

ELECTRONICA Y FISICA APLICADA

efosa

Aqui hay un equipo joven que trabaja para Vd.

Especialistas en emisoras 27MHz.

Consulta. Diseño. Prototipos. Laboratorio. Reparación.

Oficinas c/ Princesa nº47, 4º B (Multicentro) Telf. 242 32 85 Madrid-8.

UN CEBEISTA SALVA DOS VIDAS

Eran las cinco de la tarde. Desde la pequeña playa existente en la Depuradora de Aguas de SITGES (Barcelona), se veía que la mar estaba muy picada. Sin embargo, desde la misma playa, dos muchachos inexpertos ponían pros mar adentro con su lancha deportiva.

Media hora más tarde, los dos hombres veían como el motor de su lancha quedaba en "pana", sin motor auxiliar y a la deriva.

Entre los muchos playistas que a esas horas hablaban en las proximidades de la Depuradora, sólo uno pudo darse cuenta de que aquellos muchachos tenían dificultades. Era un hombre de la Banda Ciudadana, la Unidad H-87 de Ayuda Civil. Sin pensárselo dos veces, corrió a su emisora y en 27 MHz lanzó el correspondiente QTC de emergencia captado casi inmediatamente por una embarcación que salía a la mar desde Vilanova i Geltrú. De acuerdo con las indicaciones de posición y coordenadas dadas por la unidad H-87, la embarcación enfiló proa al lugar de la emergencia a fin de intentar el remolque de la lancha deportiva que había empezado a dar bandazos peligrosos hasta el punto de obligar a sus dos jóvenes tripulantes a lanzarse al agua en un intento por alcanzar las rocas próximas donde les esperaba la unidad ACS y otros miembros que habían acudido a la llamada de emergencia.

Los naufragos fueron recogidos, e inmediatamente se les dispuso la ayuda necesaria y ropa seca.

Conocedora la familia de los jóvenes navegantes de la aventura y el grave riesgo por el que habían pasado, y del que habían sido librados gracias a la rápida intervención del aludido cobeista, que puso en alerta a las embarcaciones más próximas, se dirigieron a la Asociación de "Ayuda Civil" agradeciendo su colaboración.

Pero no podemos terminar sin presentarnos a los protagonistas del QTC. Ellos fueron: José Luis de Loreto (Unidad H-87 de la A.C.S.), Antonio Mollá y Salvador Gómez.

Los jóvenes rescatados fueron: Pedro Rivas y su amigo Abel, quienes a través del padre del primero, el F. Rivas García, Cirujano y Traumatólogo barcelonés, se dirigieron en su día por escrito a la ACS para "felicitar efusivamente, por su meritoria labor", a Don José-Luis Loreto, y en ésta la A.C.S., así como a todos los Cobeistas anónimos.

He aquí, amigos, uno de los muchos casos que iremos publicando en nuestras páginas y que dicen de la valía, el servicio desinteresado y el ejemplar comportamiento de los oncometristas. La Administración no podrá seguir haciendo la vista gorda ni los oídos sordos por mucho tiempo a un ejército de hombres decididos a prestar su ayuda a quien la necesite sin pedir a cambio nada, sólo que se les deje ayudar a los demás, de la única manera que saben y pueden hacerlo: con los 27 MHz, mucha dedicación, mucha voluntad, más aguante y más corazón.

Finalmente, ¿tendrá alguien el valor de negar a los oncometristas su derecho a hacer el bien a quien lo necesite, por el hecho de que sus instrumentos no están legalizados? Si la unidad H-87 hubiera tenido que pedir permiso para lanzar su QTC, estos dos muchachos estarían ahora muertos.

27 MHz

EDITA: Ediciones T. y Duch, S.A. - CONSEJERO DELEGADO: Francisco Medrano Rodríguez. - COORDINACIÓN GENERAL: Javier Medrano Rodríguez. - REDACTOR JEFE: Simón L. Martín. - COLABORADORES: Miguel Rodríguez Artigas, Juan Manuel Fernández Albertos, Rafael Rabadán Saiz, Jorge Suárez Cuervo, Salvador Ortí Ortín. - CORRESPONSABLES: Luis Durque (Barcelona). - FOTOCOPOSICIÓN Y MAQUETACIÓN: Ediciones T. y Duch, S.A., Estudio Gráfico, San Bernardo, 108, MADRID. - IMPRIME: "SAEGRAF", Dres. Castroviejo, 23 Logroño. - D.L. Lo-415-1980. - ISBN: 85780-08-6.



RECUERDA

CANAL DE EMERGENCIA

Harald Alexander Hohmann, ceibeista alemán afincado en España, nos escribe y dice lo siguiente:

Muy Señores míos:

No hace apenas dos semanas que estoy en posesión de un aparato de CB. Sin embargo, en mi país de ori-

gen, Alemania, he seguido durante años con mucho interés y afición la ola de los 27 MHz.

Por ello creo estar en condiciones de poder hacer comparaciones y críticas. Así que, cada vez que conecto mi aparato, no salgo de mi asombro. Lamento decirles que inunca he visto tal desorden y falta de formalidad! (.....)

Otro punto en el cual quiero insistir es en el canal de emergencia. Creo que es lamentable la falta de frecuencia (como, por ejemplo, el canal 9 en otros países), ya que en un caso de emergencia, una emisora puede adquirir un valor y una importancia inestimable.

Con cordiales saludos:
Harald Alexander Hohmann



BOLETIN DE SUSCRIPCION

DESEO QUE ME SUSCRIBAN POR UN AÑO A LA REVISTA "27 MHz" A PARTIR DEL NUMERO INCLUSIVE, CUYO IMPORTE DE 1200 PTAS. ABONARE CONTRA REEMBOLSO.

APellidos NOMBRE
DOMICILIO TELF.
POBLACION D.P. PROVINCIA

EDICIONES T. y DUCH, S.A. c/ SAN BERNARDO, 108. MADRID-8. TEL. 446 56 51.

tagra, s.a.

C. Eduardo Maristany, 341
BADALONA (Barcelona) ESPAÑA
APARTADO COMERCIAL 30
TELEF. CENTRALITA (03) 388 02 11
EXPEDICIONES (03) 388 01 04
TELEGRAMAS: TAGRANTEN
TELEX: 60 508 TAGRA E

ANTENAS DE RADIOTELEFONO PARA RADIOAFINCADOS Y PROFESIONALES

GAMA DE FRECUENCIAS

MOVILES	FLJAS
27 MHz	27 MHz
69-87 MHz	27-31 MHz
144-175 MHz	69-88 MHz
420-460 MHz	144-175 MHz
	400-470 MHz

FLJAS PROFES.

