

1039 Vatímetro estereo

DESCRIPCION GENERAL

Este proyecto le permitirá controlar continuamente la salida de su amplificador. Vale para cualquier amplificador de 0.1 a 100W RMS. El kit incluye los dos aparatos de medición y se monta fácilmente en cualquier amplificador. La tensión de funcionamiento es de 9 a 20 VCC.

FUNCIONAMIENTO

Como vera (Figura 1), el circuito se compone de dos canales simétricos; dado que los dos canales son idénticos, solo explicaremos uno de ellos.

La señal de entrada llega a un divisor resistivo formado por las resistencias R1, R2 y P1, que llevan la señal a un nivel aceptable. El amplificador se conecta a los puntos 1 (Señal) y 3 (Masa). Se puede entonces medir potencias de hasta 100 vatios RMS. El trimmer P1 sirve de ajuste fino para equilibrar las dos partes del circuito. El transistor TR2 (BC548) amplifica la señal y controla el aparato de medición mediante el condensador C1 que bloquea o filtra el componente continuo. La señal es entonces rectificadora por los diodos D1 a D4 antes de llegar al instrumento de medición. Este instrumento esta provisto para medir corrientes de hasta 50mA hasta 1 parte inferior de la escala.

CONSTRUCCION

Veamos primero los principios básicos de un circuito electrónico montado sobre un circuito impreso. El circuito impreso esta formado por un placa base de resina epoxy en la cual están pegadas pistas de cobre que forman las conexiones entre los distintos componentes del

circuito. La utilización de este circuito facilita su construcción y reduce la posibilidad de errores. Para facilitar su construcción, los circuitos SmartKit se entregan perforados y llevan una marca que indica el emplazamiento y tipo de los componentes. Para evitar cualquier riesgo de oxidación, los circuitos están estañados y recubiertos por una capa de barniz protector. Para construir este circuito bastará con soldar correctamente los distintos componentes en el circuito impreso. Únicamente soldaduras de buena calidad garantizan un buen funcionamiento de este.

Este trabajo no es difícil, bastará con seguir unas pocas reglas básicas. Utilice un soldador de 25 a 30W con cabeza fina. Procure que la cabeza del soldador este siempre limpia. Para limpiar la cabeza, utilice una esponjita especial previamente mojada. Frote la punta de la cabeza del soldador en la esponja para eliminar cualquier soldadura sobrante. No limpie nunca la cabeza del soldador con papel abrasivo o con lima, esto dañara irremediablemente la cabeza del soldador. Dado que existen diferentes tipos de soldadura en el mercado, utilice únicamente soldadura de buena calidad y que contenga fundente.

Para soldar correctamente un componente opere de la manera siguiente:

Doble los hilos del cuerpo del componente y coloque éste en el circuito impreso.; coloque la cabeza del soldador junto al hilo del componente en el lugar donde éste atraviesa el circuito impreso. Acerque el hilo de soldar de la cabeza para que se funda la soldadura. Cuando la soldadura se funda, procure que recu-

bra la totalidad de la pastilla alrededor del agujero y parte del hilo de componente. A continuación retire el soldador y deje enfriar la soldadura sin soplar ni mover el componente. Si ha hecho esta operación correctamente., conseguirá una soldadura brillante y de buena calidad.

Procure no sobrecalentar el circuito, ya que las pistas de cobre podrían desprenderse del soporte de resina epoxy.

Bien, ya sabiendo como se lleva a cabo un buen proceso de soldadura, pasemos a las guías ilustrativas, que nos enseñan como debe ir quedando el montaje del kit paso a paso.

Ante todo, verificamos la existencia de todos los componentes que conforman el kit (Fotografía 1)

A continuación, montamos las resistencias en sus lugares de acuerdo a su valor (Fotografía 2). Pasamos luego al montaje de los diodos, teniendo en cuenta su orientación en el circuito. Proseguimos con el montaje de los transistores, ubicándolos en la placa según la serigrafía (Fotografía 3).

Y para terminar, montamos los trimmers, los condensadores y los terminales de conexión (Fotografía 4).

Ya en la foto 5, podemos observar la apariencia del montaje totalmente terminado.

