to avoid burning out, you can see this in the underside of the LED. Close the switch 15, the LED 17 will light up.



11.- Magnet-controlled LED
Place a magnet close to the switch 13, the LED 17 will light up, keep the magnet away and the LED 17 will power off.

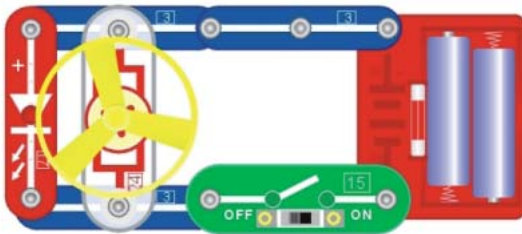


12.- LED and electric fan connected in series
Close the switch 15, the LED 17 will light up, but the motor 24 won't spin round, this is due to the motor requires a bigger quantity of energy and it is consumed by the LED.



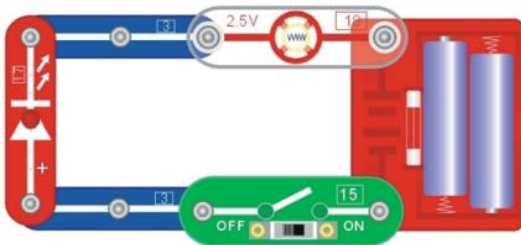
13.- LED and lamp connected in parallel

Close the switch 15, the LED 17 and the lamp 18 will light up at the same time, but the LED light will be dark, it is because the motor requires bigger quantity of energy than the LED.



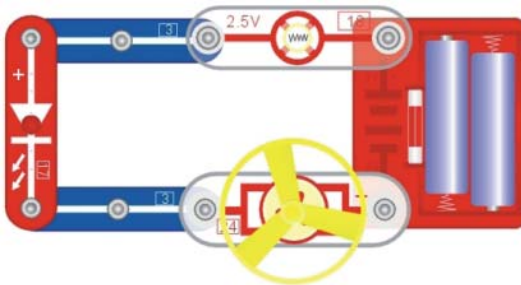
14.- LED and electric fan connected in parallel

Close the switch 15, the LED 18 will light up and the fan will spin round.



15.- One way conductivity of a LED

Close the switch 15, the LED 17 won't light up, it is because the LED only allows current from positive to negative and not from negative to positive.



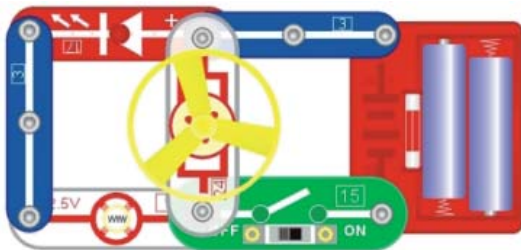
16.- Connecting a LED, lamp and electric motor in series

After assembled the circuit, only the LED 17 will light up, the lamp 18 and the motor 24 won't work because of the low current.



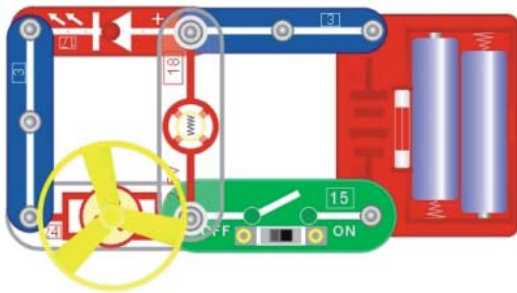
17.- LED, lamp and electric motor connected in parallel

Close the switch 15, the LED 17 and the lamp 18 will light up at the same time, the motor 24 will spin round.

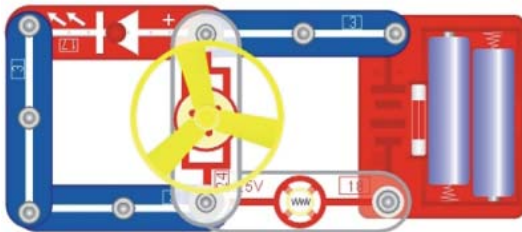


18.- LED, lamp and electric motor connected in series-parallel

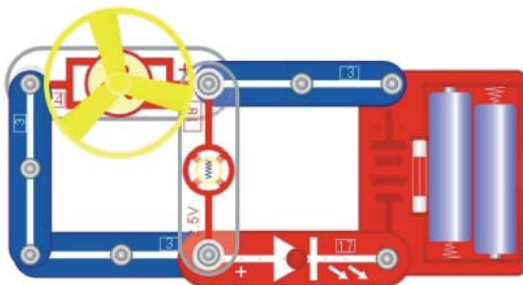
After assembled the circuit, the motor 24 will spin round, the LED 17 will light up, but the lamp 18 won't, it is because the lamp and Led are connected in series, and the current that pass through the lamp it is very low. After the LED, the lamp and the motor are connected in parallel, this is a series-parallel connection.



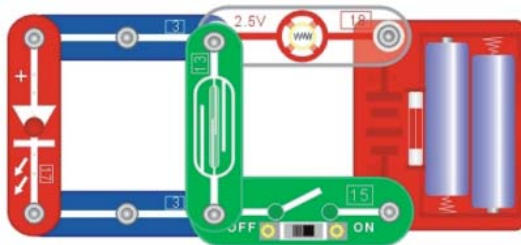
19.- LED, lamp and electric motor connected in series-parallel (2)
The lamp 18 and the LED 17 will light up but the motor 24 won't.



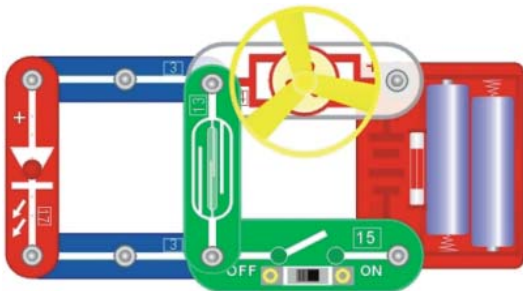
20.- LED, lamp and electric motor connected in series – parallel (3)
The LED 17 will light up but the motor 24 and the lamp 18 won't work.



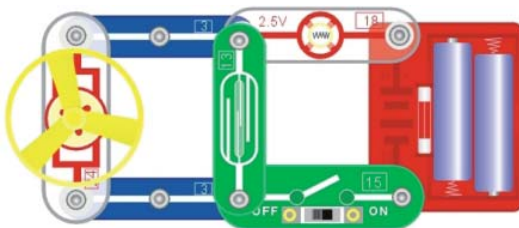
21.- LED, lamp and electric motor connected in series – parallel (4)
The LED 17 will light up but the motor 24 and the lamp 18 won't work



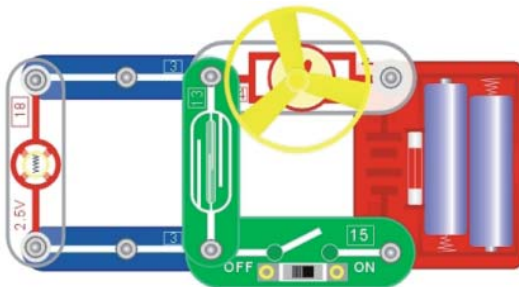
22.- Switched lamp and LED
Close the switch 15, only the LED 17 will light up, place a magnet close to the switch 13, the LED 17 will turn off and the lamp 18 will light up.



23.- Electric fan and LED working by turns
Operation as last project

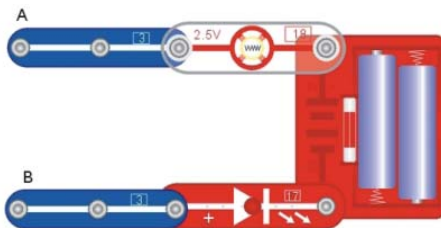


24.- Changeable-light lamp
Close the switch 15, the lamp 18 will light up, Place a magnet close to the switch 13, then you can control the lamp with a magnet.