30-60 MHz	27 MHz
69-87 MHz	154-165 MHz
144-175 MHz	
400-470 MHz	

ACCESORIOS

- Mod. 80-100
- Mod. 47-100

ANTENAS DIRECTIVAS

- GP-07-08 (27 MHz) 5/8 λ
- COLINEAL GP-08 (UHF)
- GP-07 (UHF)
- GP-10 (UHF)
- 1/4 λ
- GP-07 (27 MHz)
- AH-03 (27 MHz)
- AH-04 (27 MHz)
- AH-10 (27 MHz)

RADIOAFINCADOS

CB-27



WWW.MUSEO-CB.COM

CODIGO Q

ORA	¿Cuál es el nombre de tu emisora o estación?	El nombre de mi emisora es
ORB	¿A qué distancia estás de mi estación?	La distancia es Km.
ORG	¿Quieres indicarme mi frecuencia?	Tu frecuencia es
ORH	¿Tengo variaciones de frecuencia?	Tu frecuencia varía.
ORL	¿Estás ocupado?	Estoy ocupado.
ORM	¿Tienes interferencias?	Tengo interferencias.
ORO	¿Debo aumentar la potencia?	Aumenta la potencia.
ORP	¿Debo disminuir la potencia?	Disminuye la potencia.
ORQ	¿Debo transmitir más rápidamente?	Transmite más rápido.
ORS	¿Debo transmitir más lentamente?	Transmite más lentamente.
ORT	¿Debo dejar de transmitir?	Deja de transmitir.
ORU	¿Tienes algo para mí?	No tengo nada para ti.
ORV	¿Estás preparado?	Estoy preparado.
ORX	¿Permanezca a la escucha?	Permanezco a la escucha.
ORY	¿Cuál es mi turno?	Tu turno es
ORZ	¿Qué estación me llama?	El nombre de mi estación es
OSA	¿Cuál es la intensidad de mis señales?	La intensidad de tus señales varía.
OSL	¿Puede acusar recibo?	Acuso recibo.
OSM	¿Debo repetir mensaje?	Repite mensaje.
OSN	¿Me ha oído?	Te he oído.
OSO	Rueda modulación de varios colegas.	
OSP	¿Quiero retransmitir a	Retransmite a
OSX	¿Quiero escuchar a, en	Estoy escuchando a, enKHz.
OUT	¿Cuál es el lugar del accidente?	El lugar es
OSY	¿Pasa a transmitir a otra frecuencia?	Pasa a transmitir a otra frecuencia.
QTC	¿Cuántos mensajes tienes para transmitir?	Tengo mensajes.
QTH	¿Dónde vives o tienes tu residencia?	Mi residencia está
QTR	¿Qué hora es?	Son las

SEÑALES AJENAS AL CODIGO

CQ	Llamada general.
X	Parieta (mujer, novia).
SSB	Bandas laterales.
LSB	Bandas laterales superiores.
USB	Bandas laterales inferiores.
MIKE	Pastilla (cambio).
ROGER	Enterado (OSL).
DX	Modular a larga distancia.

VALORACION

Valores	Señal S-Meter "Santiago" (QSA) (1)	Legibilidad "Radio" (QRK)	Interfer. (QRM)	Tono (QRI)	Fading (QSB)
1	0,2 µV	Ilegible	Nula	Bueno	M. Intenso
2	0,4 µV	Ap. Legible	Ligera	Moderado	Intenso
3	0,8 µV	Aceptable	Moderada	Malo	Moderado
4	1,6 µV	Buena	Fuerte		Ligero
5	3,2 µV	Excelente	M. Fuerte		Nulo
6	6,3 µV				
7	12,6 µV				
8	25,0 µV				
9	50,0 µV				
9 + 10 dB	158,0 µV				
9 + 20 dB	500,0 µV				
9 + 30 dB	1,6 mV				
9 + 40 dB	5,0 mV				

(1) 1 unidad de S = 6 dB. Norma de Internacional Amateur Radio Unión (IARU).

Argot.

AL	Amplificador lineal
Barbas	Radiaciones en canales adyacentes
Bigotada	Reunión de radioaficionados
CB	Banda Ciudadana
Cobista	Radioaficionado CB
Chicharra	Amplificador lineal
Crucé de antenas	Comunicación por CB
Dos metros	Canal
Frecuencia	Conjunto de canales CB
HJ, High	Alto
LO, Low	Bajo
Modular	Hablar por CB
PA	Megafonía
Power	Potencia
Quetzetero	Radioescucha
RX	Receptor
Saxo	Marido, novio
Secretaria	Amplificador lineal
SWR	Relación de ondas estacionarias
Trasmata	Radioescucha
TX	Transmisor
Vía baja	Teléfono
Zapatilla	Amplificador lineal

Otros Códigos

BK	Para interrumpir una transmisión.
CO	Llamada general a todas las estaciones.
ETA	Hora prevista de llegada.
K	Invitación a transmitir.
OK	De acuerdo.
R	Recibido.
SOS	Señal de socorro.
TU	Gracias.
BREAK (BREYK)	Cambio. Pasar a la escucha.
O KAPA	Conforme. De acuerdo.
OM	Operador. Radioaficionado.
ROGER	Comprendido.
XYL	Esposa, novia.
YL	Operadora, radioaficionada.
33	Saludos amistosos.
51	Abrazos.
55	Mucho éxito.
73	Saludos.
88	Besos y cariño.

Información recibida por SADELTA en Sonimag 80

RADIOAFINCADOS

CB-27



WWW.MUSEO-CB.COM

TODO A PUNTO PARA LA CAZA DEL ZORRO



Ya está todo a punto para la gran fiesta de los amigos de los "27 MHz", cebeistas y radioaficionados en general que deseen participar en lo que queremos sea un acto de camaradería y confraternización.

La concentración tendrá lugar en el puerto de Denia (Alicante), a partir de las 22:30 horas del DIA 6 de Diciembre de 1980. La CACERIA dará su comienzo a las 0 horas del DIA 7 de Diciembre de 1980. La zona de la CACERIA se llevará a cabo dentro del Término Municipal de DENIA (se proporcionarán croquis de la zona). Todo colega que desee inscribirse deberá hacer llegar a la redacción de "27 MHz" sita en la calle San Bernardo, 108, Madrid 8, la cantidad de 300 ptas, mediante giro postal o telegráfico, cuyo resguardo deberán guardar para su posterior entrega en la "Casa de la Cultura" de Denia, desde las 10 a las 23 horas del DIA 6 de Diciembre, entregándoles a cambio un distintivo de participante. Cada inscripción da derecho a dos per-

sonas por vehículo. En caso de no poder hacer la suscripción mediante giro, se encontrará situado en la misma "Casa de la Cultura" un despacho permanente hasta una hora antes del comienzo de dicha caza. A los diez primeros participantes en localizar al ZORRO les será entregada una tarjeta de identificación con el número de orden de llegada, debiendo estos llegar a la base donde habrá esperando chocolate caliente para todos los participantes. Se dará por finalizada la cacería una vez que hayan llegado los participantes, o en su defecto, a las 8 de la mañana del mismo día. En caso de no encontrar al ZORRO, los premios se sortearán entre los participantes de la CACERIA. Los canales a utilizar serán el 19 y 59 por lo que se ruega a los colegas participantes silencio absoluto en dichos canales. En caso de emergencia y avería se utilizará el canal 9. Habiendo servicios mecánicos, electrónicos y eléctricos. La entrega de premios se celebrará un principio, en la Casa de la Cultura el DIA 7 de Diciembre a las 18 h.

mediante un acto al que asistirán personalidades de Denia, Redacción de "27 MHz" y representantes de las Casas Expositoras. A continuación y después de una charla-colquio se servirá un vino español. El ZORRO se mantendrá fijo en su lugar de emisión. Se permitirán todo tipo de antenas y sistemas de localización. Se recomienda a los participantes, no confiarse demasiado, ya que el ZORRO es muy astuto. MUCHA SUERTE A TODOS.

