

CONMUTADOR DE ANTENAS DE HF

Este simple pero efectivo sistema nació de la lectura de un artículo publicado en una revista del Radio Club Córdoba (Nº 87 de febrero de 1999), cuya autoría corresponde a Néstor DIDONATO (LU2HF).

En primera instancia me dediqué a estudiar el esquema eléctrico, debido a que en más de una oportunidad inicié directamente el armado, no logrando el fin que perseguía el diseño; con el consiguiente gasto de material y tiempo, tanto así como el grado de insatisfacción. Es decir, no en este caso en particular, sino en una cantidad de proyectos que uno puede emprender de acuerdo a una publicación y/o circuito que llega a sus manos.

El concepto se basa en una caja o "remoto" que se instala en la torre, con los conectores SO-239, controlados por un circuito basado en relés, que toman las líneas de alimentación de las antenas que dispongamos. De allí, una sola línea alimenta el transmisor, a través de un "comando conmutador" ubicado en el cuarto de la estación. La energía es transferida al denominado "remoto", para su accionamiento, por un cable de tres conductores. Esto permite, sencillamente, disminuir la cantidad de cables coaxiales y, por ende, reduce el gasto general, que se puede invertir en otras necesidades.

La práctica constructiva se inició con el "remoto", para lo cual reuní algunos materiales que disponía: conectores, caja plástica, alambres, relés, diodos, etc. Como no tenía un pedazo de pertinax, lo obvié mecanizando un trozo de acrílico, a modo de plaqueta soporte.

Para no abundar en detalles inconsistentes, he de referirme al precitado esquema eléctrico original (figura 1), más la fotografía (foto 1) ya terminado.

Con el "remoto" montado, fui por el "comando conmutador"; ubiqué un transformador que tenía en desuso de 220V/18V 5A; una caja de fuente de PC albergó el conjunto completo (foto 2), siempre basado en el circuito original (figura 1). El resto del material, como son llaves interruptoras, led's, etc., salí a comprarlos en los negocios del ramo.

No obstante, la alimentación de red (220V), se me ocurrió no desperdiciar la llave selectora montada en el gabinete y le incorporé una ficha RCA para chasis a fin de disponer de alimentación de 12V (foto 3).

El mecanizado y montaje llevó un poco más de tiempo, debido a su distribución y detalle, pero al fin funcionó de acuerdo a lo previsto.

Pasemos a lo que resulta en extremo ineludible, como es el funcionamiento en banco, para luego en su destino final (torre). Primero, usé relés "estándar" con una corriente máxima admisible de 12A; no disponía de relé para RF (por su costo, más allá de la remota disponibilidad, se hacen inalcanzables). Segundo, la gran duda radicaba en la montura con alambre; lo que hacía presumir la

pérdida por inserción y la consiguiente curva "in crescendo" de la ROE.

Resultados

- En banco:

- Pérdidas por inserción: insignificantes.
- ROE con una longitud de cable coaxial equivalente a $\frac{1}{4}$ de longitud de onda, para las bandas de trabajo (80, 40, 20, 15 y 10m), terminado en una carga fantasma de 200W; resultado: óptimo (no hace falta abundar en detalles).

- En Torre:

- Pérdidas por inserción: insignificantes.
- ROE con antenas de hilo (dipolos) para las bandas de trabajo (80*, 40, 20,15 y 10m) y el centro de dipolo a 25 metros sobre el nivel de piso -prueba individual y colectiva con cada antena-; resultado: óptimo (cabe referir que llevo un registro con los gráficos de ROE de cada antena que poseo y/o he armado, lo que a la postre me ha permitido obtener una tabla comparativa de significativa importancia).

Conclusión

A pesar de que el nervio motor de este artilugio son los relés y habiendo utilizado éstos, pero no para RF, los resultados me convencieron, por lo cual decidí alistarlos en forma definitiva para las antenas de hilo. Debe de considerarse, como la fotografía y el artículo originario lo reza, que las conexiones del punto de contacto de los relés y conectores SO-239 deben ser lo más inmediatas que se pueda.