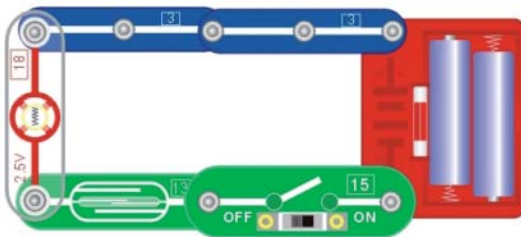
25.- Magnet-controlled adjustable speed electric fan

Close the switch 15, the lamp 18 will light up, the motor 24 will spin round, if you put the magnet close to the switch 13 you can control the rotation speed.



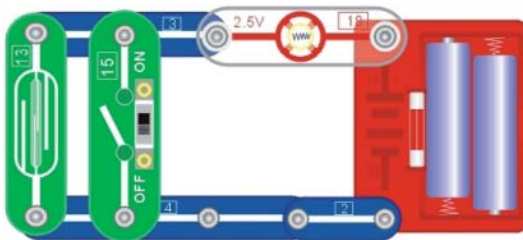
26.- Circuit tester

The tester can check if a wire has a break or not. Place the two ends of the wire on A and B terminals, if the LED 17 lights up, the wire is not damaged, but if not, the wire is broken.



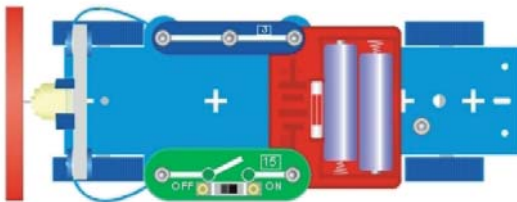
27.- AND gate

Place a magnet close to the switch 13, then close the switch 15 at the same time, then the lamp 18 will light up.



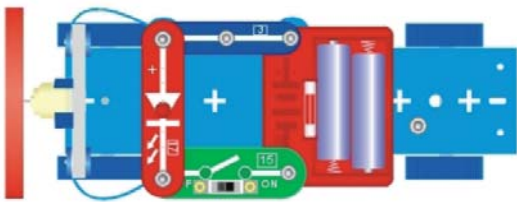
28.- OR gate

Place a magnet close to the switch 13 or close to the switch 15, the lamp 18 will light up. If you need to turn the lamp 18 off, remove the switch 13 and turn the switch 15 off.



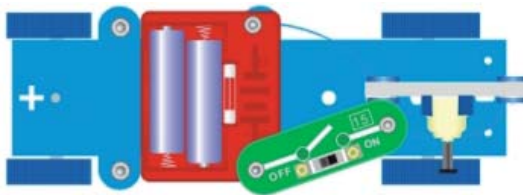
29.- Air propeller electric motor car

Remove the nut of the motor, place the red blade on the motor. Then put the car at ground level after connecting. The car will move on the opposite direction of the wind.



30.- Air propeller electric motor car (2)

Add a LED to each end of the switch 15, then connect it to the plate 3. The LED will light up whilst the car is running.

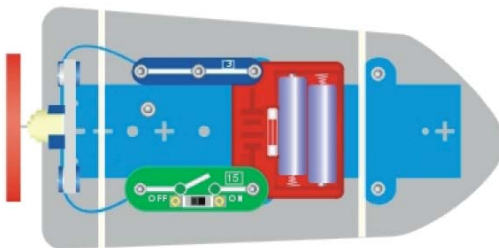


31.- Gear car (1)

Assemble as illustrated

32.- Gear car (2)

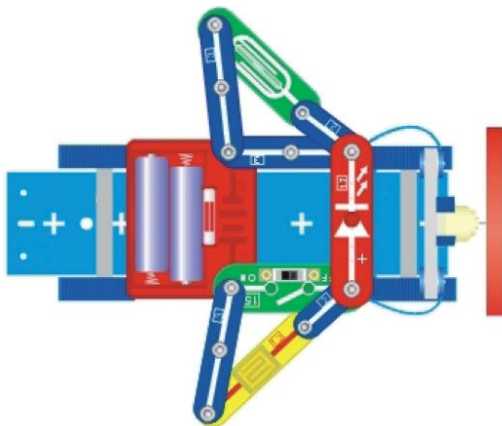
Replace the black gear with a rubber neck.

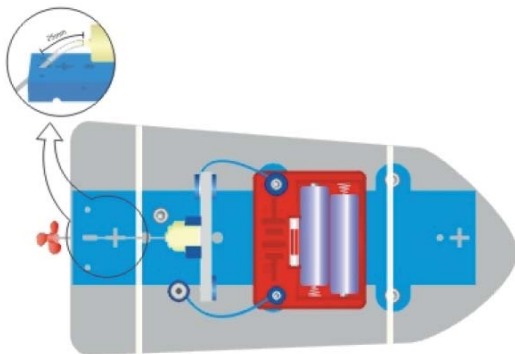


33.- Air propeller electric boat

Assemble the air propeller electric motor car, remove the wheels and put the hull fastened with elastic bands. Place the hull on the water carefully, press the switch 15, the boat will move in opposite direction of the wind.

You can assemble an airplane as below:

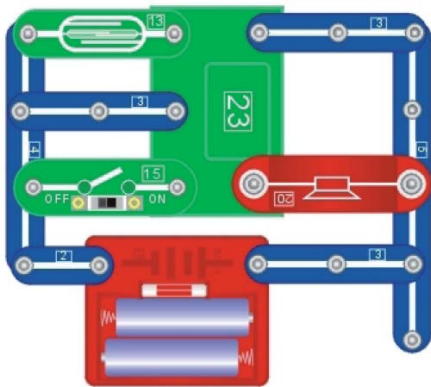




34.- Underwater propeller electric boat

Use the wheel axles as screw axles, connect the motor and screw axles with a rubber neck.

(In 29-34, turn the motor round, you can change the movement direction of the car and the boat. Replace the switch 15 with a switch 13 also, they will change into magnet-controlled electric vehicle / boat).



35.- Hand-controlled space war sound

Close the switch 15, place a magnet close to the switch 13, the speaker 20 will emit a space war sound.

36.- Magnet-controlled space war sound

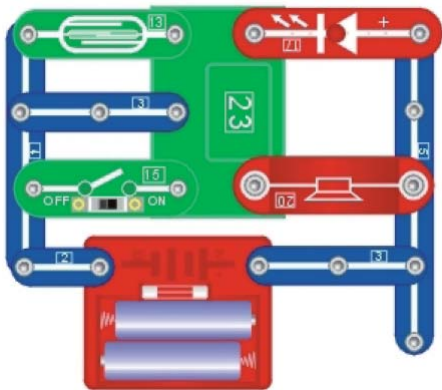
Remove the switch 15, replace with a switch 13, place a magnet close to the switch 13, the speaker 20 will emit a space war sound.

37.- Light-controlled space war sound

Replace the switch 15 with a photo sensor 16, move your hand over the sensor 16, the speaker 20 will emit a space war sound.

38.- Touch-feeling-controlled space war sound

Replace the switch 13 with a sensitive plate 12, touch the plate 12 over and over again, the speaker 20 will emit a space war sound.

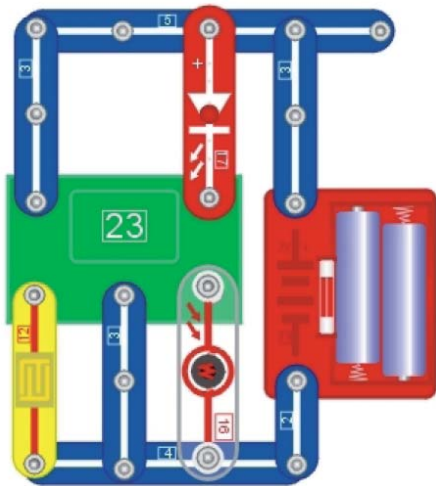


39.- Hand controlled low space war sound
Close the switch 15, then place a magnet close to the switch 13, the speaker 20 will emit a low space war sound.