"27 MHz"

CIRCUITOS PLL

Cada día es más frecuente el uso de los circuitos PLL (Phase Locked Loops o Lazos de Enganche en Fase) en algunos procesos de los diseños electrónicos.

La técnica del PLL se conoce desde hace unos 50 años, pero sólo hace unos pocos años que se viene utilizando de forma masiva y eficaz gracias a los circuitos integrados y la técnica de los semiconductores.

Un circuito PLL consta de un comparador de fase, un filtro paso bajo y un oscilador controlado por tensión (VCO), según la figura 1.

El comparador de fase se suele implementar mediante un multiplicador analógico. El producto de dos señales analógicas incluye una componente cuya amplitud es proporcional a la diferencia de fase de ambas señales y otra componente de frecuencia que es la suma de las señales de entrada.

Esta última componente se elimina en el filtro paso bajo y la primera pasa directamente a controlar el VCO, cuya salida ataca generalmente al comparador de fase directamente.

El principio de funcionamiento de este sistema es el siguiente. Supongamos una señal analógica o digital presente en la entrada del sistema. El comparador multiplica esta señal por la que procede del VCO y obtiene un resultado que es presentado al filtro paso bajo. Este deduce la componente proporcional a la diferencia de fase y con ella ataca al VCO, que se verá obligado a modificar su frecuencia de oscilación para igualarse a la de la señal de entrada. El VCO puede muy bien

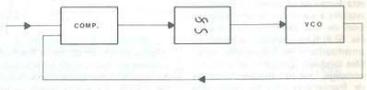


Figura 1

ser un generador de onda cuadrada simplificándose así su diseño.

No vamos a entrar aquí en los detalles analógicos del enganche del VCO, pero sí haremos notar que sólo trabaja bien en un margen alrededor de la frecuencia central. Existen dos tipos de márgenes: uno de enganche, que son las variaciones de frecuencia de entrada que el circuito PLL puede seguir, y otro, llamado de captura, que es la banda de frecuencias en las que el PLL puede conseguir engancharse con la frecuencia de entrada para después seguir.

El de captura es siempre menor que el de enganche y tiene relación con el ancho de banda del filtro paso bajo.

El filtro suele ser una sencilla red Rc como la de la figura 2A, o bien,

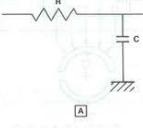


Figura 2 A

el de la figura 2B, que mejora la respuesta transitoria del sistema.

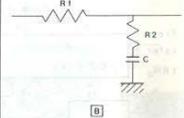


Figura 2 B

APLICACIONES DE LOS SISTEMAS PLL

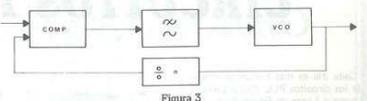
Se pueden tomar dos salidas en el lazo de un PLL: de una parte, la señal de baja frecuencia del filtro paso bajo; y de otra, la oscilación del VCO.

Si la señal de entrada fuese una señal modulada en frecuencia (FM), en la salida del filtro se tendrá la señal moduladora con lo que el sistema actúa como un decodificador FM, cuyas ventajas son: una baja distorsión, mayor supresión de interferencias y ausencia de bobinas.

La señal del VCO no tendrá mucho interés si no pudiésemos tener una frecuencia diferente de la de la entrada. Esto se consigue interca-



lando un divisor de frecuencia generalmente digital, según se muestra en la figura 3. Así el VCO se puede diseñar para una frecuencia central N veces superior a la de entrada. De esta forma se obtienen frecuencias estables a partir de un generador patrón de una determinada frecuencia. Si N hace variable, se obtienen sintetizadores de frecuencias variables también. Conviene advertir, sin embargo, que los divisores variables de frecuencias altas no tienen una adecuada estabilidad, por lo que puede resultar interesante repartir el divisor en dos: un primero de relación fija; y otro, de relación variable.



Como puede verse, en la figura 4 muestra un ejemplo de sintetizador de frecuencias realizado con circuitos CMOS. La salida puede variar entre 3 y 999 KHz en pasos de 1 KHz. El filtro paso bajo usado es el de la figura 2B, que permite un enganche más rápido para cambios del conmutador del divisor. El cir-

cuito del comparador CD 4046 contiene los bloques del comparador y del VCO es de 900 KHz. Un mayor margen de frecuencias lo tiene el XR 215 de EXAR, que va de 0,5 KHz a 35 MHz.

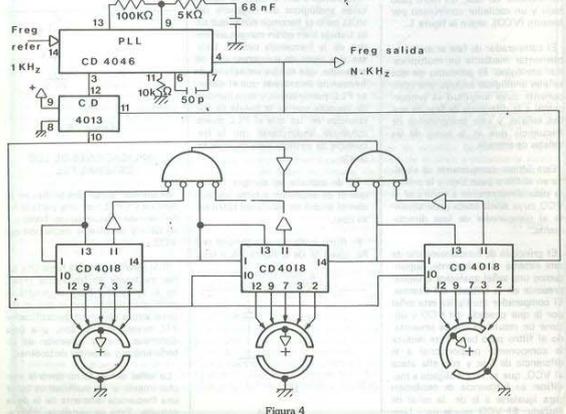


Figura 4

EXPOCOM S.A. SUMINISTROS PARA EL RADIOAFICIONADO

GRAN NOVEDAD

Ya puede usted recibir y transmitir en 11m. 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 regulación automática de modulación.



ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL LAFAYETTE

GENERAL:
 Canales: 120 AM/FM. Rango de frecuencias: 26.515 a 27.855 MHz. Control de frecuencia: Estabilizada. Tolerancia de frecuencia: ± 0.005%. Estabilidad de frecuencia: ± 0.003%. Operación de temperatura: -30°C a ±50°C. Micrófono: Dinámico. Voltage: 138 V D.C. Consumo de corriente: 25 A. en máxima modulación. Conector de antena: Standard tipo (ISO-239). Semiconductores: 44 transistores, 2 FETs, 6 ICs. Límites de entrada: 105 hasta 16 V.

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 ± 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.

TRANSMISOR:
 Potencia: 7.5 W. - AM/FM, 12 W. en SSB. Modulación AM: Clase B con amplitud de modulación, Capacidad

EL EQUIPO MAS COMPLETO A SU JUSTO PRECIO



CURSOS POR CORRESPONDENCIA PARA ONCEMETRISTAS

"27 MHz", ante la gran avalancha de informaciones que piden todos los amigos cebeistas y radioaficionados de España, sobre temas técnicos y legales...

Nos proponemos, con dicho curso, preparar a los cebeistas 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 once metros.

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, búsqueda 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 este importe sea demasiado elevado para algunos, se suspenderá. Pretendemos que el curso resulte lo más económico posible al interesado/a.

En consecuencia, resulta urgente que la Administración dispense de su letargo y mire hacia el futuro. Es decisivo para este país, sacudirse el yugo de la dependencia exterior, estimular la investigación aquí y ampliarla contra la solución cómoda y costosísima de las importaciones...

Queda claro, pues, que las ventajas que ofrece el desarrollo y potenciación de la industria electrónica nacional, tanto en el orden económico como en el social y comunicacional, exigen una decidida apuesta por este campo que apenas hemos comenzado a destrozar. En el orden burocrático, lento, pesado, costoso y burocrático, este país nuestro ganará tiempo, dinero trabajo y ahorro de conflictos sociales.

