



Figura 1 – Estos son los componentes necesarios para el montaje

INTRODUCCIÓN

Se trata de un circuito útil para el automóvil o camión o donde sea que se cuente con una tensión de 12 o 24 Voltios C.C. es ideal para obtener corriente eléctrica en un camping para poder activar equipos que funcionan con la tensión de red, tales como una afeitadora, una luz, etc.

ENSAMBLADO

Con un soldador de no más de 30 vatios se procederá a insertar los puentes indicados como J, tal como se puede observar en la Figura 3. Luego se seguirá con los resistores y diodos. Los resistores R18, R17, y R19 deberán conectarse a 5mm de la superficie de la placa. Con estos últimos se debe tener cuidado con su polaridad. Es importante no confundirlos entre sí, ya que los zeners limitan la tensión a un valor dado y una confusión puede provocar un daño en el resto del circuito grave. Al soldarlos no se deberá dejar la punta del soldador más de 4 segundos, de lo contrario podría llegar a dañarse el componente. Los zeners y los transistores son los más delicados. Luego se colocaran los zócalos de los circuitos integrados, cuidando de que la muesca coincida con la dibujada en la placa.

Para alimentarlo con 12 voltios se deberán montar los siguientes elementos:

- R1 = 47 ohms
- ZD1 = zener de 7V5

Para una alimentación de 24 voltios:

- R1 = 560 Ohms
- ZD1 = zener de 15V

Luego se continuará con el cristal, para el cual habrá que tener el cuidado de no sobrecalentarlo con el soldador. Una vez ubicado se deberá colocar un alambre desnudo sobre su carcasa conectado a masa a modo de blindaje, para evitar posibles interferencias.

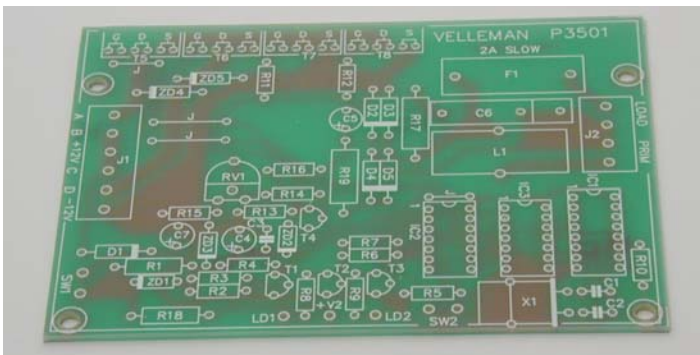


Figura 2 - Esta es la placa principal del inversor

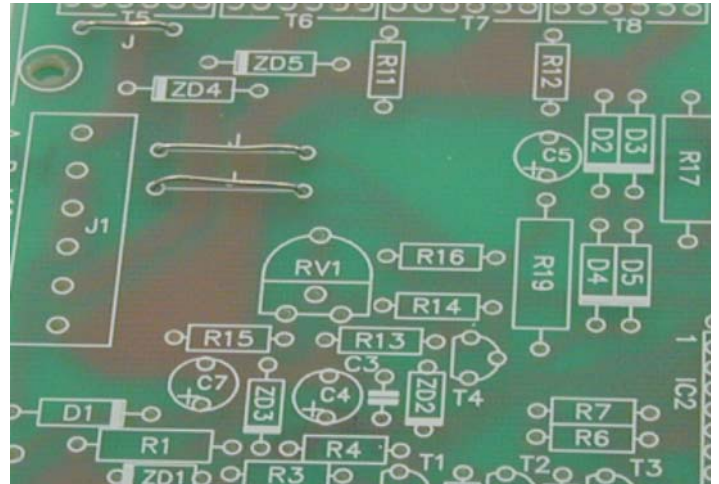


Figura 3 – Detalle del montaje de los puentes identificados como "J"

