

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-2: desde 26.965 hasta 29.205 MHz.
 Control de frecuencia: Mediente PLL con tecnología LSI.
Mando Coarse: Proporciona un desplazamiento de ± 5 KHz obteniéndose así cobertura continua.
 No una relé mecánico, está protegido contra sobretensiones, cortocircuitos e invasiones 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).
 Squelech: Regulable desde 0,5 V mínimo.
 Selectividad: AM y SSB $\pm 2,2$ 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.
 Montaner, 44 ☎ (93) 254 80 05 • Telex 54.218 SITE
 BARCELONA (11)



27 MHz

EDITA

Ediciones T. Y Duch, S.A.
CONSEJERO DELEGADO
 Francisco Medrano Rodríguez

COORDINACION GENERAL
 Javier Medrano Rodríguez

COLABORADORES
 Miguel Rodríguez Artigas
 Juan Manuel Fernández Albertos
 Rafael Babadín Sotz
 Jorge Suarez Cuevo
 Salvador Orti Ortín

CORRESPONSALES
 Luis Duque (Barcelona)
 Pablo Fernández (Asturias)

FOTOCOPOSICION 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-415-1980

EDITORIAL

Mis queridos amigos:
 Como cada noche, ha sonado la hora de que las íntimas palpitations de nuestras discaradas y proscritas antenas, siembren con ansia renovada el espacio infinito; la noche callada. No hay rostros. Solo la inquieta sinfonía de unas voces que se suceden en el lecho del aire. ¡Qué grandioso y hermoso prodigio! ¿Verdad? Nosotros, la paz del aire, la palabra paz... ¡Y que niña se nos queda a veces la noche...! A nosotros, cuyas voces persiguen voces oficiales, aún tenemos el suficiente valor para hacer campear nuestros osuros bajates por la inmensidad silenciosa del aire. ¡Y que poco daño le causan las continuas y escondidas antanadas a nuestra siempre y ondeante enseña corsaria! Pero entre vientos y galernas, entre azares y vicisitudes, deshojamos día a día, noche a noche, los pétalos escondidos de algunas virtudes y las espinas hirientes del dolor escondido. Pero no temáis. Sabéis que nuestra voz una. Que cada vez que nuestras antenas laten, vamos formando los férreos eslabones de una cadena que no se ha de detener, y que va formando una invisible lazoada alrededor de nuestra somnolienta carne. Porque... por encima del llamado aire, por encima del sueño y reproches que arden, se nos van las escondidas ilusiones trepando silenciosas, entre el cabello ondeante de un río poblado de coloridos canales. Es la lujuria que no cesa, puestos frente al rostro azabache y la suave caricia de nuestra amada y mansuada "pastilla" Y no desfallezcáis. No temáis a quienes quieren encadenar al infinito espacio étéreo. Porque de la ira del fondo de la frute prohibida nace el valor que une para pecar sin miedo sobre el fino cuerpo de la noche perdida. A nosotros, hombres que nos debatimos entre el peso de los vencidos párpados y los temblorosos luceros de sendas celastes, se nos ha dado el privilegio de repartir ¡gratuitamente! nuestra voz a los vientos; nuestro espíritu rebelde. Lo sé. Yo sé de vuestra inquietud, de vuestro sufrimiento. ¡Y nos han crucificado tantas y tantas veces...!

[Alfa 7]

INSTRUMENTOS DE MEDIDA

(1ª parte)

INTRODUCCION: Es sabido por todos, que para realizar cualquier trabajo, es necesario medir o contar. La electricidad se mide utilizando sus diferentes unidades básicas, como son:

MEDIDA	UNIDAD	MEDIDOR A USAR
CANTIDAD DE ELECTRICIDAD	COULOMB	ELECTROSCOPIO
INTENSIDAD DE CORRIENTE	AMPER	AMPERIMETRO
TENSION O VOLTAGE	VOLTIO	VOLTIMETRO
RESISTENCIA	OHM	OHMMETRO O MECOHMETRO
POTENCIA	WATIO	WATIMETRO
FRECUENCIA	CICLOS	FRECUENCIETRO

También usaremos el osciloscopio, que nos servirá para analizar la forma de onda de una tensión o señal, medir su frecuencia e incluso su tensión y otras particularidades que pueda tener una señal en su forma de onda.

EL ELECTROSCOPIO: sirve para medir la cantidad de electricidad que pueda tener un cuerpo cualquiera. Está compuesto de dos láminas de pan de oro unidas por un extremo. Cuando su único terminal se conecta a una carga eléctrica, las láminas se separan una distancia proporcional a la carga eléctrica que acumulan. Esta separación es debida a la acción de repulsión que desarrollan las cargas del mismo nombre.

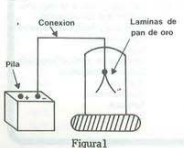


Figura 1

EL AMPERIMETRO: Para medir la intensidad de corriente (cantidad de electricidad que circula por un punto de un circuito en cada unidad de tiempo) se usa el amperímetro. Existen diversos tipos de amperímetros, como podrían ser el térmico o el electromagnético.

El amperímetro térmico, como todos los amperímetros, se instala en serie con el circuito completo con el fin de que toda la corriente pase a través de él y pueda ser medida. En el de la figura, toda la corriente del circuito pasará a través de la lámina metálica; esta lámina se calentará y dilatará, el muelle tirará de ella y moverá la aguja que nos indicará lo que la lámina ha dilatado. Pero esta dilatación será proporcional a la cantidad de corriente que circula por ella y, por tanto, la aguja nos indicará la cantidad de corriente que, en cada unidad de tiempo, circula por la lámina, o sea, la intensidad de corriente.

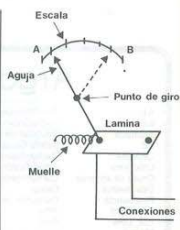


Figura 2

El amperímetro electromagnético. Este medidor, basado en la acción de un campo magnético por el paso de una corriente y la acción de atracción y repulsión de los campos magnéticos.

Supongamos dos masas polares N y S que crean un campo magnético constante cuya dirección indican las flechas. Entre estas masas polares hay un núcleo de hierro sobre el cual está montada la bobina seccionada que se representa con círculos (⊙ cuando se supone que la corriente se acerca al observador y cuando se supone que la corriente

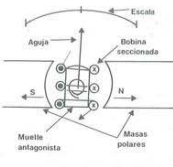


Figura 3

se aleja del observador). Un muelle antagonista que mantiene a la aguja en la posición cero, cuando por la bobina no circula la corriente. Finalmente, una aguja, solidaria con el núcleo, que sobre una escala graduada nos indicará la torsión del núcleo sobre su eje (que será proporcional a la corriente que circule por la bobina).

La corriente circulará por la bobina a través de las conexiones apropiadas.

REGLA DE LA MANO DERECHA PARA MOTORES: Colocando el dedo índice en la dirección de las líneas de fuerza del campo magnético, el dedo corazón indicando el sentido de la corriente en la bobina, el dedo pulgar indicará el sentido del movimiento del núcleo.

Aplicando la regla anterior, se ve que, cuando circule una corriente por la bobina, ésta girará en un sentido u otro, según sea el sentido de la corriente, una cantidad dependiente de la cantidad de corriente. Esta cantidad será indicada por la aguja sobre la escala graduada.

El medidor descrito, es un medidor básico, llamado D'ARSONVAL, en honor a su primer diseñador, que se utiliza, con instalación apropiada, tanto como amperímetro, voltímetro u ohmmetro.



Figura 4

El amperímetro se instala, en todos los casos, en serie con toda la carga, como se muestra en la figura, con el fin de que su indicación sea un reflejo exacto de la intensidad de corriente que circula por el circuito. La bobina está construida de hilo muy fino que no puede soportar nada más que unos pocos microamperes. Esto crea un problema, y es que tenemos que medir grandes intensidades sin que pase toda ella por la bobina del medidor, y para ello se usa una resistencia de valor conocido llamado SHUNT y se instala en paralelo con la bobina del me-

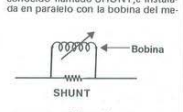


Figura 5

didor. Esta resistencia, con el paso de la corriente del circuito, crea una caída de tensión (RI) que alimenta a la bobina del medidor. Como la bobina y la resistencia están en paralelo, la máxima caída de tensión en el SHUNT tiene que ser igual a la máxima tensión que se le puede aplicar a la bobina del medidor. Em = Es y sustituyendo por sus valores en la ley de Ohm, Rm Im = Rs Is. Donde Rm es la resistencia del medidor.

Im es la intensidad máxima que puede circular por su bobina. Rs la resistencia SHUNT. Is la intensidad máxima que puede circular por el SHUNT.

De la igualdad anterior, puede deducirse que:

$$R_s = \frac{R_m I_m}{I_s}$$

Por ejemplo: Tenemos un medidor D'ARSONVAL cuya bobina tiene 30 ohmios de resistencia y la corriente máxima que puede soportar es de 50 miliamperios (que es la corriente que necesita para la máxima deflexión de la aguja), y lo queremos usar para medir intensidades de 10 amperes.

Calculemos la resistencia SHUNT que debemos poner.

$$R_s = \frac{R_m I_m}{I_s} = \frac{30 \times 50 \times 10^{-3}}{10} = 150 \times 10^{-3} = 0,15 \text{ Ohmios}$$

Si quisáramos medir una intensidad máxima de 1A, la nueva resistencia del SHUNT sería:

$$R_s = \frac{R_m I_m}{I_s} = \frac{30 \times 50 \times 10^{-3}}{1} = 1500 \times 10^{-3} = 1,5 \text{ Ohmios}$$

Si en lugar de medir 1A, queremos medir 0,1 A, lo que es lo mismo, 100 mA, necesitaríamos una nueva resistencia cuyo valor sería:

$$R_s = \frac{R_m I_m}{I_s} = \frac{30 \times 50 \times 10^{-3}}{0,1} = 15 \Omega$$

Lo anteriormente expuesto, es práctico cuando las corrientes que se van a medir son mucho mayores que la corriente máxima del medidor, por lo que no se ha tenido en cuenta la corriente que ha de pasar por éste. Sin embargo, cuando la corriente que ha de medirse es más pequeña, ya habría que tener en cuenta la corriente que ha de pasar por la bobina para deflexionar la aguja, ya que ambas, Rs y Rm, están en paralelo y la corriente se dividirá entre las dos ramas. En este caso el cálculo cambia un poco y se ha de proceder como sigue: Partiendo de la base de que Em = Es o que Rm Is = Rs Is y que Is = Is + Im.

Y la resistencia del SHUNT sería:

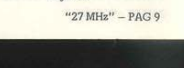
$$R_s = \frac{R_m I_m}{I_s - I_m}$$


Figura 6

RADIOAFICIONADOS
CB-Z7
WWW.MUSEO-CB.COM

Cuando queramos medir 100 mA (0,1A), la corriente del medidor supone la mitad de It, la cual influirá en la medida haciéndola inexacta. En este caso, hay que aplicar la fórmula anterior de forma que:

$$R_s = \frac{R_m I_m}{I_s - I_m} = \frac{30 \times 50 \times 10^{-3}}{100 - 50 \times 10^{-3}} = \frac{30 \times 50}{50} = 30 \text{ Ohmios}$$

Compárese los dos últimos problemas y obsérvese la diferencia. Cada resistencia a las conectadas al conmutador, constituye una escala distinta del medidor. Obsérvese que hay una resistencia fija. Esta resistencia protege al medidor en el momento de cambiar de escala, pues de estar ahí, una vez que se desconecta el conmutador de escalas, el medidor se pondría en serie con toda la carga y toda la corriente tendería a pasar por la sensible bobina.

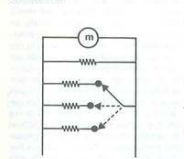


Figura 7

Cuando se vaya a medir una corriente desconocida, es conveniente poner el amperímetro en la mayor escala y luego ir reduciendo la escala hasta situar la aguja en el centro (aproximadamente) de la esfera, que es donde el medidor tiene mayor exactitud.

EL VOLTIMETRO: Para medir diferencias de potencial o voltajes, utilizaremos el voltímetro. El voltímetro está constituido por el mismo medidor D'ARSONVAL, con una resistencia, de valor conocido, instalada en serie.

El voltímetro se instala en paralelo con la línea en que se quiere medir, como se sabe, sólo puede soportar

30 x 50 x 10⁻³ = 1,5 V

sin embargo, tendremos necesidad de medir tensiones de 100 V, 500V e incluso superiores.

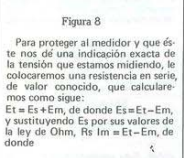


Figura 8

Para proteger al medidor y que éste nos dé una indicación exacta de la tensión que estamos midiendo, le colocaremos una resistencia en serie de valor conocido, que calcularemos como sigue:

Et = Es + Em, de donde Es = Et - Em, y sustituyendo Es por sus valores de la ley de Ohm, Rs Im = Et - Em, de donde:

$$R_s = \frac{Et - E_m}{I_m}$$

Donde: Et es la tensión total a medir. Em es la caída de tensión del medidor (Rm Im). Rs es la resistencia protectora serie. Im es la máxima corriente que podría circular por la bobina del medidor.

