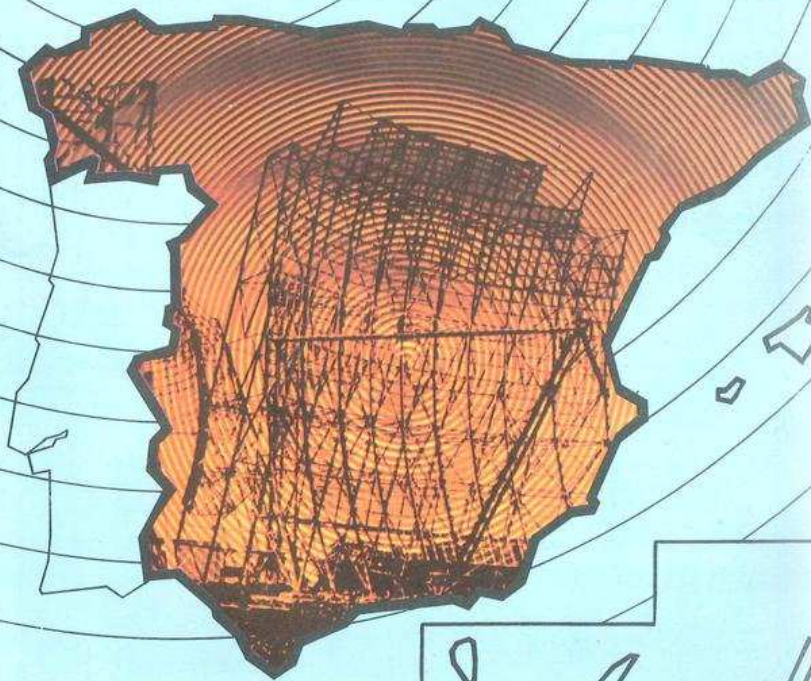


27 MHz



AÑO 1. N° 10

125 pts.

Estación de comunicaciones en C.B.

Hy-gain

EL FUTURO, AHORA



Con la estación de comunicaciones Hy-Gain, Vd. descubrirá el equipo más sofisticado y completo del mercado con fuente de alimentación incorporada. Cuando conecte el Hy-Gain VIII, podrá observar un completo panel de control que incluye reloj digital, S-meter, medidor de modulación, medidor de potencia relativa de

salida, medidor de ondas estacionarias, indicador digital de canales e indicadores TX/RX. Podrá cubrir los 360 canales, desde 26.515 hasta 27.855 MHz en AM, USB y LSB y dispondrá de todos los mandos necesarios para disfrutar de unas buenas comunicaciones de corta, media y larga distancia.

Sociedad Internacional de Electrónica, S. A.

Muntaner, 44
E (93) 254 80 05*

SITESA

BARCELONA (11)
España

EDITA

Ediciones T. y Duch, S.A.

DIRECTOR

Francisco Medrano Rodríguez

COORDINACION GENERAL

Javier Medrano Rodríguez

Javier Pérez

AYUDANTE DE PRODUCCION

Carlos Sanchez Muñoz

EQUIPO REDACCION

Andrés Magal Seibt

Jorge Fernandez Vazquez

SECRETARIA DE DIRECCION

Concepción Duch

Elena Navarro

SUSCRIPCIONES

Teodoro Díez

Pedro Archiles

COLABORADORES

Miguel Rodríguez Artigas

Juan Manuel Fernandez Albertos

Antonio Medrano Rodríguez

Salvador Orti Ortín

José Antonio Claro Hernández

CORRESPONSALES

Luis Duque

Pablo Fernandez

José A. Gimenez

Agustín R. de la Posa

Rafael Castro

FOTOCOMPOSICION

Y

MAQUETACION

Ediciones T. y Duch, S.A.

Estudio Gráfico

C/ Sirio, 28. Madrid

IMPRIME

"JULIO SOTO"

Antigua carretera de Barcelona

Km. 22.600. Torrejon de Ardoz

Madrid

DISTRIBUYE

DISTRIBUCIONES P. S. A.

C/ Fermín Caballero, 70

Madrid

I.S.B.N.

85780-08-6

DEPOSITO LEGAL

Lo 415-1960

EDITORIAL

QRX para QTC

¡Atención, colegas!

Tenemos un QTC muy importante y de gran interés para todos los que os interesa la frecuencia. Ha llegado la hora de la recolección.

Después de muchos quebraderos de cabeza, trabajos, visitas, reuniones, charlas, etc., la labor de la Comisión gestora pro legalización de los 27 MHz, más la ayuda de la revista, empieza a tener resultados. Más claro todavía, la legalización de la frecuencia es cosa inminente, es cuestión de días o semanas a lo sumo. Por lo cual, desde la revista, queremos decir una cosa.

Llamamos al orden, a la caballerosidad que caracteriza a los cebefistas, y pedimos encarecidamente que se respeten las normas establecidas:

- Utilizad el canal 20 sólo para las llamadas.
- El canal 9 es el canal de ayuda, evitad los QSO's en él.
- No emitáis música.
- Utilizad un vocabulario digno de un cebefista, ya tendréis tiempo suficiente, en la calle, para decir tacs, demostrad que somos dignos de merecer ser cebefistas.
- No metáis portadoras, y evitad las sobremodulaciones.

Respetad éstas y muchas más normas que todos conocemos, demostrando entre todos que esta labor de la Legalización de la frecuencia no ha sido en vano, y que todos juntos, unidos por la frecuencia, somos merecedores de Nuestra Banda Ciudadana 73/51 incondicional "27 MHz"

SUMARIO

PAG

Los osciladores a transistores controlados por cuarzo	4
OSL	10
CC... Barcelona	12
Medidor de ondas estacionarias	13
Presentamos	22
Hablan los Clubs	24
CO... Almería	25
Medidas de seguridad	28
Relé térmico	30
Banco de pruebas	32
Dispositivo de portadora controlada para AM	34
Bolsa "27 MHz"	35
El decibelio (Segunda parte)	39
Curso para la obtención del carnet "C"	42
Avanti para ti, colega	44
CB también participó	45
Un comentario más	47
QRX un momento	48

LOS OSCILADORES A TRANSISTORES CONTROLADOS POR CUARZO

SEGUNDA PARTE

Osciladores para altas frecuencias.— Comenzamos este apartado con un circuito que no contiene ningún circuito sintonizado, lo cual puede parecer un tanto extraño puesto que es precisamente en estas frecuencias en donde el uso de tales circuitos se hace masivo. Este circuito mostrado en la figura 1 emplea el tipo de cuarzo FT243 (de tamaño grande) y puede cubrir la gama de 1 a 18 MHz dando un alto contenido de armónicos. La resistencia R1 dosifica la realimentación, con lo cual si aumentamos su valor aumentamos su estabilidad a la vez que reducimos la cantidad de armónicos. Generalmente, este tipo de oscilador va seguido de un circuito sintonizado como, por ejemplo, el mostrado en la figura 2, con el cual se reducen gran cantidad de armónicos, dependiendo del Q del circuito. Si, por ejemplo, el Q es de 50, el segundo armónico cae a unos -35 dB. Si es de 150, la caída de dicho segundo armónico alcanza los -50 dB. Como es lógico, el nivel de la señal de salida disminuye a medida que eliminemos armónicos.

El valor de los condensadores C1 y C2 dependerán del valor de la frecuencia utilizada según la siguiente tabla:

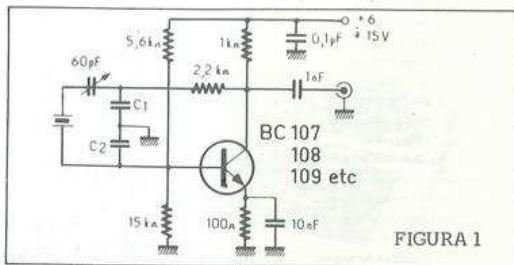


FIGURA 1

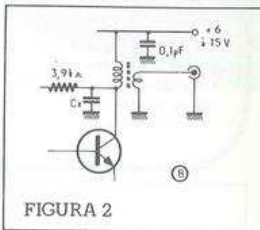


FIGURA 2

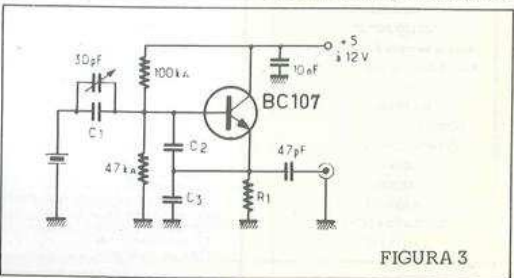


FIGURA 3

de 1 a 3 MHz: C1 = 470 pF; C2 = 820 pF;
de 3 a 10 MHz: C1 = 220 pF; C2 = 470 pF;
de 10 a 18 MHz: C1 = 220 pF; C2 = 330 pF.

En la figura 3 se muestra otro tipo de oscilador a cuarzo que no emplea circuitos sintonizados. En este caso, el nivel de armónicos es muy bajo y la

estabilidad es muy buena frente a los cambios de tensión en la alimentación. La figura 4 muestra una variante en la que se obtiene un nivel de salida casi doble que el anterior.

La variante de este circuito que se muestra en la figura 5 nos acerca quizá un poco a los osciladores a válvulas (base de los empleados hoy día con los FET) y en el cual la novedad consiste en la inversión de una bobina en serie que resuena a la frecuencia fundamental del cristal. No es necesario el empleo de un circuito sintonizado en colector ya que la oscilación se realizará en la fundamental incluso sin cuarzo. Ahora bien, si se desea obtener una frecuencia doble, triple, etc., bastará con poner un circuito sintonizado a esta frecuencia en el colector para obtener un circuito multiplicador. Los valores de los componentes que dependen de la frecuencia se dan en la tabla siguiente:

de 1 a 10 MHz \Rightarrow C1 = 1 nF; C2 y C3 = 270 pF, R1 = 1k Ω ;
de 10 a 15 MHz \Rightarrow C1 = 100 pF; C2 y C3 = 220 pF, R1 = 680 Ω .
de 15 a 20 MHz \Rightarrow C1 = 100 pF; C2 y C3 = 100 pF, R1 = 680 Ω .

La bobina está constituida por un núcleo de 6 mm de diámetro sobre el cual van arrolladas: 60 espiras para 1 a 10 MHz.

15 espiras para 10 a 15 MHz.
10 espiras para 15 a 20 MHz.

Acercándonos más a las válvulas, mostramos en la figura 6 un oscilador tipo Colpitts realizado con un FET cuyo parecido con la válvula, triodo, es conocido por todos.

El nivel de armónicos depende del tipo de transistor empleado, pero se mantiene siempre muy bajo. Dependiendo de la

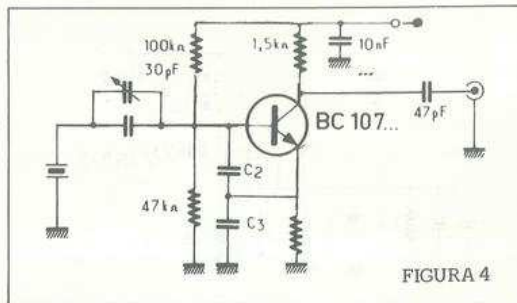


FIGURA 4

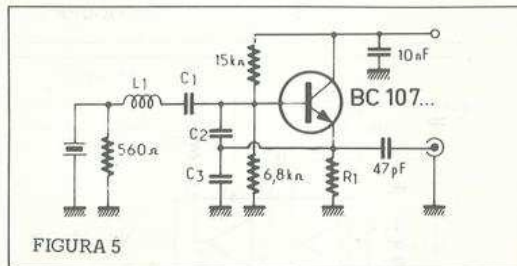


FIGURA 5

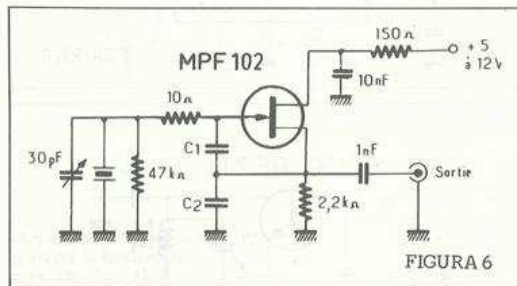


FIGURA 6

frecuencia utilizada, el valor de los componentes de la figura 6 será:

hasta 10 MHz \Rightarrow C1 = 27 pF; C2 = 68 pF;
hasta 20 MHz \Rightarrow C1 = 10 pF; C2 = 27 pF.

Si siguiendo nuestro camino en un orden lógico nos encontramos con el oscilador Hiller, que resulta mucho más perfecto que todos los anteriores descritos y realizado con un MOS-FET de doble puerta como muestra la figura 7. Este

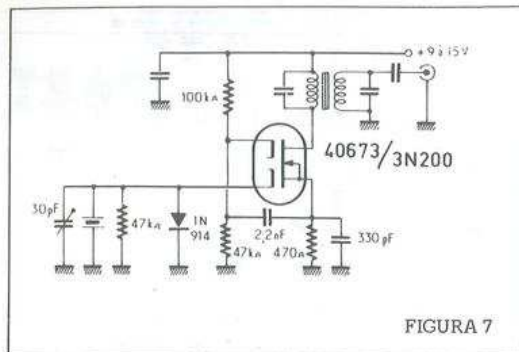


FIGURA 7

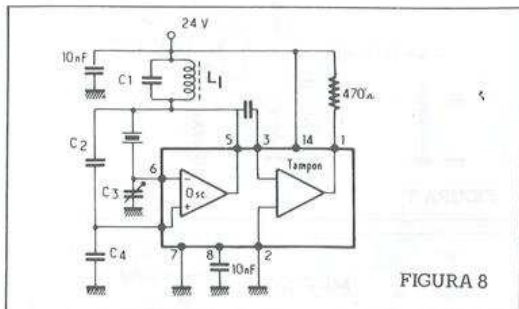


FIGURA 8

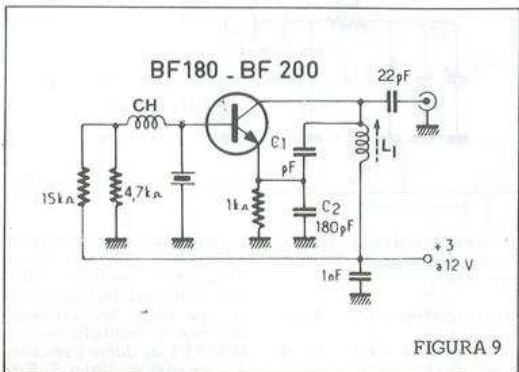


FIGURA 9

tipo de oscilador resulta muy seguro y se puede generar armónicos de un orden muy elevado si se desea. *

La oscilación puede realizarse en la frecuencia fundamental del cuarzo, pudiendo cargar el oscilador con un circuito resonante sobre el segundo, tercero, cuarto, etc., armónicos. Si el transistor tuviera mucha ganancia en las frecuencias utilizadas, podrían generarse oscilaciones parásitas, lo cual se puede evitar con la inserción de la resistencia de $10\ \Omega$ puesta en serie con la puerta del transistor.

En la primera parte de este artículo vimos cómo podían realizarse oscilaciones con circuitos integrados. Ciertos integrados sirven también para realizar oscilaciones para altas frecuencias. En la figura 8 puede verse un oscilador realizado a partir de un LM 375 y en el que la oscilación aparece a partir de los 4 V. de alimentación. La tensión de salida, como es lógico, depende de la tensión de alimentación.

La bobina L1 de este circuito ajusta el máximo nivel de salida y no afecta a la frecuencia generada, sin embargo, el condensador C3 de 30 pF sirve para ajustar dicha frecuencia.

El nivel de armónicos en este circuito es muy bajo. No se aconseja el uso directo de un circuito resonante en la salida por el riesgo de que la etapa tampón entre en oscilación.

Los valores de los componentes para este circuito serán:

de 30 a 10 MHz \Rightarrow C2 = C3 = 22 pF, C4 = 180 pF.
de 10 a 20 MHz \Rightarrow C2 = C3 = 10 pF, C4 = 82 pF.

Osciladores de sobretono.— Este tipo de osciladores funciona en resonancia serie oscilando sobre un armónico de orden

impar (3f, 5f, etc.) y empleando cristales previstos para este modo de funcionamiento, aunque algunos cuarzos previstos para funcionar en fundamental oscilan muy bien en el tercer armónico.

Comenzamos la revisión de este tipo de osciladores con el mostrado en la figura 9, cuyo uso está muy extendido. Se trata de un oscilador Colpitts en el cual el arranque de la oscilación es muy seguro, pero su uso se limita al tercer armónico. Mediante la bobina L1, es posible ajustar ligeramente la frecuencia. El choque CH está constituido por unas 10 espiras de hilo de cobre esmaltado de 0.2 mm sobre núcleo de ferrita de 4 mm de diámetro. La bobina del circuito resonante L1 depende de la frecuencia utilizada y será del tipo ajustable. En este tipo de osciladores, el arranque de la oscilación sólo se logra cuando la frecuencia del circuito resonante está muy próxima a la del sobretono correspondiente, haciéndolo de una forma brusca al acercarnos poco a poco a dicha frecuencia mediante el ajuste de la bobina.

La figura 10 muestra una variante de este último.

El circuito representado en la figura 11 es de gran seguridad de funcionamiento, y su simplicidad lo hace muy recomendable para la gama de frecuencias entre 15 y 60 MHz. Como siempre en este tipo de osciladores, se ajustará la bobina L1 hasta el arranque de la oscilación (ajuste definitivo), y acto seguido, mediante el condensador ajustable (30 pF), se afina la frecuencia. El nivel de armónicos de este circuito es muy bajo, siendo, no obstante, función del tipo de transistor empleado.