40.- Magnet-controlled low space war sound
Remove the switch 15, replace with a switch 13, place a magnet close to the switch 13, the speaker 20 will emit a low space war sound.

41.- Light-controlled low space war sound
Replace the switch 15 with a sensor 16, move the hand over the sensor 16, the speaker 20 will emit a low space war sound.

42.- Touch-feeling –controlled low space war sound
Replace the switch 13 with a sensitive plate 12, touch the plate 12 over and over again, the speaker 20 will emit a low space war sound.



43.- Touch-feeling-controlled LED

Touch the plate 12 over and over again, the LED will light up.

44.- Light-controlled LED

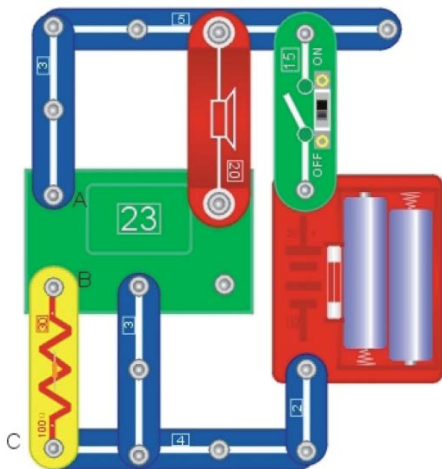
Move your hand over the photo sensor 16, then you can control the light.

45.- Hand-controlled LED

Replace the photo sensor 16 with a switch 13, then place a magnet close to the switch 13, the LED will light up.

46.- Touch-feeling lamp

Replace the LED 17 with a lamp 18, touch the sensitive plate 12, the lamp 18 will light up.



47.- Anti-theft and breaker warning

The speaker 20 will emit a space war sound. If you wire the terminals A and B, the sound will disappear. When you practice the anti-theft warning, you can place a slim wire around the object you want to protect, then connect both terminals to A and B, if a robber breaks the wire, the speaker will emit a space war sound.

48.- Anti-theft warning

Install a switch 13 at the door or a window, wire to A and B terminals. Close the door or window, place a magnet at the door or the window where you installed the switch 13. If you close the switch 15, the speaker will not emit any sound, which indicate that the installation was successful. If a robber open the door or window, the speaker will emit a space war sound immediately.

49.- Baby alarm

Replace the resistor 30 with a sensitive plate 12, connect the sensitive plate 12 to B and C terminals, place it under the baby's bed, if the urine wet the plate 12, the speaker 20 will emit a sound.

50.- Raining warning

Replace the resistor 30 with the plate 12, then place outside, wire the terminals B and C. Close the switch 15, when is raining, the speaker 20 will emit a space war sound.

TROUBLESHOOTING

- 1.- Most circuit problems are due to incorrect assembly, always double check that your circuit exactly matches the drawing for it.
- 2.- Be sure that parts with positive / negative markings are positioned as per the drawing.
3. Sometimes the light bulbs come loose, tighten them as needed. Use care since glass bulbs can shatter.
- 4.- Be sure that all connections are securely snapped.
- 5.- Try replacing the batteries.

SPECIFICATIONS

Input module

Input: 3V  (2xAA)

Product design and specifications are subject to change, without notice.

Steren is not responsible for parts damaged due to incorrect wiring.

PROJECT LISTINGS

Project	Description	Pag. #	Project	Description	Pag. #
1	Lamp	8	26	Circuit tester	20
2	Magnet-controlled lamp	8	27	AND gate	21
3	Electric fan	9	28	OR gate	21
4	Magnet-controlled electric fan	9	29	Air propeller electric motor car	22
5	Flying fan	10	30	Air propeller electric motor car (2)	22
6	Magnet-controlled flying fan	10	31	Gear car (1)	23
7	Rotation of an electric motor clockwise and counter-clockwise	11	32	Gear car (2)	23
8	Electric fan and lamp connected in series	11	33	Air propeller electric boat	23
9	Electric fan and lamp connected in parallel	12	34	Underwater propeller electric boat	25
10	Using a LED	12	35	Hand-controlled space war sound	26
11	Magnet-controlled LED	13	36	Magnet-controlled space war sound	26
12	LED and electric fan connected in series	13	37	Light-controlled space war sound	26
13	LED and lamp connected in parallel	14	38	Touch-feeling-controlled space war sound	26
14	LED and electric fan connected in parallel	14	39	Hand controlled low space war sound	27
15	One way conductivity of a LED	15	40	Magnet-controlled low space war sound	27
16	Connecting a LED, lamp and electric motor in series	15	41	Light-controlled low space war sound	27
17	LED, lamp and electric motor connected in parallel	16	42	Touch-feeling –controlled low space war sound	27
18	LED, lamp and electric motor connected in series-parallel	16	43	Touch-feeling-controlled LED	28
19	LED, lamp and electric motor connected in series-parallel (2)	17	44	Light-controlled LED	28
20	LED, lamp and electric motor connected in series – parallel (3)	17	45	Hand-controlled LED	28
21	LED, lamp and electric motor connected in series – parallel (4)	18	46	Touch-feeling lamp	28
22	Switched lamp and LED	18	47	Anti-theft and breaker warning	29
23	Electric fan and LED working by turns	19	48	Anti-theft warning	29
24	Changeable-light lamp	19	49	Baby alarm	30
25	Magnet-controlled adjustable speed electric fan	20	50	Raining warning	30



Product: Electronic Snap Circuits
Part number: K-800
Brand: Steren

WARRANTY

This Steren product is warranted under normal usage against defects in workmanship and materials to the original purchaser for one year from the date of purchase.

CONDITIONS

- 1.- This warranty card with all the required information, invoice or purchase ticket, product box or package, and product, must be presented when warranty service is required.
- 2.- If the product stills on the warranty time, the company will repair it free of charge.
- 3.- The repairing time will not exceed 30 natural days, from the day the claim was received.
- 4.- Steren sell parts, components, consumables and accessories to customer, as well as warranty service, at any of the addresses mentioned later.

THIS WARRANTY IS VOID IN THE NEXT CASES:

If the product has been damaged by an accident, acts of God, mishandling, leaky batteries, failure to follow enclosed instructions, improper repair by unauthorized personnel, improper safe keeping, among others.

- a) The consumer can also claim the warranty service in the purchase establishment.
- b) If you lose the warranty card, we can reissue it, if you show the invoice or purchase ticket.

RETAILER INFORMATION

Name of the retailer

Address

Product

Brand

Part number

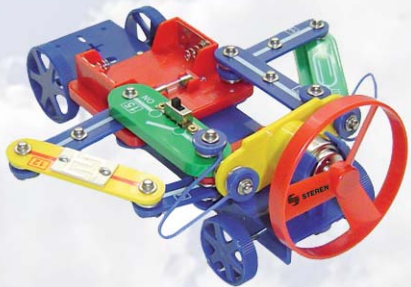
Serial number

Date of delivery

In case your product fails or have questions, please contact your nearest dealer. If you are in Mexico, please give a call to our Call Center.

Call Center

01 800 500 9000



Mod: K-800
Kit educativo básico
de electrónica
Manual de Instrucciones
V1207



Antes de utilizar su nuevo Kit educativo básico de electrónica lea este instructivo para evitar cualquier mal funcionamiento. Guárdelo para futuras referencias.