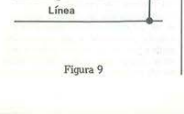


Figura 9

Por ejemplo, para medir una tensión de 500V, según la fórmula anterior:

$$R_s = \frac{Et - E_m}{I_m} = \frac{500 - 1,5}{50 \times 10^{-3}} = 10^4 \Omega = 10 \text{ K}\Omega$$

Despreciando el 1,5V, de la bobina, ya que este valor comparativamente con 500V, no tiene importancia, tendremos:

$$R_s = \frac{Et}{I_m} = \frac{500Z}{50 \times 10^{-3}} = \frac{500 \times 10^3}{50} = 10^4 \Omega = 10 \text{ K}\Omega$$

De igual modo, si queremos medir 100V, con el mismo medidor, calcularemos la resistencia serie que ha de protegerlo, así:

$$R_s = \frac{Et}{I_m} = \frac{100}{50 \times 10^{-3}} = \frac{100 \times 10^3}{50} = 2 \text{ K}\Omega$$

Pero si queremos medir una tensión de 5V, ya habría que tener en cuenta la caída de tensión del medidor y entonces usaremos la fórmula general:

$$R_s = \frac{Et - E_m}{I_m} = \frac{5 - 1,5}{50 \times 10^{-3}} = \frac{3,5 \times 10^3}{50} = 70 \Omega$$

En el caso del voltímetro, no es necesario protegerlo, como el amperímetro, para el momento de cambiar la escala, ya que al cambiar el conmutador de escalas, éste queda desconectado y no existe peligro de que se quem.

Para medir una tensión desconocida, es conveniente empezar colocando el voltímetro en la mayor escala y luego ir reduciendo la escala hasta que la lectura quede en el centro de la esfera aproximadamente.

LA SENSIBILIDAD DE UN MEDIDOR

Puesto que el medidor necesita una corriente para deflexionar su aguja y esta corriente la toma del circuito en el que se está midiendo, es conveniente que el medidor efectúe la máxima deflexión de su aguja con la menor cantidad de corriente

posible. Así pues, se dice que un medidor tiene más sensibilidad cuanto menor corriente necesite para la máxima deflexión de la aguja. La sensibilidad se mide en OHMIOS/VOLTILO, o sea, la inversa de la corriente.

Así pues, si la corriente es $\frac{E}{R}$, la inversa será:

$$\frac{1}{R} = \frac{R}{E}$$

Supongamos un medidor que necesite 50 microamperios para la máxima deflexión de su aguja. La sensibilidad será:

$$S = \frac{1}{I_m} = \frac{1}{50 \times 10^{-6}} = \frac{1}{50} \times 10^6 = 20000 \Omega/V$$

Cuando se toman tensiones a través de resistencias de valor elevado, la corriente del medidor introduce error en la lectura, puesto que produce una caída de tensión (RI) la cual habría que sumar a la lectura del medidor y esto comprometería al técnico a hacer cálculos complicados e imprecisos. Para resolver este problema, se utiliza el voltímetro a válvulas, que tiene gran sensibilidad por no absorber corriente del circuito, ya que este trabaja con una fuente de alimentación independiente.

MEDIDAS DE TENSIONES Y CORRIENTES ALTERNAS

Hasta aquí hemos tratado de la medida de tensiones en corriente

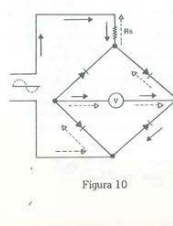


Figura 10

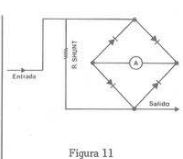


Figura 11

continua, pero la instalación de un simple resistencia no capacita al medidor para medir tensiones altas, ya que como se sabe, la corriente alterna circula en un semiciclo en un sentido, y el otro semiciclo, en sentido contrario. Entonces, la desviación media de la aguja, sería cero. Por otra parte, la aguja no podría seguir las variaciones de la corriente con la rapidez que ésta cambia. Para medir tensiones o corrientes altas, instalaremos al medidor un rectificador al objeto de que la corriente circule por él siempre en el mismo sentido. Las figuras siguientes muestran un voltímetro y un amperímetro con rectificadores en puente.

EL OHMMETRO: Es el instrumento que se utiliza para medir resistencias. Estrictamente está compuesto por un medidor D'ARSONVAL instalado como amperímetro con SHUNT, conmutable para distintas escalas.

El circuito de la figura, tendrá unos valores sólo adaptados a los efectos de explicación, si bien en la realidad encontraremos valores de mucha mayor precisión.

DESCRIPCION: El medidor, para trabajar como ohmmetro, tendrá el cero de su escala a la derecha, o sea de la máxima deflexión de su aguja.

Rv es una resistencia variable (manualmente) que fijará el cero compensando así las variaciones por tolerancia de los elementos y el envejecimiento de la pila.

Rx es una resistencia que al estar en serie con el medidor, forma una diferencia de tensión con éste y absorbe la tensión que la pila da en densa, respecto a la tensión que el medidor necesita para la deflexión de la aguja. Si una batería de otro razonamiento podría exponerse así: la suma de las caídas de

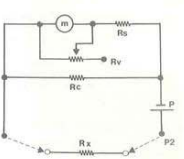


Figura 12

dos resistencias, una conocida y otra desconocida, y obtener una indicación de la medida por la deflexión de la aguja. Rv es una resistencia de valor conocido con la que vamos a comparar otra resistencia Rx de valor desconocido y que averiguaremos por la deflexión de la aguja del medidor.

FUNCIONAMIENTO: Supongamos que en el ohmmetro de la figura, B es una pila de 1V, Rv una resistencia de 1K, m es un medidor D'ARSONVAL, con 2K de resistencia y que necesita una corriente de 50 microamperes para la máxima deflexión de la aguja, Rs es una resistencia fija de 15K, o sea 3 veces mayor que la resistencia del medidor; Rv no cuenta, ya que sirve para corregir los pequeños errores de tolerancia. Si cortocircuitamos los puntos P1 y P2 por Rc circulará una corriente de:

$$I = \frac{V}{R} = \frac{1}{1 \times 10^3 + 2 \times 10^3 + 15 \times 10^3} = 1 \text{ mA}$$

Esta corriente produce en Rc una diferencia de potencial de 1V, que alimentará el circuito Rs y medidor, produciendo una corriente de:

$$I_s = \frac{V}{R} = \frac{1}{1 \times 10^3 + 2 \times 10^3 + 18 \times 10^3} = 0,05 \times 10^{-3} = 50 \times 10^{-6} = 50 \text{ microamperes}$$

que es la corriente que el medidor necesita para la máxima deflexión de la aguja. Otro razonamiento podría exponerse así: la suma de las caídas de

RADIOAFICIONADOS
CB-Z7
WWW.MUSEO-CB.COM

QUE ES EL ROS.

Para comenzar, ¿Qué significa ROS? Es una abreviatura de Retorno de ondas estacionarias, también llamado S.W.R., que significa Standing Wave Ratio. Otra pregunta, ¿cómo se verifica el famoso ROS? La respuesta es simple: cuando la línea de transmisión (salida cable coaxial - antena) no está adaptada a la misma impedancia. En efecto, como muchos saben, para obtener la máxima radiación de energía es necesario que todos los elementos estén ajustados a la misma impedancia. Prueba a conectar un micrófono magnético a la entrada piezo de un amplificador; escuchará poco o nada, ya que mientras que un micrófono piezoeléctrico tiene una impedancia elevada, uno magnético tiene solamente 200 Ohms, de impedancia.

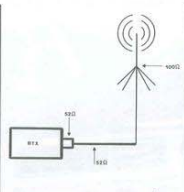
Terminado este preámbulo, aclaremos todo sobre el R.O.S. Empezaremos con un ejemplo (Fig. 1). En este caso tenemos un transmisor con impedancia de salida de 52 Ohms, un cable RG 8 o RG 58, siempre, naturalmente, de 52 Ohms, y una antena con una impedancia de 100 Ohms. Veamos qué sucede: Una parte de la potencia suministrada por el TX retorna y calienta el cable coaxial, aumentando la pérdida del mismo, o también, vuelve al lugar de donde partió, es decir, al propio transmisor, causando el calentamiento de la etapa de potencia y, en muchos casos, la destrucción del transistor final.

También ocurre que estas radiaciones, al circular libremente, pueden filtrarse en la MF de los televisores con la consecuente ITV (interferencias en el televisor).

Lo mismo sucede cuando el cable coaxial no está adaptado (por este motivo no emplear nunca el cable TV de 75 Ohms, para conectar el transmisor a la antena) o cuando está desajustado el propio transmisor.

El envenenamiento del TX contribuye al desajuste de los finales, por esto es conveniente revisar el aparato.

PAG 16 - "27 MHz"



Ahora, ¿cómo sabe si en la línea de transmisión hay R.O.S.? Existen aparatos llamados ROSMETROS o MEDIDORES DE ONDAS ESTACIONARIAS que, intercalados entre el TX y la antena, señalan si existen o no ondas estacionarias; además indican el porcentaje de R.O.S.

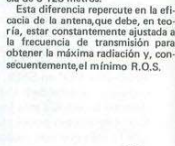
Estos aparatos suelen estar equipados de un wattmetro y su precio no es muy elevado respecto al servicio que prestan.

Estos aparatos raramente vienen con las instrucciones de empleo y, cuando las llevan, generalmente son inútiles, ya que suelen estar en inglés. Por este motivo damos algunos consejos prácticos. La forma de colocar el aparato está indicada en la figura 2.

Encienda el transmisor, ponga el conmutador "onda directa-onda reflejada" en la posición onda directa. Después, en transmisión, gire el mando de ajuste hasta que la aguja no llegue al fondo de escala. Ahora conmute el interruptor a la posición "onda reflejada"; de esta forma leeremos directamente el valor del R.O.S. en el instrumento. En teoría, la aguja no debería moverse del punto 1/1; es decir, toda la A.F. emitida por el transmisor debe ser radiada al éter. En la mayoría de los casos, el instrumento señalará valores de R.O.S. más altos y entonces es necesario verificar el motivo

de este desajuste. Este puede ser debido, en la mayor parte de los casos a la antena, pero, como ya hemos dicho, puede tratarse de cualquier elemento de la línea de transmisión, transmisor incluido. Por esto, para no andar a ciegas, aconsejamos este método: desconectar el cable que del ROSMETRO va a la antena, y en su lugar conectar una carga ficticia de 52 Ohms; si el medidor de ondas estacionarias señala el valor 1/1, ciertamente el responsable no es el transmisor y entonces se debe conectar la carga ficticia al terminal del cable coaxial; si también en este caso la aguja no se mueve, la responsabilidad del desacople es, sin lugar a dudas, atribuible a la antena, es necesario tener en cuenta que la antena no podrá ser ajustada nunca en la relación 1/1 constante en todos los canales. En efecto, sabiendo que el canal 1 equivale a una longitud de onda de 11'28 metros y que el canal 23 es igual a 11.008 m, se deduce que entre los dos extremos de la banda existe una diferencia de 0'123 metros.

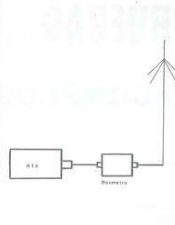
Esta diferencia repercute en la eficiencia de la antena, que debe, en teoría, estar constantemente ajustada a la frecuencia de transmisión para obtener la máxima radiación y, consecuentemente, el mínimo R.O.S.



EFECTOS DE OTRAS ANTENAS. Cuando dos antenas están montadas una cerca de otra (aun si se usan para diferentes frecuencias), usualmente se produce una inducción entre ellas, que altera su operación normal. Este fenómeno se acentúa más, cuando las antenas están a menos de una longitud de onda. O sea, si hay otra antena a menos de 11 metros de distancia de su antena de

Como lógicamente no se pueden montar 23 antenas ni tampoco se puede subir al tejado cada vez que se cambie de canal, el problema se resuelve efectuando el ajuste en el canal 20 (centro de la banda), que longitud de onda de 11'027 metros.

Después de haber localizado la avería se debe proceder a eliminarla, actuando sobre el PI del transmisor hasta obtener el mínimo de ondas estacionarias, utilizando una carga ficticia y por supuesto el MEDIDOR DE ONDAS ESTACIONARIAS. Si, contrariamente, el defecto reside en el cable coaxial, necesitará sustituirlo enteramente, salvo que no se trate de alguna soldadura fría o de un contacto oxidado.



Finalmente, si el desajuste procede de la antena, deberá intervenir sobre sus órganos de regulación: en un dipolo alargaremos el acortaremos los dos hilos, siempre en el canal 20, y haremos pruebas en los dos extremos de la banda para tratar de obtener el mínimo R.O.S. Si, contrariamente, estamos en posición de una Ground Plane, alargaremos o acortaremos los radiadores o variaremos su inclinación hasta conseguir el mínimo de ondas estacionarias. Si la antena es de fibra óptica será necesario acortarla ligeramente, si en el momento de su instalación presenta un R.O.S. elevado. Haremos lo mismo para las antenas de coche que no poseen Stub de ajuste.

Como obtener el máximo rendimiento de su antena

Muchos operadores de radio comen con frecuencia que ciertas antenas no dan el rendimiento que aparecen en las especificaciones, tales como ganancia, ROE, y relación frontal/trasera (front-to-back). Estos hechos generalmente se basan en las experiencias que ellos han tenido al hacer pruebas personales, que frecuentemente se basan en comparaciones hechas entre varios tipos de antenas. La disparidad que se encuentra entre las pruebas hechas por el operador y las hechas en la fábrica, se desprende usualmente de las condiciones bajo las cuales fueron hechas estas pruebas. A continuación, damos las definiciones de algunas de las condiciones que ocurren y cómo estas afectan el rendimiento de una antena.

CB, hay muy buenas posibilidades de que el rendimiento de su antena se afecte de alguna forma.

EFECTOS DE ESTRUCTURAS METALICAS- No solamente otras antenas pueden afectar el rendimiento de una antena determinada, sino también la presencia de obstáculos, tales como tanques de agua, torres de alta tensión, edificios, etc., que sean metálicos. Pues éstos actúan a veces como si fueran elementos radiadores o reflectores haciendo que la señal de su antena aumente o disminuya en una determinada dirección; en estos casos, la ganancia es menor de lo que se esperaba, especialmente en operación direccional.

