

CORREGIR ESTACIONARIAS DE UNA RADIO CB

INSTALACIÓN DE ACCESORIOS

Las radios de banda ciudadana prestan un estimable servicio a la hora de realizar una ruta o viaje, pero no siempre somos capaces de obtener sus máximas prestaciones. Texto y fotos S. Ramírez

La potencia de un radiotransmisor depende fundamentalmente de la antena utilizada y de la ubicación donde se encuentra.

Una vez elegido el lugar de instalación de la antena, tendremos que "sintonizarla" o ajustarla para obtener las máximas prestaciones.

La misión de la antena consiste en capturar las ondas electromagnéticas, que se transformarán en señales eléctricas por el receptor, y recibir las señales del transmisor y emitir las convertidas en ondas electromagnéticas. Sin pretender entrar en profundidad en el mundo de las antenas, comentaremos que las máximas prestaciones se obtienen cuando la longitud física o eléctrica de la antena coincide con la longitud de onda de la frecuencia emitida, que en el caso de las radios de CB es 27 MHz (megahercios), por lo que lo ideal sería una antena de 11,11 metros de largo. Pero por lo incómoda que resultaría, se utilizan fracciones de la misma.

Por otra parte, en nuestra radio disponemos de 40 canales y cada uno corresponde a una frecuencia diferente. Como no es posible tener una antena para cada uno de ellos, se diseñan tomando una frecuencia situada en el centro de la franja de difusión, lo que determina una longitud de antena.

El conjunto radiotransmisor-cable-antena ofrece una oposición a la corriente eléctrica que se denomina impedancia. En la situación ideal, la totalidad de la energía eléctrica enviada a la antena por el emisor es convertida en ondas electromagnéticas que son irradiadas a la atmósfera. Cuando la impedancia de la línea y de la antena no coinciden, parte de la energía eléctrica enviada a la antena no puede ser transformada en ondas electromagnéticas y es devuelta al equipo.

Esta energía es muy perjudicial porque puede quemar el emisor y resta alcance a las ondas emitidas. A la relación entre la energía emitida y la devuelta al equipo se la denomina ROE (Ratio de Ondas Estacionarias), también conocida, por sus siglas en inglés, como SWR.

Una instalación correcta debe ofrecer un nivel de ondas estacionarias (SWR o ROE) inferior a "2", por encima de "3" puede provocar alteraciones en el emisor. Para medirlo debemos situarnos en un lugar abierto, verificar que no hay derivaciones eléctricas en la instalación y comprobar que disponemos en la antena de una buena conexión a masa.

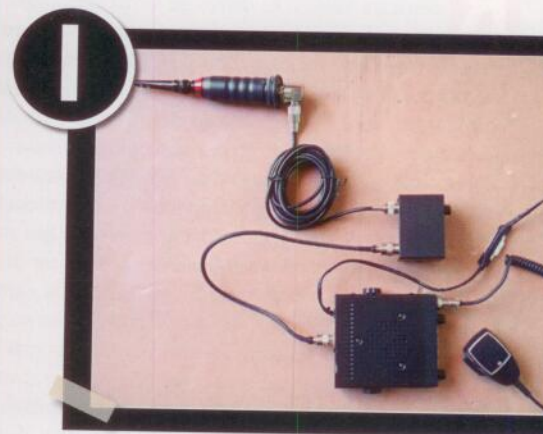
AJUSTAR LA ANTENA

Las antenas disponen de un tornillo que fija la varilla. Antes de empezar nos aseguraremos de que esté totalmente dentro, situación que nos permitirá, llegado el caso, retirarla un poco y aumentar por tanto su longitud. A continuación, realizaremos la medición (ver cuadro).

Repetiremos la operación para el canal "20" y luego para el "40". Si la lectura en el canal "1" es más baja que en el "40", tendremos que acortar la antena. Por el contrario, si la lectura del canal "40" es más baja que la del "1" tendremos que alargar la antena. En este caso aflojaremos los tornillos que fijan la varilla al cuerpo de la antena; la extraeremos medio centímetro y apretaremos los tornillos antes de repetir el proceso de medición. El objetivo es conseguir una lectura por debajo de "2" en el canal central (20), siendo un poco más alta en los canales de los extremos.

Con la antena sintonizada conseguiremos la máxima potencia de salida, que se traduce en un mayor alcance y una recepción-emisión más clara.

