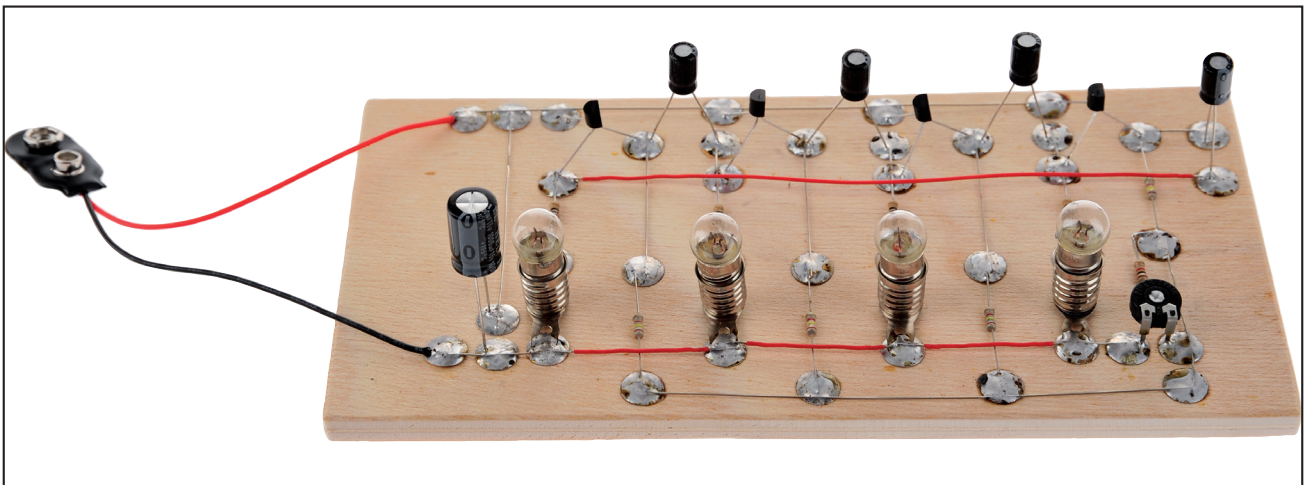


110.109

Cadena de 4 canales de luz



Material:

- 1 x Hilo eléctrico
- 1 x Condensador electrolítico (Elko) 1000 μ F
- 4 x Elko 220 μ F
- 4 x Transistor BC 328 C
- 4 x Resistencia 2,4 kOhm
- 1 x Resistencia 1 kOhm
- 4 x Resistencia 10 Ohm
- 4 x Base de bombilla E 10
- 4 x Bombilla 3,8 V/ 0,07 A
- 1 x Potenciómetro 100 kOhm
- 1 x Clip de pila 9 V

NOTA

Las maquetas de OPITEC, una vez terminadas, no deberían ser consideradas como juguetes en el sentido comercial del término. De hecho, se trata de material didáctico adecuado para un trabajo pedagógico. Los menores sólo deben realizar los trabajos relacionados con este kit bajo la supervisión de un adulto. No apto para niños menores de 36 meses, ya que existe riesgo de asfixia.

Herramientas necesarias:

- Soldadora 30 W
- Hilo para soldaduras electrónicas (con fundente)
- Alicates para pelar cables o alicates de corte lateral

Información general:

Para realizar el circuito descrito en las instrucciones, le recomendamos las siguientes alternativas para el montaje:

1. Montaje en recortes de contrachapado de 8 mm de grosor. (Art. No. 720.786)
2. Montaje en placas de cartón yeso (Art. No. 873.017), que permiten insertar fácilmente las chinchetas y anillas para soldar como puntos de soldadura. Se recubre la cabeza de la chincheta con alambre para soldaduras y se le solda el componente.
3. Montaje en pletina de tiras. (Art. No. 241.067)
4. Montaje en Pertinax. (Art. No. 241.171)

Encontrará estas alternativas de montaje con diferentes medidas en los apartados de Madera y Electrónica.

Símbolos

	Línea eléctrica (hilo)		Cruce de líneas con contacto		Cruce de líneas sin contacto (punto de cruce aislado)
	Resistencia		10 Ω marrón negro negro plata/oro		1 kΩ marrón negro rojo plata/oro
					2,4 kΩ rojo amarillo rojo plata/oro
BC 328 	Transistor PNP		E = Emisora B = Base C = Colector	ELKO 	Ambas formas posibles Marcados con 220 μF y 1000 μF. Respetar la polaridad. El polo (-) está marcado con un pequeño signo (-) al lado del condensador.
	Potencióm.		Resistencia ajustable 100kΩ Sólo soldar la pata central y una de las patas exteriores		Bombilla 3-6 Volt 3,8 V / 0,07 A

