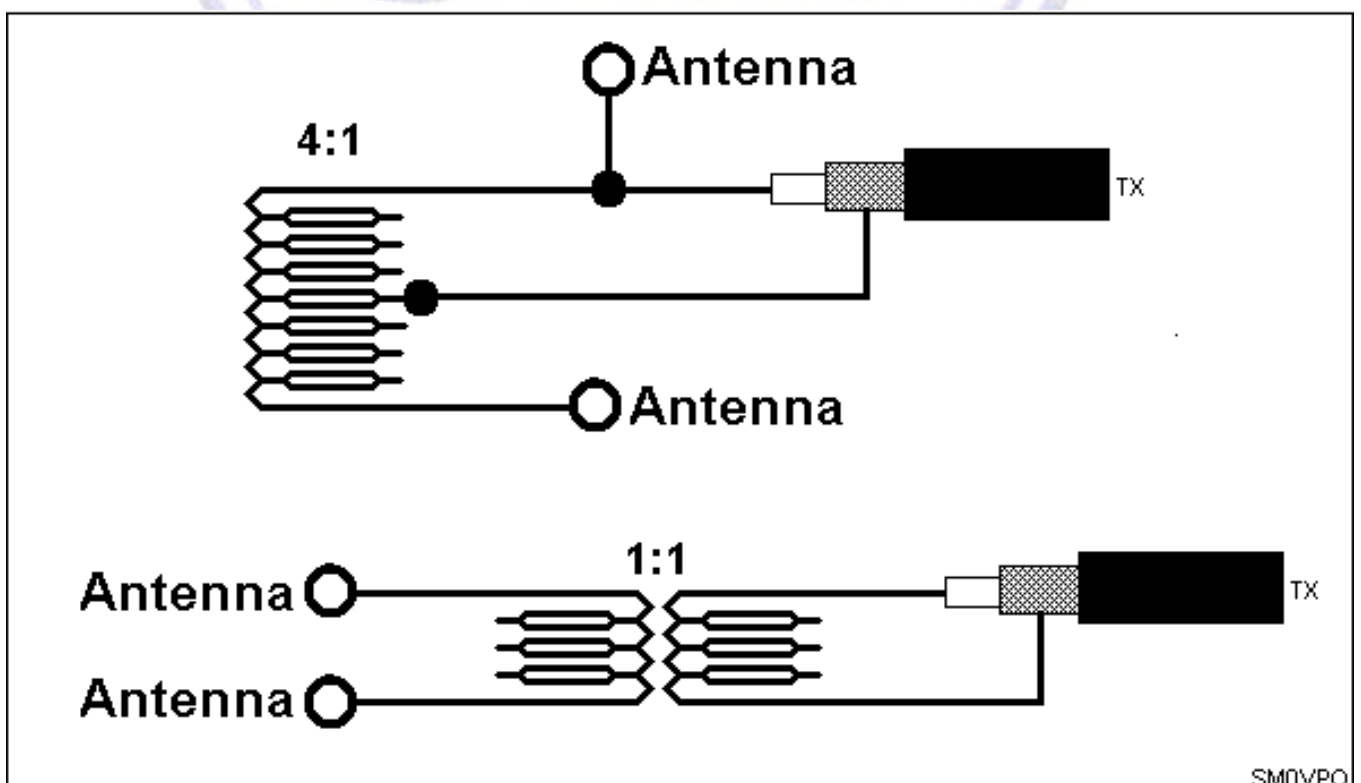


BALUN de Radio Frecuencia

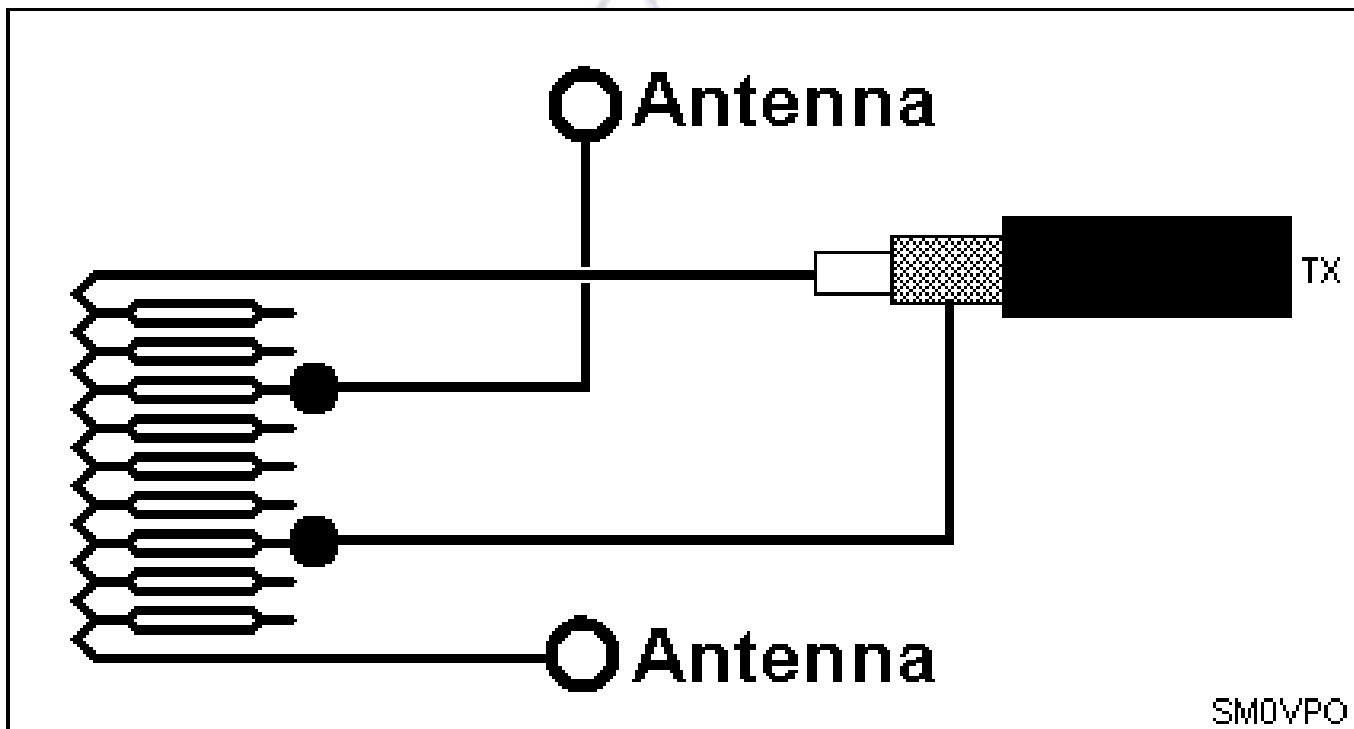
Uno de los componentes más importantes en el sistema de transmisión es el sistema alimentador de antena. Si tienes la suerte de tener 500 vatios, entonces unos pocos vatios aquí o allá pueden no significar mucho para ti, pero hay varias ventajas de usar un Balun:

- Eliminación de radiación del cable de alimentación
- Hace predecible el diagrama de radiación de la antena.
- Reduce drásticamente QRM, TVI a los vecinos.
- Ayuda a mantener RF fuera del cuarto de radio.

Muchos aficionados simplemente conectan los dos extremos de un cable coaxial a una antena balanceada de alimentación central. El problema con esto es que la corriente de la malla trenzada del coaxial debe ser igual a la corriente del conductor central del coaxial. Por lo tanto, la malla trenzada del coaxial irradia "machaca" el patrón de radiación de la antena, también lleva de vuelta a la RF al cuarto de radio (y posiblemente a la televisión de los vecinos) y a la tierra de la casa. Esto es cuando te quemas los labios en el micrófono si usas mucha potencia de RF. Entonces, ¿qué podemos hacer al respecto?