Para saber más sobre el mundo de radioaficionados, podemos consultar la web: www.cb27.com



3 VERIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN



■ Una vez concluida la instalación del radiotransmisor, debemos comprobar que todas las conexiones y

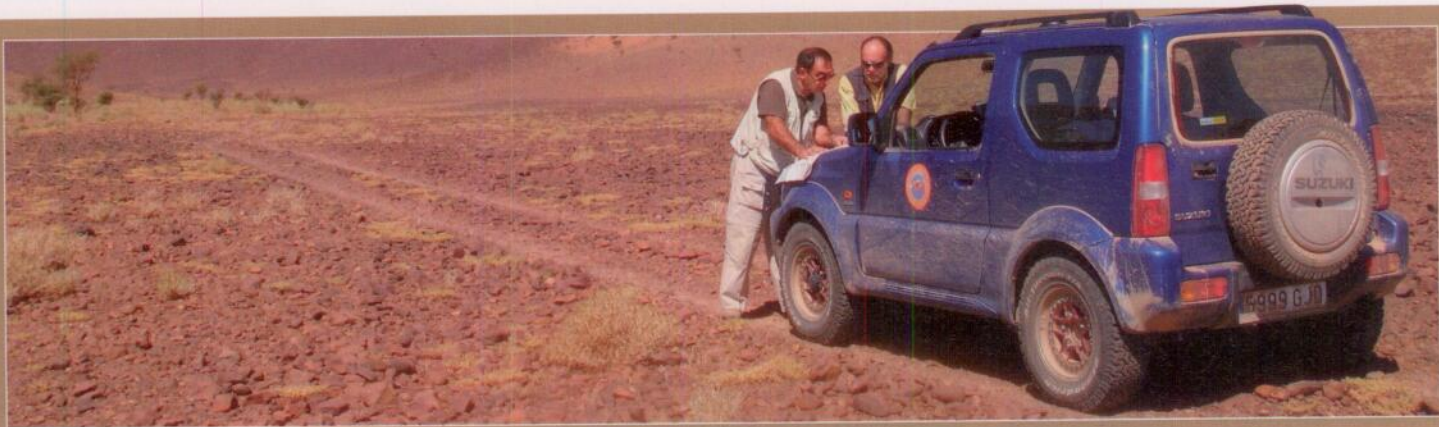
soldaduras permiten la continuidad eléctrica. Verificar la puesta a tierra y la conductividad de todos los cables nos ahorrará un sinfín de problemas. En ellos reside la mayoría de los problemas futuros que nos van a surgir a la hora de operar con nuestro equipo de radio.

■ Para realizar la tarea de verificación lo ideal es contar con un tester eléctrico que nos permita detectar la continuidad.



Si no disponemos del equipo necesario, podemos realizar esta operación de una forma básica, mediante una bombilla y un juego de cables con pinzas tipo "cocodrilo".

El polo activo y su malla de tierra nunca deben presentar continuidad. Por otra parte, la malla o masa debe presentar una buena conductividad a tierra (polo negativo de la batería o masa del vehículo).



INSTALAR EL MEDIDOR

■ La incorporación del medidor a la instalación es muy sencilla. Tan solo tendremos que fabricarnos un cable coaxial similar al de la antena, con sus correspondientes terminales para intercalarlo entre el medidor y el aparato de radio. Antes de operar con el cable que hemos preparado debemos verificar que el polo activo no está comunicado con la malla de apantallamiento o masa. La antena la desconectaremos previamente del radiotransmisor y la conectaremos en el medidor de estacionarias. Esta operación es muy sencilla y tan solo deberemos respetar las conexiones que se indican en el equipo.

2

INSTALACIÓN DE LA RADIO



■ El radiotransmisor debe instalarse en un sitio de fácil operación y, según las normas de circulación, al igual que ocurre con el teléfono, no debemos manejar mientras el vehículo esté en movimiento, pero si lo puede hacer el copiloto, factor a tener en cuenta a la hora de la instalación.

■ Debemos asegurarnos de que disponemos de una buena conexión a masa o tierra.



4

PROCESO DE MEDICIÓN



■ Una vez conectado todo el cableado y con el selector de modo en "FWD", llevaremos el mando CAL al máximo y pulsaremos el mando del micro de nuestro radiotransmisor. Observaremos que la aguja que mide las ondas estacionarias se sale de la escala.

■ Manteniendo pulsado el mando del micro, actuaremos sobre el mando CAL hacia la izquierda, hasta que la aguja del medidor se sitúe en el límite de la derecha de la escala en su zona roja en la posición marcada con el símbolo de infinito (∞).



■ Sin soltar el mando del micro pasaremos el selector de modo a la posición "REF". El valor que indique la aguja corresponde al nivel de ondas estacionarias de nuestro radiotransmisor. Obsérvese que las fotos 2 y 3 el selector CAL no está en el mismo punto. Esto se debe a que cada vez que cortemos la antena hay que realizar el proceso íntegro de nuevo.



5

AJUSTAR LA ANTENA



■ Si el nivel de estacionarias es elevado y tenemos que cortar al antena, debemos tener en cuenta que la varilla se puede introducir y fijar con un cierto margen de recorrido dentro del cuerpo de la antena. Toda la operación debe realizarse con la varilla introducida al máximo, para tener margen por si tuviéramos que alargar la antena. A la hora de cortar, lo haremos centímetro a centímetro y repetiremos el proceso de medición de estacionarias.



■ Prevenir es la mejor forma de evitar problemas eléctricos en nuestras travesías y viajes, por eso una vez realizada la instalación debemos verificarla a fondo.

¿TIENES ALGUNA DUDA TÉCNICA?

Envíanosla a fcanadilla@luike.com y te la responderemos