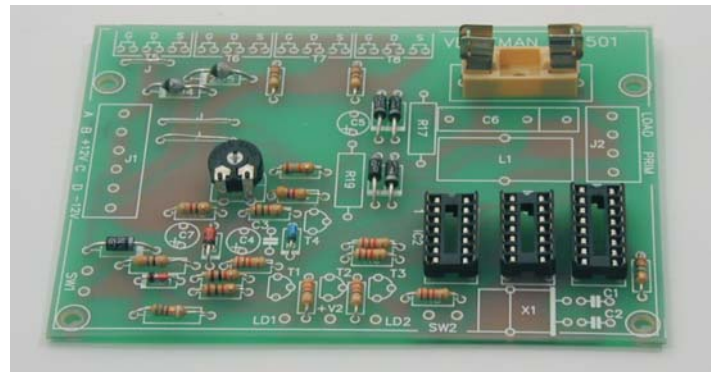


Figura 4 – Luego de montar los puentes se deberán soldar los resistores, diodos, zócalos y por último el portafusible.

Luego se montará el trimmer RV1 de 4K7 o 5K

Posteriormente se instalarán los terminales SW1, SW2, LD1, LD2 y +V2

Se proseguirá montando los transistores, y condensadores. C4, C5 y C7 son electrolíticos, por lo que habrá que respetar su polaridad.

Por último se conectará la bobina, por ser el elemento más pesado.

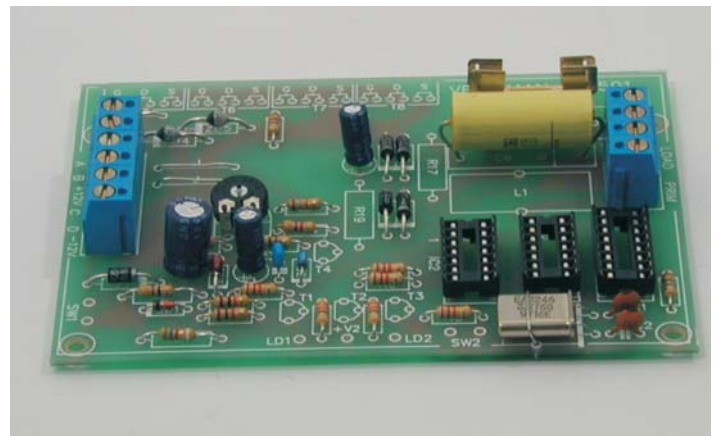


Figura 5 – Al montar el cristal cuidar de no sobrecalentarlo y no olvidarse de soldar un alambre sobre su carcasa de modo de ponerlo a masa y evitar interferencias.

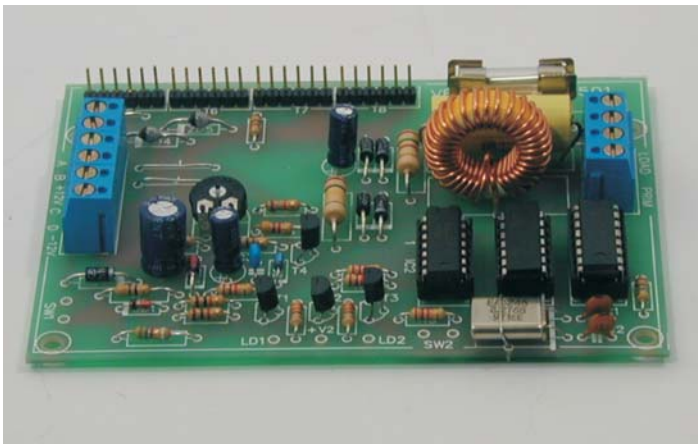


Figura 6 – Lo ultimo en montarse será el toroide. Seria aconsejable pegarlo con algún pegamento al impreso de manera de que el traslado no lo dañe, puesto que es pesado y lo único que lo sostiene es el alambre de la bobina, el cual podría cortarse con el movimiento.



Figura 8 – Esta es la apariencia del kit terminado. Solo quedaría buscarle una caja y conectarle el transformador .

