

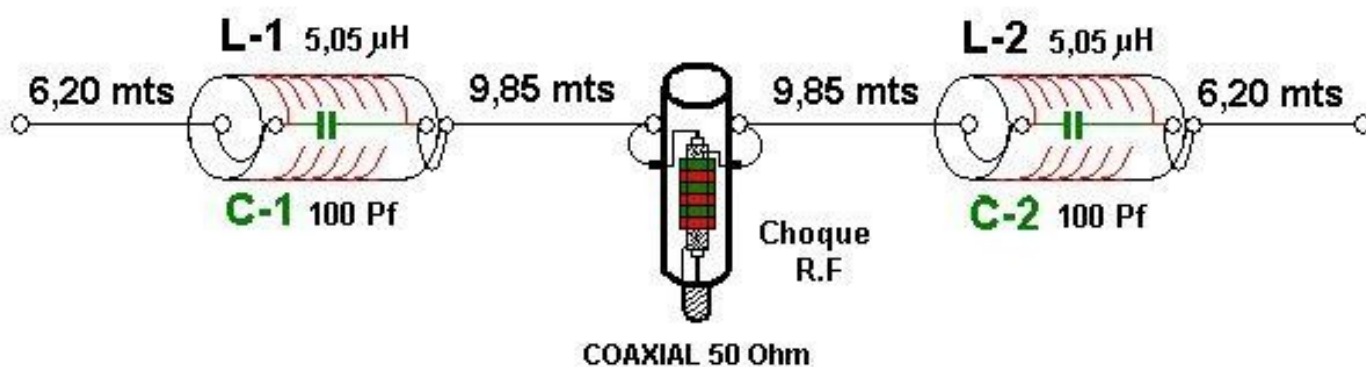
ANTENA MULTIBANDA 6 – 80 mts tipo W3DZZ

Por: Ramón Carrasco Caríssimo EA1KO

La presente antena cubre desde los 80 metros hasta los 6 metros, incluso las bandas WARC exceptuando la banda de 10 Mhz ; en 80, 40, y 15 metros no precisa generalmente el uso de acoplador, siendo necesario su empleo en el resto de las bandas.

Con los condensadores cerámicos de las características reseñadas, soporta una potencia comprobada de 2,5 Kw eficaces .

Es de hacer notar, que los condensadores cerámicos son de coeficiente “cero”, es decir que no se verán afectados por los cambios de temperatura, porque si se emplean del tipo de coeficiente negativo o positivo, la trampa se alterará de frecuencia de resonancia según haga frío o calor.



Confeccionada con cable de cobre forrado de 6 mm

L1 y L2 : 12 espiras juntas de cable de 2 mm. Diámetro exterior 4 mm

C1 y C2 : Condensadores NPØ de emisión 100 Pf 15 Kv 5% 30x40
resonancia 7.150 KHz

tubo PVC de 50 mm alta presión.

Choque RF = 25 cmts cable RG-142 con 40 perlas de ferrita tipo FB73-2401

ANTENA EA1KO - 2.007 tipo W3DZZ

Fig 1: Detalles constructivos de la antena

También se pueden confeccionar los condensadores con trozos de cable coaxial acorde a la potencia que se vaya a emplear.

La longitud del cable que actúe como condensador, será en función de la capacidad por metro del tipo de cable elegido; serán necesarios 100 picofaradios.



Fig 2: Aislador central con choque de RF en el interior

Cada trampa se hace con tubo de PVC de alta presión de 50 mm; los extremos de la trampa son tapones ciegos de 50 mm también de alta presión, a los que se les ha acoplado unas hembrillas de 20 mm con sus correspondientes guardacables todo en acero inoxidable; en su interior se halla el condensador cerámico desplazado hacia un extremo de la trampa, pues es importante que no quede en el centro, para evitar que se caliente por la RF, al actuar las partes metálicas del mismo, como núcleo involuntario de la bobina. Las trampas están hechas con hilo de cobre rígido de 2 mm de diámetro con doble forro de PVC, del empleado en instalaciones eléctricas.