Si las estaciones están usando antenas direccionales, cualquier cambio pequeño en su dirección puede ser crítico y el contacto radial con estaciones móviles es todavía menos efectivo. En estos casos, un movimiento de 1,50 mts. da como resultado, diferencias muy notorias.

CONSTRUCCION APROPIADA- La mayoría de los fabricantes desearían poder despachar sus antenas completamente ensambladas y así eliminar los errores que se cometen frecuentemente al armarlas e instalarlas, pues a veces las instrucciones más claras son mal interpretadas y se cree que la antena es de diseño defectuoso cuando en realidad el problema se debe a un error por parte del instalador. Si su antena no da el rendimiento debido, póngase en contacto con su distribuidor local, y si él no le puede ayudar, comuníquese con el fabricante, pues cualquiera de los dos tiene que ayudarle a resolver el problema.

Los puntos que hemos explicado aquí son todos los que se presentan en la práctica, pero el operador bien puede ayudar al fabricante a resolver problemas, economizando tiempo y dinero.

"27 MHz" - PAG 17



BANCO DE PRUEBAS...

HEMOS COMPROBADO...

- El equipo utilizado para las medidas es el siguiente:
- Generador de radiofrecuencia RACAL 9082.
 - Fracómetro EIP Mod. 5602.
 - Medidor de distorsión HEWLETT PACKARD 332A.
 - Medidor de modulación RADIONETER AFM2.
 - Poliscopio RÖHDE Y SCHWARZ SW08.
 - Wattmetro RÖHDE Y SCHWARZ.
 - Wattmetro BIRD.
 - Cargas artificiales BIRD.

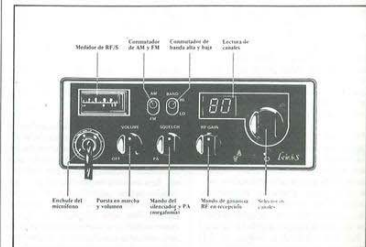


Un gran pequeño equipo podíamos definir a este compacto transmisor que nos ofrece Sadelta, y que nos alegra que al menos su marca sea nacional. Sus dimensiones y peso lo hacen ideal para móvil, poco espacio, buena potencia y 8 canales.

NUESTRAS MEDIDAS:
Rango de frecuencias: Correcto (26.965 - 27.895). Consumo: Recepción: 300 mA, a medio volumen. Emisión: 2'4 A.
RECEPTOR:
Sensibilidad: 1 µV, para S3, 50 µV para S5, 100 µV para S9. Squelch: Mínimo: 0'5 µV. Máximo: 50 µV.
EMISOR:
Potencia de salida: 7 W. Modulación: 100 por cien, con voz normal. Armónicos: 2, -62 dB, 3, -80 dB.
NUUESTRA OPINION:
A FAVOR: Tamaño reducido. Excelente potencia. Gran calidad de audio. Instrucciones en español. En Contra: No tiene banda lateral. Relación Calidad-Precio: Extraordinario.

PAG 18 - "27 MHz"

Muchas felicidades a los fabricantes españoles. Por este aparente buen logro de la técnica nacional. También conocemos y probaremos para el próximo número un 120 canales de la misma marca y con bandas laterales, esperemos que también esté tan logrado como el que publicamos hoy en nuestra revista.



Especificaciones técnicas

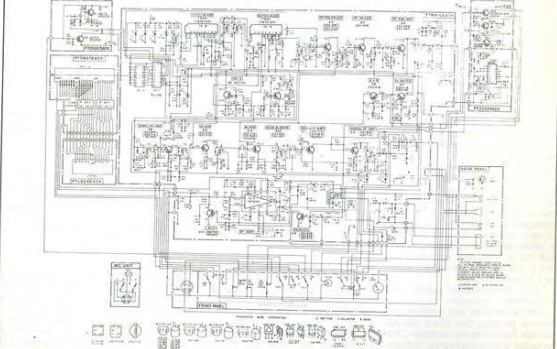
GENERALES:
Banda de frecuencias: 26.965 MHz a 27.895 MHz. Canales: 80. Tipo de modulación: AM - FM. Precisión de frecuencias: 0'001 %/a. Impedancia de antena: 50 Ohmios. Conector de antena: PL-258. Tensión de alimentación: Normal: 13'8 V. Mínima: 10'8 V. Máxima: 16'5 V. Fuente de alimentación: Corriente continua con masa positiva o negativa. Temperatura de trabajo: -20°C a +55°C. Dimensiones: 20'5 x 16 x 5'5 cms. (sin botones). Peso: 1'515 kgs (sin microfono).

EMISOR:
Potencia de salida RF: AM-FM, 7'5 W. Radiaciones armónicas: -60 dB (7 micro W). Otras radiaciones espúreas: -65 dB (2'5 micro W). Potencia total en canal adyacente: -54 dB (18 micro W). Modulación máxima: AM: 100 %. FM: ± 1'5 KHz. Impedancia de entrada modu-

lación: 300 - 3000 Hz. Sensibilidad para modulación máxima: 20 mV. Tipo de microfono: Dinámico. Consumo de corriente: 1'8 A.

RECEPTOR:
Sistema de recepción: Doble superheterodino. Frecuencias intermedias: 10.695 MHz y 455 MHz. Sensibilidad: AM: 0'4 µV para 10 dB, s/r. FM: 0'5 µV para 20 dB, s/r. Margen de squelch: 0'2 µV a 3 µV. Selectividad canales adyacentes: 52 dB. Rechazo de frecuencia imagen: 60 dB. Rechazo de frecuencia intermedia: 70 dB. Rechazo otras recepciones espúreas: 65 dB. Intermodulación del canal adyacente: 60 dB. Eficiencia control automático sensibilidad: 90 dB. Potencia de salida BF a 10 %/a distorsión: 2 W. Respuesta a frecuencia BF: 300 Hz - 3000 Hz. Radiación de espúreas del receptor: 7 µW. Consumo de squelch: 0'5 A. Consumo de recepción: 1 A.

Middle Band		High Band	
Frequency	Channel	Frequency	Channel
26.965 MHz	1	27.415 MHz	1
27.015 MHz	2	27.465 MHz	2
27.065 MHz	3	27.515 MHz	3
27.115 MHz	4	27.565 MHz	4
27.165 MHz	5	27.615 MHz	5
27.215 MHz	6	27.665 MHz	6
27.265 MHz	7	27.715 MHz	7
27.315 MHz	8	27.765 MHz	8
27.365 MHz	9	27.815 MHz	9
27.415 MHz	10	27.865 MHz	10
27.465 MHz	11		
27.515 MHz	12		
27.565 MHz	13		
27.615 MHz	14		
27.665 MHz	15		
27.715 MHz	16		
27.765 MHz	17		
27.815 MHz	18		
27.865 MHz	19		
27.915 MHz	20		
27.965 MHz	21		
28.015 MHz	22		
28.065 MHz	23		
28.115 MHz	24		
28.165 MHz	25		
28.215 MHz	26		
28.265 MHz	27		
28.315 MHz	28		
28.365 MHz	29		
28.415 MHz	30		
28.465 MHz	31		
28.515 MHz	32		
28.565 MHz	33		
28.615 MHz	34		
28.665 MHz	35		
28.715 MHz	36		
28.765 MHz	37		
28.815 MHz	38		
28.865 MHz	39		
28.915 MHz	40		



"27 MHz" - PAG 19



HEMOS COMPROBADO...



DYNASCAN
IBERICA. S.A. COBRA COMMUNICATIONS PRODUCT



El equipo que tenemos hoy a nuestra sección, constituye en nuestra opinión una de las más completas estaciones de base que existen actualmente en nuestro mercado.

Posee dos indicadores, uno de ellos nos mide en recepción el nivel de intensidad de campo, mientras que en emisión nos da la potencia entregada por el emisor a la antena. El otro indicador mide la R.O.E. y el nivel de modulación, indicación que no es frecuente en estos equipos y que constituye una gran ayuda a la operación.

Tiene incorporadas salidas para auriculares y grabación.

Cuenta también con un completo sistema de reloj que puede realizar además funciones de contador, despertador y frecuencímetro, indicando las frecuencias de emisión y recepción en 6 dígitos, aparte de los otros dos que indican el canal correspondiente en que se halla seleccionado el equipo.

Por último, la alimentación puede ser por red (incorporado) o baterías. El altavoz es exterior, lo cual contribuye a la buena calidad del sonido recibido.

Estamos pues ante un equipo que podemos calificar, como dijimos al principio, de gran clase.

NUSTRAS MEDIDAS

Rango de frecuencias: 26.965 a 27.405, correcto. Tolerancia de frecuencia: ±100 Hz.

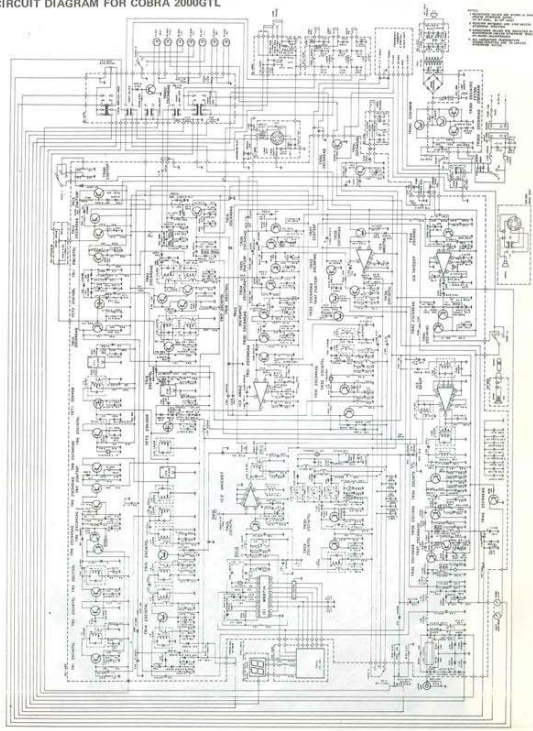
TRANSMISOR:
Potencia de salida: 4'8 W en AM, 13'5 W en SSB. Nivel de armóni-

cos: 2: -65 dB, 3: -86 dB. Modulación: Se puede conseguir sobre-modular con voz baja.

RECEPTOR:
Sensibilidad: 0'3 μV, para S-3 en SSB, 0'6 μV, para S-3 en AM, 100 μV, para S-9 en AM. Squelet: 0'5 μV, a 300 μV. Salida de grabación con nivel suficiente para grabar en cualquier tipo de magnetófono.

DATOS FABRICANTE GENERAL:
Dimensiones: 139'7 mm (H) x 379'4 mm (W) x 335'5 mm (D). Voltage: 13'8 V. C/C: y 220V. C/A. Rango de frecuencia: 26.965 a 28.045 MHz. Cristales: 4 Microfono: 600 Ohms. tipo dinámico. Speaker: 8 Ohms. 3W. Conector de antena: 50 239.

CIRCUIT DIAGRAM FOR COBRA 2000GTL



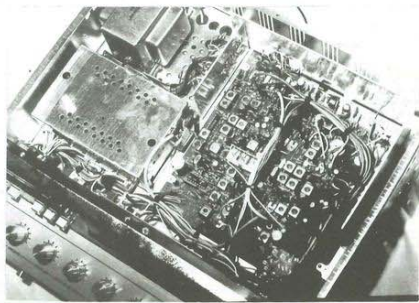
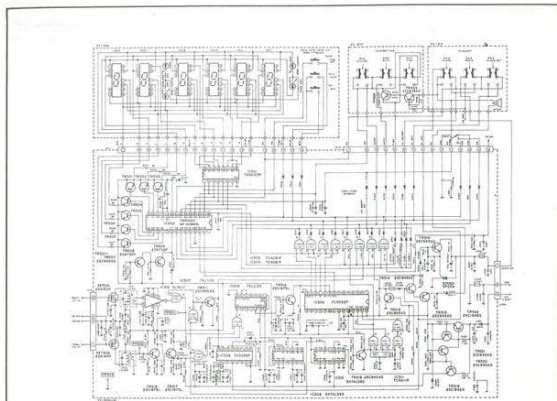
"27 MHz" - PAG 21

RADIOAFICIONADOS

CB-27



WWW.MUSEO-CB.COM



PAG 22 - "27 MHz"

BANDA 1	BANDA 2	BANDA 3	BANDA 4		
1	26.965		1	27.405	
2	26.975		2	27.415	
3	26.985		3	27.425	
4	27.005		4	27.445	
5	27.015		5	27.455	
6	27.025		6	27.465	
7	27.035		7	27.475	
8	27.055		8	27.495	
9	27.065		9	27.505	
10	27.075		10	27.515	
11	27.085		11	27.525	
12	27.105		12	27.545	
13	27.115		13	27.555	
14	27.125		14	27.565	
15	26.815	15	27.455	15	27.575
16	26.835	16	27.475	16	27.595
17	26.845	17	27.485	17	27.605
18	26.855	18	27.495	18	27.615
19	26.865	19	27.505	19	27.625
20	26.885	20	27.525	20	27.645
21	26.895	21	27.535	21	27.655
22	26.905	22	27.545	22	27.665
23	26.935	23	27.575	23	27.695
24	26.915	24	27.555	24	27.675
25	26.925	25	27.565	25	27.685
26	26.945	26	27.585	26	27.705
27	26.955	27	27.595	27	27.715
				28	27.725
				29	27.735
				30	27.745
31	26.995	31	27.635	31	27.955
				32	27.965
				33	27.975
				34	27.985
				35	27.995
36	27.045	36	27.685	36	28.005
				37	28.015
				38	28.025
				39	28.035
				40	28.045

TRANSMISOR:
Tolerancia de frecuencia: 130 Hz. Potencia: 4W en AM y 12 W en SSB. Supresión de banda: -55 dB en SSB. Supresión de banda lateral: -50 dB en SSB. Respuesta de modulación de frecuencia: 300 Hz a 3.000 Hz. Con control automático de encendido.