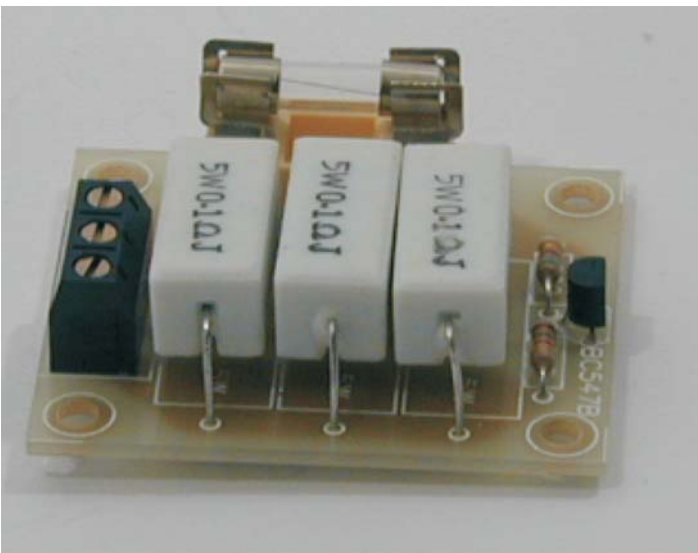


Figura 7 – Esta es la placa protectora. Es necesario que al montar los resistores de potencia se deje un espacio de aire de un centimetro por lo menos así facilitar la disipación de calor.

Para finalizar se insertaran cada uno de los integrados en su respectivo zócalo.

Ahora solo resta conseguir un transformador de 2x9V/160W para el caso de alimentarlo con 12 voltios p 2x22/300 W para el caso de alimentarlo con 24 voltios.

El detalle del montaje se puede observar en la figura 11.

Si se quiere proteger al circuito contra inversiones de polaridad se deberá seguir el esquema de la figura 12.

El transformador a utilizar es recomendable de que sea del tipo toroidal, por su peso y menor interferencia magnética.

En cuanto a los transistores T5 a T8 estos se montaran según la figura 13. estos llevan un radiador de calor. Para evitar cortocircuitar sus colectores se utilizaran placas de mica y casquillos aislantes. En la figura 14 se detalla el modo de montaje.

PRUEBA Y AJUSTE

Antes de alimentarlo habrá que revisar bien todas las conexiones de modo de evitar fallas de armado. Se seguiran los siguientes pasos:

PRECAUCIÓN: CIERTAS ZONAS DE LA PLACA POSEEN TENSIONES ELEVADAS, POR LO QUE SE DEBERÁ PRESTAR MUCHA ATENCIÓN DE DESCONECTAR EL EQUIPO ANTES DE MANIPULARLO.

