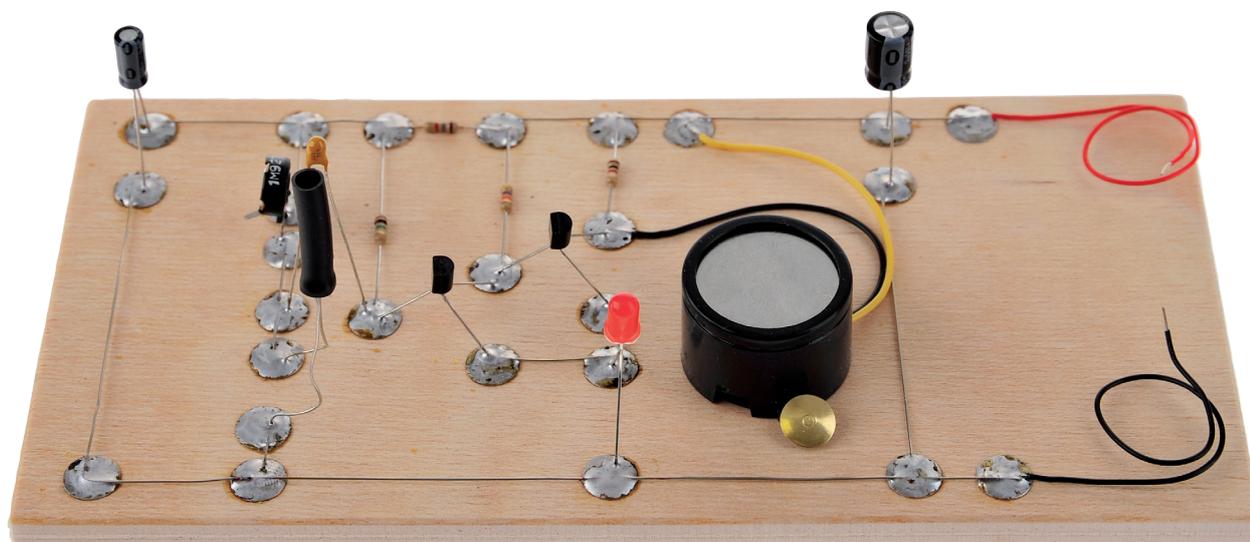


110.132

## Detector de movimientos



### Material:

- 1 x Hilo eléctrico 0,5 m
- 1 x Minizumbador, sonido intermitente
- 1 x Fotorresistencia ovalada
- 2 x Transistores BC 547 B
- 1 x Elkos 2,2  $\mu$ F, 100  $\mu$ F, 470  $\mu$ F
- 1 x LED rojo
- 1 x Potenciómetro 1 mOhm
- 2 x Tubo de bujía 4 mm
- 1 x Resistencias 1kOhm y 1,8 kOhm
- 1 x Resistencias 47 kOhm y 1 mOhm

### 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)
- Alicate para pelar cables o alicate de corte lateral
- Martillo

