



te elegida). Ahora la resolución horizontal se puede variar si se pretende una mayor precisión de las lecturas (acortando o alargando la anchura de banda que abarca la prueba, por supuesto).

4.º Caso. Averiguar cuál es la anchura de banda de una antena atendiendo por tal el margen de frecuencia en que no se sobrepasa la ROE de 2:1. Con los modernos transceptores proyectados con dispositivo de seguridad que disminuye la potencia de salida cuando la ROE sobrepasa 2:1, la anchura de banda de la antena se ha convertido en una información esencial a tener muy presente al

operar la estación. Vemos cómo se obtiene esta información con el analizador.

Se conecta un resistor de 100 Ω (de carbón o no inductivo) en lugar de la antena y se pone en marcha el analizador disponiéndolo en la frecuencia central deseada y en la limitación de ROE interesada (2 en este caso). La unidad barrerá la banda automáticamente y calibrará la ROE máxima en pantalla al valor 2. A continuación se dispone el analizador en situación de espera (standby) y se substituye el resistor por la conexión de la antena bajo prueba. Activado de nuevo el analizador, el siguiente barrido dibujará la curva de ROE y si esta ROE sobrepasa la relación 2:1, el gráfico quedará interrumpido, cortado, y sobre el eje horizontal se podrá tomar la lectura de los límites de frecuencia superior e inferior de frecuencia para ROE igual o

inferior a 2:1 en la antena bajo prueba. ¡Realmente es más sencillo llevarlo a la práctica que describirlo con palabras!

Existe un programa utilitario opcional que permite la unión del analizador con un ordenador PC compatible, pero no tuve ocasión de evaluar esta opción.

El manual de instrucciones está bien escrito (en inglés, naturalmente) y es fácil de interpretar. El analizador tiene un año de garantía y AEA presta toda la asistencia técnica necesaria por la vía telefónica (¡en USA, claro!). La unidad es robusta y estoy seguro de que funcionará por largo tiempo sin experimentar ninguna avería.

El AEA SWR 121 está fabricado por *Advanced Electronic Applications Inc.*, 2006 196th Street, Lynnwood, Washington 98036, EEUU, y su precio en Estados Unidos es de 400 \$.

Circuitos sencillos para el «fin de semana»

Sencillo y eficaz capacímetro

En muchas ocasiones necesitamos conocer la capacidad de los condensadores del cajón de los componentes de los que se ha borrado su valor o dudamos de él, así mismo los condensadores variables que nunca sabemos a ciencia cierta que capacidad nos ofrece su recorrido, otras veces, durante la investigación de averías nos encontramos con algún condensador sospechoso que deberíamos testear. En el esquema adjunto se muestra un sencillo pero eficaz capacímetro que nos será de gran utilidad en «el cuarto de las chispas», su coste es realmente bajo y puede ser construido en unas pocas horas durante el fin de semana. La precisión es bastante buena y es capaz de leer perfectamente valores de tan sólo unos pocos picofaradios.

El dibujo del circuito es suficientemente explicativo por sí mismo para que pueda ser construido tan sólo teniendo en cuenta algunos puntos aclaratorios:

