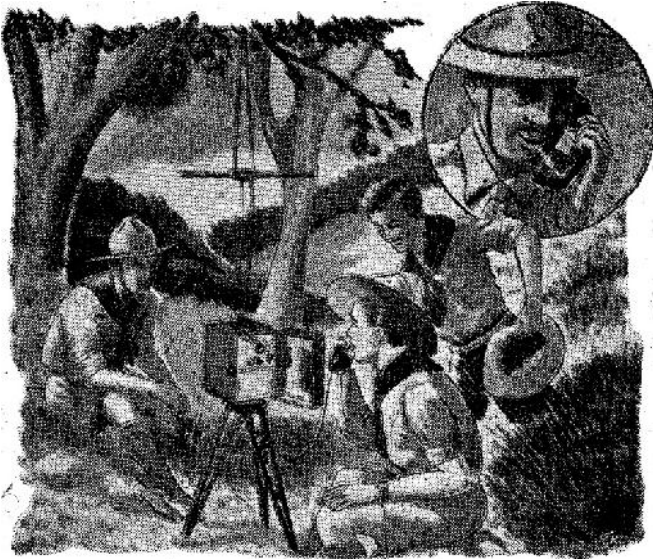


Como hacer un INTERCOMUNICADOR RADIOTELEFONICO



IDEAL para Boy - Scouts, Veraneantes y Deportistas

Es un equipo sencillo y barato operado a baterías, consistente en un aparato transmisor y receptor, que permite establecer comunicaciones bilaterales con otro equipo similar, cual si fuera un teléfono. Aún a distancias de 10 a 20 Kilómetros en terrenos sin obstáculos y con antena elevada, pueden obtenerse comunicaciones y con poca altura de antena, de 1 a 2 Kilómetros cómodamente.

RESULTA este equipo ideal para comunicaciones, usado como teléfono

portátil y fijando horarios de llamada, para "boys scouts", grupos de veraneantes, andinistas, deportistas, automovilistas, periodistas, etc., o como equipo fijo entre lugares cercanos.

Características

El aparato emplea un teléfono monofón para hablar y escuchar, siendo ambas operaciones alternativas y pasando de habla a escucha, mediante la presión de un botón o palanca, ubicado en el aparato.

El grupo de baterías y el aparato receptor-transmisor que es de pequeño volumen, se montan en una caja de 'madera terciarla en forma compacta como sugiere la figura 1, para hacerlo de cómodo transporte. El peso total que es de 10 a 12 Kgs. aproximadamente y puede llevarse mejor cuando se coloca sobre la espalda del portador mediante correas, a la manera de una mochila.

La frecuencia en que puede operar es de 50 a 60 megaciclos o sea en una longitud de onda de 5 a 6 metros. La antena común para recepción y transmisión formada por dos varillas metálicas cortas, va montada sobre la caja para cubrir distancias cortas, pudiendo elevarse según la comodidad, en árboles o alturas del terreno cuando se desea cubrir mayor distancia.

Detalles constructivos

El aparato completo cuyo diagrama se tiene, desarrollado físicamente para facilitar la tarea del hobbista, en la figura 3 tiene como principales componentes, que deberá prepararse el interesado, los siguientes materiales: la bobina de oscilación; los chokes; la llave de conmutación; la línea de antena; la antena; la capa y las baterías. Otros elementos como el monofón, válvulas, transformadores, resistencias y condensadores, deberán adquirirse en plaza.

La **bobina** de sintonía consta de 4 vueltas con alambre de cobre de 2 mms. de diámetro, siendo el diámetro interior de la bobina de 2,5 cms. La separación entre espiras es de 1 cm. y no necesita tubo de soporte puesto que es suficientemente rígida. Se corta en su justa mitad para intercalar un condensador "trimmer" aislado en isolantite. Se conecta mediante una prolongación del alambre de 2 cms. aproximadamente al zócalo de la válvula.