AJUSTES

Realice después de finalizado el montaje, las conexiones siguientes:

- Punto 1 o 2 y 5 o 6 (Canal izquierdo o derecho) con la salida del amplificador
- Puntos 3 y 4 con la masa del amplificador y el “-“ del amplificador
- Puntos 7, 8 o 9 con el “+“ de la ali-

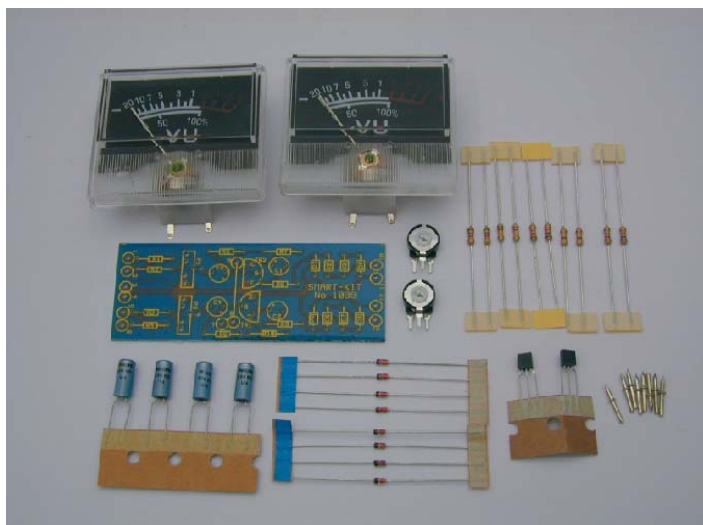


Foto 1

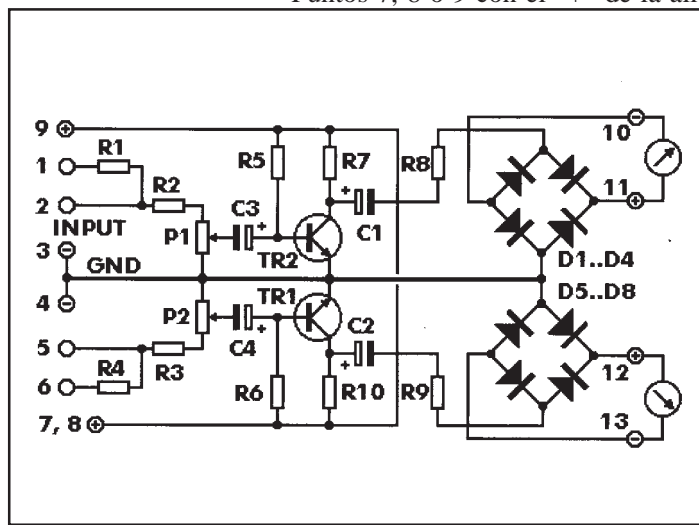


Figura 1

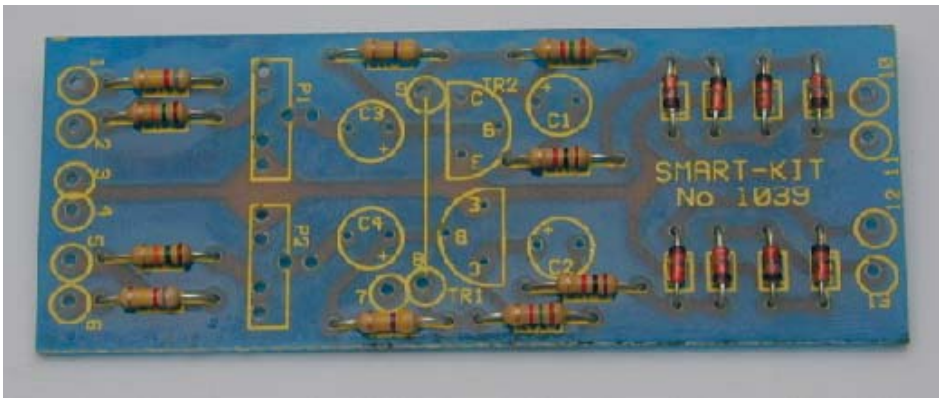


Foto 2

LISTA DE COMPONENTES

- R1 y R4: 820K
 - R2 y R3: 15K
 - R5 y R6: 470K
 - R7 y R10: 1.5K
 - R8 y R9: 1K
 - P1 y P2: Trimmer de 47K
 - C1, C2 y C3: 2.2uF/16V electrolítico.
 - TR1 y TR2: BC547
 - D1 a D8: 1N4148
 - Varios: Instrumentos de medición (2) y terminales de soldadura.
- Ref.: 1039 - PVP: 28,55 Euros+IVA**

mentación (9 a 20 VCC)

Ahora encienda el amplificador y ajuste el volumen hasta observar una desviación en los aparatos de medición. Si estos marcan al revés, invierta los hilos de los aparatos. Para ajustar los dos aparatos al mínimo nivel, coloque su amplificador en posición MONO, procurando que el ajuste de BALANCE esta en el punto medio. Ajuste a continuación los dos trimmers de tal forma que se produzca una desviación idéntica en los aparatos. Puede integrar el conjunto en su amplificador si tiene bastante sitio para ello; si no, móntelo en una pequeña caja y colóquela al lado de su amplificador.