ELECTRONICA Y TELECOMUNICACION

SONIMAG '80, la Feria Internacional de la Imagen, el Sonido y la Electrónica, ha puesto de manifiesto este año, por encima de las novedades de carácter electrónico y técnico, algo cuya importancia merece nuestra consideración y reflexión: la Comunicación Humana.

Y es que no podemos olvidar, en ningún momento, que la técnica está siempre al servicio del hombre. En este caso, al servicio de la Comunicación como una necesidad sobremanera acusada en un mundo de relaciones impersonales y humanamente asépticas.

Acaso por eso, SONIMAG '80 ha dado tanta importancia, este año, a las actividades, mesas, rondas, conferencias, coloquios y encuentros de especialistas, que han examinado los problemas que plantea en la comunicación humana la electrónica. La influencia de ésta en los campos de las estructuras económicas y de la comunicación es evidente para la inmensa mayoría de los especialistas. Y sus repercusiones en los cambios y conflictos sociales, también.

Por lo que se refiere a las estructuras económicas, es obvio que el poder inspeccionado de la Electrónica, puesta al servicio de la Comunicación, de la Informática y de la Computación tiene preocupaciones, o quizás, según se mire - a todos los gobiernos del mundo industrializado.

Decimos preocupados, porque los logros que patrocina la Electrónica en todos los campos de la actividad humana, pueden servir tanto a intereses de conservación del poder como para subvertir el orden o convulsionar el mundo. Decimos gozosos, porque ello les ofrece ventajas sobre quienes aún no han calibrado ni sospechado siquiera el influjo y rentabilidad de la Electrónica.

Prueba de cuanto decimos es la muy reciente preocupación expresada por los expertos de la OCDE cuando han llegado a apparatus, muy recientemente, que la Informática cambiará la vida social, política y económica en los próximos 20 años. Las reglas del juego de ese mundo que se presenta cercano serán, sin más, el dominio de la información, de la informática y de las comunicaciones, con su incidencia en el entramado social y que serán las coordenadas sobre las que se estructuran los nuevos valores de las sociedades industrializadas y post-industrializadas.

En nuestro país, la indiferencia que muestra la Administración en orden a estimular las investigaciones y la producción, por ejemplo, de micro-ordenadores en el campo de la Electrónica y que tan decisiva influencia van a tener en el desarrollo y crecimiento de los países, es evidente.

En consecuencia, resulta urgente que la Administración dispense de su letargo y mire hacia el futuro. Es decisivo para este país, sacudirse el yugo de la dependencia exterior, estimular la investigación aquí y ampliarla contra la solución cómoda y costosísima de las importaciones...

Queda claro, pues, que las ventajas que ofrece el desarrollo y potenciación de la industria electrónica nacional, tanto en el orden económico como en el social y comunicacional, exigen una decidida apuesta por este campo que apenas hemos comenzado a destrozar. En el orden burocrático, lento, pesado, costoso y burocrático, este país nuestro ganará tiempo, dinero trabajo y ahorro de conflictos sociales.

ANTENAS (4ª PARTE)

Alimentadores resonantes o sintonizados.

Existen dos clases de líneas de transmisión a la antena, según las necesidades o circunstancias técnicas que concurren a cada caso. Cada una tendrá sus ventajas e inconvenientes, veamos un resumen de ambas:

PROGRESIVAS. - En este caso, la R. O. E. no ha de exceder de 1/5/1.

Sus ventajas son: mayor potencia transmisible por la línea, menores pérdidas, menos radiación en la línea, no depende de la longitud de la línea.

RESONANTES. - Trabajan en régimen estacionario puro. Las dos ventajas únicas sobre las anteriores son: no necesitan ningún dispositivo ni red de acoplamiento a la antena, y además es el tipo idóneo cuando es importante la fase de la señal transmitida (por ejemplo, en redes de dipolos en paralelo).

Debido a esto, son las más usadas por radioaficionados, por su bajo coste y sencillez.

En ambos tipos, y como de todos es sabido, es imposible lograr el régimen ideal, es decir, S=1 para el progresivo y S = ∞ para el estacionario. Esto es debido a que es muy difícil obtener líneas sin ninguna pérdida, y a que las impedancias de carga nunca son infinito (circuito abierto), nulas (cortocircuito) ni reactivas puras.

Entre los inconvenientes de las líneas resonantes podemos enumerar los siguientes:

- Las pérdidas son grandes (crecen con S).
- Por lo anterior, no pueden tener mucha longitud.

La longitud de la línea debe ser una fija para cada frecuencia de trabajo.
- La potencia admisible en ellas no puede superar un Kilowatio.

Todo esto limita su empleo a las dos cosas que citamos al principio como ventajas.

Los alimentadores resonantes son normalmente líneas bifilares, que alimentan antenas aisladas resonantes, como es el caso del dipolo (Hertz) que vemos en la figura 2.

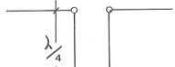


Figura 2

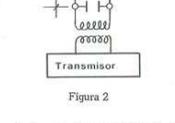


Figura 3 A

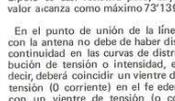


Figura 3 B

Esta condición la podemos lograr de dos formas:
a) Haciendo que la impedancia de salida del emisor sea la adecuada a la longitud de la línea y a la frecuencia.
b) Cortando la longitud de la línea.

RADIOAFICIONADOS CB-Z1 MUSEO-CB.COM

En cualquier caso, observemos que para cada frecuencia deberemos de efectuar ajustes o bien en los circuitos de acoplamiento emisor-línea, o en la longitud de la misma, por lo que en la práctica, lo ideal es disponer de un buen acoplador que permita obtener el ajuste comodamente.

El caso ideal lo obtendremos si además logramos en el extremo emisor también un viente de tensión o intensidad (Fig. 3b). En estas condiciones, se presentan a su vez dos posibilidades:

a) Viente de tensión en el extremo emisor (Fig. 3a). Ello exige que la longitud de la línea sea un número impar exacto de "cuartos de onda" o sea: $L = (2K + 1) \lambda / 4$ (donde K tomará valores enteros 1, 2, 3, ...).

Para lograr el máximo de tensión en el extremo emisor, el acoplamiento transmisor-línea ha de realizarse mediante secundario sintonizado paralelo, con el fin de que la impedancia al sea resistiva y muy alta a la frecuencia de trabajo, es decir, será la de resonancia del secundario.

b) Viente de intensidad en el extremo emisor. La longitud de la línea aquí debe ser un número par exacto de "cuartos de onda": $L = 2K \lambda / 4$ o bien un número exacto de "medias de longitudes de onda", o sea: $L = K \lambda / 2$.

En este caso, en el extremo emisor deberemos tener un máximo de intensidad o mínimo de tensión, lo cual requiere una impedancia mínima en este punto, por lo que el acoplamiento deberá realizarse mediante secundario resonante serie.

Para obtener máxima simetría en la línea, la capacidad de resonancia serie, se divide en dos condensadores iguales de capacidad doble.

Podemos resumir ambos casos diciendo que la línea de transmisión

ha de tener una longitud fija, múltiplo (par o impar) de $\lambda/4$, por lo que si la instalación requiere una determinada longitud, elegiremos la más próxima por encima de dicha longitud, empleando el sistema serie o paralelo de acoplamiento si dicha longitud es múltiplo impar de $\lambda/4$.