LO QUE SE DEBE Y NO SE DEBE HACER AL CONSTRUIR CIRCUITOS

Después de construir los circuitos de este manual, usted podría desear construir sus propios proyectos. Utilice los proyectos en este libro como una guía, como una fuente importante de conceptos. Cada circuito incluirá una fuente de energía (las baterías), una resistencia (que puede ser un resistor, lámpara, motor, circuito integrado, etc.) y conectores entre las diferentes piezas. Debe ser cuidadoso de no crear “cortos circuitos” ya que los componentes se dañarán y/o rápidamente extinguirán la vida de las baterías. Únicamente conecte los circuitos integrados utilizando las configuraciones ofrecidas en este libro, de otra forma se pueden dañar los componentes.

Steren no se hace responsable por daños en piezas debido a un incorrecto ensamblaje.

- Siempre utilice protección en los ojos cuando experimente por su cuenta.
- Siempre incluya al menos un componente que limite la corriente a través del circuito, como una bocina, lámpara, capacitores, motores, micrófonos, etc.
- Siempre retire las baterías inmediatamente y revise las conexiones si algún componente se empieza a calentar.
- Siempre compruebe las conexiones antes de encender el circuito.

- Nunca conecte el circuito a un contacto eléctrico
- Nunca deje un circuito sin atender cuando esté encendido
- Nunca toque el motor cuando esté rotando a alta velocidad

ADVERTENCIA



Peligro de choque eléctrico

Nunca conecte los circuitos a contactos eléctricos en su hogar

ESPAÑOL

COMO UTILIZAR LAS PIEZAS

Este kit de circuitos utiliza bloques de construcción que se conectan entre sí para armar diferentes circuitos eléctricos y electrónicos en los proyectos. Cada bloque tiene una función: existen bloques de interruptores, lámparas, baterías, diferentes tamaños de bloques, entre otros.

Estos bloques vienen en diferentes colores y tienen impresos un número de tal forma que puedan ser fácilmente identificables.

Las partes del circuito que se ensamblará se identificarán por color y número, para que puedan ser unidas de forma sencilla y formar el circuito deseado.

Por ejemplo:

Este es un interruptor el cual es verde y viene impreso un número en él.



Este es un conector de circuitos azul y viene en diferentes tamaños y formas.



Para construir cada proyecto requerirá una fuente de energía, dentro del paquete encontrará un compartimiento de baterías que utiliza baterías AA (las cuales no están incluidas).



También se incluye una placa plástica para ayudar a mantener los bloques de circuitos unidos. No es necesario utilizar esta placa para construir proyectos, sin embargo ayuda a que los bloques se mantengan juntos.

La bombilla de 2,5V viene separado del socket.

Algunos circuitos utilizan cables de puenteo para realizar conexiones no usuales.



Mientras construye los proyectos, asegúrese de que los cables no toquen el compartimiento de baterías, de forma accidental, de otra forma podría provocar un corto circuito y dañará las baterías.

LISTA DE PARTES (Colores y estilos pueden variar)

Número	Descripción	Pieza
1	Cable suave de conexión	
2	Conector doble	
3	Conector triple	
4	Conector cuádruple	
5	Conector quíntuple	
12	Placa sensitiva	
13	Interruptor	
15	Interruptor deslizable	
16	Fotosensor (CdS)	
17	LED	
18	Lámpara de 2,5V	

ESPAÑOL

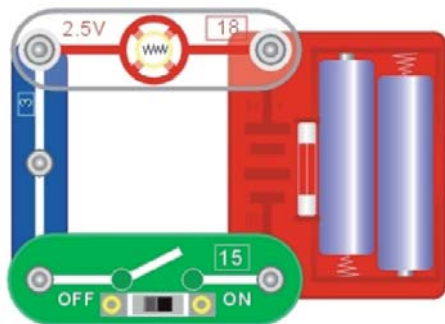
Número	Descripción	Pieza
19	Compartimiento de batería	
20	Bocina	
23	CI guerra del espacio	
24	Motor	
30	Resistor	
	Hélices	
	Ligas	

Número	Descripción	Pieza
	Casco	
	Ventilador	
	Eje	
	Ruedas	
	Cuerpo de trabajo	
	Imán	
	Engrane pequeño	
	Tubo de plástico	
	Asiento	

EXPERIMENTOS

1.- Lámpara

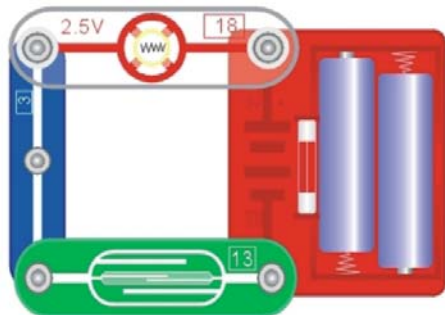
Cierre el interruptor 15 y la lámpara 18 se encenderá. Apague el interruptor y la lámpara 18 se apagará.



ESPAÑOL

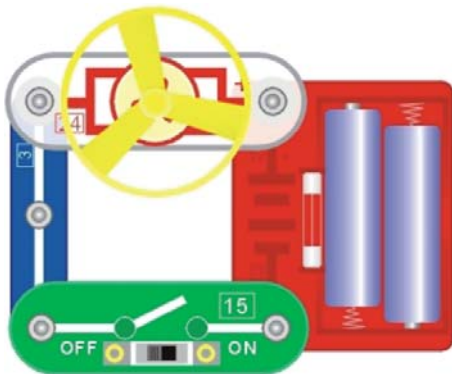
2.- Lámpara controlada por imán

Coloque un imán cerca del interruptor 13, la lámpara 18 se encenderá. Retire el imán del interruptor 13, la lámpara 18 se apagará.



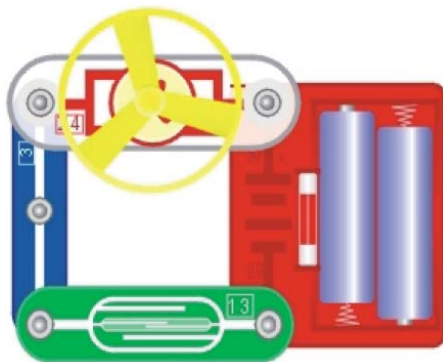
3.- Ventilador eléctrico

Coloque el ventilador amarillo en el motor, cierre el interruptor 15, y el ventilador se encenderá.



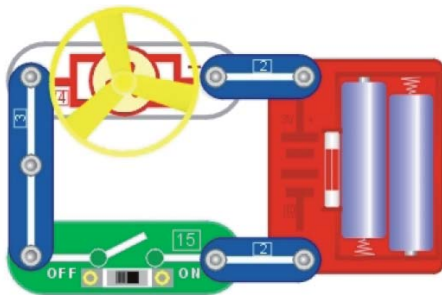
4.- Ventilador eléctrico controlado por imán

Coloque el ventilador amarillo en el motor, coloque un imán cerca del interruptor 13, el ventilador comenzará a girar. Retire el imán del interruptor 13 y el ventilador se detendrá.



5.- Ventilador volante

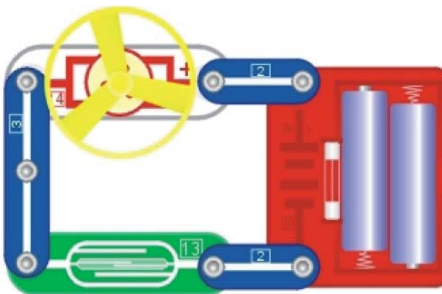
Coloque el ventilador amarillo en el motor, presione el interruptor 15, cuando el motor alcance su velocidad máxima, suelte el interruptor, la hélice saldrá volando por los aires (Nota: mantenga su cabeza alejada del camino de la hélice).

