

APLICACION PARA EL HOGAR
Y PARA EL COMERCIO

destellador de dos canales

Permite pilotar dos grupos de lámparas independientes, que se encienden y se apagan con una determinada frecuencia, regulable por el usuario



Junto a los dispositivos para luces psicodélicas o estroboscópicas, pueden encontrarse destelladores de dos canales como el que describiremos en este capítulo. Este dispositivo permite pilotar dos grupos de lámparas independientes, que se encienden y se apagan con una determinada frecuencia que puede regularse a placer por el usuario del mismo. Los empleos de este circuito son muy variados: puede utilizarse en lugar de unas luces psicodélicas tanto en el hogar como en una sala de baile, en los escaparates de establecimientos para resaltar un particular objeto, para iluminar el letrero luminoso de restaurantes, almacenes, o carteles luminosos en la carretera. La realización de este dispositivo es muy sencilla y económica, estando el funcionamiento asegurado apenas se conecte a la red.

El esquema de principio del destellador de dos canales se muestra en la figura 1, y como se puede comprobar, dispone de pocos componentes. El circuito está compuesto de dos partes totalmente idénticas, describiendo tan sólo una para mayor simplicidad.

La alimentación de baja tensión se toma del transformador T1, que reduce la tensión de red a 12 voltios, siendo la corriente proporcionada de aproximadamente 100 mA; por esta razón es suficiente un pequeño transformador. La tensión presente en el secundario de T1 es rectificadora mediante los diodos D1, D2, D3 Y D4 conectados en puente y nivelada por el condensador C1.

La frecuencia de destello de cada canal es generada por un multivibrador monostable y depende del valor de los condensadores C2 y C3, dispuestos entre la base de un transistor y el colector de otro. Las resistencias R1 y R4 son las cargas, respectivamente, de TR1 y TR2, mientras que R2, R3 y el potenciómetro P1 polarizan las bases. A través de P1 es posible variar la frecuencia de oscilación, desde aproximadamente 1 Hz a unos 20 Hz, o sea la frecuencia de destello. La información destinada a pilotar el triac se toma del colector de TR2 y se aplica, a través de la resistencia R10 de un kilohmio, al electrodo de control del Triac1. Los triacs se comportan como interruptores pilotados electrónicamente y las lámparas Lp1 y Lp2 están conectadas en serie.

La estructura de los dos canales es totalmente idéntica; la frecuencia de destello de cada uno de ellos es independiente y regulable por medio de los potenciómetros P1 y P2. Quienes deseen ampliar las características de este dispositivo deben únicamente añadir otros multivibradores con los correspondientes triac.

La realización práctica de este dispositivo requiere el empleo de un circuito impreso, cuyo dibujo se muestra en la figura 2, a tamaño natural, visto por las tiras de cobre. Una vez construido el circuito impreso, se puede pasar al montaje de los componentes, cuya disposición se reproduce en la figura 3.

El mayor problema reside en el montaje del transformador de alimentación, puesto que no siempre es posible hallar uno de dimensiones adecuadas. Si éste es el caso del lector, puede resolver el problema montando el transformador directamente sobre la caja, o sea fuera del circuito impreso. Para el montaje de los otros componentes no existe dificultad alguna; lo único que se debe hacer es prestar atención a la polaridad de los condensadores electrolíticos y a la disposición de los terminales de los transistores y de los triacs. Para estos últimos es necesaria una minúscula aleta refrigeradora. Con los comunes tipos de plástico de 6 A es posible pilotar una carga de lámparas de aproximadamente 800 vatios por canal.

En el panel frontal de la caja donde se introduce este dispositivo, se practicarán diversos taladros en los cuales se colocarán los dos potenciómetros, un interruptor de encendido-apagado y la correspondiente lamparita piloto de neón.