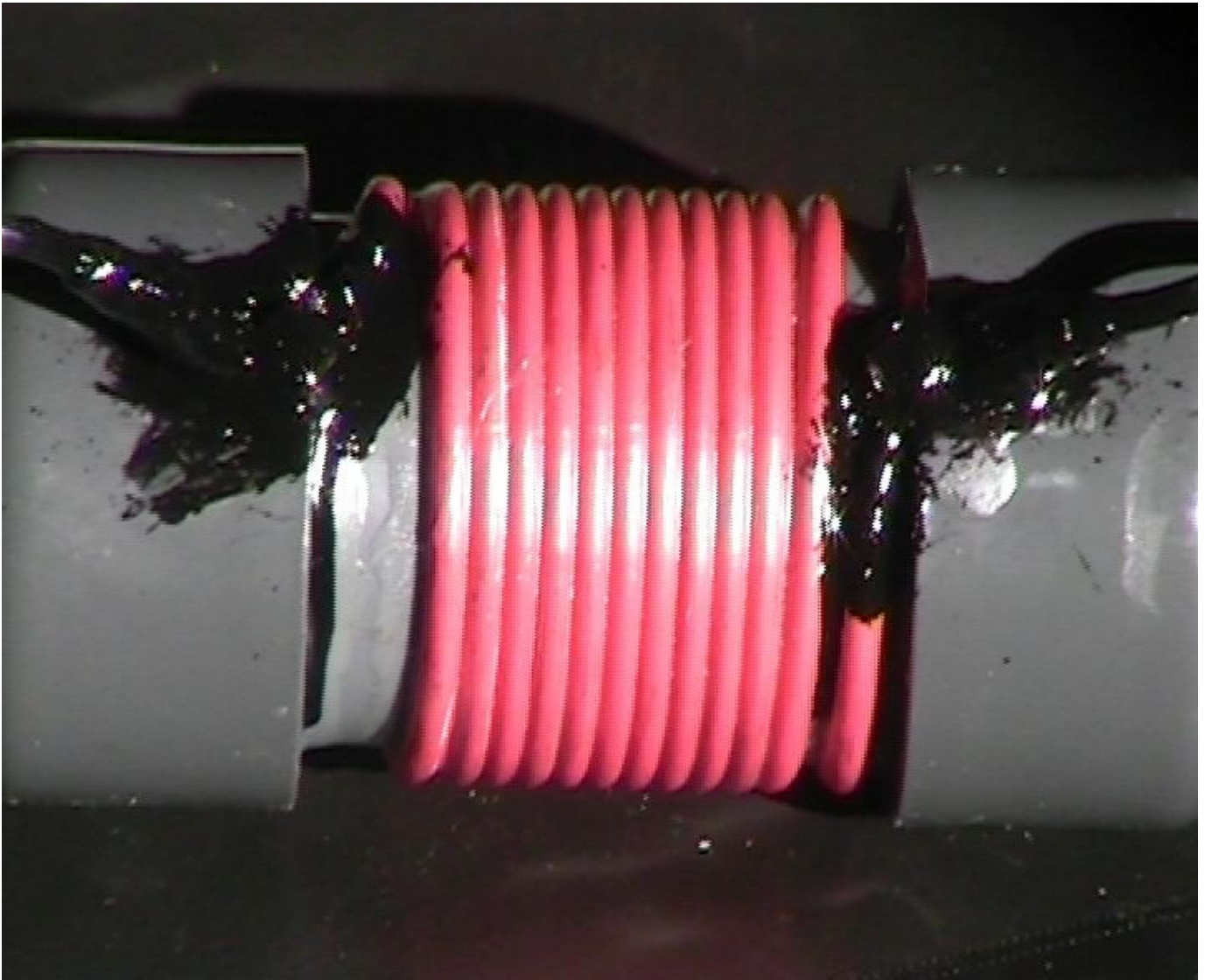


Fig 3: Aspecto de las espiras antes de la impermeabilización

Una vez que está devanada la trampa y ajustada a su frecuencia, mediante la separación de la primera y última espira – esto hace subir o bajar la frecuencia de la trampa -, se le da una capa generosa del mismo pegamento para PVC que hemos empleado para pegar los tapones; posteriormente se procederá a darle una capa generosa de sellador adhesivo polímero que proteja el devanado del agua; una vez endurecida se pintará todo el conjunto con pintura epóxica o cloro-caucho en color claro, para evitar la incidencia de los rayos ultravioleta solares directamente sobre el conjunto, y para que no se caliente con el sol en exceso; no utilizar siliconas ácidas para la impermeabilización.