Otra cosa vital es una buena conexión a tierra de todo el sistema, por cuanto el principio eléctrico pone todas las antenas en descarga.

El cable alimentador de tensión, cuando deben cubrirse grandes distancias debe tener como mínimo 2,5mm de sección, para no disminuir la tensión de trabajo nominal.

Este diseño fue sometido a una potencia máxima de 120W en períodos intermitentes, con un trabajo continuo de 100W, sin que surgiera y se apreciase algún cambio o anomalía. Para potencias mayores, sin lugar a dudas, haría falta montar relevadores para RF.

Referencias

* Antena acortada para la banda de 80m, diseñada por PY7DM y construida por el autor.

LLAVE REMOTA DE CAMBIO DE ANTENAS PARA HF

Por Néstor Didonato - LU2HF

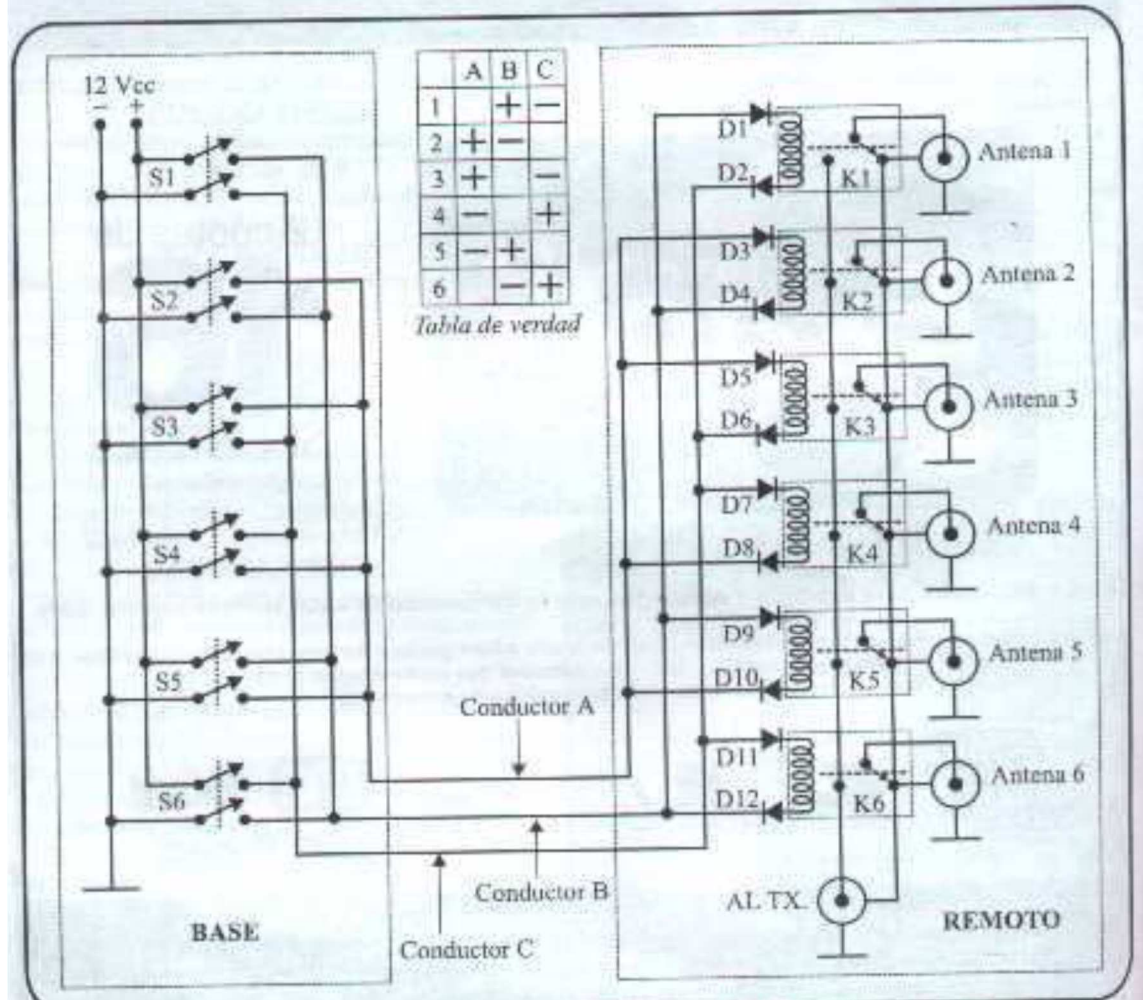


Gráfico 1

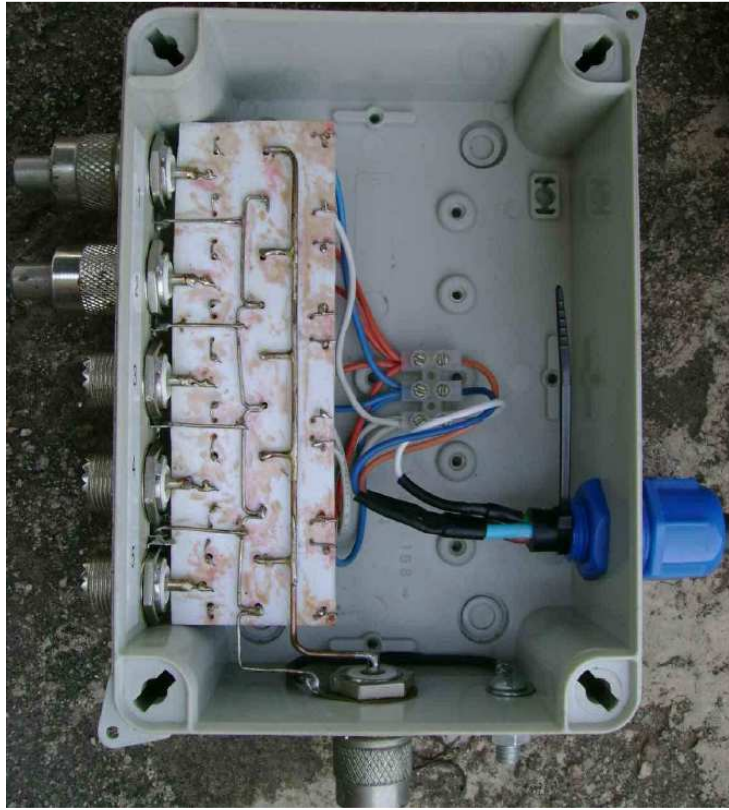


Foto 1

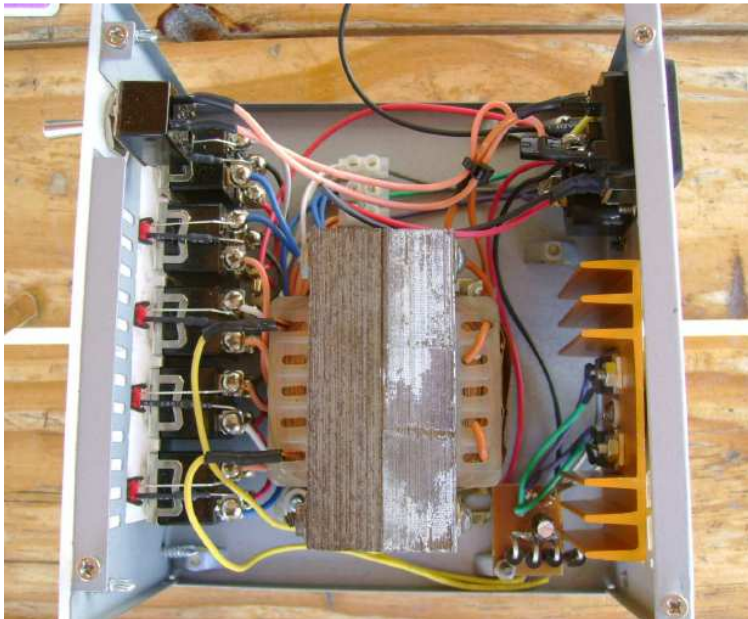


Foto 2



Foto 3

Autor: Victor Hugo Igarzábal (LU9HQS)