Tan recomendable como este último, es el oscilador de la figura 12 que es del tipo FOS-

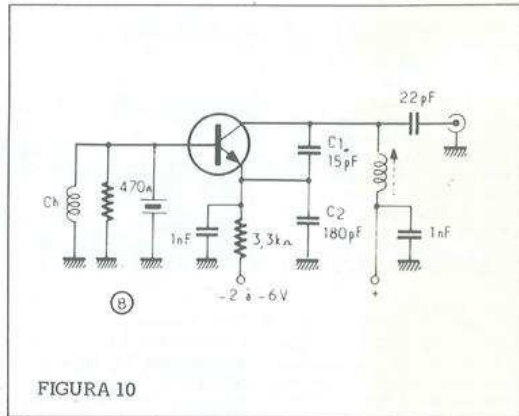


FIGURA 10

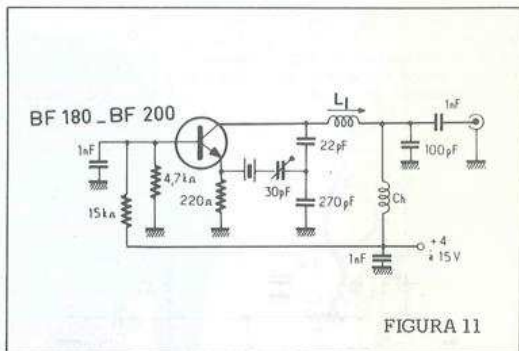


FIGURA 11

TER-RANKIN. Mediante L1 se ajusta la frecuencia. Los valores de los distintos componentes, según la frecuencia, son:

de 15 a 25 MHz \Rightarrow C1 = 100 pF, C2 = 100 pF, C3 = 68 pF, C4 = 33 pF, L1 = 12 espiras
de 25 a 50 MHz \Rightarrow C1 = 100 pF, C2 = 68 pF, C3 = 47 pF, C4 = 33 pF, L1 = 8 espiras.
de 50 a 60 MHz \Rightarrow C1 = 68 pF,

C2 = 33 pF, C3 = 15 pF, C4 = 22 pF, L1 = 6 espiras.

El soporte de la bobina en todos los casos será de unos 6 mm. de diámetro con núcleo de ajuste.

Osciladores a cuarzo con frecuencia variable (VXO).— El uso de los cristales de cuarzo en los osciladores se justifica sobre todo por la estabilidad

que confieren a la frecuencia generada, aunque también es verdad que contribuyen a mejorar la precisión de dicha frecuencia (esto como consecuencia de la estabilidad).

Por otra parte, el hecho de que un cristal esté tallado para una determinada frecuencia hace pensar en que un VXO con cuarzo sea una entelequia. Esto es sólo cierto en parte, nos explicamos. La desviación máxima admisible de frecuencia de un cristal de cuarzo depende de la calidad de éste. Para una talla tipo AT viene a ser de $0'002 \times F$, siendo F la fundamental, lo que supone, por ejemplo, que un cuarzo de 10 MHz podrá oscilar a ± 20 KHz alrededor de 10 MHz, es decir, entre 9'98 MHz y 10'020 MHz.

El circuito representado en la figura 13 es un VXO tipo LANE de los más usados. Su nivel de armónicos es muy alto. El arranque de oscilación

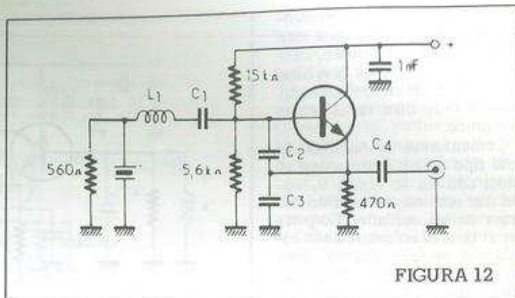


FIGURA 12

se consigue mediante el ajuste de la resistencia R que dosifica la reacción. La salida de un VXO no debe de ser cargada por un circuito sintonizado, ya que lógicamente debido a dicho circuito habría una frecuencia preferente, que inutilizaría la función primordial de dicho tipo de oscilador.

La figura 14 muestra una variante del VXO construido con

FET y cuyas principales características son similares al anterior.

Existen cristales especiales para osciladores de frecuencia variable, pero existen cuarzos tales como los FT243 que aunque de baja precisión sirven perfectamente para estos osciladores, precisamente por su calidad deficiente, admiten mayor grado de desviación.

J.M.F.A.

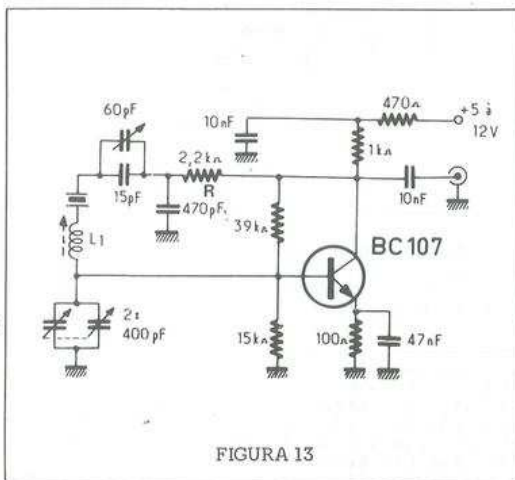


FIGURA 13

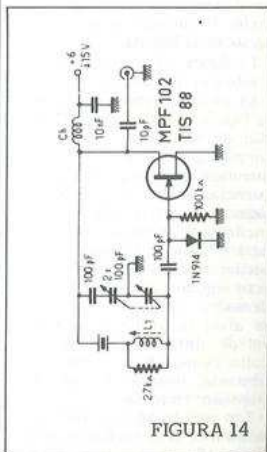
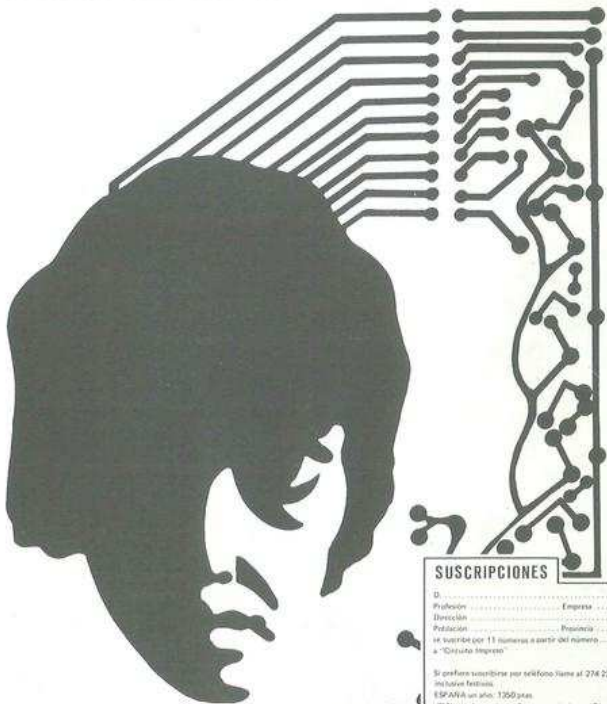


FIGURA 14

Circuitos Impresos

REVISTA DE ELECTRONICA



SUSCRIPCIONES

D.
 Profesión Empresa
 Dirección
 Población Provincia
 Se suscribir por 11 números a partir del número Incluidos de 18 a "Cinco Impresos"
 Firma,

Si desea suscribirse por teléfono llame al 274 22 44
 incluye festivos
 ESPAÑA un año 1200 pes.
 El "Cheque bancario" Contra reembolso Gira postal anticipado.

ENVIAR LA SUSCRIPCION A: C/. SIRIO, 28, 1A. MADRID-30.

QSL

Debido al continuo interés de los cebefistas por el intercambio de tarjetas QSL, hemos decidido introducir en la revista, una bolsa de intercambio de tarjetas QSL's.

Esta bolsa, que funcionará de forma regular a partir de este número, podrá ser utilizada por cualquier lector interesado en ella.

Para poder hacer uso de ella los interesados tendrán que enviarnos 10 tarjetas QSL, más



50 ptas. en sellos de correos, a cambio nosotros le enviaremos diez tarjetas diferentes pudiendo repetirse esta operación cuantas veces se desee.

Las tarjetas tendrán que ser enviadas a la redacción de la revista en un sobre indicando.

"Bolsa QSL"
C/Sirio, 28
Madrid -30-

RELACION DE MARCAS QUE ENCONTRARA EN LOS MEJORES ESTABLECIMIENTOS DE RADIOCOMUNICACION

CORNELL DUBILIER -CDE- (U.S.A.) - Rotores de antena.

VIBROPLEX (U.S.A.) - Manipuladores de telegrafía.

HUSTLER (U.S.A.) - Antenas para las bandas decamétricas, 2 metros y dispone de 40 a 700 MHz.

COMMENT (ITALIA) - Antenas para base y móvil.

ADONIS (JAPON) - Micrófonos emisión base y móvil.

J.I.L. (JAPON) - Scanner SX-200

C.Q.O. (TAIWAN) - Fuentes de alimentación 5/8/16/35 Amp.

R.M.S. (ITALIA) - Conmutadores antena, frecuencímetros digitales, antenas ficticias.

ZETAGI (ITALIA) - Fuentes de alimentación, amplificadores lineales, pre-amplificadores, medidores de estacionarias, adaptadores de antena, cargas ficticias, watímetros-carga ficticia.

SOMMERKAMP (SUIZA) - Receptores-emisores y accesorios.

AGENTE IMPORTADOR

C. Q. O.

RADIO COMUNICACIONES

Torrecilla del Leal, 29
MADRID - 12

Telfnos: 467 26 04 / 467 26 97

Telex: 43972 STRO E



CQ BARCELONA

CQ... BARCELONA
Espiondo la frecuencia

La Asociación de Ayuda en Carretera "RUTAS" ha instalado en el km 9 de la carretera nacional 152 una caseta en la cual se verificarán los faros y sirve al mismo tiempo de base de las distintas unidades que están de servicio los festivos, y cómo no, dado que los mismos trabajan en frecuencia de 27 MHz, se puede distinguir antes por su 5/8 que por la estructura en sí de la citada caseta, lástima que la Cruz Roja de Grallers no lo ve con buenos ojos..., en fin con lentillas, creo que lo podrían si no ver al menos entender...

Y seguimos bailando con la más fea en Barcelona, en lo relativo al canal 9; por lo visto casi nadie quiere reconocer que él mismo debe utilizarse sólo para casos de emergencia,

PAG 12 - "27 MHz"

estamos de acuerdo que no es monopolio de Rutas, Dya's o ACS, pero ya que la labor que realizan estas asociaciones es asistencial y, por tanto, beneficiosa, y, positiva para la Banda de 11 metros, dejémosles trabajar, ya que disponemos de muchos otros canales...

Una de las audiencias concedidas por la Generalitat de Cataluña, fue al Presidente de la City Band de New York, lástima que nos enteremos tarde y fue a través de la prensa, nos hubiera gustado conocer el tema de la conversación...

Ya tenemos la plaga veraniega de los incendios forestales en Barcelona, y más concretamente en la población de Colcerola; un kilómetro cuadrado ardió durante seis horas, y como siempre, la Banda Ciudadana estaba también allí al pie del cañón con el micro en ristre y alguna que otra antena "chamuscada".

La otra noche, estando "trasmatero" pude copiar una rueda en la cual sugerían que, si la redacción de la revista podría proveer de unas tapas, cada diez números de la misma, con el fin de tenerlas todas encuadradas como quiera que yo también soy participe de ello, ahí queda...

Si algún Club, Asociación o colega de 11 metros desea contactar con el corresponsal de la revista en Barcelona, puede hacerlo a través del apartado 5.536 de la misma población, serán todos atendidos. Comunicar todo tipo de noticias, como cazas del zorro, constitución de nuevos clubs, asociaciones, pero eso sí, lo que pedimos como mínimo que las mismas estén legalizadas.

Luis Duque



MEDIDOR DE ONDAS ESTACIONARIAS

No existen radioaficionados que no conozcan la importancia de un medidor de ondas estacionarias: por esto, queremos aconsejar a todos aquellos lectores que deseen obtener un transmisor de adquirir o realizar este indispensable instrumento.

El principiante se preocupa de calcular la longitud de la antena, decir si ésta es un dipolo o una cuarto de onda, si es una ground-plane o de tipo vertical, ya que esta medida es fácilmente determinable matemáticamente por las fórmulas:

Metros igual $142'5$: MHz para un dipolo de 1/2 onda y metro igual $71'25$: MHz para un estilo de 1/4 de onda.

Además de la longitud de la antena, tenemos otro factor principal que debe ser considerado, especialmente, cuando la antena se utiliza en transmisión: la impedancia característica que cada antena ofrece a la frecuencia para la cual va a ser empleada.

Este factor no puede ser determinado mediante cualquier fórmula, ya que la impedancia



debe variar sensiblemente según el diámetro del hilo del tubo empleado en relación con la frecuencia, y de cómo sea instalada la antena.

Daremos un ejemplo; si tomamos un dipolo de media onda para "27 MHz" y lo situamos en el alto a una altura del suelo de dos metros, si tuviésemos a nuestra disposición un medidor de impedancias, constataríamos que la antena presenta una impedancia característica de aproximadamente 50 a 55 ohmios; si la misma antena la levantamos de

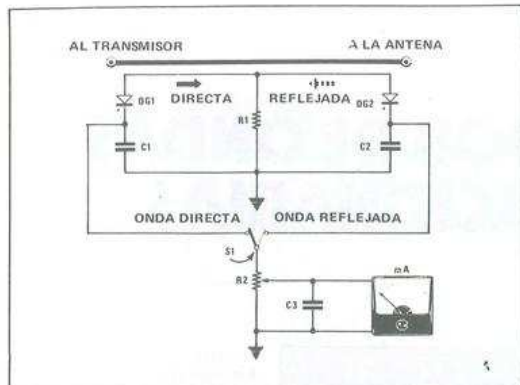
la tierra a una altura de aproximadamente cinco metros, constataremos que la impedancia característica subirá a valores comprendidos entre 90 y 100 Ohmios, si la levantamos a siete metros, encontraremos que la impedancia será de 60 a 65 Ohmios, elevándola a mayor altura la impedancia será de valores comprendidos de 70 y 80 Ohmios.

Resulta algo difícil determinar la exacta impedancia de una antena, incluso porque la altura de la tierra no significa siempre altura del terreno sobre el cual nosotros apoyamos los pies, sino, según las características del terreno, puede encontrarse también a muchos metros por debajo del suelo.

La impedancia de la antena también se modifica sensiblemente por eventuales tubos metálicos, y los eléctricos o muros de cemento armado que podrían encontrarse debajo o lateralmente a la antena misma.

¿Qué debemos hacer si la impedancia de antena no resulta análoga a la de la salida del transmisor?

"27 MHz" - PAG 13



- R1 — 50-52 Ω, 1/2 W.
- R2 — 47.000 Ω, pot. lin.
- C1 — 1.000 ó 2.200 pF.
- C2 — 1.000 ó 2.200 pF.
- C3 — 10.000 pF.
- DG1 — Cualquier diodo de Germanio.
- DG2 — Cualquier diodo de Germanio.
- S1 — Conmutador, 2 pos. 1 cir.
- mA — amperímetro de 100 μA.

Figura 1.— Esquema eléctrico del medidor de ondas estacionarias, descrito en el artículo.

El primer conveniente es el del rendimiento: instalando una antena que no tenga las idénticas características que la del transmisor, nosotros no llegaremos nunca a radiar toda la alta frecuencia proporcionada por el transmisor. Si nuestro transmisor fuese, por ejemplo, capacitado de radiar 10 W. en alta frecuencia, la antena podría radiar únicamente 6 ó 5 y, en el peor de los casos, uno solo, guardando, a lo largo del cable, coaxial, al transmisor la restante alta frecuencia que no se puede radiar.

De este primer inconveniente se pueden rápidamente deducir todos los otros. La alta frecuencia, volviendo al transmisor, se propaga por todo el circuito impreso, sobre el hilo del microfono, entra en el amplificador de baja frecuencia (empleado como un modulador), llega a la base de los transistores, que saturándose se calentarán deteriorándose.

En estas condiciones la modulación resultará pésima y distorsionada.

También los transistores de las etapas de AF pueden sentirse de este residuo de alta frecuencia en retorno, autoesfilando sus frecuencias espurias con todos, los inconvenientes intuibiles.

Si la potencia del transmisor resultara elevada, se puede correr también el peligro de fundir en más de un punto el cable coaxial, y lo hasta ahora dicho constituye la respuesta también a todos aquellos que nos han escrito lamentándonos que, habiendo realizado amplificadores de AF, han observado que el cable coaxial se calienta.

Si quiere realizar una emisora eficiente, en grado de radiar toda la AF, eliminando los inconvenientes que pueden derivar de una antena no adaptada al transmisor, deberán necesariamente controlar si la antena

presenta la impedancia característica de un cable de 52 ó 75 Ohms.

Para establecer este factor es necesario un medidor de ondas estacionarias intercalado en serie entre el transmisor y la antena.