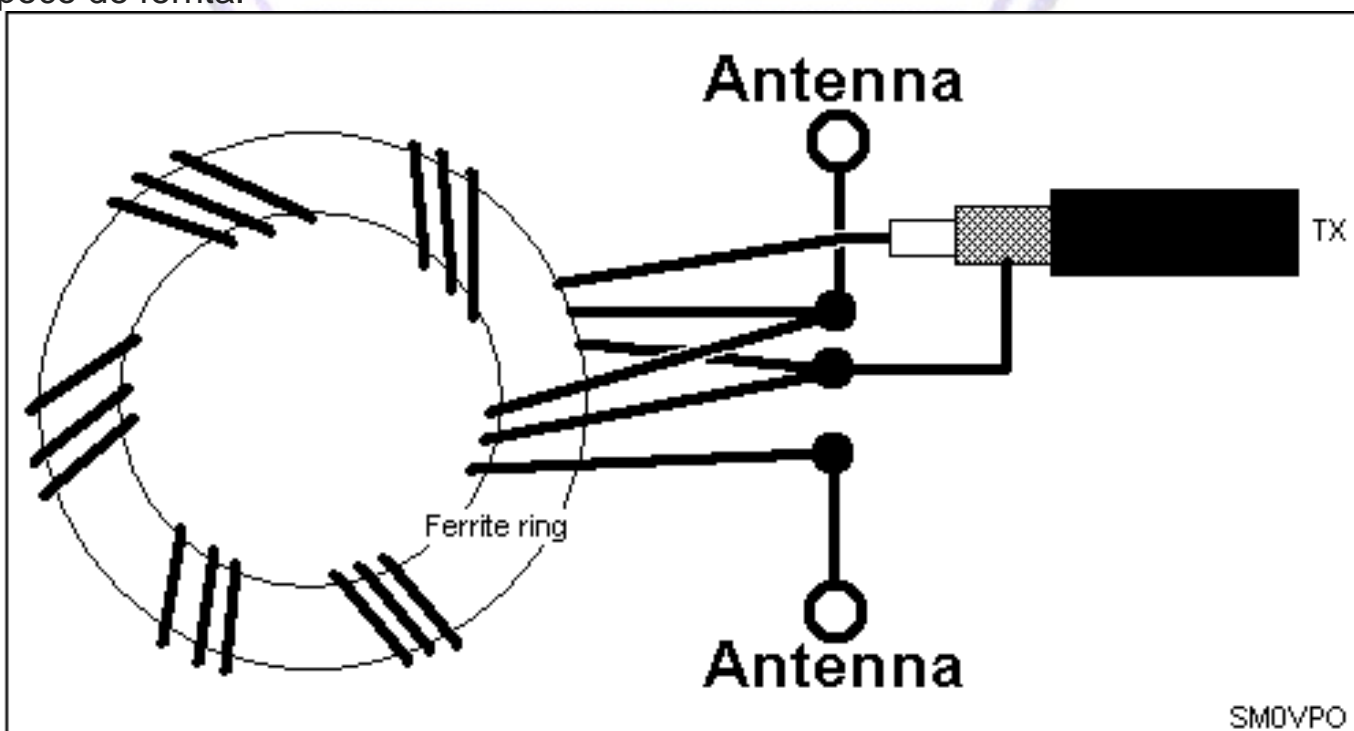


Aquí puede ver dos métodos, el primero es un AUTO-TRANSFORMADOR simple. El voltaje de RF se duplica y se balancea alrededor de un punto central. Este método aumentará la impedancia de alimentación de la antena en cuatro, por lo que con un alimentador de 50 ohmios es adecuado para conducir antenas de impedancia de 200 ohmios, como dipolos plegados o asimétricos. El segundo método es el simple aislador de transformador: crudo pero efectivo.