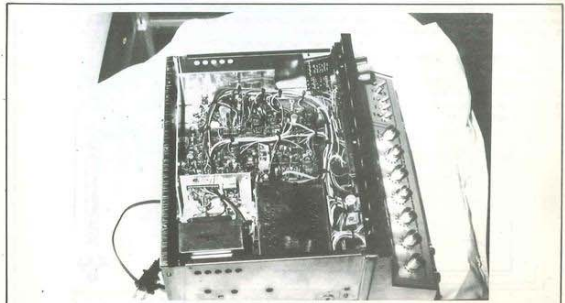
RECEPTOR:
Sensibilidad: 0'5 μV, en AM y 0'25 μV, en SSB. Selectividad: 2.1 KHz y 6 dB, 4.0 KHz y 60 dB. IF de frecuencia: AM, 7.8 MHz, 455 KHz, SSB, 7.8 MHz. Reflexión de modulación: 50 dB. Potencia de audio: 4W. Control de ganancia de RF: 40 dB. Reflexión de canal imagen: 75 dB. Reflexión de IF: 455 KHz -100 dB, 7'8 MHz -85 dB.

NUSTRAS OPINION

A FAVOR: Indicación muy completa de las condiciones de funcionamiento. Salida para grabación. Indicación digital de la frecuencia. Reloj y despertador. Gran calidad de sonido.

EN CONTRA: Instrucciones en inglés.

RELACION CALIDAD - PRECIO Muy buena.



"27 MHz" - PAG 23

RADIOAFICIONADOS

CB-27



WWW.MUSEO-CB.COM

Hemos Comprobado...

Hoy traemos por primera vez a nuestro Banco de Pruebas una antena. Todos sabemos que el comportamiento de una antena varía brutalmente según las condiciones en que se instale, tales como situación del plano de tierra, proximidad con otras masas metálicas (por ejemplo, otros vehículos), etc, por tanto, las medidas que nosotros realizaremos con las antenas, corresponderán más que a una situación ideal, a una situación real, de modo que si la antena es de fijación en taladro, la mediremos en el techo de un coche, y si su fijación es de vertebrales, se medirá en dicho punto; de este modo, el aficionado cebelista podrá juzgar con más seguridad el tipo de antena que le conviene.

ANTENA OSCAR

Dada su fijación por taladro, las medidas se han realizado en el techo de un coche, y por dos métodos de medida: primero, excitada con un emisor de 6 W, y utilizando un wafmetro de inversión RHODE & SCHWARZ; y segundo, mediante poliscopio.

Los resultados han sido los siguientes:

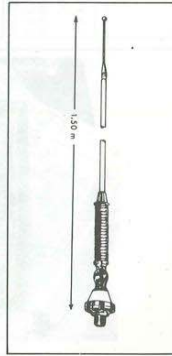
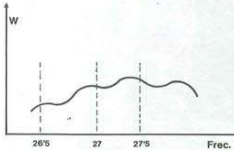
Primer método: El ajuste de la antena se realiza para el canal 20, en cuyo punto se obtiene un R.O.E. de 1'15: 1. Si consideramos una potencia

reflejada del 10 por cien de la directa (normalmente es el máximo admisible), tenemos un ancho de banda de 10 canales a cada lado.

Con el poliscopio, la frecuencia más favorecida corresponde a los canales más altos.

Vemos, por tanto, que su utilización será óptima en la banda de canales del 80 al 120, y para un ancho de banda de 20 canales.

— NUESTRA OPINION
— Una antena para 40 canales.



PAG 24 - "27 MHz"

Circuitos Impresos

REVISTA DE ELECTRONICA



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

RADIOAFICIONADOS

CB-27



WWW.MUSEO-CB.COM

FRECUENCIMETRO

Este frecuencímetro efectúa mediciones tales como contar impulsos, medición de períodos, etc., todo ello, evidentemente, además de realizar las funciones implícitas en él.

El integrado ICM7226, alma del circuito, gobierna directamente los displays, ya que en su interior contiene a todos los contadores, modificadores e interfaces necesarios.

El circuito utiliza un oscilador de alta frecuencia, constituido por una serie de componentes todos ellos exteriores al integrado. El contador principal es un contador de 8 decadas. La base de tiempo la determina un cristal de cuarzo de 10 MHz, aunque puede ser sustituido por otro de 1 MHz; el primero proporciona un tiempo de 0'1 segundos. Al ser ambas entradas digitales, se deberá emplear un circuito interfaz, diseñado de forma tal que la señal de entrada no exceda de 0'3 V. Cuando se desee medir una frecuencia, la señal de ésta deberá inyectarse en la entrada A, utilizando también esta entrada para el control de impulsos, medición de intervalos y períodos. Para la medición entre frecuencias, la señal inyectada a la entrada A debe ser obligatoriamente de frecuencia superior a la entrada B.

El contador interno posee una unidad que evita los frentes descendientes de las señales de las entradas A y B del circuito. La tensión máxima de alimentación es de 5'3 V, tensión que jamás deberá ser sobrepasada.

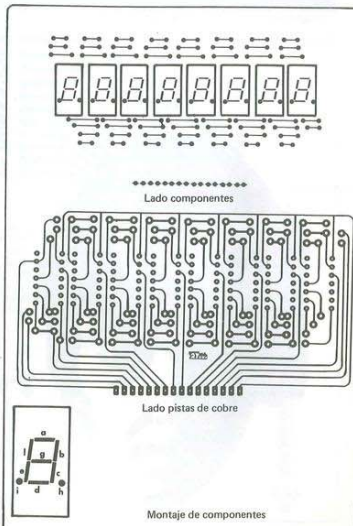
CONTROLES

Comprobación del display: Para realizar esta operación deberán cortocircuitarse entre sí los pines 1 y 22. Obriendo así, todos los segmentos de los dígitos y puntos decimales estarán iluminados. Con este test se puede verificar fácilmente el que no exista ninguna pista cortada.

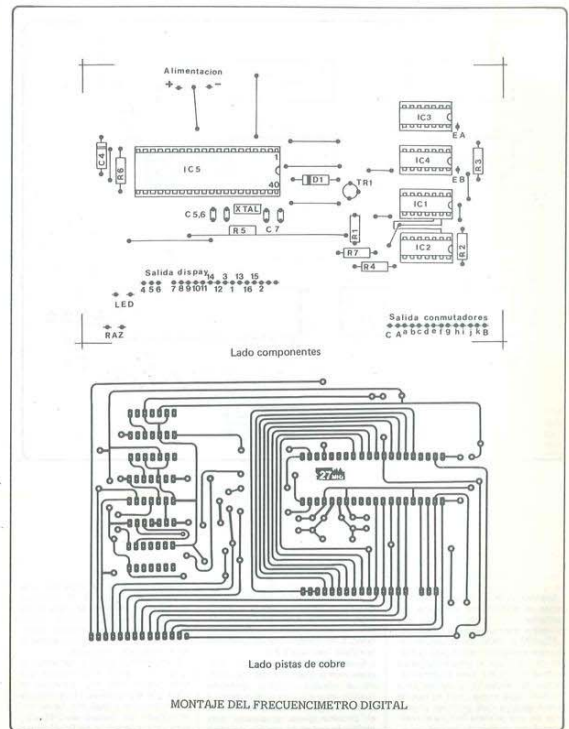
Si unimos las patillas 1, 27 y 39 se obtendrá el apagado de todos los dígitos.

PAG 26 - "27 MHz"

A pesar de que "casi todo" está incluido en el circuito integrado, es necesario el empleo de un clock exterior, que deberá ser conectado al pin 33. Conectando los pines 1 y 30 el aparato está listo para hacer mediciones, y hacemos uso de este tiempo para medir períodos e intervalos. El oscilador interno, aunque sigue funcionando, no interviene en absoluto en estas mediciones.



WWW.MUSEO-CB.COM



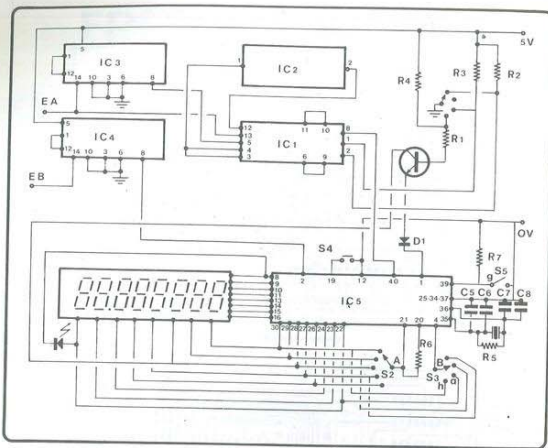
"27 MHz" - PAG 27

RADIOAFICIONADOS

CB-27



WWW.MUSEO-CB.COM



ESQUEMA ELECTRICO GENERAL DEL FRECUENCIMETRO

ESCALAS

Las escalas se emplean para determinar el número de períodos del contador de referencia en las que se están efectuando las medidas: 1, 10, 100 ó 1000. En cualquier caso, con excepción del modo contador de impulsos, el simple hecho de cambiar de escala, para automáticamente la medición y comienza a efectuar otra nueva, con lo que se evitan errores que podrían producirse en una primera lectura al realizarse dicho cambio de escalas.

PAG 28 - "27 MHz"

LAS FUNCIONES

Las seis funciones que el circuito efectúa se ven claramente en el dibujo 1. Dichas entradas de función seleccionan aquellas que deben ser tenidas en cuenta por el contador principal (ver figura 2).

Excepto cuando el aparato funciona como contador de impulsos, no se efectúa ninguna medición cuando esta entrada se encuentra a un nivel lógico alto (1), con lo que el circuito queda preparado para recibir la orden de partida de otras

mediciones.

Como contador de impulsos, si la entrada está a nivel 1, el contador se detiene, pero no se pone en el estado lógico 0, y cuando dicha entrada pasa a 0, el contador continúa efectuando la medición como si no hubiera ocurrido nada.

Como hemos dicho anteriormente la salida del BCD (que representa a cada dígito) están multiplexadas, al igual que los displays, estos últimos multiplexados a 500 Hz. Se ha determinado un tiempo de 244 μ s, para cada número y de 6 μ s, entre



PARTE FRONTAL DEL FRECUENCIMETRO

COMPONENTES

- R1 - 10K
- R2 - 10K
- R3 - 10K
- R4 - 10K
- R5 - 22 M Ω
- R6 - 10K
- R7 - 100K
- C1 - 1000 μ F, 25V
- C2 - 200 μ F, 0V
- C3 - 10 μ F, 100V
- C4 - 200 μ F, 0V
- C5 - 33 μ F
- C6 - 0.01 μ F
- C7 - 33pF
- C8 - 0.01 μ F
- IC1 - 74LS00
- IC2 - 74LS04
- IC3 - 74LS00
- IC4 - 74LS90
- IC5 - ICN7226A
- XTAL - Cristal de cuarzo 10 MHz
- T1 - 2N5087 ó equivalente
- D1 - 1N4148
- D2 - Diodo led rojo
- D3 - 1N4007
- D4 - 1N4007
- D5 - 1N4007
- D6 - 1N4007
- AD.A7 - Displays anodo común TIL312
- 3 Convertidores giratorios
- 1 Selector de tensiones
- 1 Portafusible, etc.

número y número, con lo que evitamos interferencias a los dos dígitos próximos.

Los puntos decimales están situados a la derecha de los dígitos. Todos los caros se sitúan a la derecha del punto decimal, estando siempre encendidos.

En todos los contadores universales, la deriva del oscilador y los diferentes errores de medida producen un error a ésta. Si hacemos funcionar el aparato como frecuencímetro, medidor de intervalos o de períodos, la señal procedente del clock se emplea tanto con el contador principal como con el de referencia. Evidentemente un error en la frecuencia de referencia del oscilador repercutirá en la medición, aunque dicho error será siempre el mismo.

El esquema del circuito se observa en el dibujo. La frecuencia máxima a medir es de 100 MHz. Límite debido al predivisor empleado, el integrado BC3 que es muy barato y fácil de encontrar: 74LS90.

La frecuencia de oscilación viene determinada por el filtro en pi formado por 4 condensadores y el cris-

tal de cuarzo.

Para el montaje del frecuencímetro digital se necesita la realización de dos placas de circuito impreso.

Una vez realizadas y efectuadas las placas, se colocarán primeramente todos los puentes necesarios. A continuación, fije las resistencias y los condensadores (vigile su polaridad). Seguidamente coloque los zócalos para los circuitos integrados. Por último, monte el diodo, el transistor y el cristal de cuarzo.

Una vez realizada esta operación, procedemos a montar la placa que aloja los displays. Como esta placa requiere una gran cantidad de puentes, póngalos en primer lugar y no olvide ninguno; de el resto es tan simple que no necesita comentario.

La unión entre ambas placas, así como interruptores y conmutadores es recomendable efectuarla con cables de diferentes colores, para evitar errores.

Pudiéndose usar como fuente de alimentación la aparecida en el número 3 de nuestra publicación.

J.J.E.