Este instrumento está en grado de indicarnos cuanta alta frecuencia es mandada por la antena al transmisor, y esto permite indirectamente también establecer el valor de impedancia de la antena, admitiendo que la salida del transmisor resulte ajustada sobre la impedancia requerida (presentada por los transistores, tanto como sea posible, con una sonda de carga, efectuar un ajuste para tener en la salida una determinada impedancia).

Si, por ejemplo, hemos intercalado en el medidor de ondas estacionarias un instrumento cuya escala graduada puede dividirse en 100 partes, y admitiendo que el transmi-

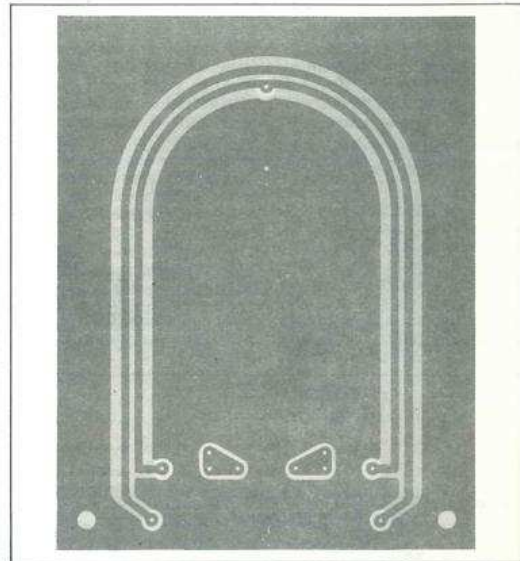
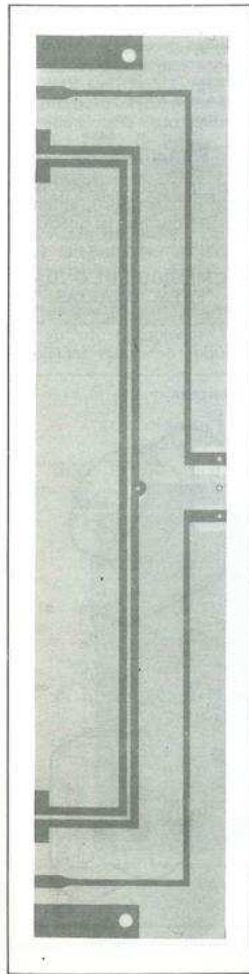


Figura 3.— Para frecuencias comprendidas entre 20 y 220 MHz, aconsejamos emplear este segundo circuito, ya que es el más idóneo para VHF. Los valores de los componentes son idénticos para ambos circuitos, osea son los valores indicados en el esquema eléctrico de la figura 1.

sor está ajustado en la impedancia de 52 Ohm y que la antena presente contrariamente una impedancia de 90 Ohms, tendremos una desadaptación de la impedancia que nos dará una relación de ondas estacionarias igual a:
 $90/52 = 1.73 \text{ R.O.S.}$

Este número que quizá no dice nada a la mayor parte de

los lectores, es indispensable para obtener la cantidad de alta frecuencia que es radiada por la antena y la que es devuelta hasta el transmisor. Este porcentaje se obtiene de la siguiente fórmula:

$$\text{Rendimiento} = \frac{(1 - (\text{ROS} - 1 : \text{SWR} + 1)^2)}{X 100}$$

Figura 2.— Circuito impreso de doble cara para el medidor de ondas estacionarias, apto para frecuencias comprendidas entre 3 y 150 MHz.

Reportando los datos conocidos y desarrollando la operación matemática indicada, obtendremos:

$$1'73 + 1 = 2'73$$

$$0'73 : 2'73 = 0'2673$$

Haciendo el cuadrado de tal número, obtendremos: $0'27 \times 0'27 = 0'0729$, que redondeando será $0'073$, el rendimiento será entonces:

$$\text{Rendimiento} = (1 - 0'073) \times 100 = 92 \text{ por ciento.}$$

Esto significa que tenemos un transmisor capaz de radiar una potencia de 10 W, radiaremos solamente 9'2. Si consideramos después las eventuales pérdidas en el cable coaxial, la tolerancia de ajuste de la etapa del transmisor, podremos afirmar que tenemos 1 W.

de pérdida. Si queremos un transmisor predispuesto, para una carga de salida, a una impedancia característica de 75 Ohm y tenemos a disposición de 90 Ohm, las pérdidas serán todavía más elevadas en cuanto nos encontremos en presencia de dos desacoplos:

1.- Entre la salida del transmisor y el cable coaxial.

2.- En el cable coaxial y la antena.

Si queremos conocer las pérdidas causadas por estos dos desacoplos, tendremos:

$$75 : 52 = 1'44 \text{ ROS, desacoplo entre transmisor y cable coaxial.}$$

$90 : 75 = 1'64 \text{ ROS, desacoplo entre cable coaxial y antena,}$

$$1'44 + 1'2 = 1'64 \text{ ROS totales.}$$

$$\text{Rendimiento} = (1 - (2'64 - 1 : 2'64 + 1)^2) \times 100 = 80 \text{ por ciento.}$$

Lo que significa que en 10 W, 8 son radiados por la antena y 2 reflejados de la antena al transmisor.

EL MEDIDOR DE ONDAS ESTACIONARIAS

El funcionamiento de un medidor de ondas estacionarias

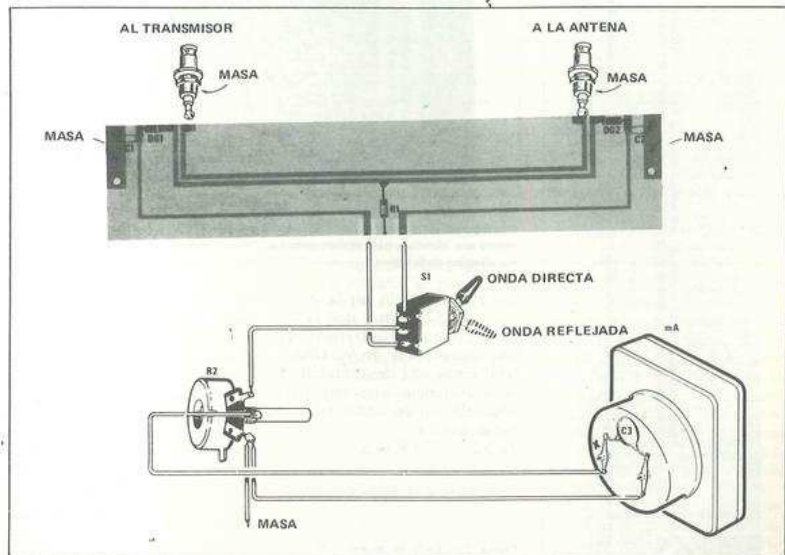


Figura 4.- Esquema práctico del montaje del medidor de ondas estacionarias apto para la frecuencia de 3 a 150 MHz. Recuerde que el circuito será encerrado dentro de una caja metálica.

rias es muy simple en cuanto que éste resulta constituido por un corto trozo de línea de una determinada impedancia, que es conectado entre el transmisor y el cable coaxial que alimenta la antena. Si en paralelo a esta línea recorrida por la alta frecuencia aplicamos una segunda, conectando las dos extremidades a dos diodos detectores y el centro de tal pista a una resistencia de carga antiinductiva de 50-52 Ohms, podremos medir, del diodo DG1, toda la alta frecuencia que el transmisor manda hacia la antena, mientras que el diodo DG2 mediremos

toda la alta frecuencia de retorno.

Al realizar un medidor de ondas estacionarias la dificultad mayor que puede presentarse al constructor está representada por la línea: ésta debe presentar una bien determinada impedancia, comprendida entre los 50 y 75 Ohms, de modo que, conectándolo en serie al cable coaxial, no obtengamos ningún desacoplo de impedancias.

Además de presentar esta característica, la pista puesta en paralelo con la recorrida por la señal de alta frecuencia debe resultar perfectamente paralela

y simétrica, para evitar errores en la lectura.

Conociendo tal dificultad, no fácilmente superable, hemos realizado dos circuitos impresos en fibra de vidrio.

El primer circuito es idóneo para trabajar en la gama de frecuencias comprendidas entre 3 y 150 MHz; segundo, es más propio para la gama de frecuencias comprendidas entre 20 y 220 MHz.

A los CB's, es decir, aquellos que trabajan en la gama de los 27 MHz, aconsejamos el primer tipo; contrariamente, los que trabajan en 144, aconsejamos el segundo.

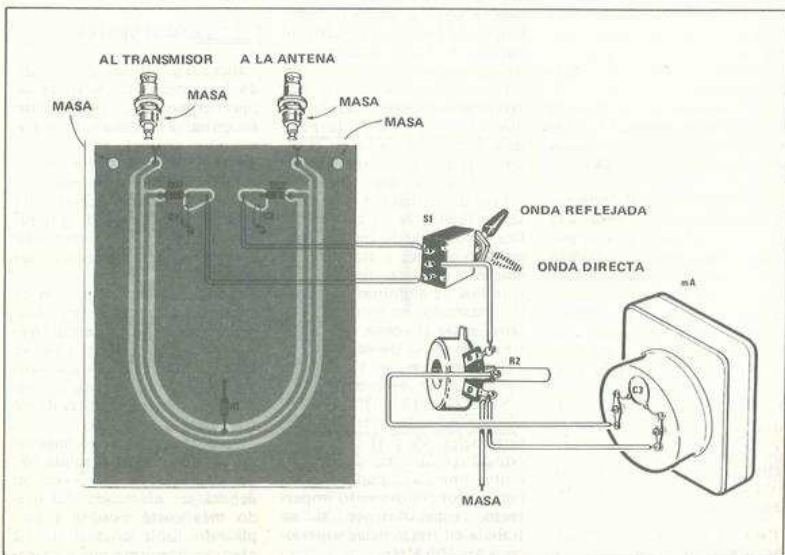


Figura 5.- Esquema práctico del montaje del medidor de ondas estacionarias. También este circuito deberá colocarse dentro de una caja metálica, conectando a masa el circuito impreso, los dos terminales BNC, el negativo del instrumento y la carcasa metálica del potenciómetro.

Para el montaje no existe dificultades. La resistencia R1 deberá ser de 50-52 Ohms, 1/2 W. Si la salida del transmisor está ajustada a una impedancia de 52 OHm, la resistencia R1 será de 72-75 Ohms, y la salida del transmisor está ajustada a una impedancia de 75 Ohms, y en este caso obviamente también el cable coaxial empleado para transferir la señal de emisor de antena será de 75 Ohms.

Un extremo de esta resistencia, como se observa en el dibujo, será estañado en el punto central de la pista puesta en las proximidades de la recorrida por la AF; en otro extremo, pasando por debajo del soporte de fibra de vidrio, será estañado sobre la pista de cobre inferior que hace de apantallamiento.

A los dos extremos de esta pista debemos conectar los dos diodos de germanio y los dos condensadores de 1000 ó 1200 pF.

Es fundamental, al conectar los dos diodos, conectarlos a la pista ambos con la misma polaridad. No importa si conectamos a la pista los dos negativos o los dos positivos.

Realizado esto, se podrá perforar las pistas de modo que los terminales del condensador pasen por debajo, y deberá estañar tales terminales tanto sobre la pista superior como la inferior.

Colocaremos un tornillo pasante en el agujero indicado, el contacto entre las dos pistas quedará asegurado.

Para el instrumento indicador podremos usar 100 μ A. fondo de escala, o más económicamente emplear el tester puesto en la escala de 200 μ A.

también si en tal escala la sensibilidad resulta más reducida, es decir, adaptada a transmisores con potencia superior a 1 Watio.

Para evitar que el circuito sea influenciado externamente o que la AF, pasando a través del medidor de ondas estacionarias, pueda radiarse a los dos circuitos impresos, deberán cerrarse dentro de cualquier caja de aluminio o de hierro, cuyas dimensiones no son en absoluto críticas. Importante es realizarlo de modo que los dos botones de entrada y salida sean del tipo para AF.

El agujero en el cual serán alojados estos dos conectores deberá resultar perfectamente limpio de eventuales trazos de barniz, el modo de consentir una óptima masa.

Los terminales de los dos agujeros serán conectados a las dos extremidades de la pista de cobre, como se ve en el diseño, tratando de realizar las dos conexiones muy cortas.

Los dos circuitos impresos serán fijados en la caja metálica aprovechando los dos agujeros existentes y tratando de emplear para tal misión dos tornillos de aluminio o de hierro estañado, en modo de obtener entre el cobre, que constituye la masa de los dos circuitos impresos y la caja, una óptima unión eléctrica.

Si no se tiene una buena conexión entre el exterior de los terminales AS y el cobre que constituye la masa de los circuitos impresos, podremos tener un funcionamiento imperfecto, especialmente si se trabaja en frecuencias superiores a los 100 MHz.

Recuerde que los dos conectores deberán estar unidos mediante el metal de la caja y el

tornillo de fijamiento al cobre puesto sobre cada circuito impreso. Se puede estañar un hilo de cobre en los dos extremos de esta pista, estañado los otros extremos debajo de los dos conectores.

También el potenciómetro de la sensibilidad y el desviador, útil para pasar de la lectura de "onda directa" a la de "onda reflejada", serán fijados a la caja de forma que, una vez cerrada, externamente a ésta se vean únicamente los dos botones de mando.

Terminado el montaje no es necesario ningún ajuste en cuanto que el proyecto funcionará inmediatamente.

COMO SE USA

Incluso si compra un medidor de ondas estacionarias de tipo comercial, difícilmente encontrará consejo válidos para un uso correcto.

Trataremos de suplir tal laguna indicando cómo es el empleo del aparato y cómo debe proceder en el caso de que no logre eliminar completamente las ondas estacionarias del transmisor.

Como primera operación es necesario disponer de un transmisor, no importa en qué frecuencia, para que el cual se tenga la certeza de que la salida está perfectamente ajustada para una impedancia de 52 ó 65 Ohms.

Se conectará en el conector de alta frecuencia la salida AF del transmisor. Tal conexión deberá ser efectuada del modo más corto posible y empleando cable coaxial de 52 ohmios, lo mismo que emplearemos después para conectar el medidor de estacionarias a la antena.

Aconsejamos por tanto intercalar, en el terminal de antena, una resistencia de 3-5 W de carbón no inductiva, que mide exactamente 52 Ohms.

Se llevará el botón del desviador sobre la indicación medición de onda directa, después de haber encendido el transmisor, se regulará el potenciómetro hasta hacer coincidir la aguja del instrumento con el fondo de la escala.

Llevaremos después el desviador a la indicación medición onda reflejada y, habiendo intercalado sobre la salida del medidor de ondas estacionarias una resistencia de 52 Ohms, valor similar a la de la impedancia del transmisor, constataremos que la aguja del instrumento se llevará al 0, es decir, no habrá ninguna onda estacionaria y en este caso el rendimiento del transmisor resultará máximo, es decir, el 100 por cien.

Realice en estas condiciones una simple prueba: con éste, en lugar de la resistencia de 52, una de 82 Ohms, y después, una de 39. Regule como siempre: primero el potenciómetro, en forma de llevar el desviador puesto en la posición onda directa la aguja del instrumento al fondo de escala; después, pase el desviador a la posición onda reflejada, notará cómo la aguja en este caso no llegará al 0, indicándonos, que existe un desacople y, por tanto, una pérdida de energía de AF, reflejada por la carga que no resulta del valor igual al requerido por el transmisor.

Si señala las posiciones de la aguja del instrumento para diferentes valores de resistencia (por ejemplo: 33, 39, 47, 68, 82, 100 Ohms), podrá di-



Figura 6.— Para eliminar las ondas estacionarias en una antena dipolo, admitida que la salida del transmisor disponga de una impedancia de salida similar a la del cable coaxial, bastará con acortar o alargar los dos extremos. La longitud de ambos extremos, para este tipo de antena, deberá resultar, entre ambos, de 1/4 de onda.



Figura 7.— En los dipolos, donde la malla metálica está conectada en el centro de la antena, para eliminar las ondas estacionarias será suficiente con conectar el punto de contacto sobre uno de los dos extremos, como se ve en el dibujo. Sólo en casos particulares podrá ser necesario acortar algunos centímetros las dos extremidades de la antena.

Si, por ejemplo, poniendo una resistencia en la salida del medidor de ondas estacionarias de 82 Ohms, la aguja del instrumento se para indicando 20, y conectando una antena a la aguja del mismo instrumento se para en la posición 20, podremos afirmar con absoluta certeza que la impedancia característica de la antena es de 82 Ohms.

Hacemos presente a los lectores que con estos dos medidores de ondas estacionarias son invertibles; es posible insertar la señal de AF tomada del transmisor en el conector antena y tomarla en el terminal al transmisor: deberemos únicamente recordar que los dos posiciones del desviador que toma la señal de los dos diodos resultarán invertidos. En la posición onda reflejada mediremos la directa y viceversa, habiendo invertido el sentido de conducción del medidor de ondas estacionarias.

Ya que el medidor de ondas estacionarias, así como el circuito impreso concebido, no absorbe energía lo podremos dejar siempre intercalado en serie con la antena.

Después de haber controlado, mediante la resistencia, el medidor de ondas estacionarias, desarrolló sus funciones; podremos conectar la salida de éste al cable coaxial que está conectada la antena.

Para controlar si existen reflejos de AF deberá siempre efectuar estas simples operaciones:

- 1.— Llevar el desviador a la posición onda directa.
- 2.— Girar el potenciómetro de sensibilidad hasta hacer coincidir la aguja del instrumento con el fondo de escala.

rectamente conocer la impedancia de la antena que va a intercalar, en cuanto que igual impedancia, la aguja del instrumento. Se parará siempre en la misma posición.