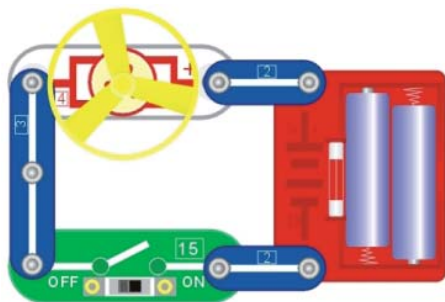


ESPAÑOL

6.- Ventilador volante controlado por imán

Reemplace el interruptor 15 por el interruptor 13, coloque un imán cerca del interruptor 13, cuando el motor alcance la velocidad máxima, suelte el interruptor, la hélice saldrá volando por los aires (Nota: mantenga su cabeza alejada del camino de la hélice).





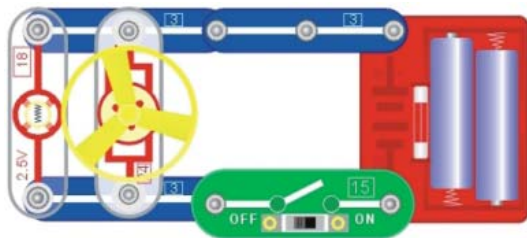
7.- Rotación de un motor eléctrico en sentido de las manecillas del reloj y en reversa

Presione el interruptor 15, verá que la rotación del motor eléctrico es en reversa, la hélice no saldrá por los aires, pero se convierte en un ventilador refrescante.

8.- Un motor eléctrico y una lámpara conectadas en serie

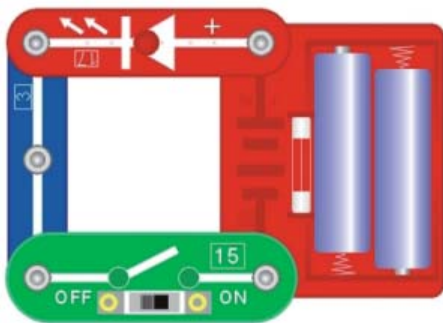
Coloque el ventilador amarillo en el motor, cierre el interruptor 15, el ventilador comenzará a rotar y la lámpara 18 se encenderá. Apague el interruptor, el ventilador se detendrá y la lámpara 18 se encenderá.





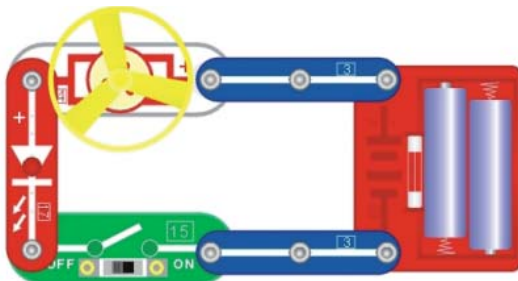
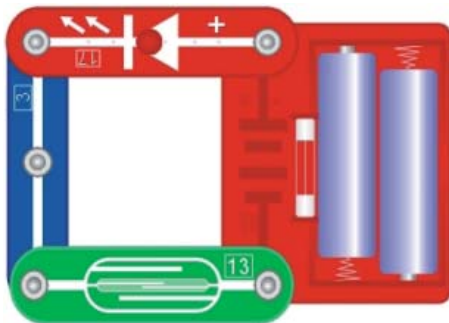
9.- Un motor eléctrico y una lámpara conectadas en paralelo
 Coloque el ventilador amarillo en el motor, cierre el interruptor 15, el ventilador comenzará a rotar y la lámpara 18 se encenderá, Apague el interruptor, el ventilador se detendrá y la lámpara 18 se apagará.

10.- Utilizando un LED
 El LED requiere la conexión de un resistor en serie para prevenir que se queme, puede verlo debajo del LED. Cierre el interruptor 15, el LED 17 se encenderá.



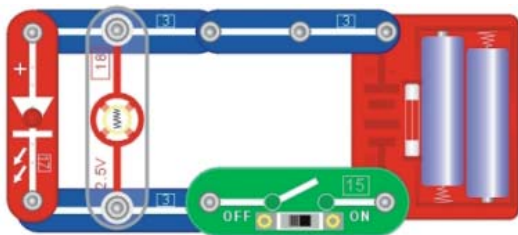
11.- LED controlado por imán

Coloque un imán cerca del interruptor 13, el LED 17 se encenderá, aleje el imán y el LED 17 se apagará.



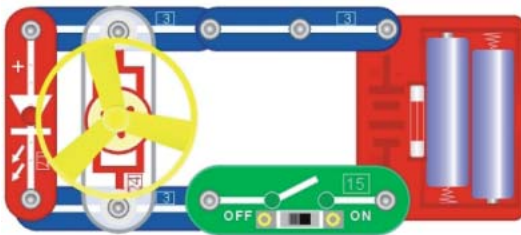
12.- LED y ventilador eléctrico conectados en serie

Cierre el interruptor 15, el LED 17 se encenderá, pero el motor 24 no rotará, debido a que el motor requiere una gran cantidad de energía, quedando muy poca para alimentar al LED.



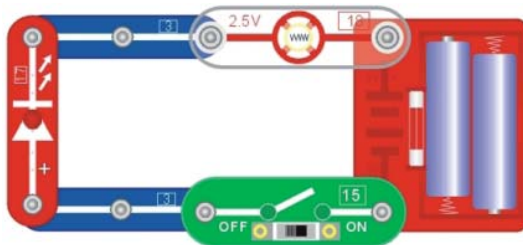
13.- LED y lámpara conectadas en paralelo

Cierre el interruptor 15, el LED 17 y la lámpara 18 se encenderán al mismo tiempo, pero la luz del LED es oscura, debido a que el motor requiere de una gran cantidad de energía, la cual no llega con suficiente poder al LED.



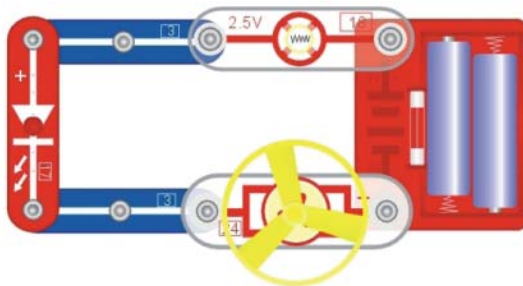
14.- LED y ventilador eléctrico conectados en paralelo

Cierre el interruptor 15, el LED 17 se encenderá y el ventilador comenzará a rotar.



15.- Conductividad de un sentido de un LED

Cierre el interruptor 15, verá que el LED 17 no se enciende completamente, esto es debido a que el LED únicamente permite el flujo de corriente de positivo a negativo y no viceversa.

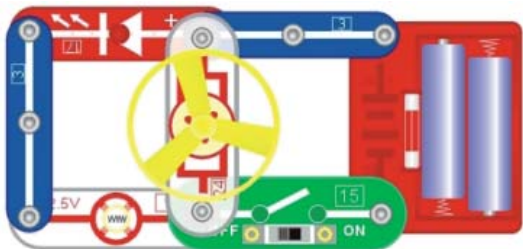


16.- Conexión de un LED, lámpara y motor eléctrico en serie

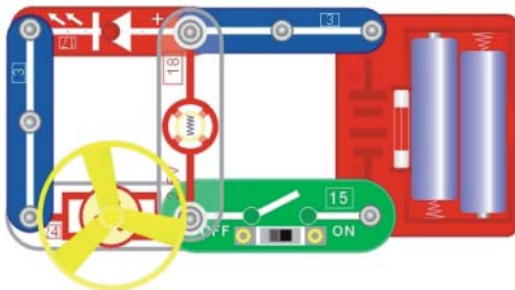
Después de conectar el circuito, únicamente el LED 17 se enciende, la lámpara 18 y el motor 24 no trabajarán.



