

# Smartkit 1015 REPELEDOR DE MOSQUITOS

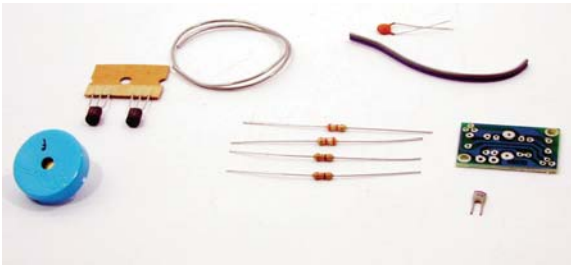


Figura 1 - Estos son los componentes incluidos en el kit

## INTRODUCCIÓN

A todos nos gusta disfrutar de un trago o una cena al aire libre junto con los amigos, novia o parientes, especialmente en primavera y verano, donde el clima se hace propicio. Desafortunadamente los mosquitos terminan por arruinarnos el momento, incluso por la noche al dormir. Este equipo nos permitirá poder disfrutar de esos momentos y nos asegurará el poder descansar fuera del hogar un día caluroso. El motivo por el que pican es para poder obtener sangre, de la cual utilizan el plasma para crear sus huevos. Esta es la causa por la cual solo las hembras pican. Luego de una extensa investigación se llegó a la conclusión de que las frecuencias comprendidas entre 1Khz y 30Khz son las que mas ahuyenta. La causa es por que es la frecuencia que utilizan los murciélagos al cazarlos, por lo que al oírlos huirán de donde estén para salvar sus vidas. Este circuito le permitirá poder vivir sin las molestias del mosquito y sin necesidad de tener que utilizar productos químicos.

## COMO FUNCIONA

Básicamente el circuito es un multivibrador astable compuesto por dos transistores. La frecuencia de trabajo la establecen los condensadores C1 y C2 por medio de los resistores R1 y R2. Con los valores que trae el kit el circuito oscila a

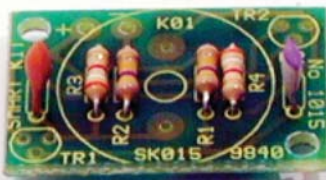


Figura 2 - detalle del montaje de los resistores y de los condensadores. Notar que los resistores deberán montarse lo mas próximos posible a la placa, ya que luego ira el buzzer sobre ellos.



Figura 3 - Aspecto final de ahuyentador

5Khz, que es la frecuencia que mejores resultados dieron las investigaciones.

La frecuencia de trabajo del circuito se la ha ajustado haciendo un balance entre el valor que mas ahuyenta a los mosquitos y el que menos moleste al oído humano, además de tener en cuenta el menor consumo posible.

## CONSTRUCCIÓN

Para la construcción del kit es necesario contar con un soldador pequeño de 15 a 25 watts y de un pequeño cutter. Utilizando un soldador con una punta fina se reduce la transmisión de calor al componente, lo que se traduce en una menor probabilidad de dañar al mismo por sobre temperatura. Primero se inserta el componente en su posición, luego, del lado de cobre del circuito impreso se apoya la punta del soldador caliente sobre el agujero donde esta el terminal del componente a soldar. Luego se aproxima el estaño al lugar y se lo deja allí hasta que se derrita y comience a fluir por toda el área del agujero. Luego se retirara la punta del soldador de la zona. Así se continuara con cada terminal de cada componente, siempre cuidando de que el proceso no dure mas de 5 segundos. Una soldadura esta bien hecha cuando queda brillante y lisa. En caso contrario es recomendable extraer el estaño del sitio y volver a realizar la soldadura. Para extraer el estaño puede utilizarse o cinta de cobre o un extractor manual. Cada tanto es recomendable limpiar la punta del soldador.

Los primeros componentes a montar serán los resistores. Luego se seguirá con los condensadores cerámicos. Todos los resistores y condensadores son componentes pasivos sin polaridad, por lo que no habrá problemas en la orientación de los mismos.

Luego se continuará con los transistores y el buzzer, los cuales poseen polaridad, por lo que habrá que tener cuidado con su orientación. El circuito impreso posee serigrafiada la silueta del componente, por lo que solo habrá que orientarlo tal cual indica.

## Prueba y uso

Antes de alimentarlo verificar de que todos los componentes se encuentran correctamente ubicados. Luego se le conec-

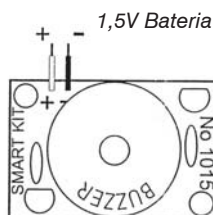


Figura 4 Esquema eléctrico

tara una alimentación de 1,5 voltios, pudiendo ser una pila tipo AA. Al alimentarlo se escuchara inmediatamente un sonido agudo. Este sonido mantendrá alejados a todos los mosquitos en un área de 5 metros cuadrados. Esto significa que el circuito alejara a los mosquitos en solo un área de la habitación, lo que trae como consecuencia un bajo consumo por lo que la pila durara unas 1000 horas. Este circuito funciona con una tensión de 0,75 voltios, por lo que seguirá funcionando aun cuando la pila se este agotando.

## Posibles fallos:

Si al conectarlo no se oye nada, desconectar el circuito inmediatamente y verificar la ubicación de cada uno de los componentes. También verificar de que la pila tenga carga y de que no haya sido conectada al revez. También hay que verificar de que no exista ningún corto circuito entre los terminales de conexión de la alimentación, los cuales pueden provenir de una soldadura con exceso de estaño o de restos de soldaduras entre las pistas.

Si el problema no es ninguno de los anteriores verificar los transistores los cuales no deberán tener ninguno de sus terminales en cortocircuito. Para ello se los extraerá, con cuidado de no dañar el circuito impreso, y se medirá continuidad entre sus pines. En caso de contar con un tester para probar transistores verificar que su ganancia no es menor a 160.

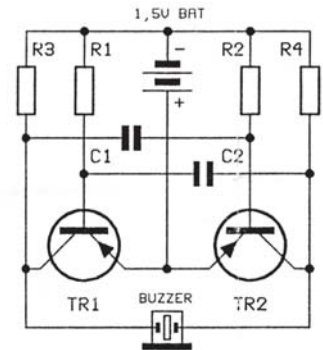


Figura 5 - detalle de la conexión a la alimentación

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

**Alimentación:** 1,5 voltios C.C.  
**Consumo:** 0,5 mA  
**Rango de frecuencias:** 4,8Khz - 5,2 Khz

## LISTADO DE COMPONENTES

**R1,R2:** 470Kohm ( amarillo, violeta, amarillo)  
**R3,R4:** 3,9Kohm (naranja, blanco, rojo)  
**C1:** 100pF  
**C2:** 1nF  
**T1,T2:** BC557 o 558 o 559, transistor PNP  
**Mini altavoz piezoeléctrico** KBS20Db 4B

**Ref: Smart Kit 1015 - PVP 9,27+IVA**