3.— Conmutar el desviador a la posición onda reflejada y controlar en qué posición se detiene la aguja del instrumento.

Si la antena es de una longitud justa y todo el circuito está perfectamente adaptado, la aguja del instrumento deberá detenerse en el 0.

Podremos controlarlo procediendo de la siguiente forma:

Tomaremos las resistencias 52 Ohms, la conectaremos directamente a la salida del medidor de ondas estacionarias y giraremos el potenciómetro de la sensibilidad de modo tal que obtengamos el fondo de escala cuando el desviador se encuentre en la posición onda directa. Sin tocar el potenciómetro, giraremos después el desviador a la posición onda reflejada. La aguja del instrumento, en estas condiciones, volverá al 0.

Quitaremos la resistencia del medidor y conectaremos a éste el cable coaxial: a la extremidad de éste conectaremos nuestra resistencia de 52 Ohms.

Si el cable es de 52 Ohms, obtendremos una lectura análoga a la precedente, y colocando el desviador en la posición onda reflejada, la aguja del instrumento irá al 0.

Si el cable coaxial es de 75 Ohms, la aguja se parará entre el 10 y el 20 de la escala. En estas condiciones sabremos que el culpable es el cable coaxial y, por tanto, procederemos a la sustitución.

Si la aguja del instrumento vuelve contrariamente al 0, el cable es exactamente de la impedancia requerida, y por este motivo la antena es la que está desadaptada, y sobre éstas es precisamente sobre la que debemos actuar.

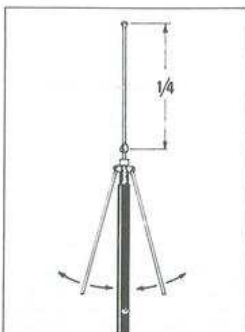


Figura 8.— Para reducir las ondas estacionarias en este tipo de antena, se variará la inclinación de los radiales hasta conseguir el mínimo de ondas estacionarias.



Figura 9.— Para conseguir el mínimo de estacionarias en este tipo de antena, únicamente es necesario ampliar o reducir el número de espiras de la bobina de carga.

Se deberá siempre tratar de obtener tal condición, incluso, como hemos dicho anteriormente, se puede considerar pasable una reflexión, un reflejo de 1'3 R.O.S., teniendo

la escala ajustada de 0 a 100, obteniendo que la aguja del instrumento se pare entre las posiciones 10 y la 20 de la escala graduada.

Sobrepasando la posición de 20-25, la antena resulta ya notablemente desadaptada; si la aguja llega después a la escala en onda reflejada, el transmisor trabajará en pésimas condiciones y tendremos inconvenientes, en las etapas de baja frecuencia, a causa de la AF que circula por el circuito impreso.

Para eliminar las ondas estacionarias, es decir, para trabajar de forma que la aguja del instrumento alcance el 0, resultará necesario proceder de esta forma:

1.— Asegurarse que el cable coaxial sea de la impedancia requerida.

Si la antena es un dipolo de $1/2 \lambda$, la única operación a realizar es la de probar acortarla o alargarla hasta que la aguja del instrumento marque el 0. Para cada operación necesita reajustar el potenciómetro de modo que haga coincidir la aguja del instrumento con el fondo de escala.

Si el dipolo, siendo de $1/2 \lambda$, no es abierto al centro, podremos conectar la malla metálica al centro exacto del hilo y conectar el otro extremo en uno de los brazos, partiendo de 5 ó 10 cm del centro y alejándolo progresivamente hacia un extremo hasta eliminar completamente las ondas estacionarias.

2.— Si la antena es de tipo vertical de $1/4 \lambda$, deberá tratar de acortarla o alargarla experimentalmente hasta que vea descender la aguja del instrumento hasta el 0. Si este no necesitase suficiente, deberá

conectar a las extremidades de la malla metálica 2 ó 3 hilos de una longitud aproximadamente un $1/4 \lambda$, que inclinaremos a acortaremos hasta obtener una relación de las estacionarias para que la aguja llegue al 0.

3.— Si la antena es del tipo ajustado, con bobina de carga, deberemos modificar la longitud de la antena o insertar una bobina con mayor número de espiras. Con el instrumento del medidor se puede rápidamente constatar si se debe aumentar o reducir el número de espiras en cuanto que la aguja del instrumento se desvía hacia el 0, para indicar que las ondas estacionarias se reducen.

5.— Si la antena está ubicada en un coche, podremos constatar cómo su más o menos acentuada inclinación modifica notablemente su impedancia; además, si el cable apantallado no estuviere bien conectado a la carcasa metálica del auto, la distancia entre el punto de fijación de la antena y el punto de masa equivale a un aumento de la longitud

de la antena propiamente dicha. Por esto, si la malla metálica está conectada, por ejemplo, a una distancia de 20 cm del punto donde deberá fijar la antena, deberemos acortar ésta en 20 cm.

Modificando ligeramente la longitud de la antena, moviendo la bobina de carga o aplicando a la malla metálica hilos de un $1/4 \lambda$, oportunamente inclinados, se podrá, con un poco de paciencia, ajustar la impedancia de la antena al valor requerido por el transmisor.

Pudiera ser que colocando al transmisor una antena que tenga una impedancia de 52 Ω , la aguja del instrumento no valya directamente al 0, y resulta prácticamente imposible, no obstante, si se la acorta o se la alarga, descender por debajo de 1'5. Este inconveniente está cuasado únicamente por los armónicos que, del transmisor, llegan a alcanzar la antena. En otras palabras, significa que el π no ha sido ajustada en la frecuencia requerida sin tener un armónico.

Si el transmisor es, por ejemplo, para los 27 MHz un filtro en π , aplicado a la salida ha sido erróneamente ajustado en 54 MHz.

Si prueba experimentalmente a realizar, en parte, un segundo filtro en π , colocándolo provisionalmente en lugar del existente de elevada capacidad (300 pF), constatará, modificando la bobina a el insertada, se encontrarán dos posiciones de ajuste, una de menor capacidad y otra a mayor capacidad.

Contrariamente, si se encuentra con casos "trebeldes" con los cuales no consigue eliminar por completo las ondas estacionarias, tenga presente que el defecto es debido normalmente a este inconveniente.

Un segundo filtro en π , aplicado también en serie al existente, y encerrado en una caja metálica, podrá ayudarle a eliminar los armónicos y hacerle obtener de la antena el máximo rendimiento.

F.M.R.



TODO AL SERVICIO DEL RADIOAFICIONADO Y CEBEISTA

(Multicentro Avenida)

Av. España, 6 (Tienda 9)
Tels. 652 90 40

S.S. de los Reyes
(Madrid)

PRESENTAMOS

Presentamos a Trigomar, S.A.L., una nueva industria dedicada especialmente a la fabricación de fuentes de alimentación estabilizadas.

Entre las fuentes de alimentación fabricadas por Trigomar, mencionaremos, por su especial aplicación al campo del cebefismo, las siguientes:



TF. 07:

- Tensión de entrada 220 V.
- Tensión de salida 0 - 15 V. regulable.
- Corriente de salida 7 Amp. máximo.

TF. 10:

- Tensión de entrada 220 V.
- Tensión de salida 13'8 V. c/c.
- Corriente de salida 10 Amp.

TF. 02:

- Tensión de entrada 220 V. c/a.
- Tensión de salida 3, 5, 6, 9, 12 V. seleccionado por conmutador de 3 a 22 V. regulable
- Corriente de salida 2 A. máximo.

tizamos su buen funcionamiento.

Este artículo no tiene ningún fin comercial sino informativo, dejando constancia de la buena calidad de la produc-

TF. 25:

- Tensión de entrada 220 V. c/c.
- Tensión de salida 13'8 V. c/c.
- Corriente de salida 25 Amp.

TF. 15:

- Tensión de entrada 220 V.
- Tensión de salida 0 - 15 V. regulable.
- Corriente de salida 0 - 15 A.

TF. 05:

- Tensión de entrada 220 V. c/a.
- Tensión de salida 13'8 V. c/c.
- Corriente de salida 5 Amp.

ción nacional.

Siendo estas fuentes de igual o mejor calidad que las extranjeras y con un precio mucho más asequibles al público.

"27 MHz"

tagra, s.a.

C/. Eduardo Maristany, 341
BADALONA (Barcelona) ESPAÑA
APARTADO CORREOS, 30
TELE. CENTRALITA (93) 3880211
EXPEDICIONES (93) 388104
TELEGRAMAS: TAGRANTEN
TELEX: 59.858 TAGRA E



ANTENAS DE RADIOTELEFONO PARA RADIOAFICIONADOS Y PROFESIONALES

ACCESORIOS

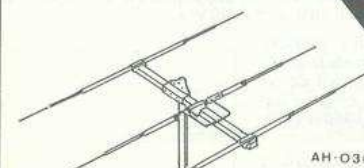


Mod. BM-100 Base neoprena

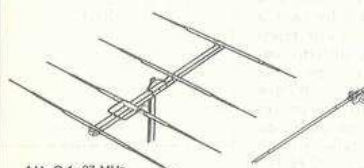


Mod. KF-100 Base de sujeción de las antenas móviles al seravicio de los coches

ANTENAS DIRECTIVAS



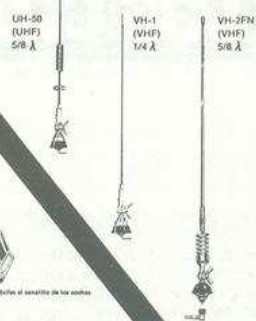
AH-O3 (27 MHz)



AH-O4 27 MHz



AH-10 (27 MHz)



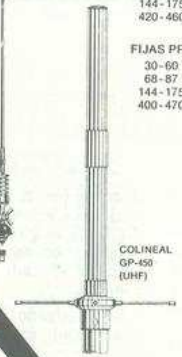
UH-50 (UHF) 5/8 λ

VH-1 (VHF) 1/4 λ

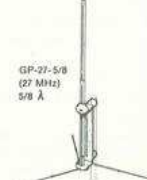
VH-2FN (VHF) 5/8 λ

GAMA DE FRECUENCIAS

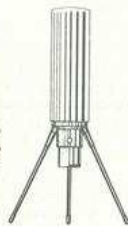
MOVILES	FIJAS
27 MHz	27 MHz
68-87 MHz	27-31 MHz
144-175 MHz	68-88 MHz
420-460 MHz	144-175 MHz
	400-470 MHz
FIJAS PROFES.	NAUTICAS
30-60 MHz	27 MHz
68-87 MHz	154-165 MHz
144-175 MHz	
400-470 MHz	



COLINEAL GP-450 (UHF)



GP-27-5/8 (27 MHz) 5/8 λ



GP-160 (VHF) 1/4 λ



DV-27 HN 1/4
DV-27 HN 1/2
DV-27 HN 5/8 (Helicoidal)



(27 MHz) (Náutica)

HABLAN LOS CLUBS

DISTRITO 24 11

DISTRITO 24.11

Hola, somos, ante todo, un grupo de amigos que agrupados bajo el nombre "Distrito 24.11" Radio Club CB-27 MHz, intentamos sacar el mayor partido posible a nuestro principal "hobby": la radio.

El club comenzó a dar sus primeros pasos a primeros de diciembre del pasado año; superadas las primeras dificultades, el número de socios aumen-

tó a medio centenar. Sin embargo, tras la fiebre inicial de los colegas de nuestros barrios —Batan, Aluche, Cuatro Vientos,... distritos 24 y 11 de Madrid— por reagruparse en un club cebeísta el interés se fue apagando y en la junta celebrada el 29 de junio, La Directiva del Club (Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero y Vocales), de acuerdo con el borrador de estatuto, se procedió a dar de baja a los socios que tenían al descubierto al menos tres mensualidades. Una de las razones que nos llevaron a esta drástica re-

ducción (en la actualidad somos unos veinte socios) ha sido la de exigirnos seriedad y colaboración entre todos para empujar el club por mejores caminos.

Como algunos de los objetivos del club, merecen citarse:

— La promoción a nivel ciudadano de la frecuencia de 27 MHz como banda civil de comunicaciones, de ninguna forma emulando las bandas de radioaficionados.

— El contacto, apoyo y coordinación de todos los cebeístas y sus clubs para conseguir todo esto, y ya de cara a la Administración pedir una respuesta clara y adecuada a nuestras ansias para que nuestro "hobby" deje de considerarse algo ilegal, esto se materializa en los contactos que más o menos frecuentes tenemos con otros clubs de Madrid y otras ciudades españolas con la revista "27 MHz" (a la que agradecemos la amable acogida que siempre ha tenido hacia nosotros), con la Asociación Prolegalización de CB-27 MHz, e incluso, a nivel

internacional, con la Federación Europea de CB, European CB Federation.

Nada más, sólo nos queda ponernos a vuestra disposición para todo aquel a quien de verdad le interese su "hobby". En QRV.

DISTRITO 24.11
Radio Club CB
P.O.Box, 150.054
MADRID

Todos los miércoles a las ocho de la tarde, nos reunimos en el quiosco "El Mirador", Metro El Lago, para tratar de todos estos temas.

CQ... almería

600 piratas de las ondas existen en almería

Y, PARADOJICAMENTE, CUMPLEN CON LA NORMATIVA DE LA DIFUSION



HABLANDO CLARO

BELGICA, Francia, Portugal legalizaron hace meses la práctica de la CB 27 MHz que, dicho en cristiano, quiere decir que afecta a las Emisoras de 27 megaciclos y otros países de Occidente obtuvieron hace años luz verde en su actividad radiofónica. Claro, menos en España pese a todo lo legislado sobre la libertad de expresión. Dándose el caso, centrándonos en Almería, de que hay una

rechos sean reconocidos oficialmente, sin que ignorancia creada en torno a este grupo de radioaficionados. "Y preguntamos ¿Por que motivos pretenden ignorarles? "No lo sabemos con exactitud, aunque presumimos que puedan tener un origen inconfesable, de intereses creados".

ASPIRAN A UN PRONTO RECONOCIMIENTO OFICIAL

Unos cuatrocientos mil radioaficionados, insertos en estas bandas hay en nuestro país, según cálculos aproximados de nuestro estrevistado y unos seiscientos entre Almería, capital y provincia. "Dándose el caso de que los radioaficionados oficiales alcanzan una cifra inferior a las ya apuntadas".

— ¿En qué potencia trabajan estas bandas?

— Normalmente en cinco wattios. Y el alcance real de este tipo de emisoras depende de la propagación atmosférica.

— ¿Cuándo suelen actuar más activamente?

— Especialmente, en verano, dado que es cuando más abierta está la propagación.

Pensamos que bien podría constituir un serio obstáculo en su reconocimiento oficial el hecho de las interferencias que podrían provocar alteraciones en el normal desenvolvimiento del espacio radiofónico. Y sin embargo, según lo manifestado por este joven radioaficionado, no es así ni mucho menos. "Cualquier equipo de radioaficionado (dijo) puede causar interferencia si su Estación está en malas condiciones.

— Y ante esta situación, ¿cuál es el comportamiento de los llamados radioaficionados oficiales?

— Suelen atacar al "pez chico" dándose el caso de que el ochenta por ciento de los radioaficionados oficiales han tenido en sus comienzos como escuela los 27 megaciclos y, sin embargo "no nos miran bien una vez alcanzado su meta".

— ¿Y en qué potencia suele trabajar el radioaficionado?

— En una amplia escala, pero suelen hacerlo normalmente con 200 vatios en antena.

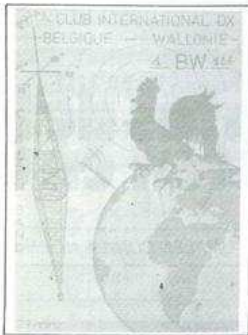
— ¿En qué tipos de mensajes o de misiones suele trabajar el "pirata"?

**JUAN PEDRO LAX:
"IGNORO LAS RAZONES,
POR LAS QUE SE
PRETENDE
DESCONOCERNOS"**

— La verdad es que no nos gusta el término de pirata, y sí el de "Banda Ciudadana", que es lo que realmente somos. Normalmente se hace un QSO entre algunas estaciones dentro del casco urbano y hablamos de temas como parasicológicos, OVNI, etc.

PAG 26 "27 MHz"

— ¿Alguna razón especial al abordar estos temas científicos?



**EN OTROS PAISES HACE
TIEMPO QUE ESTOS
"PIRATAS" OBTUVIERON
LUZ VERDE**

— No por supuesto, Pero a la mayoría de los que estamos metidos en este apasionante mundillo de las cosas del espacio nos gusta este tipo de cosas. No obstante, también se dedican a conectar con hechos reales de la vida cotidiana, como en casos de accidentes aportan de nuestro esfuerzo y colaboración a los centros de socorro. También el cebeista (operador de la Banda Ciudadana) coopera incluso en la búsqueda de medicinas o de personas, aunque es cierto que en otras bandas se suele hacer esto con más facilidad por su largo alcance.

— ¿Juan Pedro, también es pirata?

— Pues sí.

— ¿No le han molestado por serlo?

— Hasta ahora afortunadamente no, ni creo que lo hagan.

— ¿Ni aún los radioaficionados oficiales?

— Tampoco.

— Y emiten música en esta banda.

— Yo no lo hago. Pero en la 27 MHz siempre hay alguno "buen colega" que se dedica a "meter jaleo", utilizando la frecuencia de músico.

— ¿Que es lo que pretenden los 27 MHz?