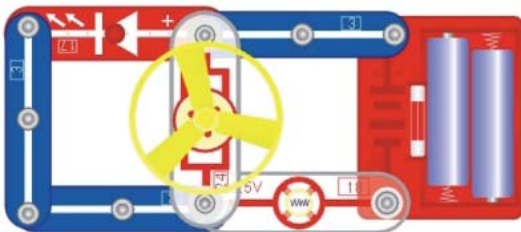
17.- LED, lámpara y motor eléctrico conectados en paralelo
Cierre el interruptor 15, el LED 17 y la lámpara 18 se encenderán al mismo tiempo, el motor 24 rotará.



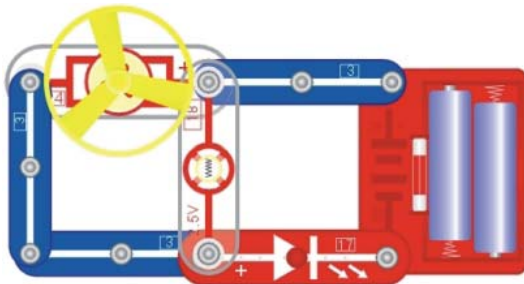
18.- Conexión de un LED, lámpara y motor eléctrico en serie-paralelo
Después de conectar el circuito, el motor 24 rotará, el LED 17 se encenderá, pero la lámpara 18 no lo hará, esto es debido a que la lámpara y el LED están conectados en serie, la corriente que pasa a través de la lámpara es muy pequeña. Después de la conexión en serie del LED, la lámpara también se conecta con el motor en paralelo, esto es una conexión serie-paralelo.



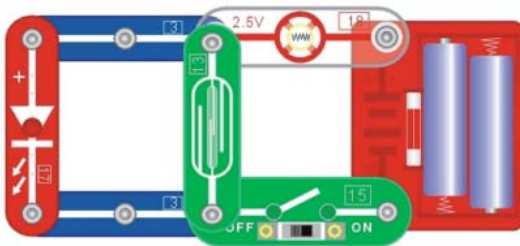
19.- Conexión de un LED, lámpara y motor eléctrico en serie-paralelo
Después de conectar el circuito, la lámpara 18 y el LED 17 se encenderán, pero el motor 24 no lo hará.



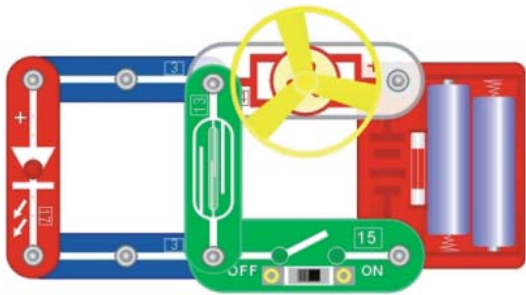
20.- Conexión de un LED, lámpara y motor eléctrico en serie-paralelo
El LED 17 y la lámpara 18 se encenderán, el motor 24 comenzará a girar.



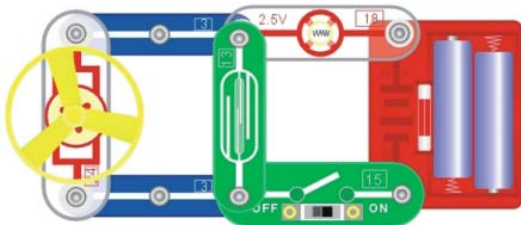
21.- Conexión de un LED, lámpara y motor eléctrico en serie-paralelo
Después de conectar el circuito, únicamente el LED 17 se encenderá, pero el motor 24 y la lámpara no funcionarán.



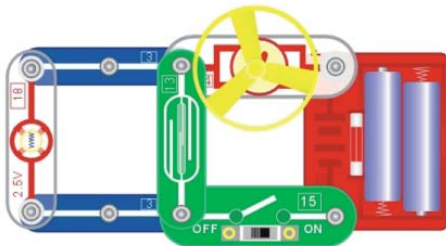
22.- Cambio entre lámpara y LED
Cierre el interruptor 15, únicamente el LED 17 se encenderá, coloque un imán cerca del interruptor 13, el LED 17 se apagará y la lámpara 18 se encenderá.



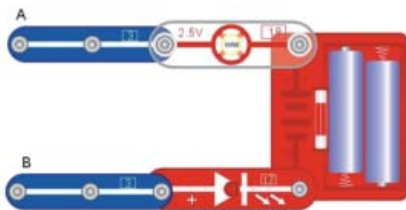
23.- Ventilador eléctrico y LED funcionando de forma alternada
Operación como en el proyecto anterior



24.- Lámpara con luz cambiante
Cierre el interruptor 15, la lámpara 18 se encenderá. Coloque un imán cerca del interruptor 13, puede controlar la luz a través del imán.

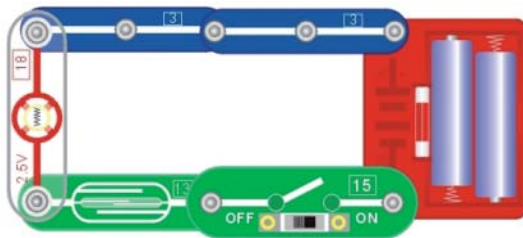


25.- Ventilador eléctrico con velocidad variable controlado por imán
 Cierre el interruptor 15, la lámpara 18 se encenderá, el motor 24 comenzará a rotar, controlando el interruptor 13 con un imán, la velocidad de rotación del ventilador se podrá cambiar.



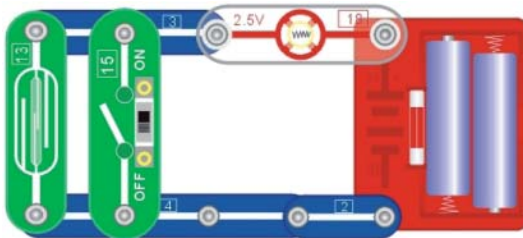
26.- Probador de circuitos

El probador puede revisar si un cable tiene algún daño o no.
 Coloque las puntas de los cables en las terminales A y B, si el LED 17 se enciende el cable se encuentra en buenas condiciones, si el LED 17 no enciende, el cable tiene algún daño.



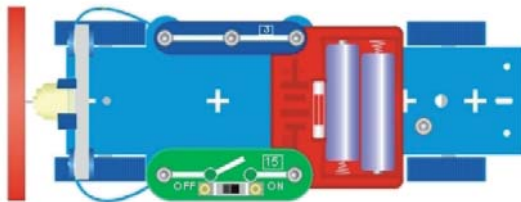
27.- Puerta de entrada AND

Después de conectar el circuito, debe colocar un imán cerca del interruptor 13 y cerrar el interruptor 15 al mismo tiempo, entonces la lámpara 18 se encenderá.



28.- Puerta de entrada OR

Después de conectar el circuito, debe colocar un imán cerca del interruptor 13, o cerrar el interruptor 15, la lámpara 18 se encenderá. Si necesita apagar la lámpara 18, retire el imán del interruptor 13 y apague el interruptor 15.

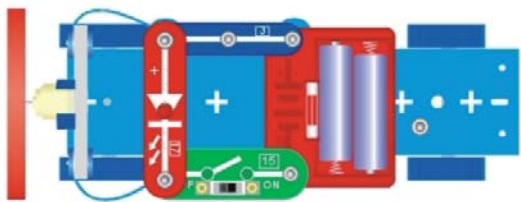


29.- Motor de carro eléctrico con hélice de aire

Retire la tuerca del motor, coloque la hélice roja sobre el motor.

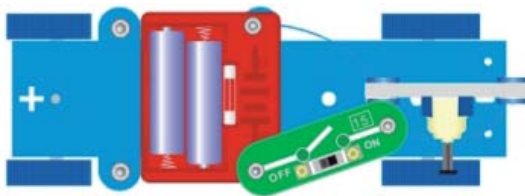
Coloque el carro al nivel del piso después de conectarlo, el carro se moverá en sentido contrario a la dirección del viento.

(Ponga atención a la posición de las ruedas).



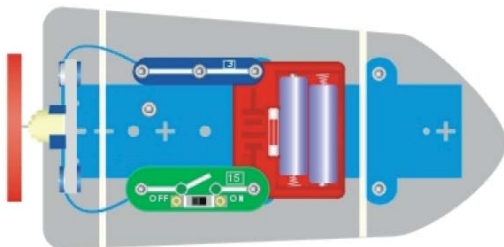
30.- Motor de carro eléctrico con hélice de aire (2)

Agregue un LED 17 a una de las terminales del interruptor 15 y conecte con un cable 3. El LED se encenderá mientras el carro está en movimiento.



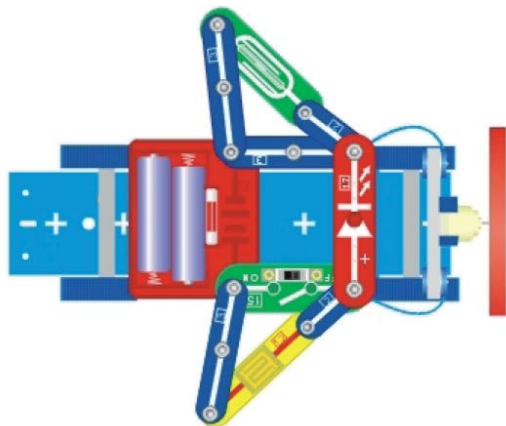
31.- Engranos de carro (1)
Ensamble como se ilustra.

32.- Engranos de carro (2)
Reemplace el engrane negro por un cuello de plástico.

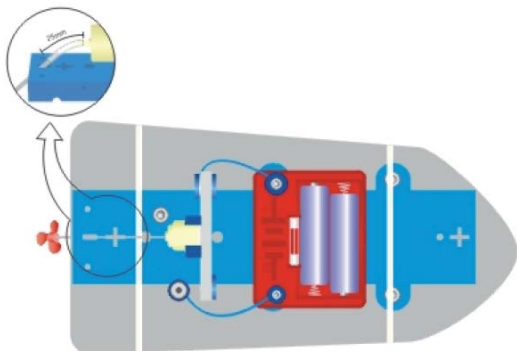


33.- Bote eléctrico con hélice de aire
Ensamble como la hélice de aire del motor eléctrico de carro, retire las ruedas, coloque el casco de unicel, asegurándolo con las ligas y colóquelo en el agua cuidadosamente, presione el interruptor 15, el bote comenzará a funcionar en dirección contraria al aire.

También puede ensamblar un aeroplano:



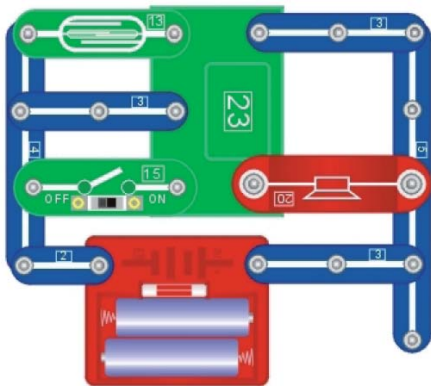
ESPAÑOL



34.- Bote eléctrico con hélice submarina

Utilice los ejes de las ruedas como tornillos, conecte el motor y los tornillos mediante un cuello de plástico.

(En los proyectos 29 al 34, gire el motor, puede cambiar la dirección de movimiento del vehículo y el bote. También reemplace el interruptor 15 por el interruptor 13, cambiarán a un vehículo o bote controlados por imán).



35.- Sonido de guerra del espacio controlado manualmente
Una vez conectado el circuito, cierre el interruptor 15, y coloque un imán cerca del interruptor 13, la bocina 20 emitirá el sonido de guerra del espacio.

36.- Sonido de guerra del espacio controlado por imán

Reemplace el interruptor

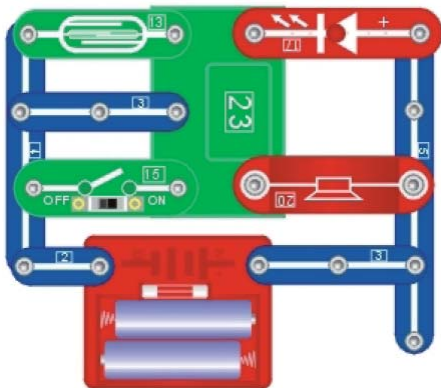
15 por un interruptor 13, coloque un imán cerca del interruptor 13, la bocina 20 emitirá un sonido de guerra del espacio.

37.- Sonido de guerra del espacio controlado por luz

Reemplace el interruptor 15 por el foto sensor 16, mueva su mano sobre el foto sensor 16, la bocina 20 emitirá el sonido de la guerra del espacio.

38.- Sonido de guerra del espacio controlado por presión

Reemplace el interruptor 13 por la placa sensitiva 12, toque la placa 12 una y otra vez, la bocina 20 emitirá el sonido de guerra del espacio.



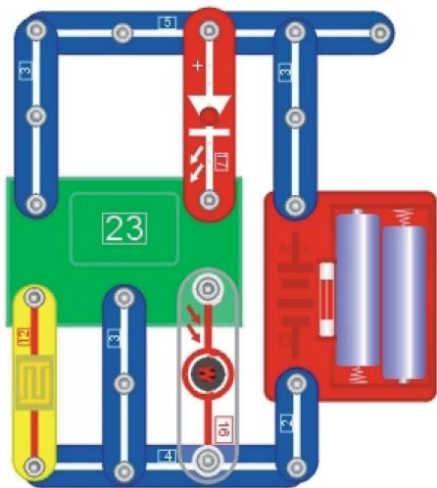
39.- Sonido de guerra del espacio con sonido bajo controlado manualmente
Después de conectar el circuito, cierre el interruptor 15, y coloque un imán cerca del interruptor 13, la bocina 20 emitirá un sonido de guerra del espacio.

40.- Sonido de guerra del espacio con sonido bajo controlado por imán

Retire el interruptor 15, y coloque un interruptor 13, coloque un imán cerca del interruptor 13, la bocina 20 emitirá el sonido de guerra del espacio.

41.- Sonido de guerra del espacio con sonido bajo controlado por luz
Reemplace el interruptor 15 por el foto sensor 16, mueva su mano sobre el foto sensor 16, la bocina 20 emitirá el sonido de guerra del espacio.

42.- Sonido de guerra del espacio con sonido bajo controlado por presión
Reemplace el interruptor 13 por la placa sensitiva 12, toque la placa sensitiva 12 una y otra vez, la bocina 20 emitirá el sonido de guerra del espacio.

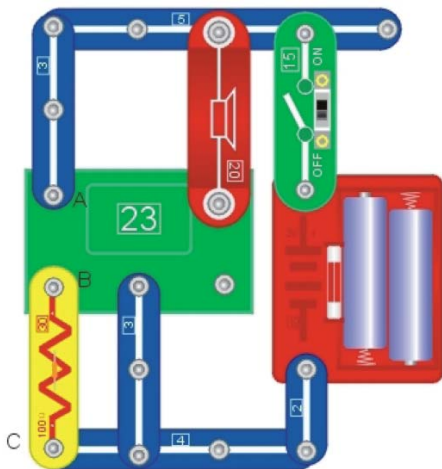


43.- LED controlado por presión
Una vez conectado el circuito, toque la placa sensitiva 12 una y otra vez, el LED se encenderá.

44.- LED controlado por luz
Mueva su mano una y otra vez sobre el foto sensor 16, puede controlar el apagado o el encendido.

45.- LED controlado manualmente
Reemplace el foto sensor 16 por el interruptor 13, coloque un imán cerca del interruptor 13, el LED se encenderá.

46.- Lámpara sensible
Reemplace el LED 17 por la lámpara 18, toque la placa sensitiva 12, la lámpara 18 se encenderá.