Por otra parte, puede darse el caso de no poder alimentar la antena en su centro, pero no importa esto, si se cumplen los requisitos de máximos de tensión o intensidad antes vistos. En la figura 4 damos algunos ejemplos de distintos tipos, todos ellos perfectamente válidos.

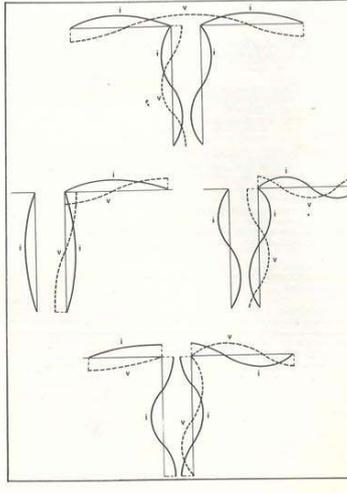


Figura 4

RADIOAFICIONADOS CB-Z1 MUSEO-CB.COM

AMPLIFICADOR DE VOZ

Descripción: Es corriente en el empleo de nuestro equipo receptor el necesitar una amplificación en la salida del altavoz, sobre todo si lo estamos utilizando en el coche.

El circuito que os vamos a presentar a continuación es muy simple para su montaje y os podrá proporcionar una amplificación de hasta 10W, con un adecuado altavoz de salida.

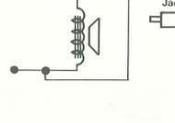
Como veis en la figura 1, atacamos la base del transistor T1 mediante el jack que conecta con la salida de altavoz supletorio de nuestro equipo. El cable de conexión tiene que ser apantallado. Las resistencias R1 y R2 nos polarizan la base del T1 y R3 y el condensador C2 nos lo estabilizan. El altavoz puede ser cualquiera capaz de trabajar entre 5 y 10W.

Debido a la potencia empleada, la fuente de alimentación tendrá que

ser capaz de suministrar 2 amperios de salida, pudiendo ser la propia batería del coche en caso de emplearlo en él.

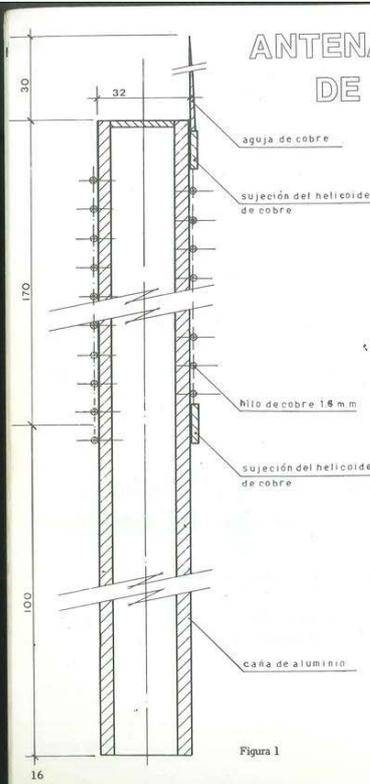
El aparato se puede montar en una caja de aluminio, colocando el transistor sobre una de sus paredes, que utilizaremos como radiador. Deberéis de tener la precaución de colocar aislante entre el transistor y la placa de aluminio, utilizando mica y silicona a tal efecto para una óptima separación y aislamiento. Si el transistor queda fuera de la caja, deberemos aislarlo con algún plástico para evitar contactos con la masa del coche. Dado el modo de funcionamiento de este aparato, su utilización se limita lógicamente a la palabra.

Componentes: C1: 0,1 µF/10V C2: 100 µF/12V T1: 2N 3055 R1: 3KΩ 1/2 W R2: 1KΩ 1/2 W R3: 20Ω 2W Altavoz: 8 a 16 Ω de impedancia y al menos 10W.



Electronica BLANES Pza. de Alciria, 13 Tfn. 91/450 47 89 MADRID-35- Autobús 127. STALKER SUPER STAR 360. FRECUENCIMETRO INAC F-500. ANTENAS DIRECTIVAS Y VERTICALES. ROTORES, MEDIDORES ROE, VARIOMETROS, MICRÓFONOS, LÍNEAS, ACOPLAMIENTOS ANIMA, WALKIE TALKIE. DETECTORES DE METALES.

RADIOAFICIONADOS CB-Z1 MUSEO-CB.COM



ANTENA VERTICAL DE BALCON

Cuando, por distintas razones, nos vemos imposibilitados de instalar una antena en el tejado de casa, tendremos que recurrir a una antena de balcón.

Esta que damos aquí — aparte de ser económica — ofrece buenas prestaciones. Sin embargo, esto lo decimos a nivel teórico solamente, ya que, por razones de tiempo, no hemos podido verificarla. Sin duda que, si los colegas encuentran alguna pega, podrán resolverla sobre la marcha.

No obstante, trataremos en un número posterior aclarar, las dudas al respecto, si las hubiese.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

La antena que describimos es una antena vertical monograma, es decir, que puede operar en varias bandas. En el caso que nos ocupa, sin embargo, la haremos trabajar en 11 mts.

Como muestra la Fig. 1, esta antena está compuesta por una varilla de 3 mts. aproximadamente y está instalada en la barandilla del balcón que facilita la labor de todo colega, aunque éste viva en un moderno apartamento con ventanas pequeñas. La bobina y condensador (Fig. 2) los podemos instalar en una lo más estanco posible.

DESCRIPCIONES

En la Fig. 2 se muestra el esquema eléctrico que es el corazón de la antena y que tiene por misión adaptar la impedancia y la alimentación del elemento radiante (barandilla metálica del balcón). Para más facilidad, ofrecemos el circuito impreso (Fig. 3), en el que montaremos la bobina y el condensador variable, siendo éste, en el caso que nos ocupa, de 500 pF y la bobina de 15 espiras espaciadas 2.5 a 3 m/m, con su diámetro interior de 15 mm y con hilo de cobre esmaltado de 2 m/m.

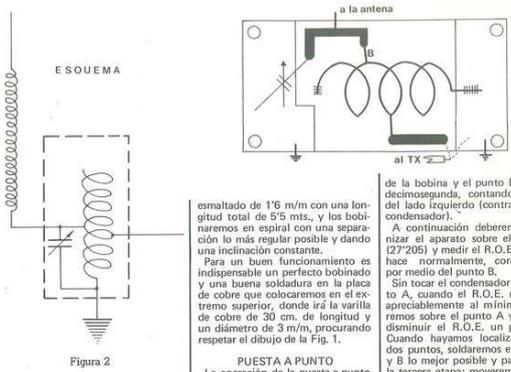


Figura 2

La antena está realizada sobre un tubo de material aislante. Le recomendamos baquelita o, por un poco más de dinero, nylon. Este tubo tiene una longitud de 270 mts. y un diámetro exterior de 32 m/m; un diámetro interior de 15 mm y con hilo de cobre esmaltado de 2 m/m.

La bobina y el punto B sobre la decimoséptima, contando a partir del lado izquierdo (contrario al del condensador).

A continuación deberemos sintonizar el aparato sobre el canal 20 (27.205) y medir el R.O.E. como se hace normalmente, corrigiéndolo por medio del punto B.

Si no tocamos el condensador ni el punto A, cuando el R.O.E. disminuya apreciablemente al mínimo, actuaremos sobre el punto A y haremos disminuir el R.O.E. un poco más. Cuando hayamos localizado estos dos puntos, soldaremos el punto A y B lo mejor posible y pasaremos a la tercera etapa: moveremos el condensador a la mitad de su capacidad.