"27 MHz" - PAG 29

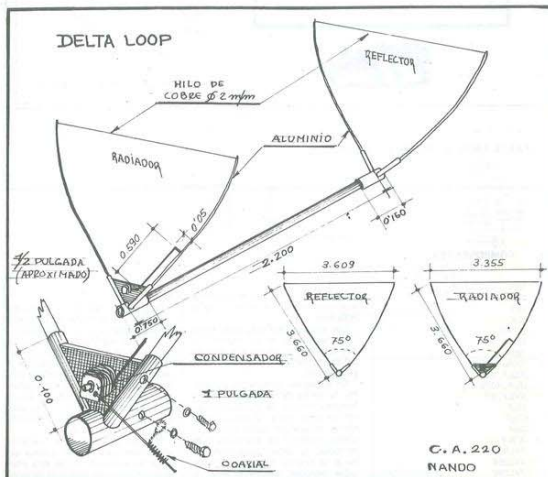
RADIOAFICIONADOS

CB-27



WWW.MUSEO-CB.COM

ANTENA DELTA-LOOP



La Delta-Loop es una pequeña antena cúbica de muy buen rendimiento.

El soporte de esta antena se puede construir con tubo del empleado en fontanería o similar de un aproximado de 3/4 de pulgada y 2,20 ó 2,30 metros de longitud; lo importante, es que la distancia entre radiador y reflector sea 2,20 mts.

En los extremos de este soporte se insertan dos trozos de tubo (uno

en cada extremo) y de una longitud de 15 cm., al cual se le sueldan otros dos tubos (ver dibujo) a 75 grados uno de otro y de un diámetro exterior aproximado de 16 mm.

En el conjunto de un radiador (ver dibujo) se fijará una placa de material aislante; en él se monta un condensador variable de 100 pf. que servirá para regular las "estacionarias"; de él sale un hilo de 2

mm, sin pelar y retirado de uno de los brazos del radiador 5 mm. El polo central del coaxial de 52 Ohm, "vivo" se conecta al condensador y de éste al hilo de 2 mm, y la malla a masa tal como se indican los dibujos.

C.A. Nando
P.O.Box 220
CAGERES

PAG 30 - "27 MHz"

SADELTA MICROFONOS
LOS UNICOS TURBOCOMPRESORES!

MICROS-TURBO-SADELTA: Únicos en el mundo!

RADIOAFICIONADOS

CB-27



WWW.MUSEO-CB.COM

SISTEMAS DE MODULACION (2ª parte)

MODULACION DE AMPLITUD (Continuación)

En el número anterior se vieron unas nociones generales sobre los diversos sistemas de modulación, se definió la modulación de amplitud (AM) y se comenzó con su análisis temporal (es decir, viendo la variación de las distintas señales con el tiempo).

En este artículo se continúa estudiando la AM centrándonos en los distintos métodos de análisis de una onda modulada en amplitud, basados en el aspecto temporal, para continuar con el análisis espectral y terminar en otro artículo con los distintos métodos de obtención y recepción de la AM.

MÉTODOS DE CONTROL DE LA "AM" BASADOS EN EL ANÁLISIS TEMPORAL

Son varios los métodos que existen para controlar una onda modulada en amplitud (todos ellos usan como equipo básico un osciloscopio).

El primero y más sencillo consiste en observar directamente en el osciloscopio la portadora modulada, obteniéndose en la pantalla las figuras 2, 3, y 4 de este artículo y que repetimos aquí para mayor comodidad. En este método la portadora modulada ataca el eje Y del osciloscopio.

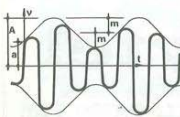


Figura 2: Modulación con M-L al 100%
PAG 36 - "27 MHz"



Figura 3: Modulación con M al 100%

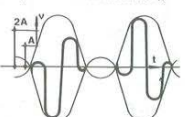


Figura 4: Sobremodulación

Este método nos muestra cualquier sobremodulación, pero, sin embargo, no nos dice si hay no-linealidades. Para esto es necesario utilizar el método siguiente:

METODO DEL TRAPEZIO.

En este método se usa también el osciloscopio. El eje Y es atacado por la portadora modulada y el eje X por la señal moduladora y se obtienen imágenes como las dibujadas en las figuras 5, 6, 7, 8, 9 y 10. También se indica al lado la figura que se ve con el método anterior.



Figura 5: Portadora sin modular

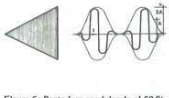


Figura 6: Portadora modulando al 50%

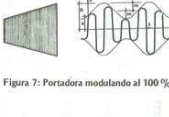


Figura 7: Portadora modulando al 100%

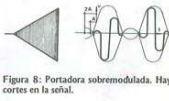


Figura 8: Portadora sobremodulada. Hay cortes en la señal.

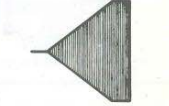


Figura 9: Portadora sobremodulada. Hay cortes en la señal y se recortan los picos positivos.

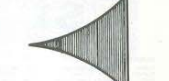


Figura 10: No hay linealidad en la modulación.

METODO DEL ANILLO

Otra forma de medida de la modulación de amplitud es el método del anillo. En este método la portadora modulada ataca las bobinas de deflexión vertical y horizontal, pero con un desfase que preferiblemente será de 90 grados.

Este desfase puede obtenerse mediante redes R.C. Las distintas ondas que se pueden ver con este método en la pantalla son las de las figuras 11, 12, 13 y 14, que se corresponden con las figuras 5, 6, 7 y 8 del método anterior.

En la foto de la figura 15 se presenta un cuadro resumen de los tres métodos, para portadora sin modular ($m = 0,2$), modulada al 7 por ciento, al 20 por ciento, al 50 por ciento y sobremodulada. En la columna A se ven los oscilogramas correspondientes al primer método, en la B los correspondientes al método del trapecio y en la C los correspondientes al método del anillo.

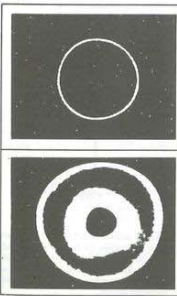
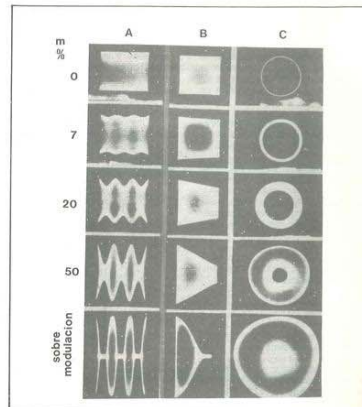


Figura 11: Portadora sin modular.

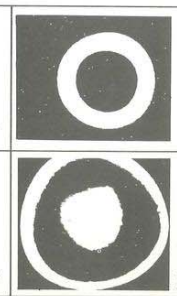


Figura 12: Portadora modulada al 50%



Figura 13: Portadora Modulada al 100%



Figura 14: Sobremodulación.

"27 MHz" - PAG 37

RADIOAFICIONADOS
CB-Z1
www.MUSEO-CB.COM

ANÁLISIS ESPECTRAL DE LA AM

El análisis temporal de la AM o de cualquier otro tipo de señal, es el análisis más sencillo y que mejor se comprende. Sin embargo, por sí solo no explica todos los aspectos de una señal.

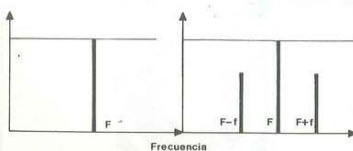
Otro tipo de análisis que se hace es el análisis espectral en el que se estudia el espectro de frecuencia de las diversas señales.

Los análisis temporal y espectral son análisis equivalentes de una misma señal. De hecho se puede pasar de uno a otro matemáticamente aplicando la transformada de Fourier.

La aplicación de uno a otro análisis depende del asunto de la señal que queramos estudiar.

Aunque no vamos a dar fórmulas ni desarrollos matemáticos, lo que sí hay que saber por lo menos es que modular una señal de frecuencia F (portadora), mediante una señal de frecuencia f (mensaje), viene a equivaler a multiplicar estas dos señales. Se puede demostrar que el resultado de la modulación es la creación de dos señales suplementarias de frecuencias F-f y F+f y cuyas amplitudes dependen del índice de modulación (fig. 16), permaneciendo constante la amplitud de la componente que aparece a la frecuencia de la portadora.

Estas señales que aparecen se llaman bandas laterales. Banda lateral inferior la correspondiente a la frecuencia F-f y superior, la correspondiente a F+f.



PAG 38 - "27 MHz"

Figura 16

Cuando la modulación es del 100 por cien, las bandas laterales tienen la mitad de amplitud que la portadora, y, por tanto, la potencia correspondiente a una banda lateral es la cuarta parte de la potencia correspondiente a la portadora. Se puede pasar del análisis espectral al temporal por medio de la representación vectorial (de Fresnel).

En la fig. 17 tenemos representados el vector correspondiente a la portadora, y los dos correspondientes

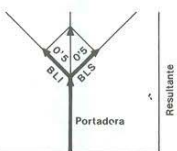


Figura 17

tes a las dos bandas laterales, la superior (BLS) y la inferior (BLI), para el caso de una modulación al 100 por cien.

La figura 18 corresponde al instante en que los vectores de las ban-

das superior e inferior están en fase con la portadora. Su suma vectorial da una resultante igual a dos veces el módulo de la portadora. Este momento corresponde al punto A de la fig. 3, es decir, estamos en un pico de modulación.



Figura 18

La fig. 19 corresponde al caso opuesto. Los vectores correspondientes a la BLS y BLI están en oposición de fase y el vector resultante es nulo. Este momento corresponde al punto B de la fig. 8. Estamos en un valle de modulación.

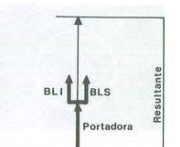


Figura 19

En el próximo artículo terminaremos de hablar de la AM explicando los métodos generales de obtención de la AM, así como haciendo un cuadro resumen de sus principales características.

DYNASCAN

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA Y ANDORRA

IBERICA. S.A. COBRA COMMUNICATIONS PRODUCT

C/ Colombia 39-41 MADRID-16 Tel. 250 93 93 Telex. 46560 COB - E

148GTL DX



GENERAL: Dimensiones: 60 mm (H) x 200 mm (W) x 234,7 mm (D). Voltage: ± 13,8 V. C/C. Semi-conductores: 42 transistores, 3 FET, 51 diodos, 6 IC's, 3 W. Conector de antena: SO-239.

TRANSMISOR: Tolerancia de frecuencia: 130 Hz. Potencia: 4 W en AM, y 12 en SSB. Supresión de banda: -55 dB SSB. Supresión de banda lateral: -50 dB en SSB. Respuesta de modulación de frecuencia: 300 Hz a 3000 Hz.

RECEPTOR: Sensibilidad: AM, 0,5 µV. SSB, 0,25 µV. Selectividad: 2,1 KHz y 6 dB 4,0 KHz y 60 dB. IF Frecuencia: AM, 7,8 MHz. Reflexión de canal adyacente: 70 dB. Potencia de audio: 4 W. Control de ganancia de RF: 40 dB. Reflexión de canal imagen: 75 dB. Reflexión de IF: 455 KHz, 100 dB. 7,8 MHz 85 dB. 148 GTL DX: Versión 26-27. 120 canales en CW - FM - AM - USB - LSB. Rango de frecuencias, 26,515 a 27,855 MHz.

148 GTL DX: Versión 27-29. 120 canales en CW - FM - AM - USB - LSB. Rango de frecuencias, 26,515 a 27,855 - 28,660 a 29,100 MHz. Características: Las mismas que el modelo anterior. Además este modelo lleva clarificador variable en emisión y recepción.

2000GTL



GENERAL: Dimensiones: 139,7 mm (H) x 378,4 mm (W) x 335,5 (D). Voltajes: 13,8 V C/C. y 220 V C/A. Rango de frecuencia: 26,965 a 28,045 MHz. Cristales: 4. Micrófono: 600 Ohms. Tipo dinámico. Speaker: 8 Ohms. 3 W. Conector de antena: SO-239.

TRANSMISOR: Tolerancia de frecuencia: 130 Hz. Potencia: 4 W en AM y 12 en SSB. Supresión de banda: -55 dB en SSB. Supresión de banda lateral: -50 dB en SSB. Respuesta de modulación de frecuencia: 300 Hz a 3000 Hz. Con control automático de encendido.

RECEPTOR: Sensibilidad: 0,5 µV. en AM y 0,25 µV. en SSB. Selectividad: 2,1 KHz y 6 dB. 4,0 KHz y 60 dB. IF de frecuencia: AM, 7,8 MHz, 455 KHz, SSB, 7,8 MHz. Reflexión de modulación: 50 dB. Potencia de audio: 4 W. Control de ganancia de RF: 40 dB. Reflexión de canal imagen: 75 dB. Reflexión de IF: 455 KHz, 100 dB. 7,8 MHz, 85 dB. Versión 80: FM - AM - USB - LSB. Rango de frecuencia: 26,965 a 27,855 MHz. Versión 330: AM - USB - LSB. Rango de frecuencias: 26,815 a 28,045 MHz. Características: Las mismas que los modelos 148 GTL. Además este modelo lleva reloj despertador y frecuenciómetro digital.

EXPRECISION DYNASCAN CORPORATION
Aparatos de medida para radioaficionados y profesionales.

Micrófonos y Antenas

Hi gain
Antenas 27 MHz - Decamétricas - 144 MHz.

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

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

RADIOAFICIONADOS
CB-Z1
www.MUSEO-CB.COM

BOLSA 27MHz

AQUÍ TIENEN CABIDA TUS SUGERENCIAS Y PETICIONES PARA INTERCAMBIAR, COMPRAR Y VENDER TU RECEPTOR O SOLICITAR MATERIAL Y ACCESORIOS PARA EL MISMO. SI DESSEAS COMPRAR UN RECEPTOR NUEVO, MODIFICARLO O PERFECCIONARLO, ESCRIBENOS Y TE DAREMOS TODO TIPO DE INFORMACION RELACIONADO CON TU PROBLEMA.