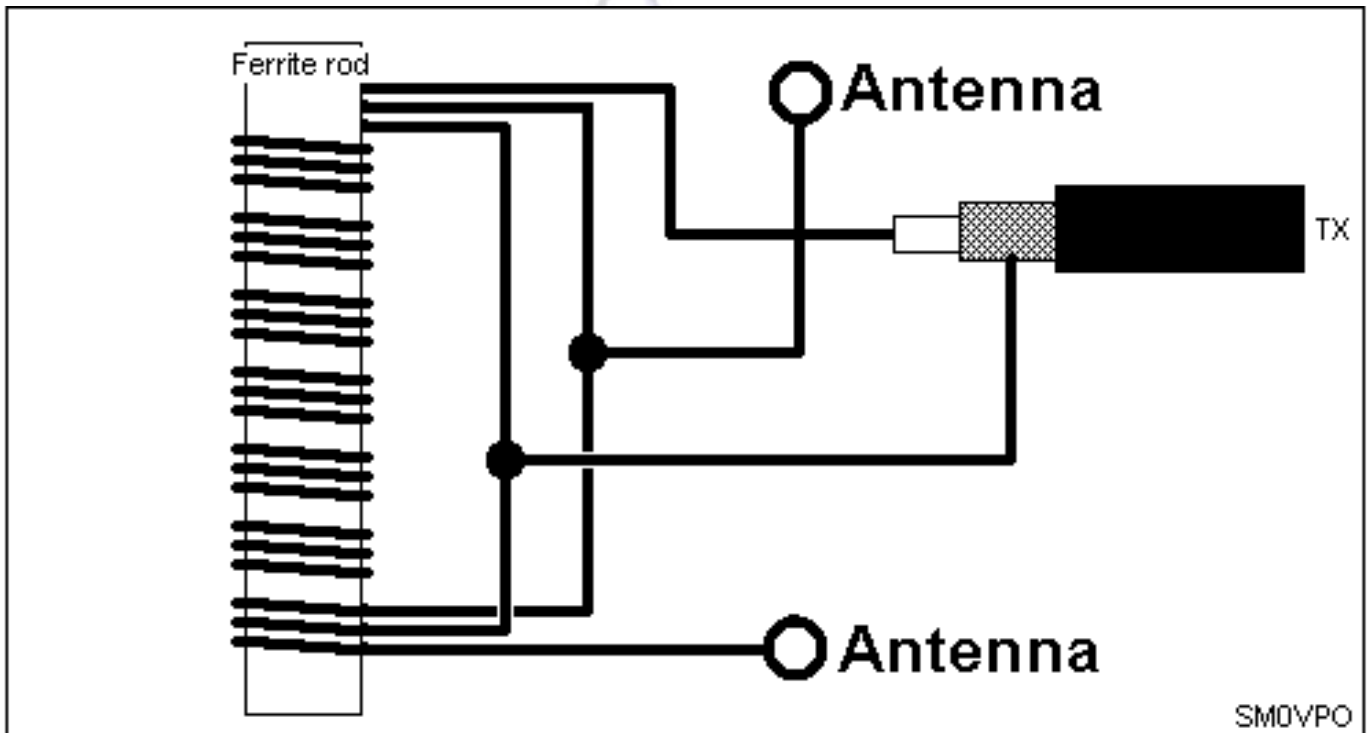
SM0VPO

Al tocar la bobina, es posible lograr una relación de impedancia de 1: 1 y mejorar el efecto del segundo método de aislador de transformador. En la práctica, cada bobinado será idéntico a todos los demás y esto se puede lograr retorciendo juntos dos cables aislados y envolviendo unas pocas vueltas alrededor de un poco de ferrita.

