

PROYECTOS DE ELECTRÓNICA – CX3VB

Melo 8 de Enero de 2007

Probador de Teléfonos

Para el técnico electrónico que repara aparatos telefónicos (normales o inalámbricos, contestadoras, etc.) resulta de gran utilidad, contar con un instrumento que permita probar estos equipos sin necesidad de estar realizando llamadas y ocupando la línea telefónica del taller para comprobar su funcionamiento. Es decir, un instrumento que permita alimentar el aparato en prueba como si estuviera conectado a la línea telefónica, y realizar las comprobaciones básicas de funcionamiento: entrada de llamada, entrada y salida de señal, etc.

Para ello existen en el mercado, instrumentos llamados: "Simuladores de línea"; diseñados específicamente para realizar la comprobación y servicio técnico de equipos telefónicos. Sin embargo, esos instrumentos, son por lo general muy costosos, y su adquisición no resulta rentable para muchos técnicos o talleres, que solo reparan algún que otro teléfono o contestadora, de vez en cuando.

He aquí, como construir un sencillo probador de teléfonos, que no pretende competir con "simuladores de línea" de uso profesional, pero sin duda puede ser de gran ayuda en el taller.

Su diseño es muy sencillo, utiliza componentes comunes y de fácil obtención.

Con él se pueden realizar las pruebas básicas de funcionamiento de teléfonos (normales o inalámbricos), contestadoras automáticas e incluso (parcialmente) equipos de Fax.

Con un poco de ingenio, el técnico podrá, si lo desea, implementarle mejoras, para aumentar su utilidad.

Por ejemplo:

- * Agregar al circuito, un instrumento que permita medir el consumo del teléfono en prueba, para verificar que el mismo está dentro de los valores normales, tanto "colgado", como "descolgado".

- * Reemplazar SW1 por un circuito que genere automáticamente los pulsos de llamada

- * También se podría incorporar un teclado con el circuito correspondiente para generar los tonos DTMF, para las pruebas de control remoto de contestadoras y otros equipos.

En fin, la imaginación es el límite !!

Funcionamiento

Se conecta el aparato a probar en los terminales: "A"

Con SW2 colocado en la posición 1, al presionar SW1 se envía el pulso de llamada, para la prueba de los circuitos detectores de llamada, o "campanilla".

IMPORTANTE: solamente pulsar SW1, en forma breve y alternada, para simular el pulso de llamada y hacerlo siempre con el auricular "colgado", pues de otro modo, el pulso de llamada podría llegar a dañar algún circuito del aparato en prueba.

Con SW2 colocado en la posición 2, el circuito oscilador formado por Q1, R2, R3, R4, C3 y T2, genera un tono para la prueba de recepción de señal del teléfono o contestadora.

Cambiando el valor de R3 se puede cambiar la frecuencia del tono generado.

En la posición 3 se prueba la salida de señal desde el teléfono o contestadora, para lo cual se puede colocar un pequeño altavoz o un audífono entre los terminales "B", también se puede conectar un amplificador o un osciloscopio.

NOTA: Los terminales "B" también pueden usarse como entrada de señal, si se desea aplicar una señal de audio externa, al aparato en prueba.

T2, es el transformador modulador. Para esto se utiliza un transformador normal de alimentación, con primario para 120V y secundario de 9 a 15V (12V sugerido) y 250 o 300mA.

Si en su país es difícil encontrar transformadores de 120V, puede utilizar uno de 220V con secundario de unos 18 a 24V, de 300 a 500mA, para que mantenga, aproximadamente la misma relación de espiras entre sus bobinas y una impedancia similar.

Las especificaciones para el transformador no son muy críticas, pero si dispone de varios de ellos de características similares, puede hacer pruebas para ver cual presenta mejor rendimiento.

Componentes

D1 al 4 - Diodos 1N4006 o similares (1N4007, ECG116, ECG125, etc.)

D5 - Diodo 1N5405 o similar (BY156, 1N5406/7/8, ECG156, ECG5806, etc.)

T1 - Transformador con primario 120 o 220V (según la red eléctrica) y secundario de 12+12V

500mA.

T2 - Ver detalles en el texto

Q1 - Transistor unijuntura 2N2646 o similar (ECG6401)

R1 - Resistencia de 330 ohms

R2 - Resistencia de 470 ohms

R3 - Resistencia de 27.000 ohms

R4 - Resistencia de 560 ohms

(todas las resistencias pueden ser de 1/4 o 1/2W)

C1 - Condensador de 470uF 25V

C2 - Condensador de 1000uF 100V

C3 - Condensador de 0.1uF 50V

SW1 - Interruptor del tipo pulsador.

SW2 - Interruptor de un polo tres posiciones

Varios - Conectores, cables, interruptor para la línea de CA, etc.

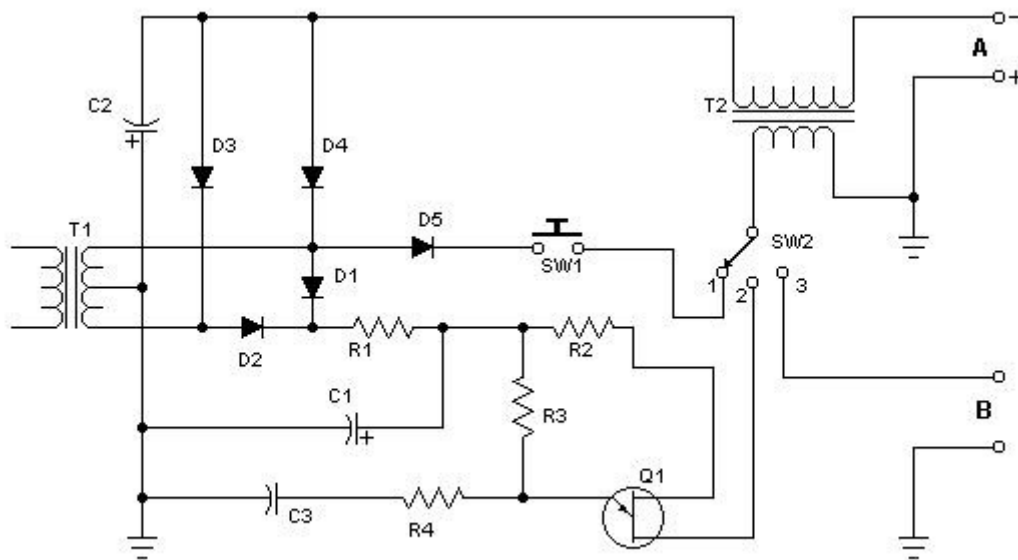


Diagrama de probador de teléfonos

73 de José María

AX25 [CX3VB@CX3VB.CELA.URY.SA](mailto:cx3vb@cx3vb.cela.ury.sa) E-mail cx3vb@cx2sa.net