DESTELLADOR DE DOS CANALES

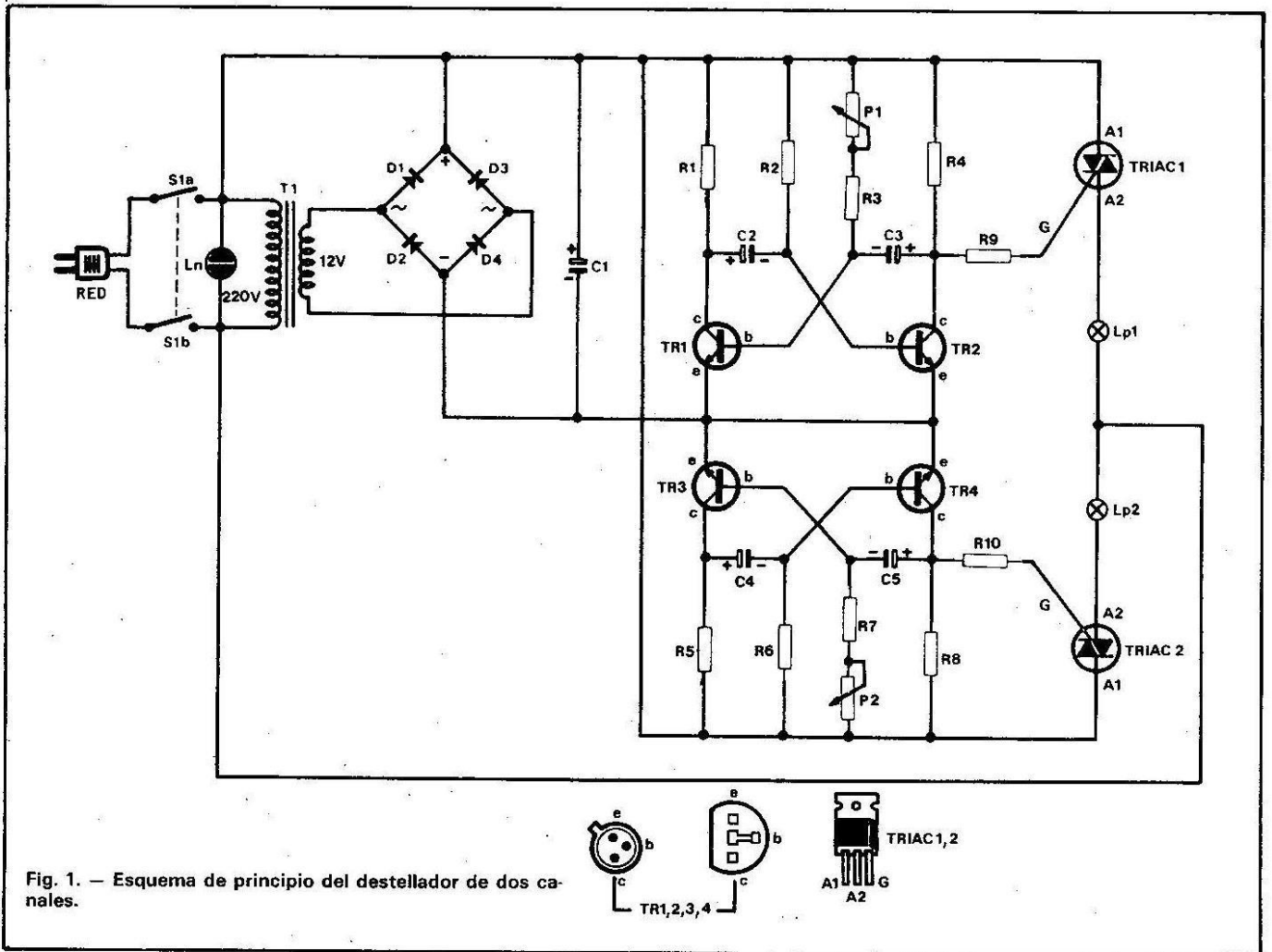


Fig. 1. — Esquema de principio del destellador de dos canales.

En la parte posterior se colocarán dos tomas de tipo standard para la conexión de las lamparitas Lp1, Lp2 y el cable de alimentación. El módulo del dispositivo destellador se fijará, mediante cuatro tornillos y los correspondientes separadores,

en el fondo de la caja. Inmediatamente próximo, se fijará mediante dos tornillos el transformador de alimentación, siempre que dadas sus dimensiones no hubiese hallado lugar en el circuito impreso.