Es importante proteger de los rayos ultravioleta las partes de PVC, porque con el paso del tiempo tiende a despolimerizarse, creándose estructuras cristalinas muy susceptibles de agrietamiento y rotura.

Nótese que las trampas soportan una carga de fuerza considerable aplicada entre sus extremos, no sólo por la tracción de los cables, además por la de los vanos que se forman, aunque sean imperceptibles a la vista.



Fig 4: Aspecto exterior de la trampa

La tornillería y herrajes aunque son de acero inoxidable , se pueden recubrir de pintura fosforosa anticorrosiva para evitar la presencia de corrientes galvánicas entre el cobre y el acero, con la posible formación de sales corrosivas y semiconductoras.

Este tipo de pintura se emplea profusamente para la protección anticorrosión en elementos metálicos expuestos a la intemperie, así como en los bajos de los automóviles, o en embarcaciones acuáticas.

Los hilos de conexión que van de la trampa a los segmentos de antena, deberán de ser estancos, e impermeabilizados, para evitar que por su interior, y por capilaridad, pueda llegar el agua al interior de la trampa, inutilizándola a medio plazo.



Fig 5: Conjunto de antena sin la protección final de las trampas

La longitud exacta de cada rama puede variar según el punto de montaje de la antena; la altura del conjunto modificará la resonancia en 40 mts, y la altura de los extremos variará la resonancia de los 80 mts.

Si las resonancias obtenidas no fueran las deseadas, se procederá primero a ajustar la longitud de los segmentos correspondientes a la banda de 40 metros, y después de comprobar la variación de frecuencias obtenidas en 40 y 80 metros, si fuera necesario modificar la resonancia sólo en 80 metros se alterará la longitud de los segmentos mas cortos de la antena.

El ancho de banda en 80 metros con una ROE comprendida hasta 1:5 es de unos 120 Kilociclos; en 40 metros el ancho es de unos 180 kilociclos.

En las demás bandas, puede llegar a alcanzar 2:1 y hasta 2,5:1, pero se podrá acoplar sin problemas y efectuar contactos con total normalidad.