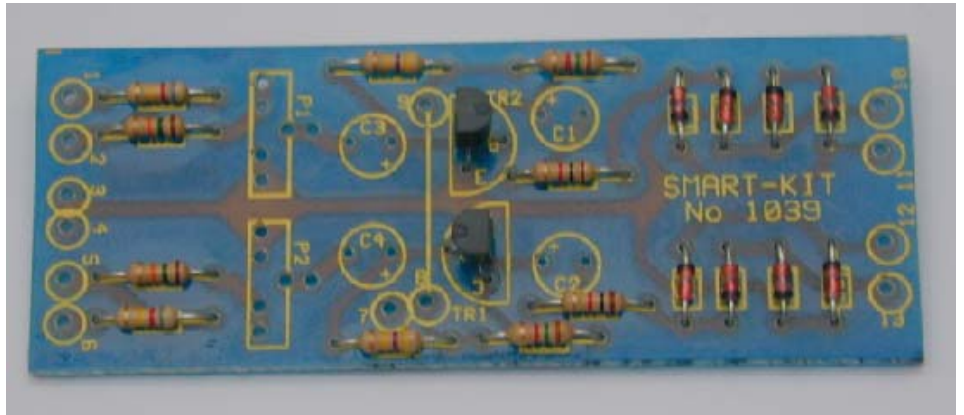


Foto 3

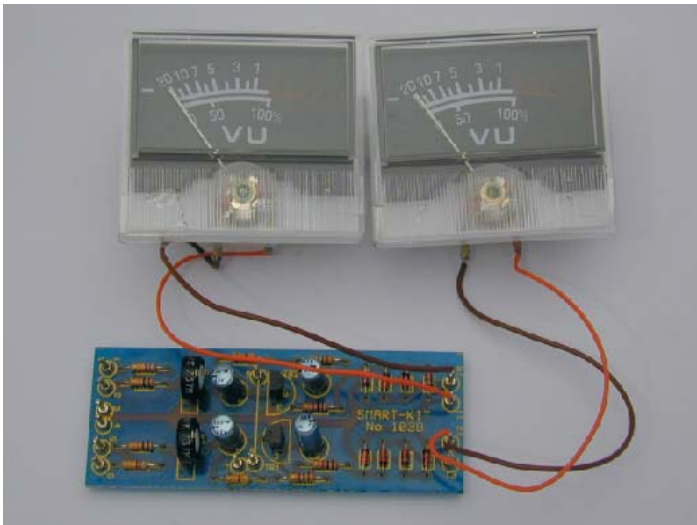


Foto 5

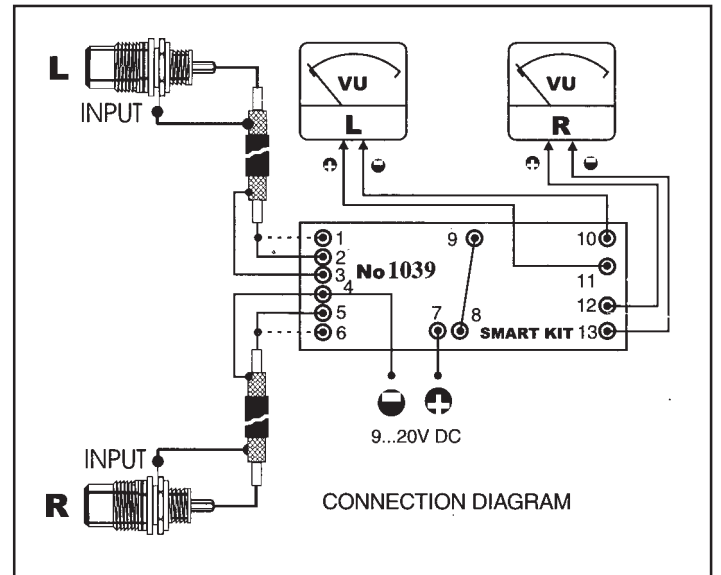


Foto 4

SI EL CIRCUITO NO FUNCIONA.

- Compruebe las soldaduras y asegúrese de que no haya cortocircuito entre las pistas.
- Compruebe todas las conexiones de entrada y salida.
- Compruebe que todos los componentes han sido colocados correctamente en el circuito impreso.
- Compruebe que la tensión de alimentación es correcta y que las conexiones están hechas correctamente
- Compruebe que ningún componente haya sido dañado durante el montaje.