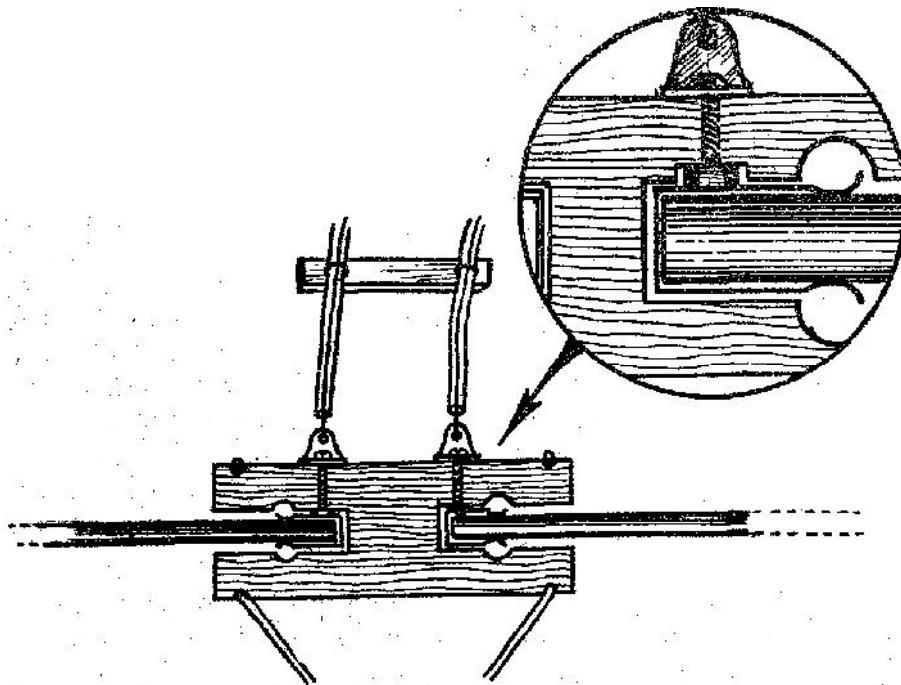


Fig. 4

La bobinita que conecta la antena es un aro del mismo alambre ubicado en el espacio entre la tercera y segunda espira y soportada por dos aisladores pilar de porcelana.

El **choke de EF** consiste de 15 a 20 espiras de alambre de 1/2 mm. de diámetro, desnudo, esmaltado, etc., montado sobre un tubo de vidrio o de porcelana de una

resistencia y soportando los extremos en las bridas. El espaciado se hará para que entren en la longitud de la forma que es del orden de los 4 cms.

La **llave de cambio** es una de tipo de cambio de onda sencilla, conocida como de 4 vías, dos posiciones, cuyo dispositivo de retén no reside en la elasticidad de los contactos. A esa llave se le quitará el dispositivo de retén, colocándosele un resorte sobre su eje, que mantenga levantada la palanca atornillada al mismo, cuando se llalla en reposo o en posición recepción (R). Se conecta de acuerdo al diagrama y se ubica en el frente del aparato, en una posición cómoda para operarla.

<http://www.comohacer.info/>

La antena consiste en dos varillas metálicas o antenas tipo automóvil, que se embuten para su montaje en un tarugo de madera dura, preparado con dos perforaciones en las que entren ajustadas las varillas. Las varillas o antenas de automóvil extensibles se extienden cada una a 1/4 de la longitud de onda empleada. El dispositivo se dispone horizontalmente, colgante o soportado según convenga al caso.

Cuando se emplea junto el aparato se usa una sola varilla vertical ubicada sobre la misma caja del equipo, conectando un solo hilo a ella, quedando conectada a masa la chapita de soporte.

Cuando la antena se emplea elevada se usa una línea de conexión compuesta de dos conductores flexibles, forrados en tela y separados por aisladores de porcelana o de madera parafinada. La separación entre los cables es de 5 cms.