Esta antena funcionará con unas estaciones intermedias de 1:1.8 en estaciones intermedias.

Indicamos que cambiando algo de capacidad, se podrían mantener estas en todos los canales.

Animo, suerte y manos a la obra.

¡Serenidad, colegas!

Se está corriendo la voz de alarma entre algunos colegas, por las noticias y rumores que nos llegan de que la policía está retirando algunos aparatos a los de "27 MHz". Calma, amigos. Que no cunda el pánico.

En una reunión informal celebrada en Madrid el pasado día 9 de Noviembre, se estuvo debatiendo este asunto. Una de las conclusiones a

las que se llegó y que parecía la más indicada, según los presentes, es la de solicitar de los amigos colegas que inician las tareas preparatorias para la constitución de clubs donde no los haya o asociarse a alguno de los ya existentes. Id preparando los estatutos para los clubs de nueva creación y cuando estéis legalizados, pondremos en marcha la

CLUBS 27 MHz" con el fin de preparar a todos los colegas.

Un poco de calma, fuera pesimismo y precaución por el momento. Estamos en el buen camino y no habrá, pronto, motivos suficientes para que se retire a nadie su aparato. Un cordial saludo para todos.

"27 MHz".



Cartas al Director

CARTAS AL DIRECTOR

Queridos colegas:

Confirmando mediante estas líneas la "verticalidad o bigotada" que tuve el placer de tener en el QTH social de esta Revista con el Consejero Delegado de la misma, al objeto de poner en su conocimiento las no muy gratas noticias que últimamente circulan por "frecuencia" respecto a posibles incautaciones de equipos de 11 mts. por parte de las Autoridades.

Tanto las Autoridades como los ciudadanos en general, saben que los cobistas hacemos a la sociedad más bien que mal, y después de sentada esta base, en mi modesta opinión, e independientemente de que estos rumores tengan fundamento y en cierta manera sean reales debido a circunstancias y motivos no imputables a los colegas que habitualmente utilizamos esta frecuencia para mantener esa comunicación humana y social tan necesaria hoy, como dijera "Peter Pan" en su escrito publicado en el número 3 de esta Revista, el problema real y principal de nuestra querida CB, es sin duda, la falta de "responsabilidad" y de UNIDAD que existe actualmente por parte de algunos de sus usuarios.

En cuanto a la primera quisiera decir que:

- El entrar en frecuencia sin dar el indicativo o dándolo incorrectamente.
- El emplear palabras ofensivas y mal sonantes.
- El efectuar comunicaciones en lenguaje secreto.
- El emitir una onda-portadora sin modulación.
- El causar interferencias que perjudiquen a otros servicios o a los ve-

cinios, bien sea en TV como en otros equipos electrónicos.

- El modular emitiendo en SSB o con excesiva potencia sin tener en cuenta el daño que se puede hacer a los colegas que estén en AM del mismo canal o canales adyacentes.
- El emitir música o algo análogo a lo que realizan las emisoras comerciales.
- El no dejar libre el canal 9 que está considerado en muchos países como de "emergencia".
- Etc. etc. etc.

NO ES DE ONCEBEISTA:

Por todo ello, aquel que se precie de serio y sea responsable, además de cumplir con estas normas fundamentales o elementales, deberá luchar contra aquellos que "dicen" serio, y que no hacen más que dar la razón a esos señores radioaficionados o no radioaficionados que de sean que nuestras comunicaciones en 27 MHz desaparezcan definitivamente.

En cuanto a la segunda falta, la de la UNIDAD, es para mí, tan importante como la anterior. Es extraordinario que existan Clubs, Asociaciones de CB y colegas que vayan "por libre", pero ahora es necesaria más que nunca una UNIDAD de pensamiento o al menos de acción para defender nuestra forma de hacer sociedad, contra toda persona, entidad u organismo que pretenda "deshacerla".

A las 12 de la mañana del día 9 de noviembre y en la Casa de Campo, hay convocada una "Gran Verticalidad" a la que me he atrevido a invitar (como cobista interesado) al Consejero Delegado de esta Revista,

quien, haciéndose eco de nuestros problemas por conocerlos perfectamente, no ha dudado un momento en prometer su asistencia y colaboración para aclarar en lo posible nuestra situación.

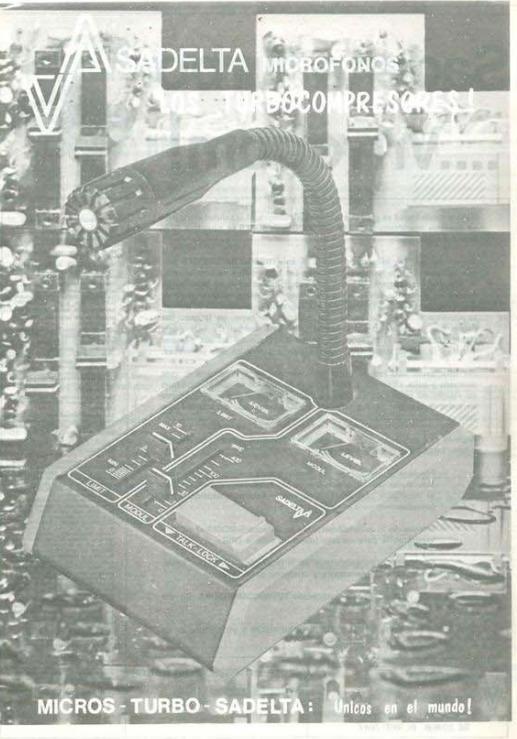
Para cuando salga esta carta publicada ya se habrá realizado esta "Reunión de hermandad de los cobistas de Madrid" y espero haya sido un éxito y se repita en más ocasiones, pero sin problemas que resolver.

Mis felicitaciones a UNCA, "ALFA TANGOS" y demás Clubs, ya que, al existir UNIDAD entre ellos no cabe duda de que "darán fe" de nuestra existencia y empujarán con fuerza para la pronta solución a nuestros problemas.

Quiero aprovechar la ocasión para agradecer por último lo mucho que por nosotros está haciendo la Revista "27 MHz" así como a todos aquellos colegas de buena voluntad y que por suerte son una gran mayoría.

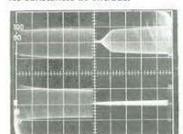
Quedando GRV para todos, recibid un fuerte abrazo.

QRZ: "NORBA"
QRA: MANOLO
QTH: CUATRO VIENTOS (Madrid)



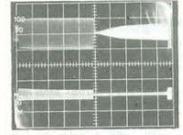
NOTICIAS, ECOS, RUMORES...

mo los niveles de salida se mantienen uniformes respetando los niveles constantes de entrada.



OSCILOGRAMA NR.5:

HM-20: Prueba de tiempo de reacción del compresor con una señal audible de 1 kilociclo con cambios alternativos de nivel cada 1/2 segundos desde 10 a 1 (20 dB). Señal inferior: señal aplicada a la entrada del micrófono que provoca 6 dB de compresión en el nivel fuerte. Señal superior: señal de salida obtenida demostrativa de la eficacia del compresor y de los tiempos de reacción. Al igual que en el oscilograma nr.4 es de destacar la uniformidad y constancia de los niveles de la salida obtenidos y los tiempos de reacción y la eficacia del compresor.