47.- Advertencia de anti-robo y ruptura
Después de conectar el circuito, la bocina 20 emitirá el sonido de guerra del espacio. Si conecta las terminales A y B con un cable, el sonido se detendrá. Cuando practique la simulación de un robo, puede colocar un cable largo y delgado alrededor del objeto a proteger, entonces conecte las dos terminales A y B con el cable, si un ladrón rompe

el cable, la bocina emitirá el sonido de guerra del espacio.

48.- Advertencia de robo

Instale un interruptor 13 en la puerta o la ventana de su cuarto, conecte dos cables a las terminales A y B respectivamente. Cierre la puerta y/o ventana, coloque un imán en la puerta y ventana donde se instaló el interruptor 13. Si además cierra el interruptor 15, la bocina no emitirá ningún sonido, indicando que la instalación fue correcta. Si un ladrón abre la puerta o ventana, la bocina emitirá el sonido de guerra del espacio inmediatamente.

49.- Alarma para bebé

Reemplace el resistor 30 por una placa sensitiva 12, conecte la placa sensitiva 12 a las terminales B y C, y colóquelo debajo de la cama del bebé, si la orina moja la placa 12, la bocina 20 emitirá un sonido de guerra del espacio.

50.- Advertencia de lluvia

Reemplace el resistor 30 por una placa sensitiva 12 y colóquela fuera de la casa, conecte dos cables a las terminales B y C. Cierre el interruptor 15, cuando esté lloviendo, la bocina 20 emitirá un sonido de guerra del espacio.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- 1.- La mayoría de los problemas de los circuitos es debido a un ensamble incorrecto, siempre revise dos veces que el circuito está correctamente armado.
- 2.- Asegúrese de que las partes con marcas positivas / negativas están posicionadas como deben.
- 3.- Algunas veces las lámparas se aflojan, vuelva a enroscarlas. Tenga cuidado, ya que el vidrio de la lámpara puede romperse.
- 4.- Asegúrese de que todas las conexiones están correctamente conectadas entre ellas.
- 5.- Intente reemplazar las baterías

ESPAÑOL

ESPECIFICACIONES

Módulo de energía

Entrada: 3V  (2xAA)

El diseño del producto y las especificaciones pueden cambiar sin previo aviso.

Steren no es responsable por daños en las piezas debido a conexiones incorrectas.

LISTA DE PROYECTOS

Proyecto	Descripción	Pág. #	Proyecto	Descripción	Pág. #
1	Lámpara	9	26	Probador de circuitos	21
2	Lámpara controlada por imán	9	27	Puerta de entrada AND	22
3	Ventilador eléctrico	10	28	Puerta de entrada OR	22
4	Ventilador eléctrico controlado por imán	10	29	Motor de carro eléctrico con hélice de aire	23
5	Ventilador volante	11	30	Motor de carro eléctrico con hélice de aire (2)	23
6	Ventilador volante controlado por imán	11	31	Engranajes de carro (1)	24
7	Rotación de un motor eléctrico en sentido de las manecillas del reloj y en reversa	12	32	Engranajes de carro (2)	24
8	Un motor eléctrico y una lámpara conectadas en serie	12	33	Bote eléctrico con hélice de aire	24
9	Un motor eléctrico y una lámpara conectadas en paralelo	13	34	Bote eléctrico con hélice submarina	26
10	Utilizando un LED	13	35	Sonido de guerra del espacio controlado manualmente	27
11	LED controlado por imán	14	36	Sonido de guerra del espacio controlado por imán	27
12	LED y ventilador eléctrico conectados en serie	14	37	Sonido de guerra del espacio controlado por luz	27
13	LED y lámpara conectadas en paralelo	15	38	Sonido de guerra del espacio controlado por presión	27
14	LED y ventilador eléctrico conectados en paralelo	15	39	Sonido de guerra del espacio con sonido bajo controlado manualmente	28
15	Conductividad de un sentido de un LED	16	40	Sonido de guerra del espacio con sonido bajo controlado por imán	28
16	Conexión de un LED, lámpara y motor eléctrico en serie	16	41	Sonido de guerra del espacio con sonido bajo controlado por luz	28
17	LED, lámpara y motor eléctrico conectados en paralelo	17	42	Sonido de guerra del espacio con sonido bajo controlado por presión	28
18	Conexión de un LED, lámpara y motor eléctrico en serie-paralelo	17	43	LED controlado por presión	29
19	Conexión de un LED, lámpara y motor eléctrico en serie-paralelo (2)	18	44	LED controlado por luz	29
20	Conexión de un LED, lámpara y motor eléctrico en serie-paralelo (3)	18	45	LED controlado manualmente	29
21	Conexión de un LED, lámpara y motor eléctrico en serie-paralelo (4)	19	46	Lámpara sensible	29
22	Cambio entre lámpara y LED	19	47	Advertencia de anti-robo y ruptura	30
23	Ventilador eléctrico y LED funcionando de forma alternada	20	48	Advertencia de robo	30
24	Lámpara con luz cambiante	20	49	Alarma para bebé	31
25	Ventilador eléctrico con velocidad variable controlado por imán	21	50	Advertencia de lluvia	31



Producto: Kit educativo básico de electrónica
Modelo: K-800
Marca: Steren

PÓLIZA DE GARANTÍA

Esta póliza garantiza el producto por el término de un año en todas sus partes y mano de obra, contra cualquier defecto de fabricación y funcionamiento, a partir de la fecha de entrega.

CONDICIONES

- 1.- Para hacer efectiva la garantía, presente ésta póliza y el producto, en donde fue adquirido o en Electrónica Steren S.A. de C.V.
- 2.- Electrónica Steren S.A de C.V. se compromete a reparar el producto en caso de estar defectuoso sin ningún cargo al consumidor. Los gastos de transportación serán cubiertos por el proveedor.
- 3.- El tiempo de reparación en ningún caso será mayor a 30 días, contados a partir de la recepción del producto en cualquiera de los sitios donde pueda hacerse efectiva la garantía.
- 4.- El lugar donde puede adquirir partes, componentes, consumibles y accesorios, así como hacer válida esta garantía es en cualquiera de las direcciones mencionadas posteriormente.

ESTA PÓLIZA NO SE HARA EFECTIVA EN LOS SIGUIENTES CASOS:

- 1.- Cuando el producto ha sido utilizado en condiciones distintas a las normales.
- 2.- Cuando el producto no ha sido operado de acuerdo con el instructivo de uso.
- 3.- Cuando el producto ha sido alterado o reparado por personal no autorizado por Electrónica Steren S.A. de C.V.

El consumidor podrá solicitar que se haga efectiva la garantía ante la propia casa comercial donde adquirió el producto. Si la presente garantía se extraviara, el consumidor puede recurrir a su proveedor para que le expida otra póliza de garantía, previa presentación de la nota de compra o factura respectiva.

DATOS DEL DISTRIBUIDOR

Nombre del Distirbuidor
Domicilio
Producto
Marca
Modelo
Número de serie
Fecha de entrega

En caso de que su producto presente alguna falla, acuda al centro de distribución más cercano a su domicilio y en caso de tener alguna duda o pregunta por favor llame a nuestro Centro de Atención a Clientes, en donde con gusto le atenderemos en todo lo relacionado con su producto Steren.

Centro de Atención a Clientes
01 800 500 9000

ELECTRONICA STEREN S.A. DE C.V.
Biólogo Maximino Martínez No. 3408, San Salvador Xochimanca, Ciudad de México. 02870
RFC: EST850628-K51

STEREN PRODUCTO EMPACADO S.A. DE C.V.
Autopista México-Querétaro. Km 26.5 Sin número, Nave Industrial 3-A, Col. Lomas de
Boulevares, Tlalnepantla de Baz, Estado de México, C.P. 54020, RFC: SPE-941215-H43