El 0. Variable

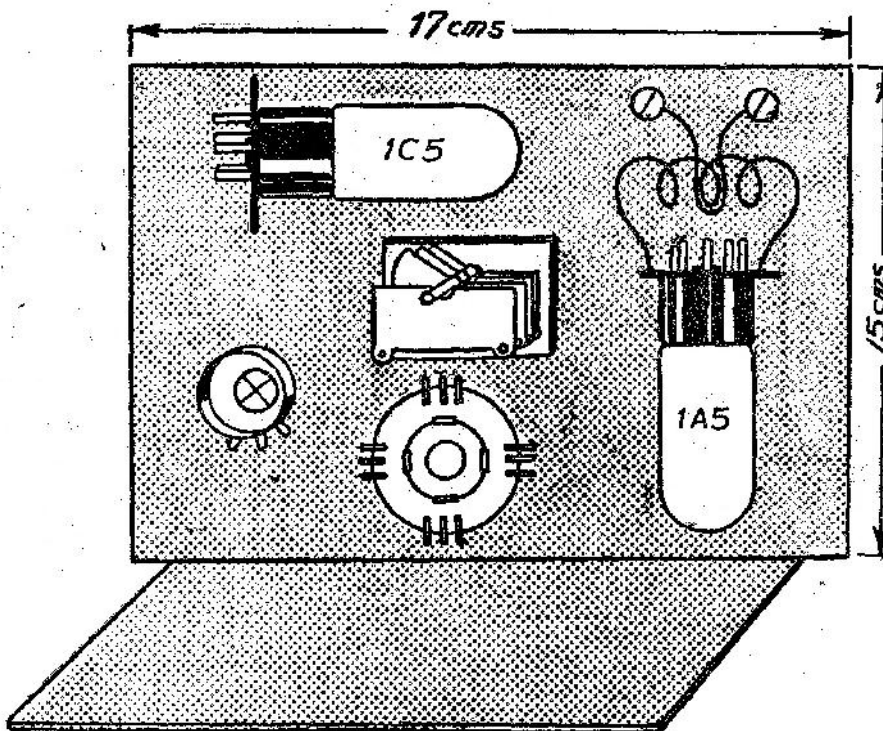


Fig. 5

La pila para filamento es de 1,5 volts tubular del tipo para campanillas, que a régimen adecuado de descarga como el fijado, puede suministrar de 30 a 40 horas en trabajo intermitente. Se emplea sólo una para aminorar el peso.

La batería de placa es de 90 volts y puede hallarse formada por 20 pilas chatas de linterna conectadas en serie, con la ventaja de hacer más

compacto el equipo, puesto que pueden ubicarse algunas de ellas para ocupar espacios vacíos. Puede usarse asimismo una de 90 V. ó 2 de 45 V. La duración de la batería de placa es mayor que la pila de filamento. Para la grilla de la 1C5 se emplea una pila de linterna chata y dos elementos tubulares sueltos de otra.

Las características del monofón son: de 300 ohms en el auricular y de 200 ohms en el micrófono de carbón, y cualquier diferencia en esos valores deberá compensarse con una variación en el bobinado correspondiente del transformador de acoplamiento, para mantener su punto de funcionamiento más adecuado.

Los transformadores, que convienen de poco tamaño y peso serán, uno para acoplar placa de amplificador a auricular telefónico con una relación de impedancias de 8000 al



valor de impedancia que le corresponde al teléfono. (300 Q en n/caso). El otro será con tres bobinados, de 200 ohms cuando ésta sea la impedancia del micrófono a carbón, a 35000 y a 100.000 ohms. Cuando la impedancia del micrófono sea diferente, deberá modificarse la impedancia de su bobinado, sin tocar las otras dos.

El valor de resistencia óhmica del micrófono es aproximadamente el de la impedancia y en el auricular es la impedancia 1,5 veces el valor de la resistencia óhmica medida.

La caja que contiene el equipo tendrá como dimensiones, aproximadas una altura de 55 x 30 cms. de ancho por 17 de fondo, siendo 5 cms. del ancho, ocupado por una tapa que abre lateralmente dejando al descubierto el panel de comando y teniendo en la misma grampas para sujetar el monofón, las varillas de antena y los cables de la línea arrollados en un carrete. En la parte superior hay una perforación en la que se coloca la varilla vertical cuando se emite para distancias cortas.

Construcción y ajuste

Para la construcción se emplea una escuadra metálica de preferencia aluminio de 16 cms. de largo y 15 cms. de ala conexio nando con cables flexibles.

Se usan fusibles en serie, con la batería de alta tensión, y durante los ensayos una resistencia de 900 a 1000 ohms de carbón con el objeto de proteger los filamentos de las válvulas para el caso de cortocircuito accidental.

El ensayo del amplificador de audio se realiza conectando el micrófono en el auricular (provisorio) en posición de transmisión, llevando el micrófono a alguna distancia y escuchando otra persona en el auricular.

El funcionamiento de la 1A5 como osciladora se verifica acoplado en lugar de la antena un aro con un foquito de 6 volts y 150 mA, el que debe encender a media luz. Cuando se habla o silba sostenidamente en el micrófono aumentará el brillo notablemente, indicando que la modulación se realiza normalmente.

En la verificación como receptor, éste deberá producir en el punto de ajuste adecuado (Ajuste de C y R) un soplado parecido al salir el aire a presión por un tubo. Cuando se sintoniza una estación, éste disminuye en forma automática. El soplado debe mantenerse en todo el recorrido del condensador de sintonía con la antena conectada. Luego se verifica el funcionamiento correcto en el paso de habla a escucha.

Finalmente para verificar la eficiencia de la línea de antena, se le coloca un aro en el extremo y a él se acopla el arito con el foquito, el que debe iluminarse algo menos que en el mismo circuito de salida.

La antena cuando se halla elevada debe suspenderse de su centro o taco de madera, en donde las pérdidas que pueden producirse son mínimas o nulas, no debiendo suspenderse de sus extremos a menos que se intercalen aisladores de porcelana puesto que allí las pérdidas que se ocasionan son máximas.

La línea de antena puede tener prácticamente longitudes de hasta 50 metros y la antena puede montarse mediante una grapa en el bloque central en alguna rama elevada, poste o caña elevada.

Tienen la palabra los constructores.