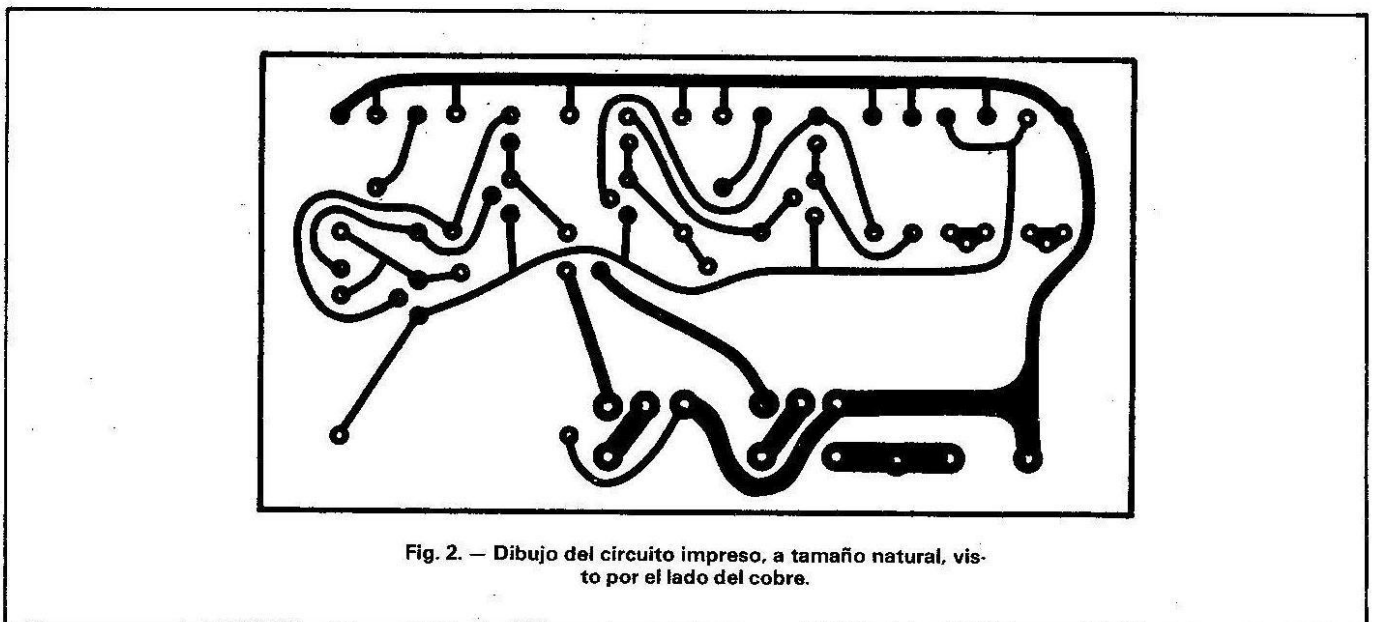


Fig. 2. — Dibujo del circuito impreso, a tamaño natural, visto por el lado del cobre.