OSCILOGRAMA NR.7:

K-40: Prueba de tiempo de reacción del compresor con una señal audible de 1 kilociclo con cambios alternativos de nivel cada 1/2 segundos desde 10 a 1 (20 dB). Señal inferior: señal aplicada a la entrada del micrófono que provoca 6 dB de compresión en el nivel fuerte. Señal superior: señal de salida obtenida. En

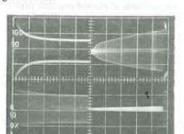
OSCILOGRAMA NR.6:



OSCILOGRAMA NR.6:

K-40: Prueba de tiempo de reacción del compresor con una señal audible de 1 kilociclo con cambios alternativos de nivel cada 1/2 segundos desde 10 a 1 (20 dB). Señal inferior: señal aplicada a la entrada del micrófono que provoca 6 dB de compresión en el nivel fuerte. Señal superior: señal de salida obtenida. En

el primer tramo no se ve el trazo de la señal de 1 kilociclo en cambio se refuerzan los bordes inferior y superior de la señal a causa de entregar una onda cuadrada. La reacción del limitador se consigue en 100 milisegundos al recibir un nivel decreciente de 10 a 1. Es importante observar como en la señal superior, la señal de 1 kilociclo se ha convertido en onda cuadrada, como ya se ha visto graficamente en el oscilograma nr.3.



OSCILOGRAMA NR.7:

K-40: Prueba de tiempo de reacción del compresor con una señal audible de 1 kilociclo con cambios alternativos de nivel cada 1/2 segundos desde 10 a 1 (20 dB). Señal inferior: señal aplicada a la entrada del micrófono que provoca 6 dB de compresión en el nivel fuerte. Señal superior: señal de salida detenida. Fijémosnos como al principio de la señal de salida fuerte el limitador no reacciona, tardando 200 milisegundos en empezar a actuar. Al igual que comentamos en el oscilograma nr. 6 la onda es cuadrada y no senoidal en el tramo de señal fuerte.



OSCILOGRAMA NR.6:

K-40: Prueba de tiempo de reacción del compresor con una señal audible de 1 kilociclo con cambios alternativos de nivel cada 1/2 segundos desde 10 a 1 (20 dB). Señal inferior: señal aplicada a la entrada del micrófono que provoca 6 dB de compresión en el nivel fuerte. Señal superior: señal de salida obtenida. En

Instrumentos utilizados en la comprobación de los micrófonos K-40 y "FINE" HM-20.

- * osciloscopio ADVANCE mod. OS 1000 A.
- * generador de BF senoidal SANSEI ELECTRONICS mod. 6850 modulado en AM por onda cuadrada.
- * distorsionero NF mod. DM 152 A.
- * milivoltmetro electrónico AC, FARNELL mod. TM 2.
- * multímetro METRIX MX 220 A.
- * cámara POLAROID CR 9.

Y... Nosotros nos preguntamos, ¿qué tendrá la Banda Ciudadana que hasta los profesionales de la radio y T. V. la necesitan para desahogar sus reprimidas ansias de verdadera comunicación?

Y es que, claro, desde la "teletona" sólo es posible largar y largar sin posibilidad de intercambiar pareceres ni escuchar lo que los oyentes dicen de quien habla.

Y, ya que, claro, desde la "teletona" sólo es posible largar y largar sin posibilidad de intercambiar pareceres ni escuchar lo que los oyentes dicen de quien habla.

Y, ya que, claro, desde la "teletona" sólo es posible largar y largar sin posibilidad de intercambiar pareceres ni escuchar lo que los oyentes dicen de quien habla.

Y, ya que, claro, desde la "teletona" sólo es posible largar y largar sin posibilidad de intercambiar pareceres ni escuchar lo que los oyentes dicen de quien habla.

Y, ya que, claro, desde la "teletona" sólo es posible largar y largar sin posibilidad de intercambiar pareceres ni escuchar lo que los oyentes dicen de quien habla.

Y, ya que, claro, desde la "teletona" sólo es posible largar y largar sin posibilidad de intercambiar pareceres ni escuchar lo que los oyentes dicen de quien habla.

Y, ya que, claro, desde la "teletona" sólo es posible largar y largar sin posibilidad de intercambiar pareceres ni escuchar lo que los oyentes dicen de quien habla.

Y, ya que, claro, desde la "teletona" sólo es posible largar y largar sin posibilidad de intercambiar pareceres ni escuchar lo que los oyentes dicen de quien habla.

LA NOTICIA:

Más de uno habrá leído en la revista "Sal y Pimienta" que el controvertido presentador de "FANTASITICO", José María Iñigo, posee un gran coche de "27 MHz" con antena giroscópica de 5000 W.

Y... Nosotros nos preguntamos, ¿qué tendrá la Banda Ciudadana que hasta los profesionales de la radio y T. V. la necesitan para desahogar sus reprimidas ansias de verdadera comunicación?

Y es que, claro, desde la "teletona" sólo es posible largar y largar sin posibilidad de intercambiar pareceres ni escuchar lo que los oyentes dicen de quien habla.

Y, ya que, claro, desde la "teletona" sólo es posible largar y largar sin posibilidad de intercambiar pareceres ni escuchar lo que los oyentes dicen de quien habla.

Y, ya que, claro, desde la "teletona" sólo es posible largar y largar sin posibilidad de intercambiar pareceres ni escuchar lo que los oyentes dicen de quien habla.

Y, ya que, claro, desde la "teletona" sólo es posible largar y largar sin posibilidad de intercambiar pareceres ni escuchar lo que los oyentes dicen de quien habla.

Y, ya que, claro, desde la "teletona" sólo es posible largar y largar sin posibilidad de intercambiar pareceres ni escuchar lo que los oyentes dicen de quien habla.

Y, ya que, claro, desde la "teletona" sólo es posible largar y largar sin posibilidad de intercambiar pareceres ni escuchar lo que los oyentes dicen de quien habla.

Y, ya que, claro, desde la "teletona" sólo es posible largar y largar sin posibilidad de intercambiar pareceres ni escuchar lo que los oyentes dicen de quien habla.

Y, ya que, claro, desde la "teletona" sólo es posible largar y largar sin posibilidad de intercambiar pareceres ni escuchar lo que los oyentes dicen de quien habla.

Parafraseando aquel célebre consejo histórico que diera a los españoles otro rey, bien podríamos repetir ahora, "vayamos todos, y yo el primero por la senda de la exemplaridad y el humanitarismo".

El alcalde de VISEU, capital de provincia del nordeste portugués, pidió, el pasado 28 de septiembre, la celebración del Consejo Nacional de Radioaficionados, cuya sesión final debía haber presidido el Presidente de la República.

Los Organizadores del Congreso, que contaba con la participación de 300 radioaficionados nacionales y extranjeros, entre estos últimos algunos españoles, han atribuido esta actitud al anuncio de la presencia al acto del Jefe del Estado portugués, que se encontraba en visita privada en esta región.

Y... Nuestros lectores recordarán que por aquellas fechas teníamos en Portugal la campaña Electoral.

Al parecer, la prohibición tenía que ver mucho con el clima de tensión que preside las relaciones entre la presidencia de la República y la Coalición Centro-Derecha en el poder.