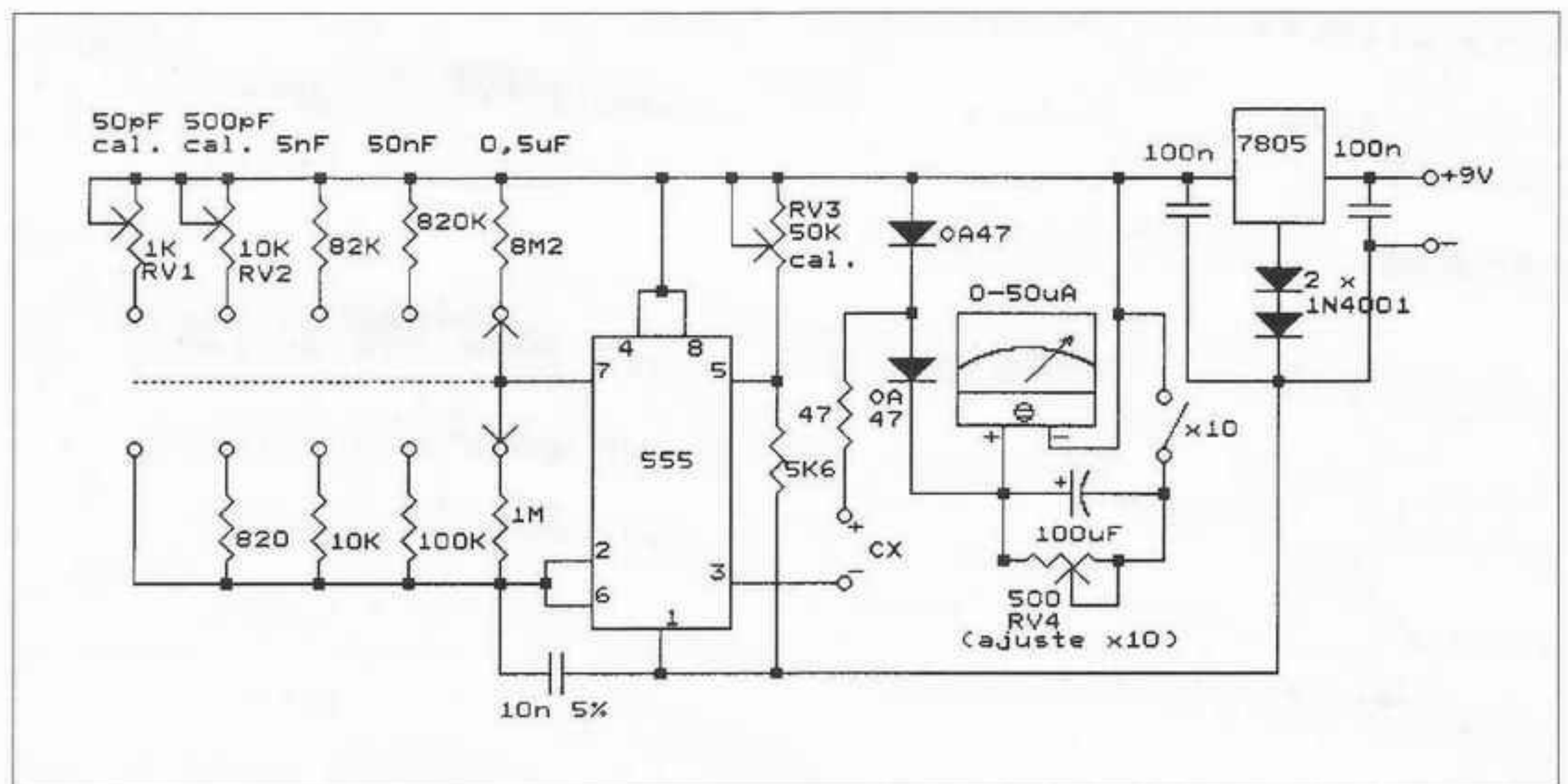
1) El montaje práctico puede hacerse «al aire» conectando los componentes entre ellos lo más juntos posibles y utilizando los propios elementos mecánicos como soporte; el integrado NE555 se colocará en un zócalo y soldado directamente a los terminales de prueba Cx.

2) La selección de gamas se efectúa mediante un conmutador rotativo normal de 2 circuitos 5 posiciones.

3) Para la ubicación del invento se debe utilizar una cajita de plástico (no metálica) de reducidas dimensiones.

4) El medidor es de 50 μ A de unos 3K5 de resistencia interna.

5) Los diodos OA47 pueden ser sustituidos por otros de germanio como el OA90.



6) Todos los componentes deberían ser de la mejor calidad y de la mínima tolerancia posible.

7) No es adecuado utilizar puntas de pruebas (tipo tester) para las mediciones. Los condensadores a chequear deberán conectarse directamente a los zócalos o terminales de pruebas, especialmente cuando se trate de valores pequeños, ya que de lo contrario obtendremos una lectura errónea.

8) La estabilidad de alimentación es muy importante y se realiza con un regulador 7805, con dos diodos que limitan su terminal de masa se obtienen unos 6 V de alimentación para el circuito, otro sistema sería utilizar un Zener de 6,2 V en lugar del regulador. Para conseguir los 9 V lo mejor será utilizar una pila.

El ajuste se realizará con la ayuda de condensadores de la máxima precisión posible, ya que se utilizan como patrón. Procederemos sistemáticamente empezando por la escala de 50 nF, con un condensador por ejemplo de unos 33 nF ajustaremos la RV3 para obtener una lectura de 33 μ A en el instrumento. A continuación, utilizando condensadores adecuados, ajustaremos las escalas de 50 y 500 pF mediante la RV1 y RV2 respectivamente. Por último, cerraremos el interruptor «x 10», de forma que por ejemplo con un condensador de 4,7 μ F ajustaremos la RV4 para obtener una lectura de 47 μ A en la escala de 0,5 μ F que ahora actuará como escala de 5 μ F.

Feliz cacharreo

Xavier Solans, EA3GCY