— Lo que intentamos es que se conozca la verdad de la "Banda Ciudadana" que de paso diré que está muy olvidada en Almería. Y que dejemos de ser "carne de cañón" ante extraños comportamientos.

— Pasatiempo, hobby, afición. ¿Verdaderamente qué representa para un joven esta tarea radiofónica?

— Simplemente, una ilusión, una tarea social y humana convertida en hobby.

— ¿Y resulta caro?

— Bueno según se mire.

— Para instalar una emisora apañadita, ¿Cuanto dinero?

— Si es mediana dicha emisora, unas 25.000 ptas.

— También hay quien las construye de artesanía, pero estos son los menos, a opinión de nuestros entrevistados. Y añade: "La mayoría son comerciales".

Y con la esperanza de que quizá pronto estos jóvenes y simpáticos "piratas" o integrantes de la "Banda Ciudadana" vean reconocidos sus derechos Juan Pedro Lax esboza una significativa sonrisa como queriendo decir. "Ya veremos".

FALCES

Extraído del periódico "LA VOZ DE ALMERIA" de fecha, Martes, 23 Junio de 1981.

C.Q. ALMERIA

Estimados amigos y compañeros de 27 MHz., adjunto tengo el gusto de enviaros un original de un artículo hecho por mí y publicado en el diario local "La Voz de Almería", de fecha 23 del corriente, el cual os envío por si creéis que es interesante para publicar en vuestra revista, al igual que un cartel anunciador de un campeonato de Scalextric, que se celebró en Almería los días 20 y 21, también del corriente con objeto de que fuera conociendo y animando las personas conocedoras del tema de los 27 MHz, de esta ciudad y también, por supuesto dar a conocer el movimiento Cebeista, igual que en otras ciudades españolas ya son de sobra conocidos.

Espero insertéis, si es posible, en la próxima edición de la revista algún comentario sobre estos temas, ya que sería interesante para nuestra afición en Almería.

Gracias ante todo y un cordial saludo a todos los componentes de vuestra revista, siempre a vuestra entera disposición incondicionalmente,

Atentos saludos:

QRZ: PAPA VICTOR
QRA: JUAN

RADIO WATT

Componentes y kits radio • TV y electrónica • Equipos de telecomunicación.



YAESU, Modelo, FT 101 2D



McKINLEY, Modelo 1011001
80 - Channel AM/SSB Mobile

P^o de Gracia, 126-130 Barcelona 8.
Oficinas y sección componentes, tels. (93) 218 24 47 - 228119. Sección telecomunicación, tel. 2171045

medidas de seguridad

CONDUCTA A SEGUIR ANTE UN ACCIDENTE DE CIRCULACION EN CARRETERA. ANTE TODO, LAS PRIMERAS MEDIDAS DE SEGURIDAD.

Sr. Conductor, rogamos que no tire esta página de la revista de 27 MHz. Léalo detenidamente y después guárdelo en su coche y llévelo siempre en sus viajes. Le deseamos que no precise nunca de él, pero quizá en alguna ocasión pueda serle útil.

- 1.- Aparcar el propio vehículo en lugar seguro y donde no entorpezca la circulación, si es posible, fuera de la Carretera. Si no fuera posible aparcar fuera de la Carretera, se colocarán en ésta los triángulos reflectantes reglamentarios. Si fuera de noche, al colocarlos, se situarán delante del cuerpo de la persona, para protegerse mientras camina, para colocarlos en el suelo.
- 2.- Si el accidente ha tenido lugar en zona sin visibilidad, adoptar las medidas pertinentes para alertar a los vehículos que circulen en ambas direcciones colocando señales o situando

do alguna persona en lugar conveniente.

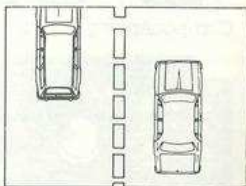
- 3.- No encender cerillas ni fumar en las inmediaciones del accidente.
- 4.- Parar el motor de los vehículos accidentados, quitando el contacto o desembornando la batería.
- 5.- Asegurar la inmovilidad de los vehículos metiéndoles una velocidad, calzándolos, etc.
- 6.- De ser necesario, iluminar la zona del siniestro, haciéndolo de forma que las luces queden atravesando la carretera, para evitar el deslumbramiento a otros conductores.
- 8.- Después, prestar aquellos primeros auxilios sanitarios que a su juicio sean inexcusables, absteniéndose en principio, y a menos que no exista otra solución, de evacuar personalmente a los heridos.

El accidente de Tráfico es un verdadero caso de emergencia. Ante él sólo pueden darse nor-

mas generales, que, por supuesto, deben ser respetadas. Pero en cada caso concreto habrá que obrar prudencialmente, tratando de adaptarse a las circunstancias. Hay que afrontar con generosidad y valentía esta humanitaria labor de ayuda. Sin alocaimiento, responsablemente, pero, también, sin cobardes inhibiciones ante la complicación o el drama. Es preciso humanizar la carretera y hacer que en ella reine la solidaridad humana.

Debe tenerse presente, en todo caso, que el vigente Código Penal contempla como delito la omisión del deber de socorro. (Artículo número 489 bis).

GRACIAS, Señor Conductor, por su colaboración.



ASOCIACION ESPAÑOLA DE AYUDA EN CARRETERA

"RUTAS"

DYNASCAN

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA Y ANDORRA

IBERICA. S.A. COBRA COMMUNICATIONS PRODUCT

C/ Colombia 39-41 MADRID- 16 Tel. 250 93 93 Telex 45650 COB - E

Cobra 146GTL 80 CANALES



Cobra 146 GTL 80 canales AM-SSB móvil.

El 146 GTL para usuarios exigentes que deseen calidad y prestaciones reunido todo en un mismo aparato. Diseño 100 por 100 modular que incorpora un sintetizador de alta calidad y reconocidas prestaciones en cuanto a selectividad y sensibilidad. El 146 incorpora un procesador de voz logarítmico que permite la entrega de una modulación super potente sin ningún tipo de caída ni distorsión. Las particularidades de este aparato móvil comprenden control de ganancia de RF-Limitador de ruidos automático-Control limpia interferencias-Medidor de salida RF e indicador de recepción.

GENERAL

Canales: 120 en AM, 120 en FM, 120 en USB, 120 en LSB.
Cobertura: Versión C.1: desde 26.515 hasta 27.855
Versión C.2: desde 26.965 hasta 27.855 y desde 28.600 hasta 29.100.
Versión C.3: desde 26.965 hasta 29.205.

Cobra 148GTL DX



El 148 GTL DX Super Cobra Móvil, refleja los últimos adelantos de la tecnología para aparatos de este tipo, que necesitan dar un rendimiento óptimo en todas las circunstancias.

Con sus cinco modalidades de emisión y recepción cubriendo además un espectro de frecuencias muy amplio mandado por un sintetizador de la más alta calidad.

El 148 GTL DX reúne para facilidad del usuario un medidor de ondas estacionarias control de ganancia de micro, control de RF, Clarificador de - 5 KHz, Anulador de ruidos e interferencias, Reductor de potencia de salida 6 W o 0.5 W toma de CW.

GENERAL

Alimentación: ± 13.8 VDC
Cobertura frecuencia: 26.965 MHz a 27.855 MHz
Semiconductores: 41; Transistores, 1 FET-6 C.L.-49 Diodos y 2 LEDs
Microfono: 600 OHms DYNAMIC
Altavoz: 8 OHms
Conector Antena: SO 239

BX PRECISION DYNASCAN CORPORATION

Aparatos de medida para radioaficionados y profesionales.

Microfonos y Antenas

K40 Antenna



hy gain

Antenas 27 MHz - Decamétricas - 144 MHz.

*TRANSFORMACIONES. *PROTOTIPOS. *LABORATORIO. *REPARACION.

¡Consultenos y le indicaremos el concesionario más cercano a su domicilio!

RELE-FONICO

RELE FONICO

Como verán este relé fónico no es más que un simple vox de una alta simplicidad y sensibilidad.

En el esquema eléctrico (fig. 1) vemos que el montaje es de una gran sencillez y los componentes son de fácil obtención en cualquier establecimiento dedicado a la venta de

componentes electrónicos, consta de cuatro transistores normales tipo BC107 (NPN de silicio), un relé y un número muy limitado de componentes.

El funcionamiento como antes decíamos es muy simple, la señal captada por el micrófono piezoeléctrico es amplificada por los transistores Tr1, y Tr2, del colector de Tr2 pasa al condensador electrolítico C2, la señal después es filtrada por los dos diodos de germanio D1, y D2 de tipo corriente (OA91), la tensión resultante, continua, que se obtiene servirá para poder polarizar positivamente la base del tercer transistor Tr3 y así poner en conducción este transistor.

Cuando Tr3 no conduce, sobre la base del cuarto y último transistor Tr4, coincide la máxima tensión positiva de alimentación y de esta manera el



relé será activado.

En presencia de una señal o ruido, el tercer transistor Tr3, entrará en conducción, consecuentemente a la base de Tr4 no le llega tensión y el relé se desactivará.

Para un perfecto funcionamiento resulta indispensable obtener un relé de 120 a 150 Ω capaz de excitarse con una corriente de aproximadamente 30 mA, y de 9 a 12 V. También es posible aplicar a este montaje otro tipo de relé. Sustituyendo Tr4 con un transistor más potente, por ejemplo un 2N1711 y variando el valor de R9 en el proyecto primitivo, habiendo utilizado para R9 un trimmer de 10K Ω pero gracias a nuestro personal de laboratorio, hemos comprobado y con un resulta-

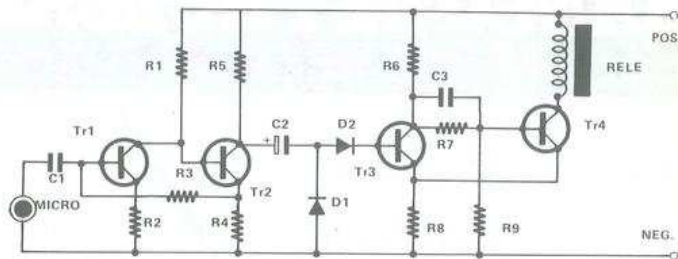
do extraordinario que con un BC 107, R9 podíamos dejarla fija y con el valor reseñado en la lista de componentes.

COMPONENTES

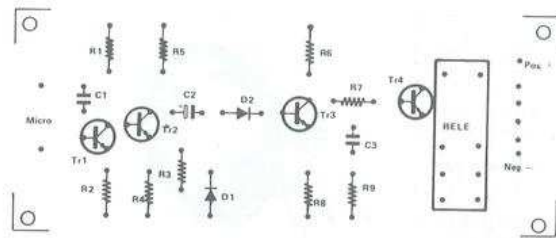
R1 - 100K.
R2 - 2'2K.
R3 - 270K.
R4 - 1K.
R5 - 10K.
R6 - 1K.
R7 - 1K.
R8 - 18 Ω .
R9 - 2'7K.
C1 - 410pF.
C2 - 5mF, 12 V.
C3 - 470pF.
Tr1 a Tr4 - BC107.
D1 y D2 - OA91.
Relé - Ver texto.

F.M.R.

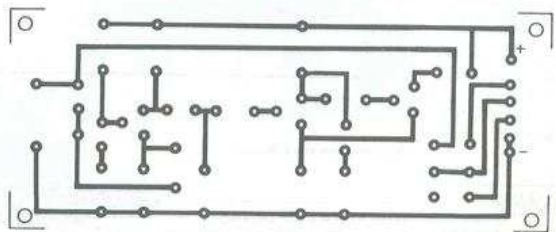
RELE-FONICO



ESQUEMA ELECTRICO GENERAL



DISTRIBUCION DE COMPONENTES



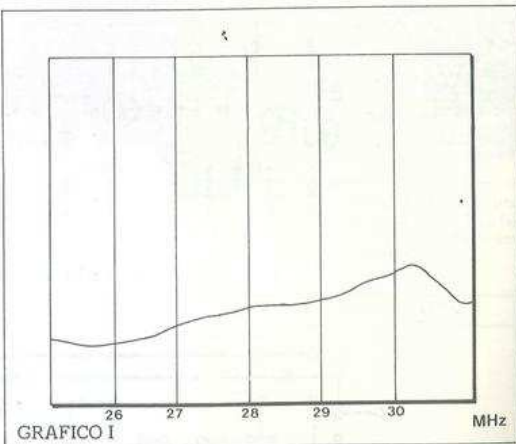
LADO PISTAS DE COBRE

BANCO DE PRUEBAS

ANTENA ZOMMASCAR CON PINZA VIERTEAGUAS

ANTENA ZOMMASCAR CON PINZA VIERTEAGUAS

Como orientación y curiosidad, que son el objetivo de esta sección, traemos hoy a nuestro banco esta antena que forma parte de una gran familia (nos referimos a la familia, vierteaguas) y que puede marcar la pauta de cómo se comportan este tipo de antenas, cuya comodidad ya de por sí es dudosa (saca la pinza, pon la pinza, quita la pinza etc.), y no digamos de las dificultades de adaptación (eléctrica) que trae consigo. Y todo esto por no realizar un taladro en buen sitio del coche que proporcione una buena tierra para obtener una radiación lo más uniforme posible en un automóvil.



Curva obtenida con poliscopio

DATOS FABRICANTE

Impedancia: 50 Ω . Potencia máxima: 50 W. Frecuencia: 27 MHz. Ancho de banda: 270 KHz. R.O.E.: 1'35/1. Peso: 330 gramos.

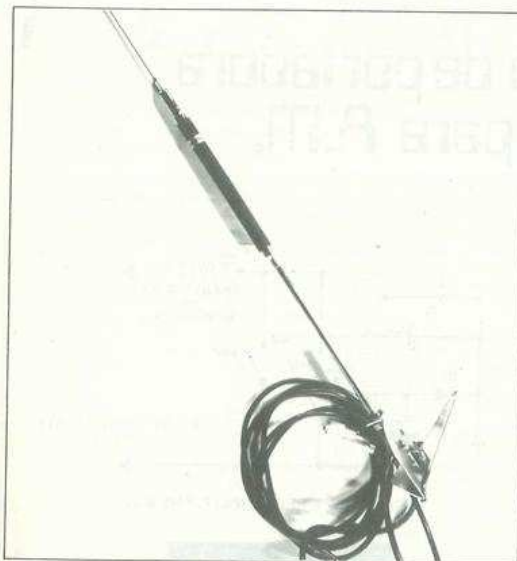
PAG 32 - "27 MHz"

NUSTRAS MEDIDAS

En cuanto a la R.O.E., hemos conseguido, después de mucho afinar 1'35/1, que no esta mal si pensamos en las

condiciones en que trabajan este tipo de antena. Esté R.O.E. equivale a que con una potencia directa de 10 W se reflejan 0'17 W, es decir, casi una relación del 1 por ciento, por lo que a este respecto esta

BANCO DE PRUEBAS



antena carga muy bien. En cuanto al ancho de banda, no sabemos cómo lo habrá medido el fabricante, ya que no indica a qué atenuación se refiere. Nosotros, habiendo medido como es normalizado a -3 dB, hemos obtenido 14 canales, que aproximadamente corresponden a 160 MHz.

El examen en poliscopio revela una carga más favorable en la banda casi de los 29 MHz, manteniéndose muy uniforme en la de 27 MHz.

En cuanto a la directividad, es muy variable y depende mucho del punto de anclaje, la parte que da al techo eleva el lóbulo haciéndolo más vertical, mientras que por el lado que no tiene chapa, radia muy poco.

En recepción se comporta muy dura.

Relación calidad - precio: Malo.

J.M.F.A.

Electrónica

Blanes

Pza. de Alcira, 13
Tfno. 91/450 47 89
MADRID -35- Autobús 127.



Transceptor FISHER F-140
VERSION H-3: 1440 canales (240 x 2 x 3) de 26.515 a 29.205 KHz. AM/SSB. Clarificador ± 5 KHz. En emisión y recepción, regulador de potencia. Ideal para radioaficionados con licencia C.
VERSION P-3: 5 x 120 canales. AM/SSB. Incluye, sin cargo extra, Kit para amplificación de 40 canales en banda de 28/29 MHz. Utili para licencia C.
Transceptor STALKER, COBRA, PRESIDENT, FISHER.

Antenas directivas y verticales TAGRA, AVANTI, ESPECIALITS, HY GAIN, HUSTLER.
YAESU: Receptores FRG-7 y FRG-7700 y resto de gama.

Micrófonos SADELTA, frecuencímetro INAC, rotors, medidores ROE, vatímetros, lineales, acopladores, walkie talkies...
FACILIDADES DE PAGO - SERVICIO QSL's y P.O.Box a nuestros clientes.

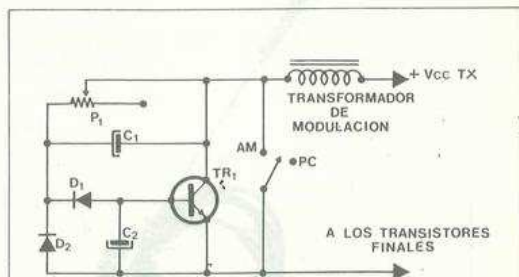
Dispositivo de portadora controlada para A.M.

El pie de este circuito es el ahorro de corriente cuando se está transmitiendo en AM. Esto es importante para a los Talki-Walkis y a los "barras móviles" que tengan que estar bastante rato paradas. Además, permite que los transistores finales no estén trabajando al máximo, ya que se calientan mucho menos que en una transmisión de AM normal (puede emplearse para salir al éter con la antena algo cargada de estacionarias sin peligro).