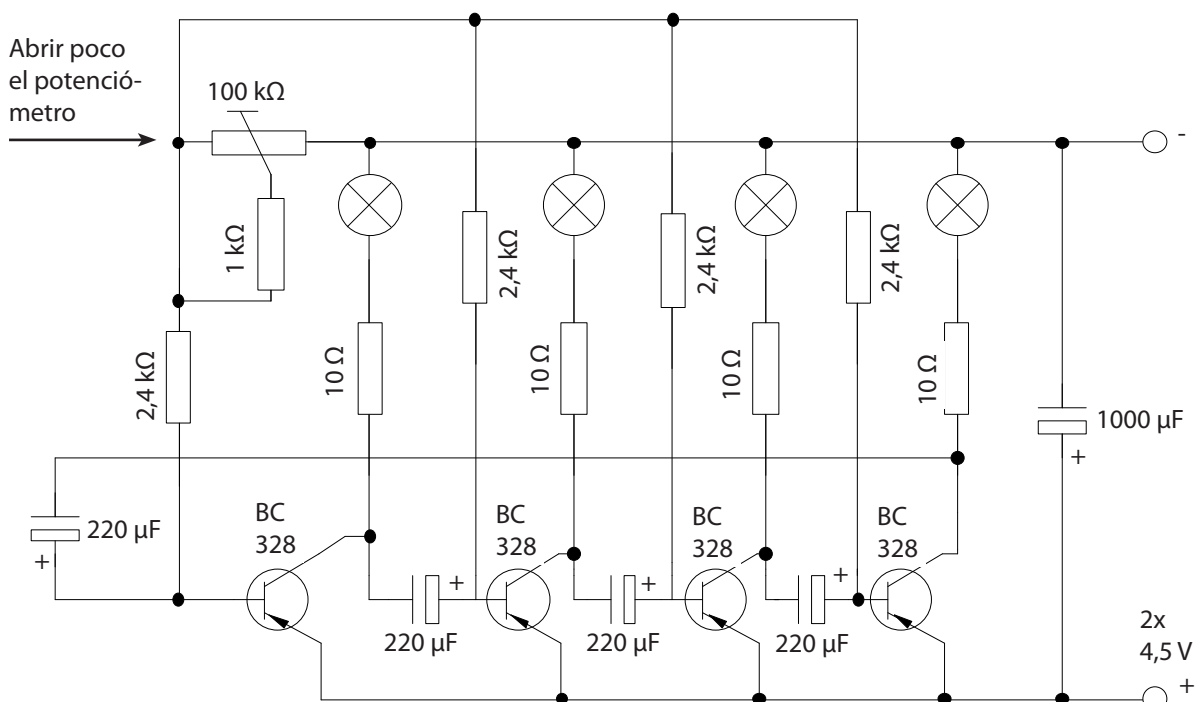
Funcionamiento:

Se describe la conexión de cuatro transistores en serie, cada uno dirigido por un condensador electrolítico de 220 microfaradios. Mediante la conexión en serie, la carga de un condensador electrolítico se va pasando al transistor siguiente, que a su vez provoca la carga del condensador siguiente, etc. Por ello se denomina cadena de luz. La señal a la salida del último transistor se reenvía a la base del primer transistor, con lo cual la iluminación de las bombillas se realimenta continuamente.

Las resistencias de 68 Ohm en el circuito de los colectores limitan la corriente en las bombillas, especialmente cuando se encienden.

El potenciómetro a la entrada del circuito está previsto para asegurar una oscilación y un funcionamiento óptimos del circuito.

Esquema eléctrico:



Descripción del montaje:

Recortar el esquema práctico del montaje en la línea de rayas. Ahora pegar el esquema p.ej. a una placa de cartón de unos 10x10 cm o más grande. Los puntos marcados con una X en el esquema son los sitios en donde se insertarán las tachuelas. Prestar atención a que las tachuelas no traspasen la placa y dañen la superficie de apoyo.

Para poder soldar mejor se recomienda primero lijar las cabezas de las tachuelas con un poco de papel de lija, dado que la superficie se hace más adherente. Poner un poco de alambre de soldar con la soldadora en cada tachuela.

Recortar los hilos de conexión según el largo indicado en el esquema. Lijar los extremos de cada cable a unos 5 mm con papel de lija, para retirar totalmente la capa de laca del alambre. Ahora soldar los cables lijados en las tachuelas según indica el esquema. Una vez que estén hechas las soldaduras, se ha de controlar que estén bien fijos los alambres.

Soldar las bases de bombillas en los sitios previstos en el esquema práctico.

Coger las resistencias y asegurarse primero de la posición en la que deberán ir soldadas. En la descripción de los símbolos se describen todas las resistencias.

Ahora soldar los condensadores electrolíticos (Elkos), respetando la polaridad. El polo negativo se encuentra marcado en uno de los lados.

Soldar los transistores, reconocibles por las 3 patas, en el circuito. Prestar atención a que no se calienten demasiado, para que no se dañen. También asegurarse de que la posición sea correcta, para que funcione bien el circuito.

Soldar un trozo de hilo eléctrico primero en la conexión central del potenciómetro (resistencia ajustable). Después soldar el potenciómetro a las chinchetas correspondientes.

Comprobación del funcionamiento:

Primero se ha de controlar que todas soldaduras estén hechas de forma correcta y que queden fijas. Conectar las patas del clip de pila. Soldar el hilo rojo al polo+ y el hilo negro al polo-. Después conectar la pila. Si todos los componentes fueron correctamente conectados, deberían encenderse las lamparillas una tras otra. En caso de que se quiera ajustar la velocidad del proceso, se puede regular ajustando el potenciómetro con un destornillador.

Esquema práctico

