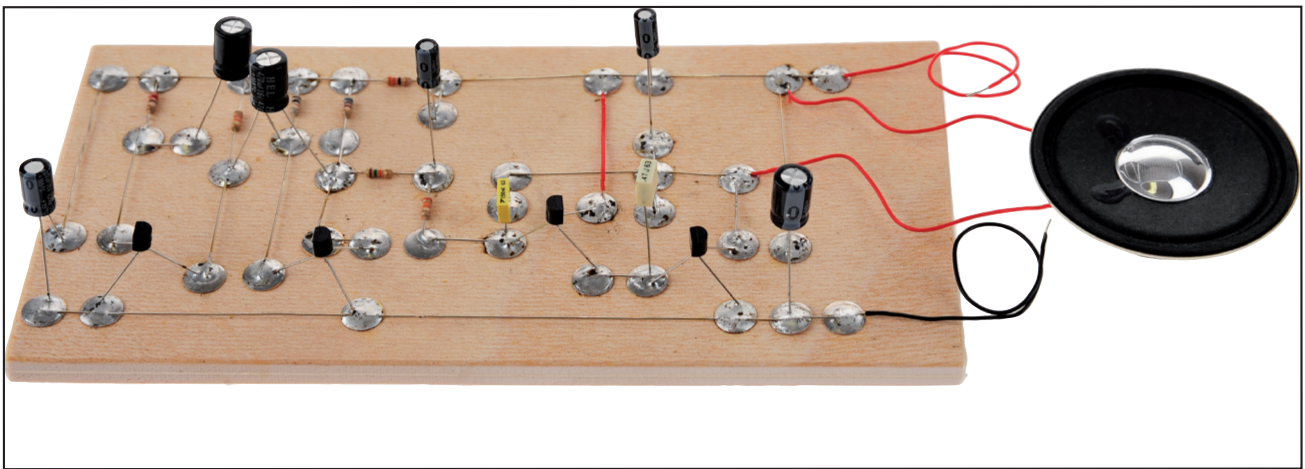


110.121

## Sirena de incendios



### Material:

- 1 x Hilo eléctrico 1 m
- 1 x Altavoz
- 3 x Transistor BC 547 B
- 1 x Transistor BC 558 C
- 1 x Condensador 0,15  $\mu$ F
- 1 x Condensador 0,47  $\mu$ F
- 1 x Condensador electrolítico (Elko) 22  $\mu$ F
- 1 x Elko 100  $\mu$ F
- 1 x Elko 220  $\mu$ F
- 3 x Elko 470  $\mu$ F
- 1 x Resistencia 33 Ohm
- 1 x Resistencia 220 Ohm
- 1 x Resistencia 680 kOhm
- 1 x Resistencia 10 kOhm
- 1 x Resistencia 12 kOhm
- 1 x Resistencia 15 kOhm
- 1 x Resistencia 33 kOhm

### 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
- Martillo

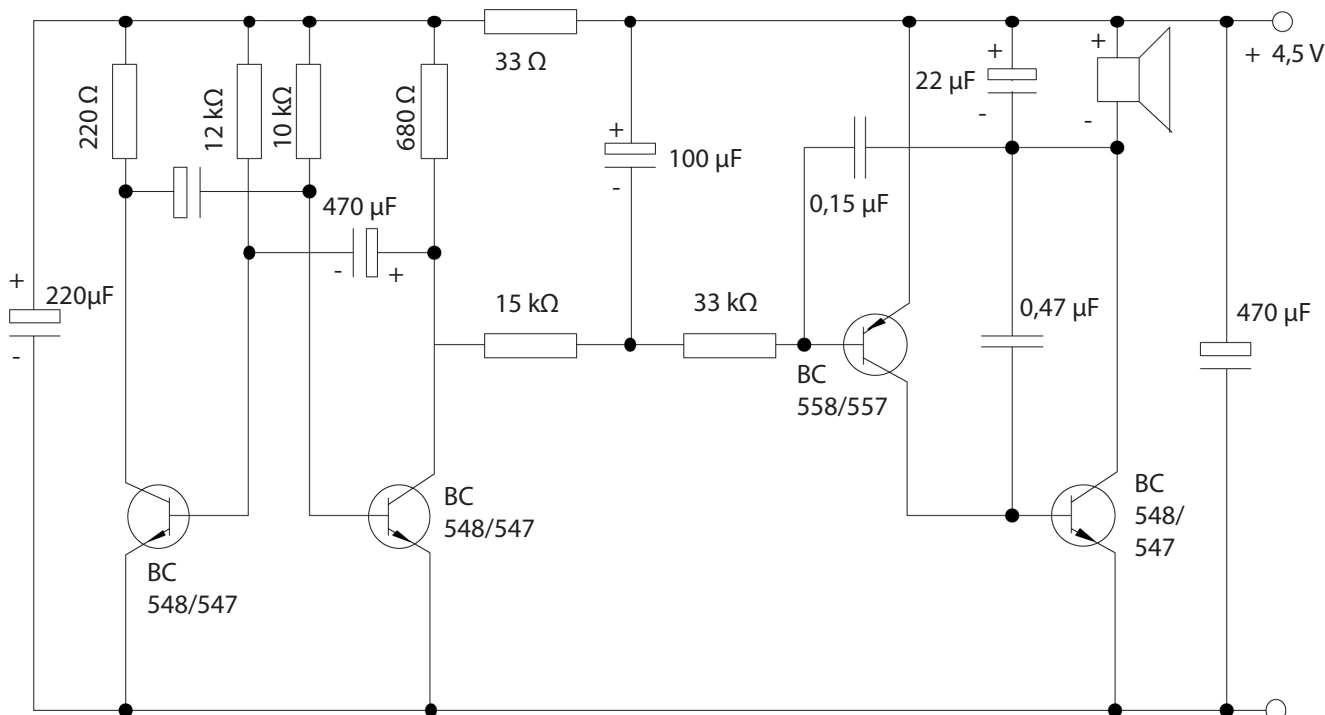
### Información general:

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.

## Esquema



## Funcionamiento:

Este circuito es una combinación de los circuitos para la alarma acústica y para el interruptor por sonido. La señal sonora se produce por un montaje amplificador autoalimentado por un condensador de  $0,15 \mu\text{F}$  conectado a la entrada y que le permite oscilar. Los condensadores de  $0,45 \mu\text{F}$  y  $22 \mu\text{F}$  permiten que dicha señal se transforme en un sonido más agradable. La cadena RC, es decir la resistencia a la entrada en combinación con el condensador de  $100 \mu\text{F}$ , determina la velocidad a la que crece y decrece el sonido. El período del crecimiento y decrecimiento de la señal es determinado por el Flip-Flop del circuito de mando, a través de las dos cadenas RC, compuestas de los condensadores de  $470 \mu\text{F}$  y las correspondiente resistencias de 12 y 10 KOhm.

## Símbolos

	Línea eléctrica (hilo)
	Cruce de líneas con contacto
	Cruce de líneas sin contacto (punto de cruce aislado)
	Resistencia
	<b>33 Ω</b> naranja naranja negro plata/oro
	<b>220 Ω</b> rojo rojo marrón plata/oro
	<b>680 Ω</b> azul gris marrón plata/oro
	<b>10 kΩ</b> marrón negro naranja plata/oro
	<b>12 kΩ</b> marrón rojo naranja plata/oro
	<b>15 kΩ</b> braun grün orange silber/gold
	<b>33 kΩ</b> orange orange orange silber/gold
	BC 548/547 E = Emisora B = Base C = Colector
	Transistor NPN
	BC 558/557 E = Emisora B = Base C = Colector
	Transistor PNP
	ELKO
	Ambas formas posibles Marcas $22 \mu\text{F}$ , $100 \mu\text{F}$ , $220 \mu\text{F}$ , $470 \mu\text{F}$ Respetar la polaridad (+ y -) Signo (-) en lado de condensador
	Altavoz Atención: Respetar polaridad
	Condensador 2 formas posibles: a) forma de pera b) forma cuadrada

## 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 resistencias de 33  $\Omega$ , 220  $\Omega$ , 680  $\Omega$ , 10 k $\Omega$ , 12 k $\Omega$ , 15 k $\Omega$  y 33 k $\Omega$  en los sitios previstos según el esquema. Antes de soldar, controlar cada marca en las resistencias para asegurar que cada una quede en el sitio correcto.

Soldar los condensadores de 0,15  $\mu$ F, 0,47  $\mu$ F, 22  $\mu$ F, 100  $\mu$ F, 220  $\mu$ F y 470  $\mu$ F. Respetar la polaridad. El signo (-) se encuentra en un lado del condensador.

Coger los transistores BC 547/548 y BC 558/557 y al doblar las patas asegurarse de que no se rompan. De la misma forma, hay que asegurarse que el transistor no se caliente demasiado, para que no se estropee. Asegurarse de la localización correcta (comparar marca en el canto plano).

Al final se ha de montar el altavoz. Cortar dos trozos de unos 40mm del hilo eléctrico y soldar uno al polo + y otro al polo -. Soldar el altavoz a las chinchetas mediante los hilos, según se indica en el esquema.

## Comprobación del funcionamiento:

Controlar el circuito una vez más y asegurarse de que todos los componentes estén soldados de forma correcta y que queden fijas en los sitios indicados. A continuación conectar la pila de 4,5 V. ¡La sirena sonará!

