

# Medidor de ROE para Línea Asimétrica Coaxil

Por Miguel A. Zubeldía - LUIWKP  
silmig10@yahoo.com.ar

A pesar de lo avanzado de la tecnología en los modernos equipos de radiocomunicaciones aún es posible construir accesorios para la estación de radio, es el caso de este medidor de ondas estacionarias o medidor de ROE.

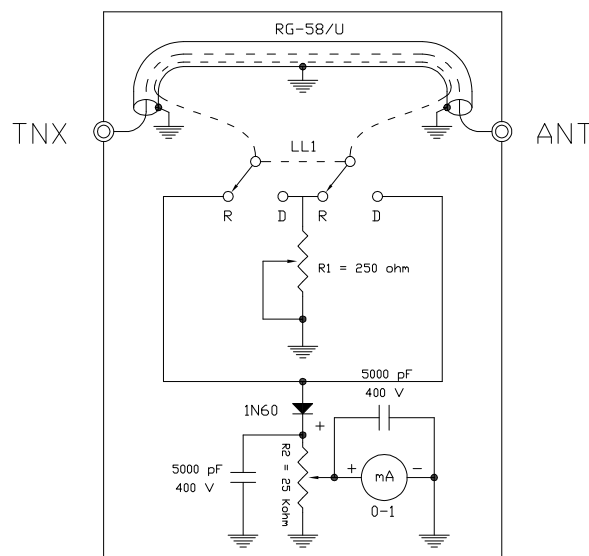
Si bien muchos de los transeptores modernos traen incorporado este medidor también es verdad que otros no tan modernos no lo tienen incorporado, por otro lado un medidor de este tipo es conveniente para el ajuste de antenas varias o para utilizarlos a la salida de amplificadores lineales.

Este tipo de medidor se basa en el acoplamiento inductivo y capacitivo entre el conductor interior de la línea coaxil y tramo de alambre paralelo al mismo. Este tipo de instrumento se puede utilizar hasta frecuencia del orden de 60Mhz.

Como instrumento indicador se utiliza un miliamperímetro de 0-1ma de tamaño adecuado. El medidor se construye utilizando una caja metálica de 75x100x55 mm armada con tornillos Parker. La llave inversora LL1 y el instrumento se sitúan sobre el frente de la caja metálica, el potenciómetro R2 en la parte inferior, mientras que los conectores coaxiles de entrada y salida del lado superior de la misma.

La parte de mayor trabajo es el elemento coaxil del medidor formado por 38 cm de coaxil RG-58/U de 50 ohm al que se le extrae la cubierta plástica. Luego, entre la malla de blindaje y el dieléctrico de polietileno que rodea al conductor interior, se desliza un trozo de alambre esmaltado de 0,25 mm de diámetro. Esta operación se puede realizar fácilmente si se amontona la malla del blindaje desde cada extremo del cable coaxil hacia el centro; luego se pasa el alambre esmaltado y finalmente se vuelve a colocar la malla de blindaje en su lugar, cuidando de no lastimar el esmalte del alambre. Convendrá probar con un óhmetro, una vez terminada la construcción del elemento coaxil, para verificar la aislamiento entre el alambre esmaltado y la malla del blindaje.

Una vez terminada la construcción del elemento coaxil, se colocará el mismo alrededor del miliamperímetro, luego se conecta el cable central del elemento coaxil a los terminales coaxiles de entrada y salida. Los extremos y el centro del blindaje se conectan con conexiones lo mas cortas posible a masa y los extremos del alambre esmaltado a los puntos medios de la llave doble inversora.



La calibración del medidor se efectúa con una carga fantasma de 50 ohm capaz de disipar la potencia que se ha de emplear. Con la llave inversora en posición directa (D) y con el potenciómetro R2 a mínimo valor se aplica una señal de radiofrecuencia en 28Mhz no mayor a 5w.

Inmediatamente se ajusta el potenciómetro R2 hasta obtener la máxima desviación a plena escala en el instrumento. A continuación se llevará la llave LL1 a la posición de reflejada (R) y se ajustará el potenciómetro R1 a mínima desviación del instrumento; una vez ajustado R1 ya no deberá ser retocado, el medidor estará calibrado.

El medidor se conecta en serie con la línea de transmisión coaxil que va del transmisor a la antena. Con el potenciómetro R2 colocado a mínimo valor de resistencia y con la llave LL1 en posición directa (D) se aplica señal de radiofrecuencia moviendo el potenciómetro R2 hasta que el instrumento llegue a plena escala. Seguidamente se pasa la llave inversora a posición reflejada (R), si el instrumento indica cero, la línea de transmisión se halla correctamente adaptada.

La siguiente tabla indica los valores de ROE acorde a la desviación del miliamperímetro:

mA	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
ROE	1:1	1,25:1	1,51:1	2,38:1	3,21:1	4,20:1	5,50:1	7,60:1	10,70:1	16,5:1

Con la llave en posición directa (D), el medidor proporciona una indicación relativa de la potencia de salida. Esto es debido a que la sensibilidad del medidor es directamente proporcional a la frecuencia de trabajo, o sea que es necesaria mas potencia en frecuencias bajas que en altas para lograr la misma desviación en el miliamperímetro.