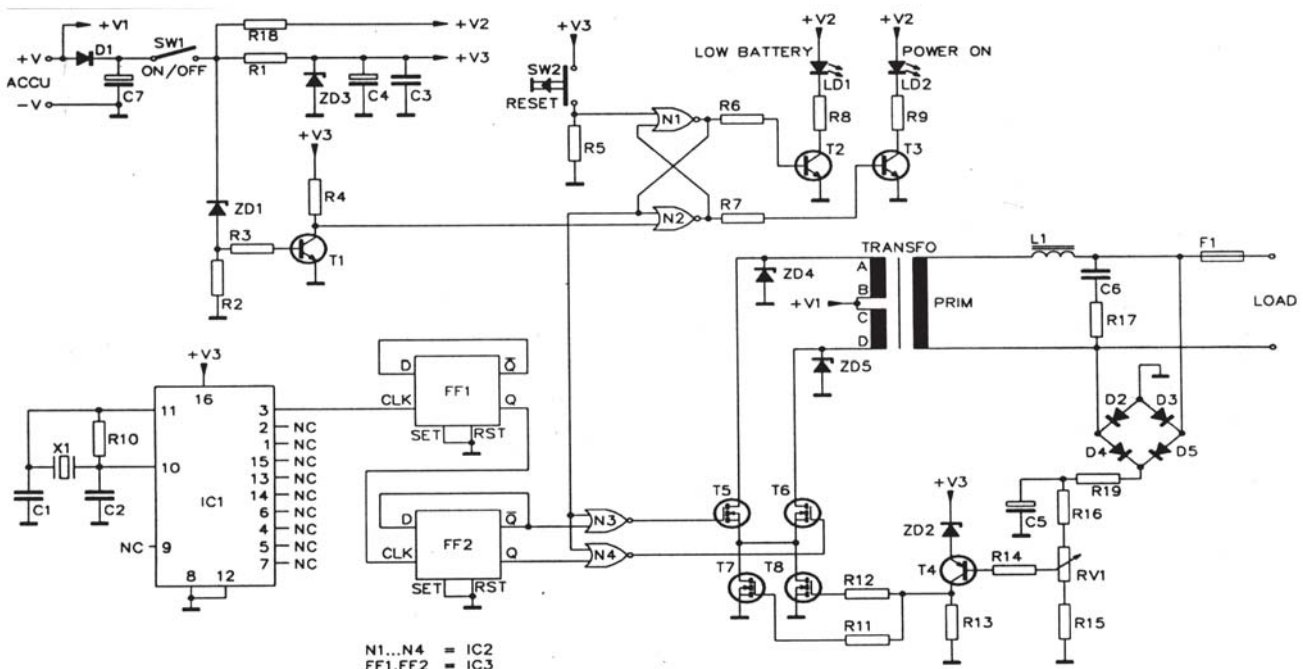


Figura 9 – Circuito eléctrico

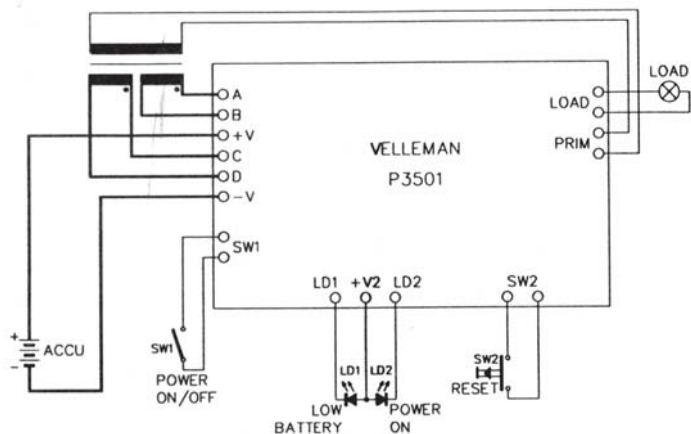


Figura 10 – Esquema de conexión externa

- Colocar un un fusible de 2A en el socket
- Verificar que el interruptor de encendido este en la posición OFF
- Utilizar un cable de 0,5mm para alimentar al circuito a modo de protección, ya que ese calibre hara de modo de protección para la batería ante cualquier inconveniente.
- Girar el resistor RV totalmente a la derecha
- Conectar un voltímetro (en el rango de 250 VAC) a la salida de 220 voltios, indicados como LOAD.
- Encender el equipo. El led rojo se encendera, mientras que el verde permanecera apagado.
- Presionar el boton de reset y si todo va bien se apagara el led rojo y se encendera el verde.
- Variando RV1 se ajustara la tensión de salida hasta ver 240 voltios en el indicador. La tensión eficaz sera aproximadamente de 220 voltios.

UTILIZACIÓN

Si todo funciona bien se cambiarán los cables de 0,5mm por otros de 6mm. La corriente máxima que circulara por dicho cable sera de unos 15 amperios, por lo que habra que ajustar bien los terminales y evitar falsos contactos, ya que eso provocaría grandes chispazos.

Al equipo se le puede conectar cualquier dispositivo que funcione en 220 voltios AC, siempre y cuando no sobrepase la potencia máxima (160 vatios para 12 voltios o 300 para 24 voltios).

Es muy util como sistema de emergencia para un ordenador pequeño, o para alimentar tubos fluorescentes en un camping o para hacer funcionar un televisor, etc.