- 39.- Compró: Circuitos integrados para **PRESIDENT MCKINLEY** número MB 8719; igualmente para **PALOMAR**, el número MC 145106. ORA: Javier
- 40.- Vendo: **PRESIDENT GRAND** 320 canales, AM, FM, SSB, pocos meses de uso. ORA: José
- 41.- Agradería que me emitan esquemas o fotocopias del aparato (P) PACE CB 133 de 23 canales. ORA: Felix
- 42.- Vendo: **SOMMERKAMP Mod** 780 DX, 800 canales, AM, USB, LSB y FM, 150 W, 30.000 pts. ORA: Tanger
- 43.- Vendo: **RX/TX JUPITER** 40T, 40 canales, AM, SSB incorporado RF, ATT, NB (Nois Balueur) y PA CB con antena móvil S.E.R. de 1/4 onda, cable y soporte. ORA: Ramon
- 44.- Vendo: Fuente de alimentación 12 V, regulable de 8 a 24 V, conectorizable y protegida para sobrecargas y demás burradas posibles, totalmente montada y sirguilada, también tengo otros modelos disponibles. ORA: Amador
- 45.- Compró: Micrófono para estación móvil, perfecto estado. ORA: José
- 46.- Compró: Alimentador, emisor de radiocastizado y una antena, todo esto de segunda mano. ORA: Daniel
- 47.- Compró: receptor de todas bandas y frecuencias. ORA: J
- 48.- Vendo: Emisor **PRESIDENT AR 7**, 40 canales, 4 meses de uso, antena Tagra y soporte móvil, fuente de alimentación y medidor de estacionarias. ORA: José
- 49.- Me interesaría saber si alguien ha copiado a la estación Eco Noviembre. P. O. Box. 35 de la ciudad de ZICHEN, desconozco el país. ORA: Emilio
- 50.- Vendo: **PRESIDENT MADISON** 8 W en AM y 25 W en SSB frecuencias entre 26.955 y 27.405 de 27.605 a 28.085 y sus correspondientes canales intermedios conjuntamente con un amplificador ZETAGI BV 130, todo junto, por 50.000 pts. Vendo: **STALKER** 360, HZ por 33.000 pts, Lineal PL HERZ de 200 W por 20.000 pts; Lineal TELNIK de 60 W por 10.000 pts. Preamplificador de 25 dB, por 5.000 pts. Fuente de alimentación de 8 a 10 amperios por 7.000 pts. Medidor de R.O.E. con Watímetro por 4.000 pts, modelo ZETAGI - 201. ORA: Miguel
- 51.- Cambio: transceptor **KARKIT** número 1019 con modulador **SALLES KIT**, Transceptor **KARKIT** número 1009, **WALKI TALKI MID LAN** de 2 W de potencia y conversor **LUPRIS CL 73** todo en buen estado, por transceptor **decamétricas ARGONAUT 515** (Abono diferencial). ORA: José
- 52.- Vendo: Emisora **INTER** 80 canales, AM, 4 W del tamaño de un Walkie-Talkie. Como nuevo. Vendo también antena móvil 12' Ancho. ORA: Carlos
- 53.- Vendo: Antena **Tagra 1/4**, perfecta estado, y emisora **STALKER** 80 canales, medidor **ROE** incorporado. Atenuator de RF y filtros de ruido. 1.1000 pts. ORA: Toni
- 54.- Vendo: Transceptor **PALOMAR SSB** 500 360 canales, chifrado 5 Kcs (banda continua). ORA: Enrique
- 55.- Vendo: Emisora **SOMMERKAMP TS-300 DX**, 240 canales. Fuente de alimentación y antena helicoidal **Tagra** de móvil, 20000 pts. Cambio emisora **ELECTRONICA**, 120 canales por dos Talkis de 2 o más canales o vendlo por 10000 pts. ORA: Milagros
- 56.- Cambio: Por un equipo base con AM, FM, SSB, CW, no importa modelo, un equipo de música compacto marca "Cuadro Sound System" de la marca Kåniger, un equipo reproductor y grabador de cartuchos de 8 pistas stereo y un reloj programador de la marca Kåniger, regalo cartuchos en blanco y graba ORA: José
- 57.- Intercambio QSL's con todas las estaciones que lean esta revista. ORA: Eugenio.
- 58.- Intercambio QSL's con colegas. Tango Oscar. ORA: Toni
- 59.- Interesado en encontrar un circuito PLL, el cual corresponde al transceptor **HYGAIN III** de 27 MHz; se trata del PLL 07 A, original de ellos puede ser de gran utilidad, ya que ambos son el original y su equivalencia. ORA: Enrique
- 60.- Vendo: Receptor toda banda 11 metros (27 MHz) con sintonía variable, y fuente de alimentación habilitada ya que se autofinancia con creces con las cuotas de su socio. Durante este mes de diciembre se comienzan las primeras gestiones de cara a promocionar el Club a nivel ciudadano y el fruto de estas gestiones es el control, juntamente con la Policía Nacional y Municipal, de la popular Carrera de San

- 61.- Vendo: Antena barra móvil para entrenar su potencia
- 62.- Si alguien desea información sobre una asociación de 11 metros para mostrarla en su región, y que no sepa bien como funciona, puede pedir la a P.O.Box. 248 de Triagona (A.E.T.). ORA: Fernando
- 63.- Desho intercambio QSL's con todos los colegas de 27 MHz. ORA: Alfonso
- 64.- Compró: Emisor de 40 canales entre 8 y 10000 pts. Vendo: **Karkit** de 5 canales 3 W. ORA: Efran
- 65.- Vendo: **STALKER 15000** pts. Vendo **SETAG BUBO** alfa lima por 20000 pts. y **ELECTRONICA S8701** de 240 canales por banda. 17000 pts. También quisiera información sobre el **PRESIDENT Madison** y **Cobra 2000**. ORA: Elisao
- 66.- Vendo: Equipo **SOMMERKAMP TS-340 DX** con medidor de estacionarias, medidor de modulación, AM, USB, LSB, CW, potencia 6 W en AM y 18 W en SSB, 21000 pts. ORA: Roberto
- 67.- Vendo: **PACE CB** 166 40 canales, con garantía. 6000 pts. ORA: Antonio
- 68.- Vendo: Transceptor marca **PRESIDENT Madison** base 80 canales, AM, SSB. Fuente de alimentación, medidor de estacionarias y control de modulación, alfa lima 2000 pts. incluido en el aparato. Antena **PIHERNZ S.B.**, y medidor de estacionarias marca **Asahi**. Entrega factura reciente. Todo por 35000 pts. ORA: Federico
- 69.- Compró: Transceptor móvil (para coche) y antena para el mismo. Soy principiante. ORA: Juan
- 70.- Solicito: Esquema de emisora **PRESIDENT MCKINLEY** 80 AM, 80 SSB. Pago fotocopia y gastos de envío. No importa si de menos canales. ORA: Luis
- 71.- Vendo: Transceptor marca **Falconer** de 600 canales AM, SSB. Va desde 26.065 hasta 28.305 MHz. Tiene 5 y 15 W en perfecto estado. 22000 pts. ORA: Jordi
- 72.- Intercambio QSL's. P.O. Box: 1143 Dresde. ORZ: Rock And Roll.
- 73.- Agradería a los colegas de 27 MHz. Me envíen la forma de poner mis canales al TOKAI 1001. ORA: Juan
- 74.- Compró: Al Zetagi BV 1001 u otro similar más o menos de 1000 W en bandas laterales y para terminar, quisiera me informen qué frecuencia barca el Zetagi 1001. ORA: Héctor
- 75.- Vendo: **SOMMERKAMP TS340 DX** por 18500 pts. **TEABERY STALKER 101 AM, SSB**, 20000 pts. Lineal HB 125 penetrador de 125 W AM por 20000 pts. ORA: José Luis
- 76.- Vendo emisora marca **PRESIDENT YEEF**, 40 canales. Amplificador de antena marca **Musa CST-35**. Antena marca **Tagra BODME** para balón, de 60 W, y 4 dB. Microfono **TURNER EXPANDER 400** DC preamplificado. 14000 pts. ORA: Carlos
- 77.- Vendo emisora 27 MHz marca **SalesKit**, de 10 W, 23 canales en recepción y 5 en emisión con posibilidad de subir a 30 canales, ganancias de micro y Squelch salida de auriculares y micrófono por 3500 pts. ORA: Luis
- 78.- Compró: Emisor en buenas condiciones con bandas: AM, USB, CW, etc. Precio a convenir. (No más de 20.000 Pts). Antena faja barata. ORA: STENDEK
- 79.- Vendo: Antena 5/8 27 28 MHz de 6,5 m de longitud. ORA: LOBO
- 80.- Compró: Emisora para estación móvil. ORA: LOBO
- 81.- Vendo: Pareja de Walkie o cambio por otra cosa de interés a convenir. ORA: LOBO
- 82.- Compró: Emisora 40 o 80 canales, buen estado y batería. ORA: Carlos
- 83.- Compró: Emisora **MIDLAND** 2001, con poco tiempo y en buen estado. Precio 9.000 Pts. ORA: Francisco
- 84.- Vendo: Transceptor **Sállez** de 40 canales, AM, medidor R.O.E. incorporado **ANL/NB-CB/PA**. Filtro agudo. Pocos horas de uso, junto antena 1/2 onda móvil nueva y batería 12V, con cargador 6/12V, todo por 18.900 Pts. ORA: Marcelino
- 85.- Vendo: Autoconstruido, compuesto por: Emisor BW, receptor D.F.V. (SSB), conector (CK117), oscilador BF (morse) (CK43), micro FOX, fuente de alimentación de 2A, antena dipolo 1/4, funcionando todo al 100 por 100. 6.000 Pts. ORA: Dipolo
- 86.- Vendo: **HY-GAIN** con 14 canales en 27 y 0 canales en 26 MHz, con 4W y medidor de estacionarias incorporado por 4.000 Pts. ORA: Dipolo
- 87.- Vendo: Equipo completo de 40 canales en AM, marca **INTEK**. Con antena y medidor de estacionarias y accesorios. Excelente calidad. 20.000 Pts. ORA: José.
- 88.- Vendo: **Vice President Roy** de 40 canales y una fuente de alimentación. ORA: Enrique.
- 89.- Vendo: **Lineal** de 1000 W, mínimo, con la fuente de alimentación necesaria para su óptimo rendimiento. ORA: Marcial
- 90.- Ojeira de varios radio-receptores de 27 MHz, con amplificadores lineales 200 W, transmisor de 8W, emisora de ultrasonido. ORA: Guillermo.

AVISO: Caso de estar interesados en alguno de los anuncios gratuitos de venta, cambio, etc., incluidos en esta sección, rogamos a los interesados se pongan en contacto con la redacción de "27 MHz" indicando el número de referencia y el ORA del que se anuncia. Nosotros les facilitaremos la dirección y señas del anunciante/s.



HABLAN LOS CLUBS

El "Club Banda Ciudadana Vallecana" fue creado por un grupo de amigos, usuarios todos ellos de los 27 MHz, el día 16 de noviembre de 1990.

Ese mismo día se presentaron y aprobaron los estatutos provisionales y se formó la primera Junta Directiva compuesta de: Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero y dos Vocales, en el momento de su fundación el Club estaba compuesto por 13 socios.

La semana siguiente a su creación fue de captación de nuevos socios con unos resultados francamente favorables ya que en este periodo el número de asociados aumentó en una treintena, esto era el principio de la aceptación que empezaba a tener el Club, ya que a primeros de diciembre el número de solicitudes de nuevos socios superaban las 60, con lo cual los principios del Club no podemos decir que fueran achuchados económicamente hablando ya que se autofinancia con creces con las cuotas de su socio.

Durante este mes de diciembre se comienzan las primeras gestiones de cara a promocionar el Club a nivel ciudadano y el fruto de estas gestiones es el control, juntamente con la Policía Nacional y Municipal, de la popular Carrera de San

banda ciudadana vallecana

Silvestre Vallecana por los socios quienes con sus equipos en los móviles cooperaron en las tareas que se les asignaron (abrir carrera, controlar el paso de la carrera, cerrar carrera, en fin las misiones clásicas de este tipo de pruebas). Como aportación del Club a los trofeos de la carrera se donó un equipo que fue el cuarto premio catalogado por su valor económico. Por estas fechas y como consecuencia del desgraciado terremoto que asoló el sur de Italia el Club se volvió totalmente en recolector: ropas, comida, medicinas y demás cosas con unos resultados francamente positivos.

Como la vida no es todo de color de rosa, el Club tampoco está exento de problemas y en el mes de enero del presente año y ante el cariz que empezaban a tomar algunas cosas, los socios demostrando el interés y al mismo tiempo la preocupación por la buena marcha del Club, pidien la dimisión de la Junta Directiva y se elige a otro presidente, respetando los puestos del resto de la Junta.

En el ánimo de todos está promover el Club a niveles ciudadanos y para ello se gestiona la colaboración con entidades como asociaciones de vecinos, Cruz Roja y demás para cooperar en todo lo que necesitan de nuestros asociados.

P.O.Box. 52056 de Madrid.

RADIO RIPOLL DESDE BARCELONA A TODA ESPAÑA PARA LOS BUENOS AFICIONADOS

OIGA! afíciñese a la radio

Más de medio millón de radioaficionados CB en España, seis millones en Europa y cientos en todo el mundo. Únete a la Comunidad. Sévete a la sociedad y haga muchos y nuevos amigos en el mundo entero: Brasil, Italia, etc. Modelo: haga QSO's, maneje y maneje QSL. Sólo tiene que escuchar y... ya está.