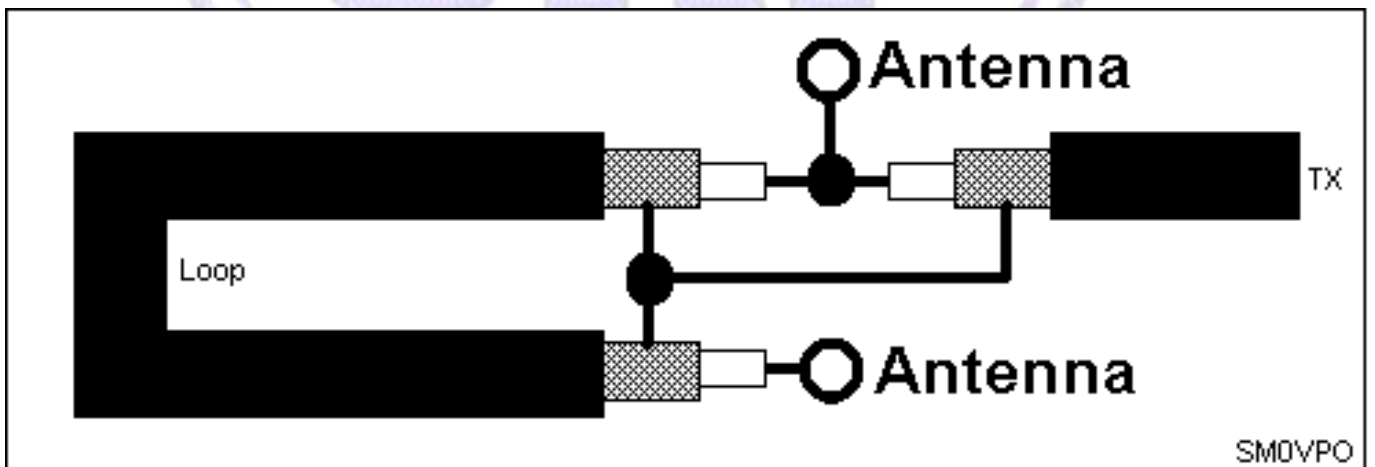


SM0VPO

Aquí vemos tres piezas de alambre trenzadas y enrolladas sobre un anillo de ferrita. Este método le permite tener una relación de impedancia de 1: 1 para alimentar antenas de baja impedancia, como antenas de ondas decamétricas de media onda. Este transformador Balun tiene un ancho de banda muy amplio y es adecuado para todo el espectro de HF completo. El transformador puede ser casi cualquier anillo de ferrita de hasta 50 vatios más o menos.



Aquí vemos el mismo diseño de Balun en una barra de ferrita de un viejo radio a transistores. Esto también funcionará bien, pero la capacidad de energía radiada puede reducirse un poco.



Para el trabajo de VHF, la antena más común con balanceo es el dipolo doblado y tiene una impedancia algo mayor que 50 ohmios. Un Balun 4: 1 es el más adecuado para alimentar antenas balanceadas en VHF. Las ferritas no funcionan tan bien en VHF, pero podemos utilizar un cable coaxial de media onda que hará el trabajo. La longitud correcta del lazo del cable se haya multiplicando el factor de velocidad del cable la longitud de la 1/2 onda calculada. Este tipo de Balun es bastante consciente con la frecuencia, pero las bandas VHF y UHF son muy estrechas, expresadas como un porcentaje de frecuencia.

Un ejemplo práctico para 145 MHz con Cable de 75 Ohm (factor de velocidad = 0,66): longitud de onda 1/2 calculada = 1035 mm. 1035 multiplicado por 0.66 = 683 mm.

Es mejor cortar el cable un par de centímetros largo y recortarlo a la longitud correcta con un Grid Dip Oscillator "**GDO**" (Detector de Resonancia por caída de corriente de Oscilador). Cortocircuite la malla del cable coaxial el la punta de ambos extremos, formando con ellos en un pequeño lazo. Compruebe que el mínimo de Roe se produce en la frecuencia central que le interesa. Si tiene dificultades con el **GDO** en (por ejemplo, 433 MHz), abra un extremo del Balun y compruebe el pico a la mitad de la frecuencia de funcionamiento (ejemplo = 216.5 MHz). Este Balun coaxial funciona igual de bien en HF, pero el ancho de banda puede ser un poco estrecho y un Balun para 1.8MHz necesitaría medio rollo de cable de 100 metros.

Bueno, esto es suficiente para empezar a jugar con Baluns. Hay muchos libros sobre el tema, de lejos, el mejor que he visto es el confiable Manual de radioaficionados de ARRL.

Ahora, a divertirse y no se quemé los labios.

HARRY, SM0VPO (traducido por Jose,EA4UV).