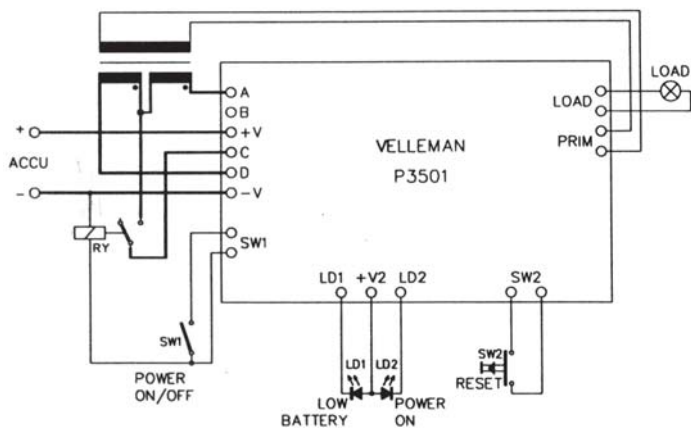
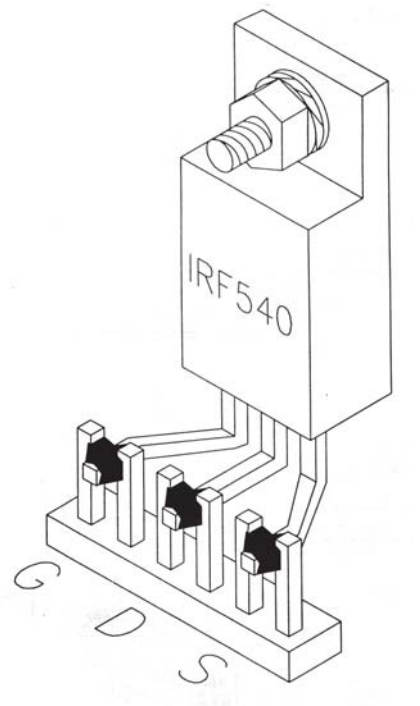


Figura 11 – Detalle del conexionado con protección contra inversión de polaridad.

Figura 12 – detalle de la conexión de los transistores T5 a T8



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- **Potencia:** 300 vatios alimentado con 24 voltios o 160 vatios alimentado con 12 voltios
- **Frecuencia:** 50 Hz, oscilador a cristal
- **Utiliza transistores FET**
- **Variación de la tensión de salida:** +/- 10%
- **Consumo en reposo:** 500 mA en 12V y 250 mA en 24V
- **Control de la tensión de la batería por led.** Posee corte de corriente en caso de que la tensión baje de un valor mínimo

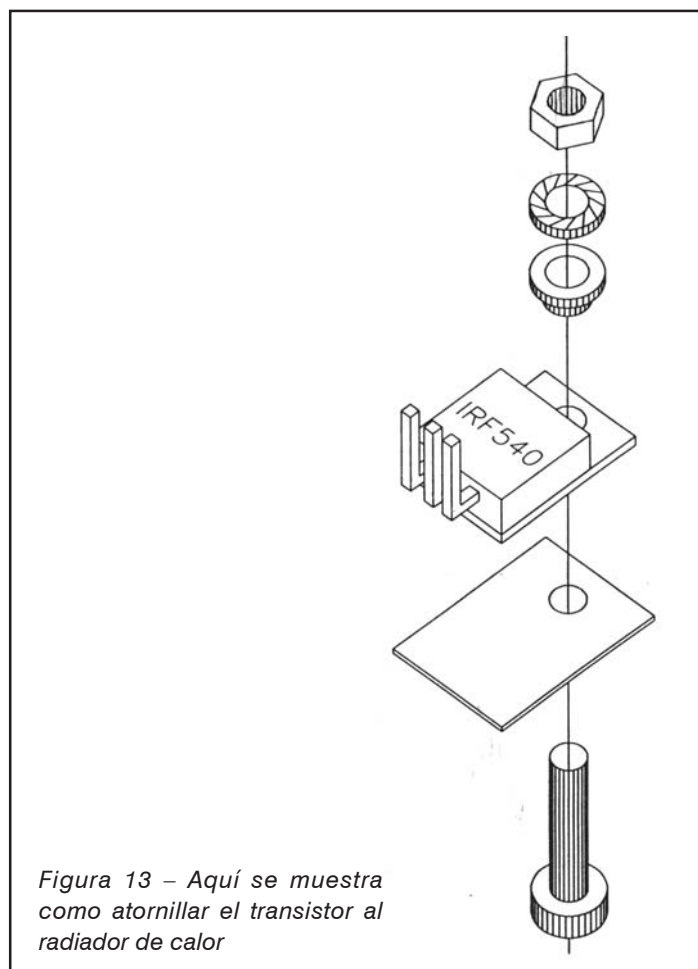


Figura 13 – Aquí se muestra como atornillar el transistor al radiador de calor