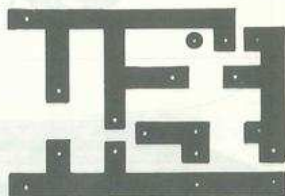
El circuito se coloca en la alimentación de los pasos finales, entre el transformador de modulación y los finales. Es un circuito que quita (en más o menos grado) la alimentación a los pasos finales y se la da cuando detecta la modulación. El resultado es que la portadora, casi nula, sube de golpe con la modulación (esta apenas es distorsionada), y para un corresponsal lejano, nos dirá que parece que estamos en banda lateral por las bruscas oscilaciones de la aguja del s-meter, y, sin embargo, es AM "vulgar y corriente".

En los transmisores que dispongan de SSB la alimentación en posición SSB llega por otro lado a los finales, por lo que este circuito no estorba si está accionado y se quiere salir en AM.

El potenciómetro de 10 K Ω regula el nivel de la portadora.



ESQUEMA ELECTRICO GENERAL



LADO PISTAS DE COBRE

DISTRIBUCION DE COMPONENTES

- C1 - 100 nF elec. 16 V.
- C2 - 100 nF.
- D1 - By 127.
- D2 - By 127.
- P1 - 10 K Ω , final.
- Tr - 2N3055.

Estación "MACUTO"

BOLSA DE 27 MHz

Cambio. - Emisora PRESIDENT VEEP, de 40 canales en AM, 5 W en antena y ecualizador para radio-cassette marca AUDIO-VOX de 30 W por canal. Por emisora de 80 ó 120 canales en AM, USB y LSB. Todo con pocos meses de uso. Dirigirse a: P. O. Box, 124, IN-CA, Mallorca.

Busco esquemas del transceptor PRESIDENT ANDREW Jr. 80 canales AM-FM. Pago gastos de fotocopias y envío. Dirigirse a: José María González, c/ División Azul, 6 - 8 B, Oviedo.

Intercambio QSL's, desde Alicante, con todos los colegas de 27 MHz. Dirigirse a: Vicente Sabater, c/ Ancha de Castelar, 96, S. Vicente del Rospeig, Alicante.

Compra. - Lineal AM - SSB, con papeles de compra, potencia máxima 500 W. Dirigirse a: Pedro Huguet, P. O. Box, número 339, REUS. Tarragona.

Vendo. - Transceptor VICE-PRESIDENT FRANK, 80 canales. Antena móvil 5/8 SOGI y fuente de alimentación de 3 amperios. Todo en conjunto, por 15.000 ptas. Dirigirse a: Javier García Rodríguez, c/ Latorre, 62 - 5-3 Sabadell (Barcelona).

Vendo. - Equipo de 23 canales en AM, móvil y fijo. Marca LOBRA 29. Dirigirse a: Javier Díez, c/ Jaco del Campo, 13, León.

Compra. - STALKER-H2, con los 27, 28, y 29, o una FISER - F140 - H3.

Compra. - Medidor de ROE. Dirigirse a: Telf. 23 41 82, de Albacete.

Vendo. - INTEK, 40 canales, TR4002, 10.000 ptas., con ganancia de RF, filtros, BC y PA, Squelch, Volumen, Chivato con RX/TX, Smetter, canles digitales, posadera micro, artilugios instalación móvil, fuente alimentación, etc. Buen estado y con garantía, la compré el 6-4-81.

Vendo. - Antena ASAHI, de móvil, la que ha salido en 27 MHz, pero con base canalillo y cable conector; esto por 2.500 ptas. También vendo dipolo por 1.000 ptas. Dirigirse a: Roberto Domingo c/ Virgen del Niño Pdo. 29. BURRIANA (Castellón).

Compra. - Alfa Lima, mínimo 100 W. Económico. Dirigirse a: Ricardo. P. O. Box, 388 de Gerona.

Vendo. - FHISER, F140 de 10 y 11 metros. Completamente nuevo, con una semana de uso y factura de compra demostrativa. Regalo antena TAGRA 5/8. Vendo por 30.000 ptas., o cambio por equipo de 2 metros en muy buenas condiciones. Es muy urgente. Dirigirse a: Apartado de correos, 6102 de Bilbao.

Vendo. - Amplificador lineal AM-SSB para 26, 27, 28 y 29 MHz. Marca TRONKIT, 300 W en SSB. Dirigirse a: Carlos Reboreda c/ Argentina, 23, Vigo.

Vendo. - Receptor YAESU, modelo FRG-7000 digital, recibe de 0'25 a 30 MHz en AM-SSB-CW, con reloj incorporado, 125 ó 220 V, y 12 V c/c.

Documentado, muy poco uso, 60.000 ptas.

Dirigirse a: Juan Jesús Ruano c/ Puento de la Rocha, 15, Santiago de Compostela.

Compra. - Emisora de 23 canales en buen estado y precios razonables.

Dirigirse a: Telf. 204 96 74

Vendo. - Dos Walkie-Talkies, TOKAI, de 6 canales, por 10.000 ptas. Tienen squelch, volumen y smetter de potencia. Agradecería a quien lo sepa información para pasar una emisora TS-340 DX de 26.000 a 29.000.

Dirigirse a: Adolfo Plana Plana c/ Felipe II, 63, Barcelona -27

Vendo o cambio. - Equipo NKS-100, 40 canales, AM-LSB USB, por alfa lima y alimentador de 50 V. Dirigirse a: P. O. Box, 14093 de Barcelona.

Intercambio QSL's. P. O. Box, 5087 de Valencia.

Compra. - Amplificador lineal de 60 W en AM y 150 en SSB. Dirigirse a: Aurelio Ferreira García, FORCAREY (Pontevedra).

Compra. - Manual fácil de radioaficionado, en el que vengan códigos; uso correcto de los equipos, normativa legal sobre radiocomunicaciones, etc.

Compra. - Transceptor 27 MHz con AM, USB, LSB. Perfecto estado. Precio moderado. A poder ser, a colegas de la zona centro.

Dirigirse a: Fernando Pérez c/ Reyes Católicos, 4, 3 C ALCALA DE HENARES, Madrid.

Vendo.— Emisora ELECTRONICA, 360 canales, antena TAGRA, modelo GP27L y fuente de alimentación de 13'5 V, o sea todo el equipo completo. Tiene 8 meses de uso y funciona a la perfección, lo garantizo. Vendo por usar poco. Perfecto estado. Precio del equipo 27.000 ptas. Factura y papeles en regla. (Cambiaría por moto 74 c.c. agregando diferencia).
Dirigirse a: Juan Manuel Carreras, c/ Xamora, 164, VALL (Tarragona).

Vendo.— PALOMAR, SS120, por 20.000 ptas. Al comprar, le regalo una fuente de alimentación de 3 A.

Vendo.— Antena ZOOMAS 3/8 fija, por 1.500 ptas.

Vendo.— Antena SIGMA con soporte para móvil, por 1.000 ptas.

Vendo.— Antena TELEVES, móvil 2 metros, por 1.000 ptas. Vendo.— Medidor de ondas estacionarias AEG, por 2.000 ptas.

Vendo.— Walki, 3 canales, NAGASON 2'5 W, por 2.500 ptas. Vendo.— Alfa Lima CTE internacional Speedy 100 W en AM, 300 W en SSB, por 12.000 ptas.

Dirigirse a: Agrupación Sierra de Madrid, P. O. Box, 30, GUADARRAMA (Madrid).

Vendo.— Emisora MIDLAND 2001, 80 canales en AM, con poco uso. Precio 9.000 ptas. Dirigirse a: Javier Rosa Recarte, c/ Bernardino Tirapu, 3-1D ROCHAPEA (Pamplona).

Agradecería fotocopias del esquema de la SUPERCOPE ATR-COMMAND Mod. CB140 Así como la manera de aumentar canales a ésta y a la MAX-COM.
Dirigirse a: P. O. Box, 5076 de Valencia.

Vendo.— Transceptor STALFER SUPER STAR, modelo 360, con 26, 27, 28 ó 29 MHz, en perfectas condiciones con SWR, variable tanto en emisión

como en recepción, por 28.000 ptas.

Vendo.— Fuente de alimentación regulable de 20 A. 16.000 ptas.

Vendo.— Acoplador de antena, filtro pasa bajos (ambos, autoconstruidos), lineal ZETAGI, modelo BV-50 — 80 W en AM 160 en SSB. Antena de base PIHER 5/8, en 11.000 ptas. Todo ello en perfecto estado y documentado.

Dirigirse a: José Suárez Reduello c/ Ntra. Sra. del Pilar, 15-10 F Alcalá de Henares — Madrid.

Compro.— Transceptor FISHER —F140—H3 o similar, en buen estado.

Dirigirse a: Francisco A. Freire c/ Barcelona, 89, 4 Derecha. La Coruña.

Vendo.— Emisora 27 MHz, 40 canales, marca VIVALI, con factura.

Vendo.— Osciloscopio ERATELE por 9.000 ptas.

Vendo.— Frecuencímetro digital YAESU por 30.000 ptas.

Vendo.— Cassette SANYO por 3.000 ptas.

Dirigirse a: Gregorio, Apartado de correos N, 25084 Barcelona.

Desearía información para mejorar el MIDLAND 7001 de 40 canales, poder transformarlo para trabajar con más canales en 26 y 27 MHz.

Dirigirse a: Juan Florit Ferragut c/ Concordia, 11, SINEU. Mallorca.

Vendo.— 6 placas de Circuito Impreso para fuente de alimentación 25 A. de 9 a 17 V. Regulables perforadas, listas para montar con esquema más dibujo teórico y lista de componentes, fácil y rápido montaje, funciona al ciento. 600 ptas, por unidad.

Dirigirse a: Jesús Castillo Ortiz c/ P. Amat, 28, YECLA Murcia.

Intercambio QSL's, P. O. Box 142 de INCA, Mallorca.

Compro.— Emisora base o Walkie-Talkie sencillo, frecuencia 2 metros, con factura y a ser posible no muy antiguo, en buen estado.

Dirigirse a: Jesús Abian Soler c/ Avda. San José, 102, 7B Zaragoza-8.

Vendo o cambio.— Amplificador lineal de 27 MHz, de lámparas de 250 W en AM, USB, y LSB. Con potenciómetro graduable de salida de watos, por 19.000 ptas. O lo cambio por una emisora de 2 metros como mínimo de 800 canales y 10 W de potencia, esto último dándoles en el cambio una antena de balcón marca BOOMER de 27 MHz. Interesados escribir a QRA Rafael, unidad 302. OTH, apartado de correos número 7076 de Sevilla.

Vendo.— Equipo HY-GAIN, con 14 canales en 27 MHz y 9 canales en 26 MHz, con 4 W y medidor de estacionarias incorporado por 4.000 ptas.

Dirigirse a: Francisco Muñoz c/ Salses, 124, Piso 2, 1 Barcelona —31.

Vendo.— Estación base COBRA 2000 GTL, preparada, de 26.815 a 29.215 MHz.

Vendo.— Medidor ROE, HANSEN 50 B (1000 W).

Vendo.— Transmach IEA de (1000 W).

Vendo.— Preamplificador de antena ZETAGI, modelo P27, con smeter.

Vendo.— Amplificador lineal ZETAGI, modelo BV-130, 100 W en AM y 180 en SSB.

Vendo.— Previo compresor TURNER EXPANDER-500, todo nuevo, sólo por 100.000 ptas., y con papeles además.

Vendo.— Dos Walkie-Talkies de 6 canales y 2 W, por sólo 10.000 ptas, con smeter, squelech, volumen.

LE RECORDAMOS QUE LOS ANUNCIOS EN LA BOLSA DE 27 MHz, SON GRATUITOS.

D.
Profesión Teléfono
Dirección
Población Provincia
se suscribe por 12 números a partir del número (inclusive)
de 19... a "27 MHz"

Firma

Si prefiere suscribirse por teléfono,
llame al 274 22 89, inclusive festivos.
ESPAÑA un año: 1375 Ptas.

Cheque bancario. Contra reembolso. Giro postal.

D.
Profesión Teléfono
Dirección
Población Provincia
se suscribe por 12 números a partir del número (inclusive)
de 19... a "27 MHz"

Firma

Si prefiere suscribirse por teléfono,
llame al 274 22 89, inclusive festivos.
ESPAÑA un año: 1375 Ptas.

Cheque bancario. Contra reembolso. Giro postal.

27 MHz

C/ SIRIO, 28

MADRID -30-

27 MHz

C/ SIRIO, 28

MADRID -30-

EL DECIBELIO

2 PARTE

EL DECIBELIO.

El pasado mes comenzamos un artículo sobre el decibelio, que por considerarlo de gran importancia decidimos dividirlo en dos partes. La primera fue una exposición general a modo de introducción dejando para la presente segunda parte una serie de precisiones y aclaraciones para intentar dejar lo más claro posible este concepto que tan difícil suele ser al principio; ahora bien, una vez aclarado totalmente, su uso es de gran ayuda para determinar las características de su aparato.

Comenzamos esta segunda parte recordando la definición del decibelio. Supongamos que tenemos un aparato (amplificador, transformador, atenuador, etc), con una entrada y una salida en la que tenemos una potencia de entrada P1 y una salida P2. Se define el decibelio como:

$$\text{dB} = 10 \log \text{ de } P2/P1$$

es decir, es diez veces el logaritmo de la relación entre la potencia de salida y la de entrada.

Si esta relación sale negativa, tendremos una atenuación; y si es positiva, será amplificación.

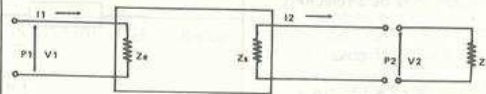
En la figura 1 se resumen todos estos conceptos referidos a un cuádrupolo (una entrada y una salida).

Ahora bien, las cosas no acaban aquí, ya que las potencias, tensiones o corrientes dependen de las impedancias puestas en juego. Recordemos que la potencia viene dada por: $P = ZI^2 = V^2/Z$ es decir, es una función de impedancia de carga.

Por tanto, cuando exprese mos una relación en decibelios, dicha relación vendrá dada para una determinada impedancia de entrada y de salida. Si utilizamos impedancias distintas, la relación también cambiará.

Para aclarar este concepto, vamos a desarrollar la fórmula de las potencias, sustituyéndolas en función de la tensión corriente y ángulo de fase (pa-

FIGURA 1



$$\text{N}^\circ \text{ de dB} = 10 \log P2/P$$

Si la relación:

$$\text{N}^\circ \text{ de dB} = 20 \log V2/V1$$

$N2/N1$ es $> 1 \rightarrow$ ganancia

$$\text{N}^\circ \text{ de dB} = 20 \log I2/I1$$

si $N2/N1 > 1 \rightarrow$ pérdida o atenuación.

si $N2 > N1 \rightarrow$ ganancia

si $N2 < N1 \rightarrow$ atenuación.

ra que no quede ningún hilo suelto).

Sabemos que la potencia viene dada en corriente alterna por:

$$P = V \times I \times \cos \varphi$$

y también:

$$P = V^2 / Z \times \cos \varphi$$

$$P = Z \times I^2 \times \cos \varphi$$

Si sustituimos la potencia en la fórmula del dB por sus valores de V, I, Z y φ , tenemos:

$$10 \log P_2/P_1 = 10 \log de V_2^2 / Z_2 \times \cos \varphi / V_1^2 / Z_1 \times \cos \varphi$$

tenemos entonces dos casos:

a) $Z_1 = Z_2$, en cuyo caso nos queda:

$$10 \log de P_2/P_1 = 10 \log de V_2^2 / Z_2 \times \cos \varphi / V_1^2 / Z_1 \times \cos \varphi$$

$$= 10 \log de (V_2/V_1)^2 = 20 \log de V_2/V_1,$$

es decir, se simplifican Z_1 con Z_2 y los $\cos \varphi$ que son iguales, y empleando la otra relación:

$$P = Z \times I^2 \times \cos \varphi$$

$$10 \log de Z_2 \times I_2^2 \times \cos \varphi$$

$$Z_1 \times I_1^2 \times \cos \varphi = 10 \log de$$

$$(I_2/I_1)^2 = 20 \log de I_2/I_1$$

b) $Z_1 \neq Z_2$ quedando:

$$10 \log de V_2^2 / Z_2 \cos \varphi / V_1^2 / Z_1 \cos \varphi = 10 \log de V_2^2 \times Z_1 \times \cos \varphi / V_1^2 \times Z_2 \times \cos \varphi = 20 \log de V_2^2 / V_1^2 + 10 \log de Z_1 / Z_2 + 10 \log de \cos \varphi_1 / \cos \varphi_2$$

$$V_1 + 10 \log de Z_1/Z_2 + 10 \log de \cos \varphi_1 / \cos \varphi_2$$

Queda, por tanto, clara la dependencia del decibelio con la impedancia, esto es, siempre que se dé un número de dB, han de indicarse las impedancias que se hayan utilizado para su medida.

Además, en el uso de los decibelios, habrá que tener en cuenta otras consideraciones que enumeramos a continuación:

— Puesto que el dB es una relación entre cantidades del mismo tipo, es un número carente de dimensiones.

— En una cadena de varios pasos, la relación total entre la salida y la entrada, es igual a la suma de las relaciones parciales intermedias expresadas en dB:

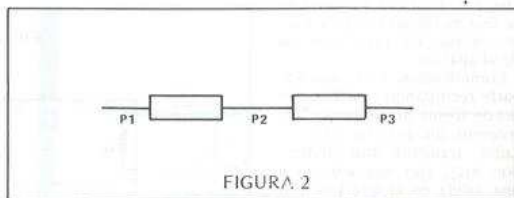


FIGURA 2

Tendremos: $10 \log de P_3/P_1 = 10 \log de P_2/P_1 + 10 \log de P_3/P_2$,

es decir, los dB se pueden sumar aritméticamente.