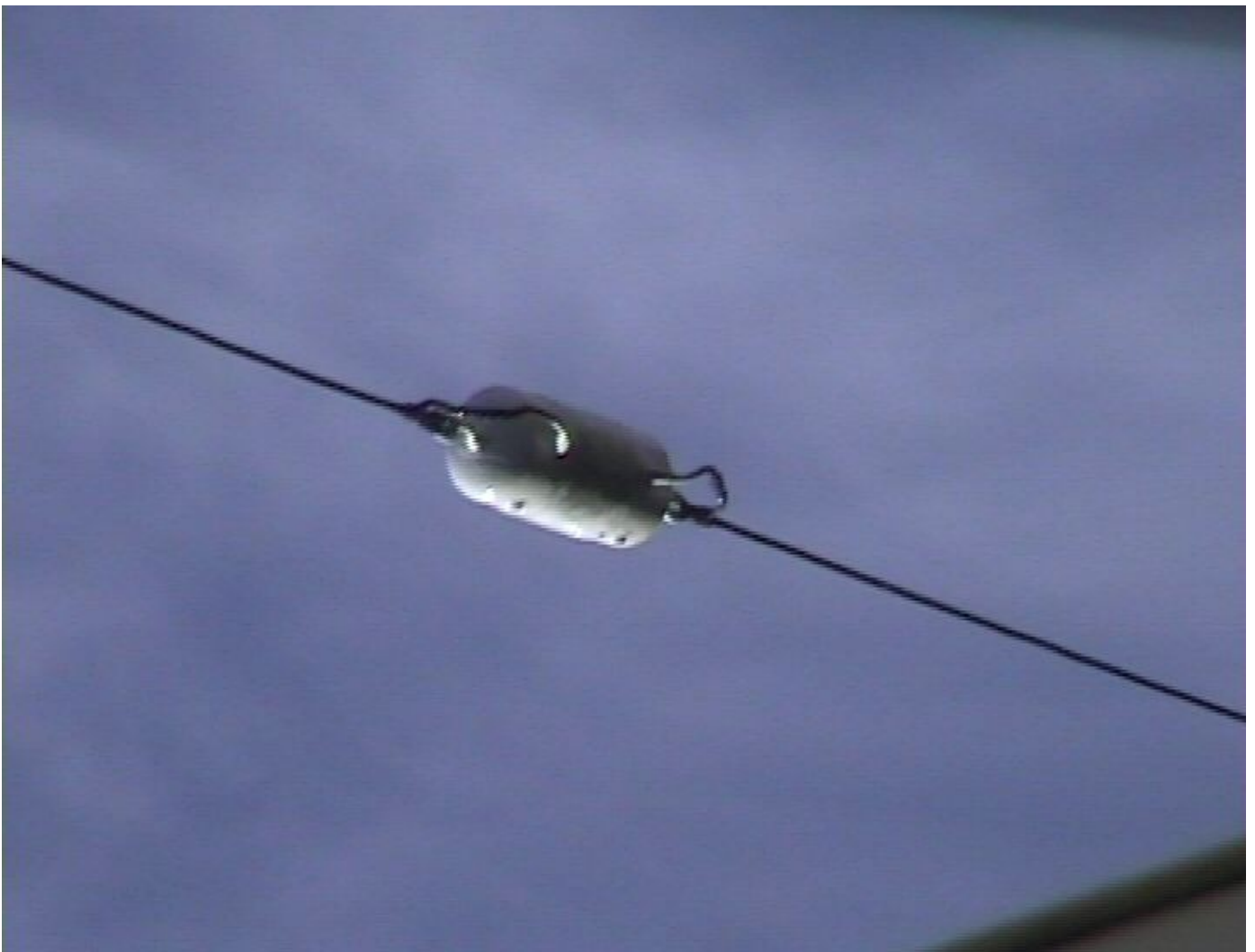


Fig 6: Trampa terminada de la antena.

Con las medidas propuestas, y con el tipo de trampas reseñado, es posible cubrir no sólo las bandas de 80 y 40 metros; también con la ayuda de acoplador, la antena dará buenos resultados en las bandas de 20, 18, 15, 12, 10, y 6 metros.

La antena original descrita por W3DZZ, empleaba en las trampas inductancias de 8,4 microHenrios, con condensadores de 60 picofaradios; no tenía ningún tipo de balun, y además se alimentaba con cable coaxial de 75 ohmios, con funcionamiento en las bandas de: 80,40,20,15 y 10 metros.

El choque de RF que lleva la antena, está formado por unas 40 perlas de ferrita tipo FB73-2401 sobre un trozo de RG142 o similar, dentro del tubo de teflón que actúa como soporte del conjunto.

Salvo modificaciones sustanciales relacionadas con cada emplazamiento particular de la antena, instalada en posición horizontal deberá resonar sobre los 3.700 Khz y 7.100 Khz aprox; montada en V invertida, la antena tiende a resonar en frecuencias más bajas.

En la banda de 6 metros, tiene marcada bi-direccionalidad, en el sentido longitudinal de la antena.

Finalmente, recordar que los condensadores de las trampas, se suelen quemar, no por problemas de tensión, si no más bien porque no sean capaces de soportar la intensidad requerida, en función de la potencia aplicada a la antena.

Cualquier ampliación de datos o sugerencia, será bien recibida en: ea1ko@hotmail.com