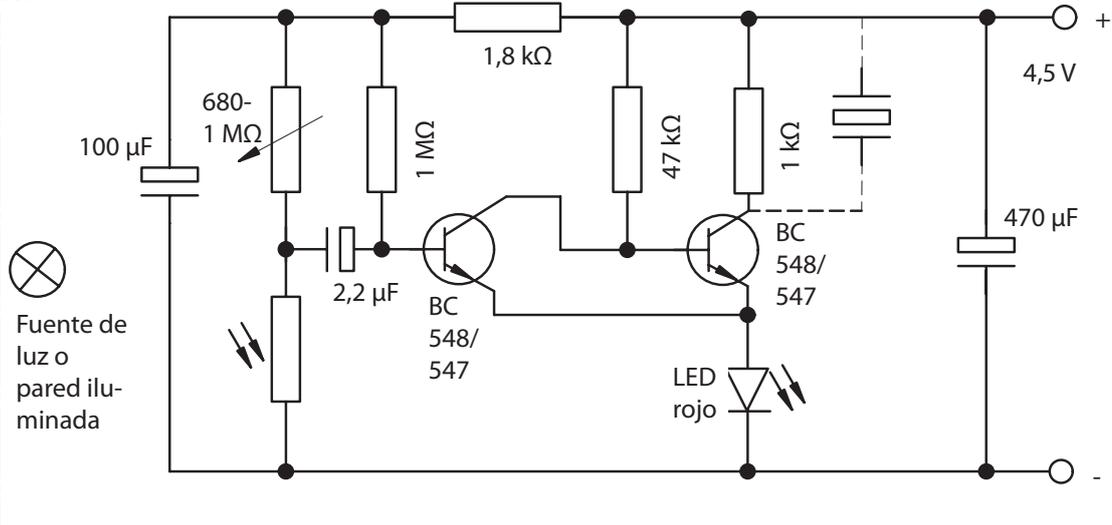
### Información general:

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 eléctrico



## Funcionamiento:

Este circuito es adecuado para la vigilancia de puertas, rejas y habitaciones.

El circuito se conecta cuando la fotorresistencia detecta una variación de luz. Por ello, el detector debe conectarse en frente de una pared o una superficie iluminada.

La ventaja de este circuito reside en que es bastante independiente de la intensidad de la luz. El ajuste óptimo a las condiciones de luminosidad se realiza mediante el potenciómetro de 1 MOhm. Una variación de la luminosidad provoca una modificación de la tensión en la entrada del detector de movimientos. Esta tensión se transmite mediante el condensador de 2,2 µF, con lo cual se enciende el circuito Trigger-Schmitt compuesto por los transistores T1 y T2. La detección se anuncia con la iluminación de un LED o por una señal sonora de un zumbador Piezo.

## Símbolos

	Línea eléctrica (hilo)								
	Cruce de líneas con contacto								
	Cruce de líneas sin contacto (punto de cruce aislado)								
	Resistencia		1 kΩ marrón negro rojo plata/oro		1,8 kΩ marrón gris rojo plata/oro		47 kΩ amarillo violeta naranja plata/oro		1 MΩ marrón negro verde plata/oro
BC 548/547 	Transistor NPN		E = Emisora B = Base C = Colector			+ = largo - = corto			
	ELKO		Ambas formas posibles Respetar la polaridad Signo (-) en el lado del condensador		Zumbador Piezo				
	Potenciómetro		Resistencia regulable Sólo soldar las conexiones central y de uno de los extremos		Fotorresistencia 2 formas posibles				
	Condensador de tantalio en forma de pera: el polo positivo siempre se encuentra a la derecha del lado con la inscripción."								

## 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.

A continuación soldar las resistencias indicadas en el esquema. Antes de soldar, controlar las marcas en las resistencias para asegurarse de que cada resistencia esté en su sitio correcto.

Como siguiente paso, soldar los condensadores electrolíticos (Elkos) asegurándose de que se respete la polaridad. El polo negativo está marcado en el lado del condensador.

Soldar los transistores (reconocibles por sus tres patas) al circuito, según se indica en el esquema eléctrico. Asegurarse mientras se hacen las soldaduras que los cables y el transistor no se calienten demasiado, para que no se estropeen.

Soldar la fotorresistencia y doblar hacia el lado después de que se hayan enfriado las soldaduras.

Ahora se puede escoger entre una alarma óptica o una alarma acústica. Para la alarma acústica ahora se solda el LED en el sitio indicado.

Para la alarma acústica se tiene que soldar el zumbador Piezo en el sitio indicado en el esquema. El zumbador se puede fijar con dos tachuelas a la placa o simplemente se puede dejar suelto encima de ella.

**Atención:** El cable de conexión de color del zumbador debe soldarse al polo +, mientras que el cable negro se debe soldar al polo -.

## Esquema práctico:

