

CARKIT 109

Emisora modulada para ajuste de receptores

DESCRIPCION

Cuando se desea ajustar un receptor cualquiera en la banda de los 27Mgc/s se debe de utilizar un generador de radio-frecuencia que posea la citada onda. Este instrumento de alto precio casi nunca está en poder de un aficionado. Por otra parte, también se puede ajustar el receptor sobre señales recibidas, pero estas son generalmente de corta duración y de intensidad variable, con lo cual, por un lado, no se tiene el tiempo necesario para realizar el ajuste y por otro, este no es correcto.

CARKIT ha creído por lo tanto conveniente el diseñar esta pequeña emisora o generador, con modulación incorporada, a base de un tono de baja frecuencia de valor regulable. A continuación vamos a comentar el circuito teórico de esta emisora, que consta de tres partes diferentes.

A) Oscilador de baja frecuencia.-Constituído por el transistor TR1 BC148. La frecuencia de oscilación es regulable por medio del potenciómetro ajustable R1 de 4K7. La variación de la frecuencia está comprendida entre 1000y3000 ciclos aproximadamente.

B) Amplificador Modulador.-Constituído por el transistor TR2 BC158. Este paso amplifica las señales adecuadamente para atacar al paso oscilador de radiofrecuencia. Asimismo separa un circuito de otro con el fin de evitar interacciones entre ellos.

C) Circuito oscilador o emisor.-Está formado por el transistor TR3 MC140, asociado a la bobina L1 y al cristal de cuarzo X1. Este oscilador, al estar controlado por el citado cristal, tiene una estabilidad muy buena. En serie con la bobina de sintonía L1, punto amarillo, se encuentra la bobina L2, punto negro, que compensa las diferencias de longitud de unas antenas a otras. Esta bobina adapta toda clase de antenas cuya longitud esté comprendida entre 0,5 y 1 metro. La tensión de alimentación de este conjunto es de 9V, con el polo negativo a masa, proporcionados por un conjunto de 6 pilas de 1,5V o bien dos pilas de petaca de 4,5V, en serie. El consumo de todo el montaje es de 8mA solamente, con lo cual la duración de las pilas está más que asegurada.

El circuito impreso está fabricado en fibra de vidrio.

Como antena se puede utilizar un trozo de hilo rígido de 1,5 mm. con una longitud de 70 cm. También se puede utilizar una antena telescópica de las utilizadas en los receptores a transistores comerciales.

MONTAJE

No requiere ninguna precaución especial, pero conviene prestar atención a los siguientes puntos:

1º Prestar atención al conexionado del transistor TR3 MC140. El punto blanco existente en un costado indica la conexión del colector, en el centro se encuentra la de la base y en el otro extremo, la del emisor.

2º Respetad la posición de las bobinas en la placa de circuito impreso.

3º Soldad el cristal de cuarzo con rapidez. Un calentamiento excesivo del mismo, lo podría deteriorar.

4º Respetad la polaridad del condensador electrolítico.

5º No utilizar ni pastas de soldar ni ácidos ni desengrasantes.

AJUSTE

Con ayuda de un receptor que ya ha funcionado anteriormente y que tenga la misma frecuencia que la de este emisor 27,125 se retocará la bobina L1 punto amarillo hasta conseguir que el oscilador de radiofrecuencia arranque. Alejando el transmisor del receptor hasta que la recepción sea débil, retocaremos la bobina L2 hasta conseguir la mejor escucha en el receptor.

Finalmente con ayuda del potenciómetro ajustable se elegirá la frecuencia

MONTAJE FINAL

El conjunto se montará en una pequeña caja de aluminio junto con las pilas. En el costado de la caja se colocará un interruptor del encendido y en la parte superior de la misma una hembra aislada que servirá para la conexión de la antena. Esta se puede fabricar partiendo de un hilo plateado de 1,5 mm. con una longitud de 0,7 m. En el extremo de este hilo colocaremos una banana, que se introducirá en la hembra colocada anteriormente.

AJUSTE DEL RECEPTOR

Colocaremos el emisor muy cerca del receptor al comenzar el ajuste. Una vez haya arrancado el oscilador local del mismo y recibiendo por lo tanto la señal del emisor, alejaremos este del receptor hasta que la señal casi se desvanezca. A medida que se prosigue el ajuste, la señal será cada vez más fuerte. En estos casos se recomienda alejar de nuevo el emisor, ya que un ajuste con poca señal es mejor que con mucha señal. Entonces, se retocarán todos los núcleos hasta conseguir la máxima recepción. Se deben seguir las instrucciones que se dan para cada receptor en particular.

RELACION DE MATERIALES

BOLSA 1

CI 109 : Placa de circuito impreso.
L1 : Bobina punto amarillo.
L2 : Bobina punto negro.

BOLSA 2

TR1 : Transistor BC148.
TR2 : " BC158.
TR3 : " MC140.

BOLSA 3

R1 : Resistencia ajustable B.I.C.I. 4K7
R2 : " 1/2w. 150 ohm. (Mar.Ver.Mar.).
R3 : " " 27K (Ro.Vio.Nar.).
R4 : " " 27K (Ro.Vio.Nar.).
R5 : " " 330K (Nar.Nar.Am.).

R6 : Resistencia 1/2w. 4K7 (Am.Vio.Ro.).
R7 : " " 10K (Mar. Neg.Nar.).
R8 : " " 27K (Ro.Vio.Nar.).
R9 : " " 100 ohm. (Mar.Neg.Mar.).
R10 : " " 2K2 (Ro.Ro.Ro.).
R11 : " " 10K (Mar. Neg.Nar.).
C1 : Condensador placo 15K/250V.
C2 : " " 10K/250V.
C3 : " " 10K/250V.
C4 : " " 100K/250V.
C5 : " " 100K/250V.
C6 : " disco 4K7
C7 : " " 4K7
C8 : " " 33pF
C9 : " " 4K7
C10 : " electrolítico 125uF/16V.

4 Separadores de 10 mm.
8 Tornillos de 1/8x5
3 Terminales de espadines.

CARKIT 109