— Cuando hablamos de dB, nos estamos refiriendo a una diferencia, ya que:

$$10 \log de P_2/P_1 = 10 (\log P_2 - \log P_1)$$

EL dBm.

EL dBm.— Hasta ahora hemos estado relacionando dos potencias que pueden adoptar cualquier valor e impedancia, obteniendo una cantidad de dB que sólo hace referencia a estas dos cantidades.

El dBm viene a normalizar un poco la situación, con lo cual obtendremos valores de dB concretos que nos dan mejor idea de los niveles puestos en juego.

Si el valor P1 de referencia le hacemos fijo y con un valor de 1 mW sobre una impedancia de 600Ω, obtendremos el número de dBm según la expresión:

$$dBm = 10 \log P/1mW$$

Su ventaja puede aclarse con el siguiente ejemplo:

— Supongamos un amplificador que entrega 5 W en su salida sobre 600Ω.

Su nivel en dBm será:

$$dBm = 10 \log de 5/0'001 = 36'98 \text{ dBm}$$

Con esta cifra, expresamos el nivel de salida que entrega este amplificador.

EL dBA.

El dBA.— Se emplea para expresar la relación entre la interferencia producida por una frecuencia de ruido (o banda de frecuencias de ruido) y un nivel estándar de referencia de potencia de ruido. Este nivel estándar es de -85 dBm. que equivalen a 10^{11} W. Esta unidad se emplea en telefonía.

EL dBRN.

El dBRN.— Es idéntico al dBA pero cuya referencia es de -90 dBm (10^{12} W).

EL dB. SINAD.

El dB. SIGNAL.— Se emplea en servicio de radio, móvil y sirve para indicar la calidad total de una cadena, teniendo en cuenta el ruido, la distorsión y el nivel de la señal que corresponda a estos valores.

La fórmula del cálculo de esta unidad es la siguiente:

$$SINAD \text{ (dB)} = \text{Señal} - \text{Ruido} + \text{Distorsión/Ruido} + \text{Distorsión}$$

$$= S + N - D + N + D$$

MEDIDA PRACTICA DE DECIBELIO.

Medida práctica de decibelios.— La mayoría de los polímetros poseen una escala para medidas en decibelios. Para estas medidas existe una borna es-

pecial (OUTPUT o medidor de salida) que tiene un condensador en serie para bloqueo de la continua y seleccionando el polímetro para medida de alterna y en la escala más baja normalmente. Si esta escala es pequeña y se necesita un mayor alcance, se pasa a las siguientes escalas de medida, y añadiendo un factor sumado a la lectura y que depende del polímetro. Este factor a sumar según el alcance, viene normalmente indicado en el mismo medidor.

Las medidas realizadas corresponden a una carga de 600 Ω, por tanto, si medimos sobre una carga de distinto valor, será preciso efectuar unas correcciones, que vamos a exponer a continuación.

Supongamos que hemos medido 0 dB sobre 500 Ω.

En primer lugar, obtendremos el factor de corrección mediante la fórmula.

$$10 \log de 600/500 = 10 \log de 1'2 = 10 \times 0'0792 = 0'792 \text{ dB}$$

Por tanto, a los 0 dB medidos habremos de sumar los 0'792 dB (aproximadamente 0'8 dB), con lo que en la realidad la verdadera medida será $0 + 0'8 \text{ dB} = 0'8 \text{ dB}$.

En la tabla 1 se dan los valores de la corrección para distintas impedancias de carga.

En estas medidas con polímetro, tener en cuenta que están calibrados para medir a una frecuencia de 1000 MHz, por lo que para realizar medidas de dB en otras frecuencias tendríamos que utilizar voltímetros de verdadero valor eficaz y con un ancho de banda adecuado.

Lógicamente, para que dicho amplificador entregue esta potencia, será necesario excitarlo en la entrada con un nivel determinado, que también podrá venir expresado en dBm.

Si esta potencia de entrada fuese menor que 1mW, el nivel en dBm será negativo, como es el caso, por ejemplo, del nivel de señal entregado por un micrófono que puede ser del orden de los -50 dBm.

La utilidad del dBm queda también patente en el caso de expresar la sensibilidad de entrada de un amplificador, en cuyo caso se pueden indicar los dos extremos (mínimo y saturación), con lo cual se deduce rápidamente la dinámica de entrada en dB.

En caso de utilizar tensiones en lugar de potencia, tengamos en cuenta que:

$$1mW \text{ sobre } 600\Omega \text{ equivale a } 0'775 \text{ V.}$$

Con lo que obtendremos el dBv.

Ejemplo: Determinar la potencia a que equivalen -6 dBm.

$$\text{Número de dBm} = 10 \log de P/1mW = \log de P/0'001,$$

$$-6 = 10 \log de P/0'001;$$

$$-6/10 = \log de P/0'001;$$

$$-0'6 = \log de P/0'001$$

despejando P.

$$P = 0'001 \times 10^{0'6} = 0'25 \text{ mW}$$

y si en lugar de referirnos a 0'775V (1mW) lo hacemos respecto a 1V tendremos el dBv. Este último casi no se utiliza en la práctica.

RELACION SANTIAGOS -dB.

Relación Santiagos - dB.— Hemos considerado interesante para finalizar este artículo incluir una tabla en la que se relacionen los dB medidos en el receptor de un radioteléfono con los μV . recibidos en la antena esta correspondencia es muy útil y aclara mucho la confusa lectura en el S-meter. Obsérvese que de un santiago a otro se duplica el valor de μV , es decir, 6 dB.

J.M.F.A.

a 1KHz carga en Ω	TABLA I	dB
500		+0'8
300		+3'0
250		+3'8
150		+6
50		+10'8
15		+16'0
8		+18'8
3'2		+22'7

TABLA II

S1 = 0'39 μV .	S4 = 3'16 μV .	S7 = 25 μV .
S2 = 0'78 μV .	S5 = 6'25 μV .	S8 = 50 μV .
S3 = 1'56 μV .	S6 = 12'5 μV .	S9 = 100 μV .

CURSO 27 MHz PARA LA OBTENCION DEL CARNET 'C'

Podrá suscribirse cualquier persona interesada en la obtención de la licencia de Estación de Emisorista de 5ª categoría, Clase "C".

Los cursos se impartirán por correspondencia con una duración de 5 meses (5 envíos). Constando de:

- Electricidad Cuatro fases.
- Electrónica valvulas Cuatro fases.
- Electrónica semiconductores Cuatro fases.
- Radio Tres fases.
- Primeros auxilios Cinco fases.
- Reglamentación Cinco fases.
- Fichas técnicas Cinco fases.

No hay límite para la fecha de inscripción.

Para suscribirse y obtener más información dirigirse a: Revista "27 MHz", c/ Sirio, 28, Madrid -30.— Indicando en el Sobre "CURSO".

FISHER

MOBILE AM/SSB TRANSCEIVER

Un equipo con futuro



Apto para operar con las estaciones EC.

Ahora puede Ud. poseer por fin el transceptor FISHER F-140, versión H-3, con una cobertura desde 26.515 hasta 29.205 MHz. Dispone de variador de frecuencias en transmisión-recepción para poder "barrier" todos los canales obteniendo así cobertura continua. Un mando regulador de potencia permite variar la misma desde 0 hasta 10 W en AM (0-20W PEP en SSB). Gracias a la extraordinaria sensibilidad del receptor, podrá detectar las señales más lejanas.

Con este equipo podrá efectuar un 50% de QSO's más que con cualquier otro de su categoría, en las mismas condiciones de propagación.

MARC

Para el escucha (SWL) avanzado

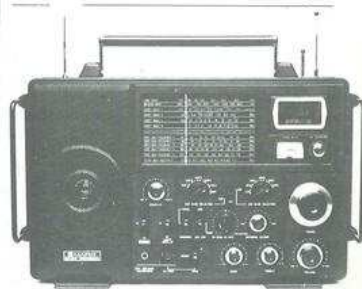
El receptor profesional MARC es el primero en su categoría y precio que no sólo cubre de 0 a 30 MHz., sino que también dispone de recepción en VHF y UHF, con un frecuencímetro digital para obtener mayor precisión en la sintonía.

Con este receptor Vd. podrá recibir las señales más débiles de cualquier frecuencia, teniendo así el mundo en sus manos. Podrá descubrir emisoras comerciales de todos los países del globo, las cuales realizan ciertas emisiones en español. También escuchará a los radioaficionados en sus comunicados, así como a las comunicaciones profesionales en VHF y UHF. Con el receptor MARC descubrirá una nueva dimensión en el mundo de las radiocomunicaciones. Desde su propia casa.

COBERTURA DE FRECUENCIAS.

Cobertura:			
LW	145-360 KHz.	VHF1	30-50 MHz.
MW	530-1660 KHz.	VHF2	66-86 MHz.
SW1	1,6-3,8 MHz.	VHF3	88-108 MHz.
SW2	3,8-9,0 MHz.	VHF4	108-136 MHz.
SW3	9,0-22 MHz.	VHF5	144-176 MHz.
SW4	22-30 MHz.	UHF	430-470 MHz.

Receptor profesional de toda banda con frecuencímetro digital



SOCIEDAD INTERNACIONAL DE ELECTRONICA, S.A.

SITESA

Muntaner, 44 - Tel. 1931 254 60 05 - Telex: 54218 SITE BARCELONA-11 España

AVANTI PARA TI, COLEGA

No lo puedo remediar. Desde el episodio del otro día con mi amigo el radioaficionado, estoy acariciando el proyecto de conseguirme un aparato para conectar a través de las ondas con ese grupo de gente estupenda que conocí aquel día.

Es como un vicio esto de sentirse a escucharlos. Ya sea camino del trabajo como un ratito a la hora de vitaminarse, son muchas las ocasiones a lo largo del día en que uno de ellos "da una pitadita", y rara es la vez en que un colega no le contesta con un saludo amistoso de bienvenida a la frecuencia.

Se cuentan cosas intrascendentes pero que reflejan el mutuo afecto; siempre se ofrecen gustosos a ayudarse, con consejos y asistencia personal, si alguno de ellos tiene pegas con su equipo; cuando sólo quedan dos en la frecuencia, se paran a compartir reminiscencias de jornadas pasadas en contacto con la naturaleza, de puestas de sol antológicas, de singladuras en playas remotas de pescas memorables en pos de la desaparecida robaliza...

Cuando acuden a la cita de la rueda nocturna, al tiempo que respetan su turno, van acogiendo, con la efusión de amigos de la infancia que no se han vuelto a ver en muchos años, a colegas que se despedieron hace sólo unas pocas horas.

Es bonito y es refrescante y es campo de cultivo propio

para la reflexión este lazo que les une por encima del crecimiento y parece ser que irremediable deterioro en la comunicación entre los seres humanos que reina por doquier.

Hay algo mágico en sus estrechas relaciones a través del éter. He detectado en algunos una cierta resistencia a la identificación en persona (en vertical, como ellos dicen), como si así se fuese a romper el hechizo. Yo comparto "al cieno" esa ausencia de entusiasmo, por aquello de que se expone una a la desmitificación. Como decía aquel: "Hay cosas que son mejor dejadas a la imaginación..."

Se me ocurre que estas entrañables voces anónimas superan con creces la meritoria labor del "Teléfono de la Esperanza". Mientras éste tiene que enfrentarse a casos desesperados, mis amigos los radioaficionados practican la medicina preventiva de ofrecer su compañía casi constante y mantener prendido a su interlocutor, contando con él al llegar su turno y reclamándole si no responde a tiempo. Quiero decir que es fácil entrar en la rueda por lo grato de su acogida, y muy difícil arrancarse de ella por lo atractivo de la tertulia.

Incluso sus distintivos (o QRA) son sugerentes: Rincha, Fénix, Gaviota, Rumbo, Albatros, Anduriña, Centauro, Pirata, Sagitario, Buitre, etc. Otras palabras responden a sus iniciales, pero de acuerdo con un

alfabeto mucho más pintoresco que el rollo ese de la Telefónica, cuando dicen: T de Tarragona, F de Francia, o L de Lorenzo.

En algún momento me volvieron a asaltar las perplejidades. Fue cuando uno se despidió con un amosino "Chao, 33/51" a lo que el otro contestaba, "Okapa, un 73 para ti". "¡Toma ya!" pensé, "Un grado 33 nada menos!". El otro se ve que no se deja impresionar, y lo del 73 es para chafarle... ¡Qué tíos más fardones!"

De cuando en cuando alguno habla de "la pastilla", lo que supongo que es una alusión a que para ellos su afición equivale a lo que para la mujer supone tomar la píldora. Lo comprendo. Nada como un marido forofeo de la radio para una planificación familiar eficaz...

La falta de comunicación afecta a todo el mundo. No nos damos cuenta de cuántas almas solitarias encontrarían un nuevo sentido a su vida en sus citas a través de la radio. Porque los tristes, los deprimidos, los ancianos, no quieren en modo alguno intercambiar sus citas con otros igualmente huérfanos de estímulos. Lo que le gusta a un anciano es ver jugar a los niños; lo que le gusta a un solitario es que la compañía le alegre; y lo que le gusta a un adolescente es que un adulto les trate de igual a igual.

Por eso, lo más bonito de los radioaficionados es que son de todas las clases sociales, de las más diversas profesiones, de todas las edades porque en la frecuencia todos son jóvenes y a todos les une su afición, hermanándoles cuando por lógica no coincidirían jamás en toda su vida.

En resumidas cuentas, me decidí a comprar mi aparato, y como es natural, pregunté donde se solicitaba la licencia, etc. Casi me da un soponcio cuando me informan de que están tolerados pero no legalizados. ¿Cómo es posible? Será

que no quieren pagar un cánón ni que se les controle. "Nada de eso", me responden. "No hacemos mal a nadie y sí tenemos un largo historial de ayuda a gentes en apuros; hemos socorrido a víctimas de accidentes, una vez buscamos sitio para pernoctar a unos recién casados que llegaron en una noche de niebla, y alguno nos debe la vida".

Esto último no necesitaba decírmelo. Hace años, mi marido y tres de mis hijos naufragaron frente a una costa erizada de rocas, hacia donde los arrojó un fuerte viento

norteño. Es a un radioaficionado, que recibió y difundió su S.O.S., a quien le debemos esas cuatro vidas.

Por tanto, espero que muy pronto tendré sumo gusto y mayor honor en interpelar al Sr. aquíen correspondencia para que me explique a qué están esperando para reconocer oficialmente a estos simpáticos e ilegales ángeles de los 27 megaciclos.

M. Victoria A.
de Sotomayor

C.B. TAMBIÉN PARTICIPIO

Dos hechos de interés han ocurrido durante el pasado mes de junio en Madrid, primero ha sido la participación del Club "Banda Ciudadana Vallecana", en dos actos deportivos patrocinados por el Ayuntamiento de Madrid. Segundo ha sido el "primer trofeo CB" celebrado en Madrid y de ámbito nacional.

La actuación del Club BCV ha sido muy notoria en las fiestas del madrileño barrio de Moratalaz, en la cual han participado primero en una carrera ciclista, celebrada el pasado día 14, domingo, con una participación de seis móviles. Estos móviles estaban repartidos de la siguiente forma, un coche base, que era el que informaba a la organización de la carrera tal y como iba desarrollándose, este coche base se encontraba situado justo en la meta.

Había tres coches repartidos a lo largo de los seis km del circuito, los cuales informaban a la base de los problemas que pudiesen surgir durante la carrera, además había un coche escoba que era quien cerraba

la carrera, y por delante había el móvil que abría la carrera.

La carrera comenzó a las 10'30 de la mañana y duró aproximadamente una hora y media, circulando a una velocidad media de 40 a 50 km/h. El control de la carrera estuvo en todo momento en manos de los CB, habiéndose utilizado el canal 9, 27.065 MHz, y teniendo de cortineros a unos colegas italianos, los cuales al acabar la carrera se interesaron por el resultado.

La colaboración de los CB y la Policía Municipal fue muy estrecha en todo momento, llegándose éstos a interesar por el funcionamiento de los equipos y a demás detalles del código "Q".

El día 18 fue escenario de dos actividades distintas, pero las dos relacionadas con la CB. En primer lugar, la carrera de atletismo en Moratalaz, Madrid, dentro del marco festivo de Moratalaz. Esta carrera también estuvo cubierta por el

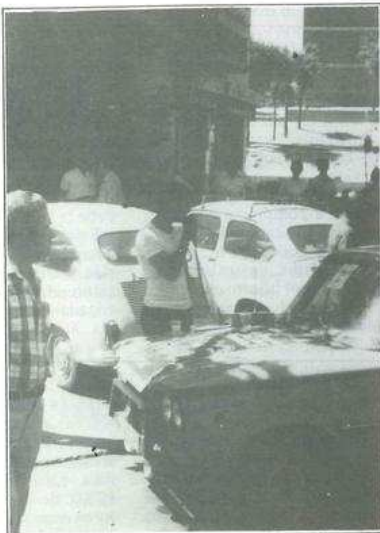




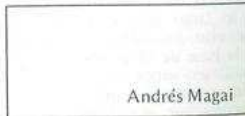
Club BCV, con el mismo número de coches que en la carrera ciclista.