DESTELLADOR DE DOS CANALES

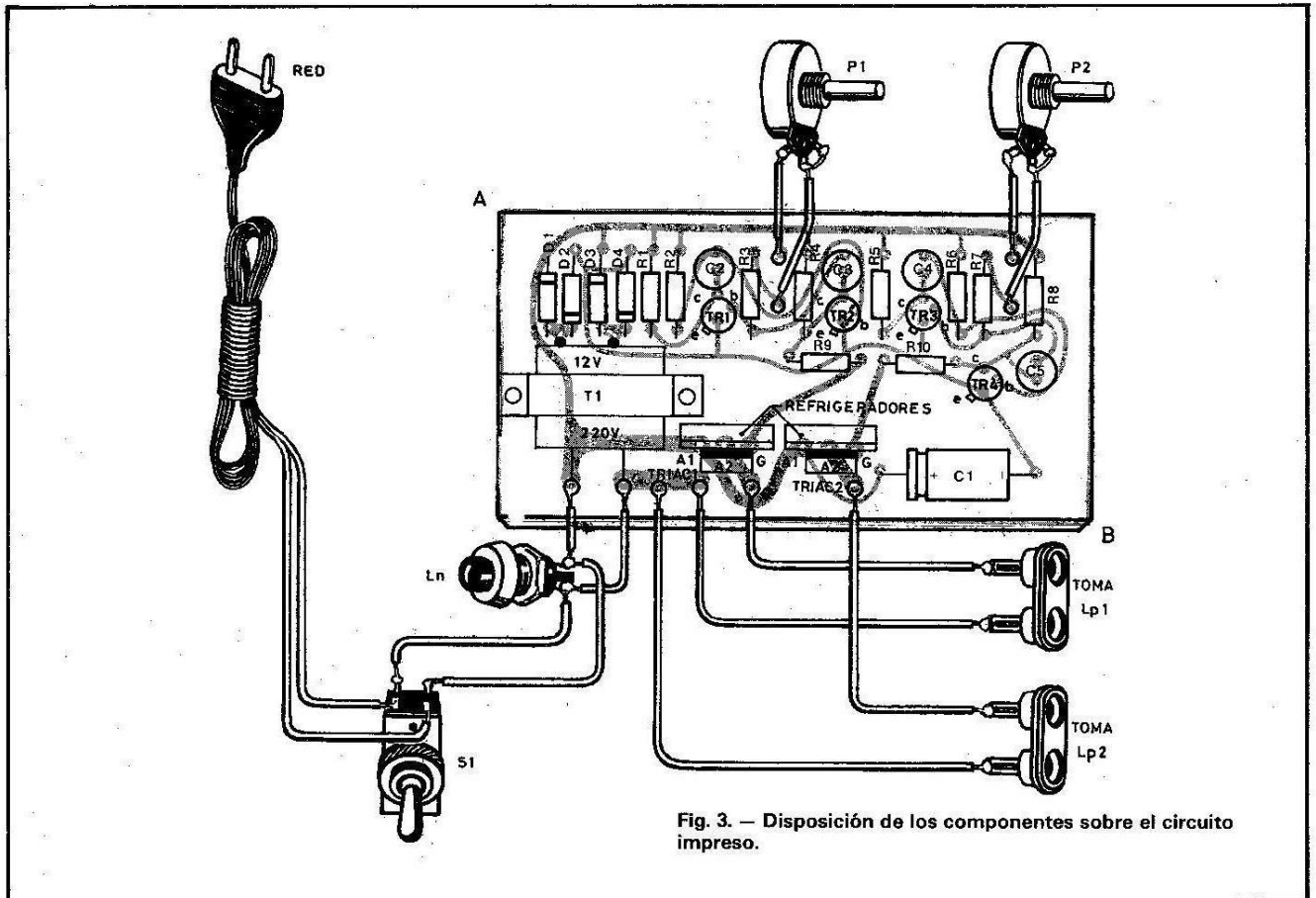


Fig. 3. — Disposición de los componentes sobre el circuito impreso.

Una vez realizado el montaje, se comprobará que no haya ninguna parte de alta tensión que esté en contacto con la caja. Al estar ciertos de que todo está a punto, conectar dos lámparas al dispositivo, que debe estar unido a la red, y proporcionar tensión. El resultado será sorprendente.

Nota importante: Hay que tener en cuenta que los triacs tienen su zona metálica unida al electrodo directamente conectado con red. Por ello, debe tenerse presente que tanto esta zona metálica como la aleta refrigeradora añadida en el montaje, pueden ser un peligro para el montador de *no adoptarse las precauciones de aislamiento requeridas.*

Lista de componentes

R1 = 10 kilohmios
 R2 = 22 »
 R3 = 4,7 »
 R4 = 10' »
 R5 = 10 »

R6 = 22 »
 R7 = 4,7 »
 R8 = 10 »
 R9 = 1 »
 R10 = 1 »

Todas las resistencias de 1/3 W 5 %

P1, P2 = Potenciómetros de 100 kΩ de variación lineal

C1 = 100 μF/40 V, electrolítico

C2 a C5 = 25 μF/25 V, electrolíticos verticales

D1 a D4 = Diodos de silicio 1N4002, BY126

TR1 a TR4 = NPN, BC547

Triac1, Triac2 = Triacs de 400 V/8 A 40669

T1 = Transf. con primario de 220 V y secund. de 12 V/100 mA

S1 = Interruptor doble de red

Ln = Lámparita de neón de 220 V

Lp1, Lp2 = Lámpara de 100 W/220 V