LEWIS: Radiocastizado P. 2 75 W. 100 canales AM/FM. QCN fuente de alimentación y antena provisional. 38.500,- pta. Aut. SMI fuente de alimentación ni antena. LEWIS: 21.500,- pta/nd. AVERY: 31.000,- pta/nd.

Los Capitales LEWIS y AVERY: UNOS SEÑORES PIRATAS!

*** COMPRE POR TELEFONO, 93 224 28 35 (y si comunica llame al 93 229 55 14)**

MICRO PREVIO (turbo) compresor

Los micros españoles que se venden en Europa, ahora en España! Póngales el turbo y conéctelos a su estación fija o móvil. Se ven mejor como una analítica BOMBAL porque es un MICRO PREAMPLIFICADOR Y COMPRESOR AL 100%.

Tras receptor: De móvil: 1.950 pta./nd. Con 2 micrófonos de 5 m: 2.200 pta./nd. De mesa: 1.800 pta./nd.

Con diagrama completo de conexiones para todas las marcas de radioaficionados de España. LOS RADIOAFICIONADOS TRAFICAN CON MICROS SADELA. EA-40

MOTOCOM

El motociclista Este es el hombre y más moderno de comunicación entre piloto en moto y coches. Precisión del radio ambiente en los milloneros de coches. Ho hay que hacer ningún tipo de modificación. Se recibe gratis e incluye todo el material necesario para el montaje de su dispositivo de comunicación con su amigo.

Compre a Radio Ripoll, el Villaverde, 1 de Barcelona, los productos Motocom y envíelos a la comunidad que en el plazo de 24 horas, cuando devuelva todo el material para el montaje de su dispositivo, que es un perfeccionamiento de un dispositivo que ya se usaba en las carreteras españolas por el estado de los dispositivos de comunicación con su amigo.

Contra: Pirataclub o Admision N.º TARIETA (si no tiene) 12.000 pta. Sin IVA. ESCRIBANOS SI LE PREFERIRE TODOS LOS IMPUESTOS LOS GASTOS DE ENVIO INCLUIDO A RADIO RIPPOLL. C/ Villaverde 1, Barcelona 15.

MODELISMO

PEGASUS III Todo bajo control con una comunicación sin interrupción sin. Entrega media excelente y realismo. No necesita batería más. Escala 1/16. Kit con todas las partes necesarias y hueles, sin motor ni radio control. P.V.P. 88.000,- pts.

RANGER Para el piloto avanzado, todo controlado sin motor ni radio control. Entrega media excelente y realismo. No necesita batería más. Escala 1/16. Kit con todas las partes necesarias y hueles, sin motor ni radio control. P.V.P. 88.000,- pts.

LAMOROSUMI CHETAH TWINSY Kit coche R/C eléctrico. Atención: 60 ciudad y entrega media excelente y realismo. No necesita batería más. Escala 1/16. P.V.P. 14.800,- pts. P.V.P. 6.997,- pts.

Infórmese sobre MOTORES, V. C. y R.C. EMISORAS R. C. TODO EN KITS

power speaker (PS)

Fuente alimentación de 110 v/220 V a 128 V, 3 amperios, autoprotegida. En caso de avería protege las transistores finales de la emisora. Suprime tensión e intensidad en caso de consumo superior a 25 amperios. Incorpora altavoz elíptico 150 x 100 mm. Toma para accionarse en el panel frontal. Preparado para colocar su motor, facilitar la visión y operar sus mandos. Está prevista conexión a batería coche para casos de emergencia. ¡LEE PS es la comodidad en su QTH!

P.V.P. 8.400,- pts.

reger bip (RB)

Ahora puede personalizar su modificación mediante una (o) bip (o) de fin de transmisión. Cuando llba. de modo y veite el pulsador de su micro, automáticamente se emiten los 3 tonos. Con posibilidad de regular el tono y la duración de la emit. Indicadores de puesta en marcha y de transmisión de 40 Hz. Puede ser conectado a cualquier radiotransmisor por incluir un cable a 0,6. (RB RB es idéntico en la frecuencia 1 / SU TUNER PERSONAL)

P.V.P. 2.770,- pts.

PAG 42. - "27 MHz"

"27 MHz" - PAG 43



RESPUESTA A UN DIEXISTA

Estimado colega, estamos muy agradecidos por su afán de enseñarnos, cosa que aceptamos, porque todos en la redacción de "27 MHz" pensamos que todo en este mundo es susceptible de mejorar, y mucho más nuestra revista; por eso trabajamos y nos esforzamos cada día por conseguirla.

Lo que sí nos duele es todas las personas, que esporádicamente utilizan los "27 MHz", nos referimos a los que tienen su propia banda legal, siempre se limitan a criticar a los oncometrístricos, como si en las demás bandas no existieran los mismos casos, y aún acrecentados, en desorden, mala educación, insultos, etc. Y eso que tienen una normativa para registrarse por ella.

En cuanto a que estamos mal informados, sentimos mucho no estar de acuerdo con Vd. por si le interesa, tenemos recopilada toda la legislación vigente al respecto, no solo de nuestro país, sino la de muchos más. Es por lo que no inclinamos a pensar, que no nos hemos explicado correctamente en nuestras notas editoriales, o que Vd. no nos las ha sabido interpretar, y con mucho gusto le mostramos las instrucciones generales del PR-27.

También le queremos comunicar, que aceptamos todas las críticas que nos vengan por parte de nuestros lectores, pero nos gustaría mucho más si estas fueran constructivas. Yo que nuestro empeño, es unificar ese potencial humano del que dispone la CB y que muy bien sabemos, en casos de verdadera necesidad, acuden como un solo hombre, allá donde se les soliciten sus servicios.

Creemos que de ninguna manera, son casos aislados de ayuda al prójimo, sino todo lo contrario que lo son aislados, son esos a los que Vd. alude de mala educación, etc. Pensamos y creemos firmemente, que los oncometrístricos son por encima de todo cabelleros.

C.D.R.

PAG 48 - "27 MHz"

TRANSCREPTORES (PR 27 - 27 MHz) - INSTRUCCIONES GENERALES

- 1.- Al Presentar Instancia al Centro Regional de Telecomunicaciones (razonando petición. B) Certificado de buena conducta (don indicación: "in a utilizar radiotelefono")
2.- Si la Dirección General acepta, se procederá a:
A) Pago "derechos tramitación expedientes" (800 ó 900 Ptas. según valoración)
B) Presentación justificante actividad (I.C. Fiscal, Cdo. Registro Merc. Escrituras.)
C) Cdo. Acta Nacimiento (mayores de 18 años) ó D.N.I.
D) Declaración número equipos con:
- Marca y Modelo.
- Referencia Certificado de homologación.
- Canales de frecuencias.
- Potencia.
- Valoración.

Los equipos de una sola unidad, transmisor/receptor/antena portátil.
3.- Se concederá la licencia a nombre del titular y constando los equipos con quienes puede funcionar. Se abonará el canon anual (665Ptas./watio/eflo con un mínimo de 5 watio).

OBSERVACIONES

- 1.- Para modificaciones deberá solicitarse autorización.
2.- Son intransferibles.
3.- Al pagarse el canon deberá presentarse la licencia.
4.- De su uso no podrá beneficiarse un tercero ni manipularse otras personas que las autorizadas.
5.- Las transmisiones deberán limitarse a las propias de la actividad para la que se solicita.
6.- Los canales autorizados son: 3, 27, 035; 5, 27, 065; 7, 27, 075; 8, 27, 085; 10, 27, 105; 11, 27, 115; 12, 27, 135; 15, 27, 155; 16, 27, 165; 20, 27, 205.

- 7.- Potencia máxima autorizada:
a) 0,1 w aparente radiada.
b) 0,5 w salida en ausencia de modulación
c) 2 w alimentación total en c.c.
Anchura banda 6 KHz.
Tolerancia frecuencia (máx, menos) 1,5 KHz.
Alcance hasta 2 Km.

Para una mas detallada información dirigirse a la Secretaría de Telégrafos.

TRANSCRIPCIÓN LITERAL DE LAS INSTRUCCIONES GENERALES PARA EL USO DE LOS PR 27 DADAS POR TELECOMUNICACIONES.

Air de facti

SIN MAS REMEDIO

Como ciertamente habrán comprobado nuestros lectores, la revista ha experimentado un incremento de 25 pias. Este, como no, ha sido debido al aumento del coste de las materias primas (papel, tintas, etc.) y directamente relacionado con el reciente aumento del precio de la gasolina, que repercute muy directamente en los gastos de transportes, necesarios para la difusión de los ejemplares por toda la geografía española.

50 puestas, y de aquí hay que cubrir todos los gastos (artículos, listas, papel, imprenta, etc.). De lo que se deduce que los beneficios apenas nos bastan para cubrir la financiación de una emisora (por supuesto para la frecuencia de 27 MHz, ¡Bastaría más!).

Pero haciendo un gran esfuerzo económico -nos quedamos sin comprar el medidor de estaciones- hemos aumentado el número de páginas y en un futuro próximo ampliaremos también el color, espero comprendan esta situación cuando se en GRX permanente.

Por otro lado, y en contra de lo que a primera vista muchos lectores se creen, los porcentajes de la distribuidora y quisoso hacen que de cada ejemplar vendido sólo recibamos algo más de "27MHz"

EXPOCOM S.A.

SUMINISTROS PARA EL RADIOAFICIONADO
Calle 23 - Tel 91/765.40.69 - Villaverde, 68 tienda - Tel 93/254.8813
MADRID 3 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 modulación.



ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL LAFAYETTE

GENERAL:

Canales: 120 AM/FM. Rango de frecuencias: 26.515 a 27.255 MHz. Control de frecuencia: Estabilizada. Tolerancia de frecuencia: ± 0.005 %. Estabilidad de frecuencia: ± 0.003 %. Operación de temperatura: -30°C a +50°C. Microfono: Dinámico. Voltage: 1.8 V DC. Consumo de corriente: 2.5 A, en máxima modulación. Conector de antena: Standard tipo (ISO-239). Semiconductores: 44 transistores, 2 FETs, 6 Ics. Limites de entrada: 105 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: 7.5 KHz y 20 mV, 1250 Hz. SSB general: Doble balance modulator. 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

"27 MHz" - PAG 49

RADIOAFICIONADOS CB-27



WWW.MUSEO-CB.COM

MEDIDOR DE CAMPO

Las innovaciones de la técnica, nos obligan constantemente a actualizarnos por lo tanto y considerando que es absolutamente necesario en todo laboratorio de electrónica y sobre todo en el campo de la radioafiliación, conocer la potencia de salida de un transmisor, es por lo que volvemos a dar otro modelo de medidor de campo, más complejo y por lo tanto más sensible que el dado anteriormente.

Este montaje facilitará a todo colega aficionado a reparar su propio aparato, por la facilidad de ajuste que con el representa, al conseguir un mayor aprovechamiento de radiación. El instrumento que damos en estos momentos nos permite ajustar el emisor en la banda de frecuencia que deseamos obteniendo por lo tanto una portadora fija y amplia.

Esquema electrónico.

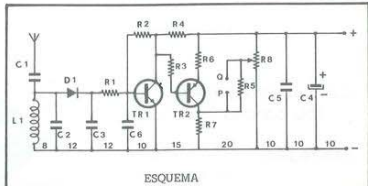
Para facilitar la explicación lo vamos a dividir en tres partes. El primero consiste en el circuito sintonizador de campo, cuya misión es la de sintonizar en la frecuencia de 27 MHz. (11m) al mismo tiempo que detecta la señal que nosotros emitimos.

La señal recibida por la antena llega al condensador C1 que actúa de filtro limitando la banda, impidiendo el paso de frecuencias bajas, que interferirían el funcionamiento correcto del sintonizador, este está constituido por la bobina realizada sobre un soporte plástico de 6 mm. de diámetro con núcleo de ferrita y se efectúa devanando 12 espiras de hilo esmaltado de 1 mm. de sección (utilizando laca para las uñas que aseguran mantenerlas juntas) y el condensador

PAG 50 - "27 MHz"

C2. Actuando sobre el núcleo de la bobina ajustaremos dicho circuito para la detección de una señal dentro de la banda de 27 MHz. La

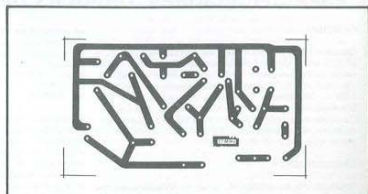
El condensador C3 y la resistencia R1 cumplen las funciones de filtro dejando circular por R1 nada más la señal positiva que proviene de



ESQUEMA

señal situada en estos momentos en los extremos de C2 se transfiere a través del diodo D1 que transforma la señal radioeléctrica en una onda pulsante positiva.

D1 proporcional a la amplitud de la señal captada disminuyendo el nivel de la señal captada al mismo tiempo que el condensador C6 se transfiere a través del diodo D1 que transforma la señal radioeléctrica en una onda pulsante positiva.



C. IMPRESO LADO DE LAS PISTAS DE COBRE

El tercer bloque (amplificador) eleva esta señal positiva de baja frecuencia procedente del filtro a un suficiente nivel para mover al micrometro, este bloque está constituido por los transistores TR1 (NPN) presenta una ganancia elevada. En ausencia de señal presenta en el colector muy próxima

Al ser inversamente proporcional la energía captada a la tensión en colector, se requiere el empleo de otro transistor que invierta este efecto para conseguir una mayor corriente positiva resultante, que en este caso TR2 (PNP) polarizado mediante las resistencias R6 y R7 este transistor comenzará a

plearemos una emisora perfectamente calibrada dentro de la frecuencia de 27 MHz, colocando cerca de ésta el medidor de regulando el núcleo de ferrita de L1 con un destornillador de plástico hasta obtener la máxima desviación de la aguja. En el caso de que el instrumento siempre marque el máximo, actuaremos reduciendo la ganancia del circuito amplificador por medio del potenciómetro P1.



LADO COMPONENTES

a la de alimentación con lo que dicho transistor no conduce, al ser polarizada la base por una señal del filtro, el transistor conducirá proporcionalmente a la amplitud de dicha señal por lo tanto disminuirá también proporcionalmente a la tensión de su colector.

conducir cuando disminuya la tensión en el colector de TR1 sirviendo esta corriente con una resistencia en shunt R5 para mover la aguja del instrumento.

Ajuste.- Para el ajuste de este montaje, em-

COMPONENTES

- R1 39K ohm 1/2W
R2 820K ohm 1/2W
R3 1M ohm 1/2W
R4 4700 1/2W
R5 1000 ohm 1/2W
R6 1000 ohm 1/2W
R7 4700 ohm 1/2W
R8 Pot. ajustable 4700 ohm
C1 47pF
C2 27pF
C3 1000 pF
C4 electrolítico 32 F 10 V
C5 4700 pF
C6 1000 pF
TR1 BC148
TR2 BC158
D1 OA90
L1 Ver texto

J.F.S.

CURSOS POR CORRESPONDENCIA PARA ONCEMETRISTAS

"27 MHz", ante la gran avalancha de informaciones que nos piden todos los amigos cebestras y radioaficionados de España, sobre temas técnicos y legales, ha decidido preparar un CURSO por Correspondencia para todos aquellos interesados.

No proponemos, con dicho curso, preparar a los cebestras y radioaficionados para la OBTENCIÓN del CARNET "C" que exige Telecomunicaciones. No obstante, todos sabéis que el Carnet "C" es válido solamente para transmitir en frecuencias legales, no para transmitir en otros metros.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO

Un Curso de Electrónica para Cebestras y radioaficionados. Un Curso de Teórica y Disposiciones legales sobre la Emisión-Re-

cepción para Oncemetrístas y Radioaficionados en general. Una semana de prácticas en Telegrafía en nuestros locales, Madrid. El curso durará comenzando en los primeros días lectivos del mes de MAYO - 1981

El curso tendrá una duración de 5 meses. Todos aquellos que estén interesados en el CURSO POR CORRESPONDENCIA y en las PRACTICAS pueden comenzar a enviar su solicitud de "pre-inscripción" a la dirección de "27 MHz", c/ Sirio, 28 Madrid -30.

IMPORTANTE

Dado que el curso no tiene intenciones comerciales, sino que pretende ser un servicio más a los lectores de "27 MHz", el coste de la matrícula del curso irá en función del número de alumnos que soliciten el curso. Con este dato, podremos evaluar los costes de contratación de especialistas-profesores, material y otros y repartir entre todos los alumnos la cantidad que deberán aportar.

Por parte de "27 MHz" correrán los gastos de organización, biblioteca y contratación de los profesores, etc... Repetimos: cuando hayamos evaluado el coste total de la contratación del profesorado y sepamos el número de alumnos interesados en el curso, estableceremos la cantidad que le corresponde a cada alumno aportar al curso. Por supuesto, en el caso de que éste carezca del suficiente número de alumnos, se suspenderá. Pretendemos que el curso resulte lo más económico posible al interesado/s.

"27 MHz" - PAG 51

RADIOAFICIONADOS CB-27



WWW.MUSEO-CB.COM

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. **SITESA** BARCELONA (11) España

Muntaner, 44
Tel: (93) 254 80 05

BOLETIN DE SUSCRIPCION

D.
Profesión
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 anticipado.

BOLETIN DE SUSCRIPCION

D.
Profesión
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 anticipado.

RADIOAFICIONADOS

CB-27



WWW.MUSEO-CB.COM

27 MHz

C/ SIRIO, 28
MADRID-30

27 MHz

C/ SIRIO, 28
MADRID-30

tagra, s.a.

C/ Eduardo Maristany, 341
BADALONA (Barcelona) ESPAÑA
APARTADO CORREOS: 30
TELE: CENTRALITA (93) 38082311
EXPEDICIONES (93) 38010104
TELEGRAMAS: TAGRA EN
TELEX: 69.658 TAGRA E

ANTENAS DE RADIOTELEFONO PARA RADIOAFICIONADOS Y PROFESIONALES

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	

ACCESORIOS

ANTENAS DIRECTIVAS

WH-1 (VHF) 1/4 λ

WH-2 (VHF) 5/8 λ

WH-3 (VHF) 5/8 λ

WH-4 (VHF) 5/8 λ

WH-5 (VHF) 5/8 λ

WH-6 (VHF) 5/8 λ

WH-7 (VHF) 5/8 λ

WH-8 (VHF) 5/8 λ

WH-9 (VHF) 5/8 λ

WH-10 (VHF) 5/8 λ

WH-11 (VHF) 5/8 λ

WH-12 (VHF) 5/8 λ

WH-13 (VHF) 5/8 λ

WH-14 (VHF) 5/8 λ

WH-15 (VHF) 5/8 λ

WH-16 (VHF) 5/8 λ

WH-17 (VHF) 5/8 λ

WH-18 (VHF) 5/8 λ

WH-19 (VHF) 5/8 λ

WH-20 (VHF) 5/8 λ

WH-21 (VHF) 5/8 λ

WH-22 (VHF) 5/8 λ

WH-23 (VHF) 5/8 λ

WH-24 (VHF) 5/8 λ

WH-25 (VHF) 5/8 λ

WH-26 (VHF) 5/8 λ

WH-27 (VHF) 5/8 λ

WH-28 (VHF) 5/8 λ

WH-29 (VHF) 5/8 λ

WH-30 (VHF) 5/8 λ

WH-31 (VHF) 5/8 λ

WH-32 (VHF) 5/8 λ

WH-33 (VHF) 5/8 λ

WH-34 (VHF) 5/8 λ

WH-35 (VHF) 5/8 λ

WH-36 (VHF) 5/8 λ

WH-37 (VHF) 5/8 λ

WH-38 (VHF) 5/8 λ

WH-39 (VHF) 5/8 λ

WH-40 (VHF) 5/8 λ

WH-41 (VHF) 5/8 λ

WH-42 (VHF) 5/8 λ

WH-43 (VHF) 5/8 λ

WH-44 (VHF) 5/8 λ

WH-45 (VHF) 5/8 λ

WH-46 (VHF) 5/8 λ

WH-47 (VHF) 5/8 λ

WH-48 (VHF) 5/8 λ

WH-49 (VHF) 5/8 λ

WH-50 (VHF) 5/8 λ

WH-51 (VHF) 5/8 λ

WH-52 (VHF) 5/8 λ

WH-53 (VHF) 5/8 λ

WH-54 (VHF) 5/8 λ

WH-55 (VHF) 5/8 λ

WH-56 (VHF) 5/8 λ

WH-57 (VHF) 5/8 λ

WH-58 (VHF) 5/8 λ

WH-59 (VHF) 5/8 λ

WH-60 (VHF) 5/8 λ

WH-61 (VHF) 5/8 λ

WH-62 (VHF) 5/8 λ

WH-63 (VHF) 5/8 λ

WH-64 (VHF) 5/8 λ

WH-65 (VHF) 5/8 λ

WH-66 (VHF) 5/8 λ

WH-67 (VHF) 5/8 λ

WH-68 (VHF) 5/8 λ

WH-69 (VHF) 5/8 λ

WH-70 (VHF) 5/8 λ

WH-71 (VHF) 5/8 λ

WH-72 (VHF) 5/8 λ

WH-73 (VHF) 5/8 λ

WH-74 (VHF) 5/8 λ

WH-75 (VHF) 5/8 λ

WH-76 (VHF) 5/8 λ

WH-77 (VHF) 5/8 λ

WH-78 (VHF) 5/8 λ

WH-79 (VHF) 5/8 λ

WH-80 (VHF) 5/8 λ

WH-81 (VHF) 5/8 λ

WH-82 (VHF) 5/8 λ

WH-83 (VHF) 5/8 λ

WH-84 (VHF) 5/8 λ

WH-85 (VHF) 5/8 λ

WH-86 (VHF) 5/8 λ

WH-87 (VHF) 5/8 λ

WH-88 (VHF) 5/8 λ

WH-89 (VHF) 5/8 λ

WH-90 (VHF) 5/8 λ

WH-91 (VHF) 5/8 λ

WH-92 (VHF) 5/8 λ

WH-93 (VHF) 5/8 λ

WH-94 (VHF) 5/8 λ

WH-95 (VHF) 5/8 λ

WH-96 (VHF) 5/8 λ

WH-97 (VHF) 5/8 λ

WH-98 (VHF) 5/8 λ

WH-99 (VHF) 5/8 λ

WH-100 (VHF) 5/8 λ

RADIOAFICIONADOS

CB-27



WWW.MUSEO-CB.COM

EL MAS COMPLETO Y MODERNO EQUIPO BASE

Expert P.D. 8500



CARACTERISTICAS
480 canales (160 AM/360 SSB)
Controlado por microprocesador
Scanner de frecuencias
Medidor de ondas estacionarias
Cinco memorias
Reloj digital

Commutador de canales por botonera
Rango de frecuencia 26.965 - 27.855 MHz.
26.960 - 27.860 MHz.
(Opcional 29.000 MHz).
Control de frecuencias PLL sintetizado
Estabilidad 0'005 %
Tensión 13'8 - 220 V.

AGENTE IMPORTADOR

C. Q. O.

RADIO COMUNICACIONES

Torrejilla del Leal, 29
MADRID - 12

Tel. 467 26 04 / 467 26 97
Telex 43972 STRO E

27 MHz

SUMARIO

Pág.

Editorial	3
C.Q. Barcelona	4
Rectificador	5
Código Q	6
Otros cobrigos	7
Instrumentos de medida	8
Nuestros lectores colaboran	14
Que es el R.O.S.	16
Como obtener el máxima rendimiento de su antena	17
Banco de pruebas	18
Frecuencímetro	26
Antena Delta-Loop	30
Prueba de antena	33
Sistemas de modulación	36
Bloque "27 MHz"	40
Hablan los Clubs	42
C.O. Asturias	44
Cartas sin respuesta	46
Cartas con respuesta	47
Medidor de campo	50
Curso por correspondencia	51
Sin comentarios	58

SQUELCH IBERICA S.A.
RADIO EQUIPMENT
conde de borrell, 167 telefono 323 12 04
telex 51953 sp postal 12.188 barcelona-15

Super Sidekick

Este micrófono sobresaliente amplificado para estación base sirve para aplicaciones de BANDA LATERAL. El Super Sidekick tiene dos ajustes de ganancia para acoplarse a la entrada de transceptores tanto para alta o baja impedancia. Una posición de ganancia situado en su base es usado para acoplarlo a la gama de entrada necesaria para un equipo en particular, usando el control de volumen del panel frontal se usa para la operación diaria.

ESPECIFICACIONES:

Tipo de Cartucho: Dinámico.
Impedancia: 200 Ohmios.
Nivel de Salida: Máximo - 25 dB ajustable (0 dB 1 voltio por microbar).
Respuesta de Frecuencia: 200 a 5000 Hz.
Tipo de Batería: Standard 9 voltios.



Expander 500

El más nuevo micrófono amplificado para estación base de turner, el cual como características tiene controles separados para volumen y tono, lleva incorporada un medidor para lectura de entrada de audio y el estado de la pila, y su carcasa es móvil. Lleva un elemento dinámico, palanca para hablar con mando de bloqueo. El Expander 500 está construido con extremo butanidino de alto impacto y un cable de neopreno de alta resistencia con 6 hilos.

ESPECIFICACIONES:

Tipo de Cartucho: Dinámico.
Impedancia: 200 Ohmios.
Nivel de Salida: Máximo - 30 dB ajustables (0 dB 1 voltio por microbar).
Respuesta de Frecuencia: 200 a 4000 Hz.
Tipo de Batería: Standard 9 voltios.



SERVICIO TECNICO • FACILIDADES DE PAGO • CONSULTENOS PRECIOS

"27 MHz" - PAG 57

RADIOAFICIONADOS

CB-27



WWW.MUSEO-CB.COM



SQUELCH IBERICA S.A.
RADIO EQUIPMENT

conde de borrell, 167 telefono 323 12 04
telex 51953 sp postal 12.188 barcelona-15
REPRESENTANTES PARA ESPAÑA

7001

Descripción general: Transceptor de 120 canales AM, 120 FM, 120 en Banda Lateral Superior y 120 en Banda Lateral Inferior. Con una cobertura de frecuencias que va desde 26.515 MHz a 27.855 MHz. No usando relés mecánicos, estando protegido contra sobretensiones, cortocircuitos e inversiones de polaridad. Alimentación de 13,8 V, de 10 V, mínima a 16 V, de máxima, con una estabilización de frecuencia de ± 0,005%. Receptor: Sensibilidad 0,7 uV, para 10 dB control automático de ganancia 90 dB. Sensibilidad de squelch 100 uV, mínimo, 500 uV, máximo. Atenuación de espureas 60 dB. Potencia en recepción 3 W. Sensibilidad de s-meter para "S-9" 100 uV, impedancia de antena 50 Ohmios. Ganancia de radiofrecuencia 20 dB. Transmisor: Potencia de portadora 4 W, máximo, 3,8 W, mínimo. Espurias en emisión -65 dB. Distorsión de armónicos en A.F.



MIRLAND
Innovating your way out there

SERVICIO TECNICO • FACILIDADES DE PAGO • CONSULTENOS PRECIO

RADIOAFICIONADOS

CB-27



WWW.MUSEO-CB.COM