Estos dos acontecimientos deportivos fueron un auténtico éxito tanto en el campo deportivo como en el CB, habiendo recibido el Club BCV, una carta de agradecimiento por parte del Ayuntamiento de Madrid, y que reproducimos a continuación.

El otro acontecimiento ocurrido el día 18 fue el Primer Trofeo CB, que tuvo lugar entre las cero y veinticuatro ho-



ras. Este trofeo no tuvo el éxito esperado debido a una serie de problemas surgidos a última hora y a la mala organización registrada. Este trofeo, que estaba pensado que llegase a ser de ámbito nacional, ésta era la idea, no paso de ser un trofeo de ámbito local, con una participación bastante pobre, sin embargo, los colegas participantes se divertieron mucho y la idea gustó bastante entre el poco público participante. Los cuales esperan que el próximo Trofeo se realice de una forma bastante más organizada; el ganador fue la estación Cigüeña Negra.



Andrés Magai

UN COMENTARIO MAS

¡Hola, amigos de los 27 MHz, ante todo daros las gracias por la magnífica revista que sale a la calle en defensa de las reivindicaciones de todos los colegas y usuarios de los 11 metros.

Lo que paso a exponeros no sé si tendrá algo que ver con lo que soléis publicar en la revista pero es que me gustaría que se enteraran de cómo las gasta la URE.

La acción se desarrolla el viernes día 1 de mayo en Expo-Ocio 81, justamente en el stand de los radioaficionados enmascarados en URE, hasta el cual llegó un colega del que no voy a decir su QRZ y preguntó a los señores que estaban al cargo del susodicho stand que haber si por favor le podían dar información sobre cómo funcionaban los radioaficionados, URE y cuestiones de exámenes, etc. creo que igual hubiéramos hecho alguno de nosotros, simplemente por saber o por que nos diese la gana preguntarles;

pues la respuesta de esta gente fue que la información valía 200 ptas., si, como lo estais leyendo, 200 ptas. por unas preguntas a la URE para saber cómo funcionaban.

A raíz del precio de la información, llegó el altercado: primero de buenas palabras por parte de este colega, y de malas por parte de los señores de URE; y sin pretender ofender a este colega, les llamé ladrones y creo que con todo su pleno derecho y toda la razón del mundo. Pero la cosa no quedó ahí, uno de los encargados en el stand le dijo: "Vd. es de 27 a lo que contestó este colega que sí, y que lo decía con dos narices, por no decir lo que dijo en realidad, porque los humos estaban ya muy subidos y el colega está ya caliente por el follón".

También les dijo, que pensaba sacar la licencia, y le saltaron con que les diera su nombre, que se iban a encargar de que no aprobara; por supuesto

que no se lo dio, pero quienes son ellos para pedir el nombre y que se encargarán de suspenderle si le veían por allí o que no le dejarían hacer examen.

Entonces, pienso yo, hasta dónde llegan los poderes de la URE, sólo porque un señor les va a pedir información, porque tenía pretensión de sacarse la licencia, y le digan que si le ven por allí le van a suspender; cuando yo sé que este señor les podría hacer un examen de lo más limpio y sin el más mínimo fallo. Estoy totalmente en contra de la URE y creo que, como yo, mucha gente.

No me extendo más, corregir la carta a vuestro gusto, podéis quitar y poner lo que queráis y me gustaría que se publicara para que la gente vea la manera de actuar de la URE. Un saludo para todos y el más cordial 73/51 incondicional.

Romeo Charly 77
Carlos
Vallecas

SOLO LAS ANTENAS SON NUESTRA COMPETENCIA

ANTENAS. ANTENAS... ANTENAS.... ANTENAS..... ANTENAS..... ANTENAS..... ANTENAS.....

- Tenemos las principales marcas del mercado.
- Nuestra única actividad es la venta de antenas.
- Información, asesoramiento y planificación realizada gratuitamente por profesionales.
- Entrega puntual.
- Servicio Post-Venta.

Frival Electrónica, tiene muchas antenas. Todas ellas para llegar muy lejos. Diseñadas y creadas para todas las frecuencias. Vd. si sabe lo que quiere. La Casa de las Antenas lo tiene. Todas tan eficaces y rápidas como la velocidad del sonido.

FRIVAL ELECTRONICA
"La Casa de las Antenas"
c/ San Andrés, 30; Madrid - 10.
Telf. 446 37 78 - 448 96 61 - 448 96 57

Consúltenos sin compromiso alguno.



LA CASA DE LAS ANTENAS
San Andrés nº 30 Madrid - 10

Antenas convencionales y de tamaño reducido, podemos complacer cualquier necesidad, por complicada que sea.
FRIVAL ELECTRONICA, tiene muchas antenas. Por eso sabe y tiene lo que Vd. busca.

ORX

un momento.

Estimados colegas:

Hemos recibido una carta de la estación Tenaguia 21, QRA Orestes, QTH en las Palmas de Gran Canaria, en la cual se refiere al artículo aparecido en el matutino de Tenerife "Jornada" con fecha del día 18-6-81.

El artículo en cuestión se refiere a las declaraciones realizadas a dicho diario por el señor Fernando Fernández, campeón mundial en la modalidad de telefonía, el cual realizó 5.500 contactos en 48 horas. A lo largo del artículo se habla de la vida de Radioaficionados, del Sr. Fernández, además se distinguen tres clases o facetas de radioaficionados, que son el que se comunica para hacer amigos, las competiciones, y como última faceta la de ampliar los conocimientos técnicos. En el artículo se menciona

la colaboración a Protección Civil, y la contribución, por parte de los radioaficionados, al progreso de la civilización. El artículo finaliza con una mención hacia las "emisoras piratas", la cual dice textualmente: "Finalmente, un problema que late cada día en los radioaficionados es el de las emisoras piratas que entorpecen la labor de las comunicaciones de distintos servicios públicos y que va en progresión debido a la venta indiscriminada de aparatos que emiten sin permiso oficial. En mi opinión, sería deseable que el Estado hiciera cumplir la legislación que existe, con lo cual se solucionarían todos estos problemas."

El colega Orestes, basándose en este artículo, se queja de la discriminación que se hace a los Cebestistas, en base a que

estos últimos no tienen licencia, además de que los equipos CB son mucho más baratos.

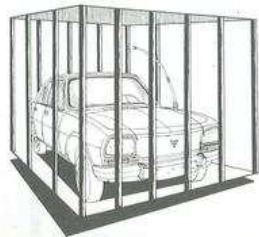
Además nos completa la información mencionando que el QTH del Sr. Fernández está en la ciudad de "Los adelantos" en la Laguna Tenerife. El Sr. Fernández emite con una potencia de 3 Kw, 3.000 w en antena —preguntándose Orestes si esto es legal— y menciona las interferencias que el Sr. Fernández realiza en el cine de la calle Heraclio Sánchez, cuyos armónicos interfieren en la megafonía del cine. Siendo las "estaciones piratas" las culpadas por estas interferencias.

Colega Orestes, sólo te podemos decir: paciencia. El mundo está lleno de sorpresas, y pronto se te pasarán las preocupaciones.

73/51 "27 MHz"

TECNICA Y LO QUE SEA

Los esquemas de Casimiro



La jaula de Faraday es lo mejor para no interferir en T.V.E. y para no hacer XD.

MARIC 601
Casimiro

EXPOCOM E
S.A. C

SUMINISTROS PARA EL RADIOAFICIONADO

Toledo 83 · Tel 91/265 40 69 — Villarreal 68 tienda · Tel 93/254 8813
MADRID - 5 BARCELONA - 11

GRAN NOVEDAD

Ya puede usted recibir y transmitir en 11 m.
con el nuevo **LAFAYETTE**, AM, FM, USB, LSB.
40 canales submarinos y 80 canales normales.

Con posibilidad de llegar a
360 canales por banda.

Con regulacion automatica
de modulacion.



ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL LAFAYETTE

GENERAL:

Canales: 120 AM/FM. Rango de frecuencias: 26.515 a 27.855 MHz. Control de frecuencia: Estabilizada. Tolerancia de frecuencia: $\pm 0.005\%$. Estabilidad de frecuencia: $\pm 0.003\%$. Operación de temperatura: -30°C a $\pm 50^{\circ}\text{C}$. Micrófono: Dinámico. Voltage: 13'8 V DC. Consumo de corriente: 2'5 A. en máxima modulación. Conector de antena: Standard tipo (SO-239). Semiconductores: 44 transistores, 2 FETs, 6 ICs. Límites de entrada: 10'5 hasta 16 V.

TRANSMISOR:

Potencia: 7'5 W. — AM/FM, 12 W. en SSB. Modulación AM: Clase B con amplitud de modulación. Capacidad

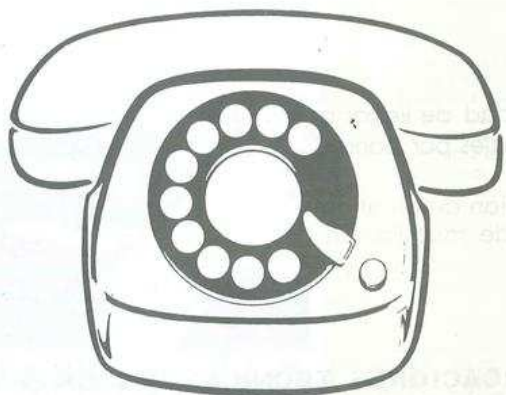
de modulación en AM: Un 100%. Desviación en FM: 1'5 KHz y 20 mV, 1250 Hz. SSB general: Doble balance modulador. Supresión de armónicos y espurias en emisión: > 60 dB. Respuesta de frecuencia: 400 Hz y 5 kHz — AM/FM. 400 Hz y 3 kHz — SSB.

RECEPTOR:

Sensibilidad en AM: 1 μV por 10 dB. Sensibilidad en FM: 0'5 μV por 20 dB. Sensibilidad en SSB: 0'3 μV por 10 dB. Selectividad: 5 dB y 4 kHz (AM/FM), 5 dB y 2 kHz (SSB), 50 dB y ± 10 kHz (AM/FM). Control automático de ganancia: 12 dB con 10 μV y 4 V. Squelch: Ajustable. Respuesta de audiofrecuencia: 400 y 2'5 kHz. Distorsión: 10% a 3 W de salida. Reflejo del canal adyacente: 75 dB a 3 μV .

EL EQUIPO MAS COMPLETO A SU JUSTO PRECIO

si prefiere
suscribirse
por teléfono



llame al
(91) 274 22 89

" Y AHORA TAMBIEN A CUALQUIER HORA E INCLUSO FESTIVOS CON
CONTESTADOR AUTOMATICO".



SADELTA (División CBI)
GARANTIA-SERVICIO-SEGURIDAD
Investigamos, fabricamos y comercializamos



EXPLORE LA NUEVA FMI
DEFIENDASE MEJOR EN AM!
APUNTE MAS LEJOS EN USB/LSB!

SEA DE LOS NUESTROS: Con los Capitanes Piratas Lewis y Avery.

REGISTRO: Aprobado por el Ministerio de la Información sobre un modelo de la 2184 CB

LO MAS NUEVO EN 27 MHz

SADELTA presenta su nueva línea de emisor-receptores, diseñada y fabricada por los CEBESTAS españoles. Dos modelos, con y sin banda lateral, con y sin canales submarinos, para que Ud. tenga más potencia, más prestaciones (FM), mayores posibilidades de lograr DX y sin riesgos de interferencias, con una buena instalación de antena. Desde ahora, ya, cruce la frontera de lo bueno y penetre en lo mejor.

CAPITAN PIRATA

BANDA 26'965/27'885 MHz
CANALES 80 (160) AM-FM
ALIMENTACION 120 V
POTENCIA DE SALIDA RF
AM-FM: 7.5 W
RADIACIONES ARMONICAS
-60 dB (7 micro W)
OTRAS RADIACIONES
ESPUREAS -69 dB (2.5
micro W)
POTENCIA TOTAL EN CANAL
ADYACENTE -54 dB (18
micro W)
MICROFONO Dinámico
SISTEMA DE RECEPCION Doble
Superheterodino
SENSIBILIDAD AM: 0.4 micro V
para 10 dB s/r
FM: 0.5 micro V para 20 dB s/r
EFICACIA CONTROL
AUTOMATICO
SENSIBILIDAD 90 dB
RADIACIONES ESPUREAS DEL
RECEPTOR 2 µW

CAPITAN PIRATA

BANDA 26'915/27'835 MHz
CANALES 120 (480)
AM-FM SSB
ALIMENTACION 130 V
POTENCIA DE SALIDA RF AM,
S.W. FM: 7.5 W - SSB: 12 W
PEP
RADIACIONES ARMONICAS
-62 dB (5 micro W)
DYNAS RAD. ESPUREAS -65
dB (2.5 micro W)
GENERACION SSB Modulador
doble balanceado con filtro
de cristal
DISTORSION DE LINEALIDAD
EN SSB -30 dB
MICROFONO Dinámico
SISTEMA DE RECEPCION Doble
Superheterodino
SENSIBILIDAD AM: 0.4 micro V
para 10 dB s/r
FM: 0.5 micro V para 20 dB s/r
SSB: 0.7 micro V para 10 dB s/r
EFICACIA CONTROL
AUTOMATICO
SENSIBILIDAD 90 dB
RAD. ESP. RECEPTOR 30 µW

.....
PIDALOS A SU TIENDA.
COMPRELLO MEJOR!
Aunque sea más caro
.....

SADELTA
Avda. Andúzar, 22
Barcelona 33
Tel. 91-326016
E-30023 INDE

SADELTA es la nueva frontera en PREVIOS

Ud. se merece un micrófono de nuevas prestaciones electrónicas, de cuidado diseño y a un precio nacional

¿Es un lujo traficar con los mejores equipos? Los micros SADELTA son de concepción y fabricación española y de venta en toda Europa.

¿Por qué un radioaficionado español no debe tener un buen micrófono, también español? Miles de colegas suyos de otros países ya lo disfrutaron.

¿A qué espera?

fine HM-20

Tipo de cápsula: Dinámica.
Ganancia en tensión: 46 dB.
Acción del compresor: A partir de 3 microbar, 16 dB a 30 microbares.
Impedancia de salida: 1.500 Ohms.
Impedancia de carga: De 500 Ohms a 100 KOhms.
Alimentación: 2 pilas de mercurio de 5'6 V FX27 (Mallory o similar).
Consumo de corriente: 1'5 mA (sólo en emisión).
Circuitos de conmutación interna: 4 circuitos, dos de ellos sobre el cordón de salida.
Cordón de salida: Espiral extensible de 4 conductores uno de ellos blindado, para conectores de 3, a 7 contactos.
Semiconductores: 1 circuito integrado, 1 transistor FET.
Material de la caja: Plástico ABS con blindaje interior.

BRavo MP-22

Tipo de cápsula: Dinámica.
Ganancia en tensión: 50 dB.
Acción del compresor: A partir de 3 microbar, 20 dB a 30 microbares (potenciómetro LIMIT al máximo).
Impedancia de salida: 2.200 Ohms.
Impedancia de carga: de 500 Ohms a 100 KOhms.
Alimentación: Pila alcalina, carbón-zinc, o acumulador Ni-Cd, 9V tipo 6F22.
Circuitos de conmutación interna: 3 circuitos, dos de ellos sobre el cordón de salida. Apto para conmutación electrónica relé y para conectores de 3 a 7 contactos.



UN LUJO
QUE USTED
MERECE !!

FINE HM-20

BRavo MP-22

COMPRELLOS EN
TIENDAS ESPECIALIZADAS.

SADELTA - Avda. Andúzar, 22
Tel. 91-326 01 60 - Fax 91-326 01 61 - BARCELONA-33 - ESPAÑA

The
STALKER

SUPER STAR 360



GENERAL

Canales: 120 en AM, 120 en FM, 120 en USB y 120 en LSB.

Cobertura: Versión P-3: desde 26.515 hasta 27.855 MHz y Versión C: desde 26.965 hasta 27.855 MHz y desde 28.900 hasta 29.340 MHz.

Versión H-3 desde 26.515 hasta 29.205 MHz.

Control de frecuencias: Mediante PLL con tecnología LSI

Mando Coarse: Proporciona un desplazamiento de ± 5 KHz obteniéndose así cobertura continua.

No usa relés mecánicos, está protegido contra sobretensiones, cortocircuitos e inversiones de polaridad.

Roger beep: Al soltar el micrófono se emite automáticamente un tono electrónico de "break".

Alimentación a 13,8 voltios admitiendo de 11 a 15,9 voltios, con una estabilización de frecuencia de 0,001 %.

Medidor: Indica salida relativa de RF, intensidad de señal recibida y dispone de la función de medición de SWR.

RECEPTOR

Sensibilidad: Menor que 0,5 μ V para 10 dB (AM), menor que 0,25 μ V para 10 dB (SSB).

Squelch: Regulable desde 0,5 V mínimo.

Selectividad: AM y SSB $\approx 2,2$ Mc/s a 6 dB.

TRANSMISOR

Potencia de portadora: 4 W, nominales. Regulable internamente de 2 a 7 W. (AM)

Distorsión intermodulación: SSB: 3^o y 4^o orden, más de -25 dB y 7^o y 9^o orden, más de -35 dB.

Supresión de portadora en SSB: mejor que 45 dB

Respuesta de frecuencia: 350 a 2.500 c/s

Importador exclusivo:



SITESA

Sociedad Internacional de Electrónica, S. A.

Muntaner, 44 (93) 254 80 05 • Telex 54.218 SITE
BARCELONA (11)