Sin embargo, nosotros nos preguntamos: ¿Qué tendrá que ver la noble afición a la Radio con la política de los muchos y anónimos suscriptores de nuestra revista.

El agraciado resultó ser el Nº136, por orden de llegada, y cuyo titular es Dr. Manuel Rey García, con domicilio en C/ Francisco Afán, 36-4º Izq. de LA CORUÑA.

Damos fe, desde estas páginas, de que "27 MHz" no conoce día ni noche al suscriptor agraciado ni tiene con él otra relación que la simple de ser uno de los muchos y anónimos suscriptores de nuestra revista.

Felicidades al agraciado y a disfrutar el PRESIDENT en bien de la CB y de la ayuda a los demás. Enhorabuena, amigo y colega.

En su reciente viaje a Japón, S. M. el Rey, concedió radioaficionado y

más que radioaficionado, un amante y practicante de los 27 MHz, se detuvo en una famosa tienda de aparatos electrónicos LAOX, de Tokio, para manipular uno de los últimos modelos de aparatos emisores-receptores.

Una vez más, S. M. el Rey no ha podido evitar su gran amor a la radioficción en el país de la electrónica por antonomasia.

El pasado día 6 de octubre, superadas con creces las 200 primeras suscripciones a nuestra Revista, procedimos al sorteo del Emisor marca UNO de los muchos y anónimos PRESIDENT que habíamos prometido en nuestro primer número de salida a la calle.

El acto tuvo lugar en los locales de nuestra Redacción en Madrid y en presencia de todo el equipo de redacción de la Revista.

El agraciado resultó ser el Nº136, por orden de llegada, y cuyo titular es Dr. Manuel Rey García, con domicilio en C/ Francisco Afán, 36-4º Izq. de LA CORUÑA.

Damos fe, desde estas páginas, de que "27 MHz" no conoce día ni noche al suscriptor agraciado ni tiene con él otra relación que la simple de ser uno de los muchos y anónimos suscriptores de nuestra revista.

Felicidades al agraciado y a disfrutar el PRESIDENT en bien de la CB y de la ayuda a los demás. Enhorabuena, amigo y colega.

En su reciente viaje a Japón, S. M. el Rey, concedió radioaficionado y

COQ... Barcelona

COQ... Barcelona

COQ... Barcelona

TAS, tiene puesta las esperanzas. En el próximo número esperamos poder facilitar a todos el sistema a seguir para la busca de estas frecuencias, a efecto de realizar un referéndum y a por los 27 MHz legalizados. Esta idea es la que nos puede volver atrás en cuanto a dífirir de las anteriores afirmaciones del periodista del "CORREO CATALAN", y volver a ser el único en Barcelona que con alguna actividad inserta en sus páginas alguna noticia de la Banda Ciudadana, cuando ésta colabora en la busca de personas o medicinas para "QUINIENTAS MIL FIRMAS", en la cual Don Francisco Hernández, Jefe Nacional de "RU-

CRITICA

Y atención, los radioaficionados "legales", tienen permiso para emitir en bandas "legales", pero NO EN 27 MHz. De ahí que cuando se pasan a los 27, abusando de la confianza que les otorga su legalidad en bandas legalizadas, abandonando estas para emitir en 27, se convierten "iso facto" en tan ilegales como nosotros. De manera que, tanto ellos como nosotros cuando emitimos en nuestra banda de 27, somos de hecho ILEGALES. Y si ésta es la "legitimación", ¿suelen pasar a los 27 para poder asumir las albanizas que sólo corresponden a los cebeistas...

El Correo Catalán

Tolerados, pero no legalizados

«Banda ciudadana», la rama proletaria

Viernes, 31 de octubre de 1980

algun chulacho dispuesto a salir a la calle.

mal se sentirá más ni menos que nadie. Calcular que son más de veinte mil en Barcelona y un número incalculable en toda España, aunque muchos no emitan, y se limiten a permitirse a la casualidad. Entre los que salen en formación al vetero hay decenas de personas que si se han hecho populares: «Ascarita», «Vitor», «Eduardito», «Barba», «Gafarita», «Cuanter» entre ellos, como anécdota favorita del propio Juan Carlos I ha salido en más de una ocasión a la banda ciudadana con la denominación de «Barba Rojo».



HEMOS COMPROBADO...

En la línea de nuestros propósitos orientadores sobre la veracidad o no de la publicidad que los fabricantes hacen de sus aparatos, nosotros seguimos analizando y comprobando la calidad y las prestaciones de los aparatos que se ponen a la venta.

Sucede, a veces, que la relación de prestaciones que el fabricante asigna a sus aparatos no concuerda con la realidad. Nosotros nos ponemos manos a la obra y verificamos cada una de las afirmaciones que la hoja de instrucciones de cada aparato nos presenta. En ocasiones sucede que lo que en dichas hojas se le dice al comprador, concuerda con el comprador, concuerda con la realidad; en otras, se aproxima a la verdad y en algunas, no concuerda apenas en nada.

Nuestro propósito es, pues, detectar las posibles exageraciones de los fabricantes al garantizar más de lo que el aparato puede ofrecer.

En esta ocasión, hemos sometido a examen y comprobación las emisoras WASHINGTON y la LAFAYETTE 1200 FM.

Washington 960



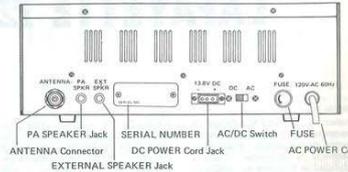
DATOS TECNICOS:

Los tres conmutadores/pulsadores que se encuentran debajo del conmutador de canales sirven para controlar la frecuencia de operación del aparato en la siguiente forma:

PULSADOR "MOD/S/F".— En su posición normal las frecuencias de operación terminan en "5KHz"; pulsándolo se suben 5 KHz, con lo que terminan en 0KHz, permitiéndolos emitir y recibir entre un canal y otro. Este modo es independiente de los otros dos.

PULSADOR "HI/LOW".— En la posición "HI" sube 40 canales arriba (ver tabla de frecuencias).

PULSADOR "NB/ANI/OFF".— Mediante este pulsador se obtienen 80 canales de los llamados "submarinos" (de 26.325 a 27.215).



DATOS MEDIDOS:

EMISOR:

- Rango de frecuencias: correcto (26.325 a 27.855 MHz).
- Estabilidad de frecuencias: 0'001 por ciento.
- Potencia sobre 50 Ω: 4'2 W en AM; 14 W en SSB.
- Consumo en AM: 2'5 A.
- Modulación: se obtiene el ciento por ciento con voz normal y potenciómetro de ganancia del micro a mitad de recorrido.
- Nivel de armónicos: 2= -44 dB, 3= -85 dB.

RECEPTOR:

- Sensibilidad: 0'35 µV en A.M.
- Ancho de banda: ± 2'3 KHz.
- Squelch: Desde 0'5 µV, a 1 mV, en antenna.

NUESTRA OPINION:

A favor: Alimentación con red incorporada; Conector para auricular en panel frontal. Canal de emergencia el 9.

En contra: No tiene F.M.

Relación calidad-precio: Muy buena.

En un próximo número hablaremos de como duplicar o triplicar canales.

RADIOAFICIONADOS



WWW.MUSEO-CB.COM

LAFAYETTE 1200FM

GENERAL:
Canales: 120 AM/FM. Rango de frecuencias: 26.515 a 27.855 MHz. Control de frecuencia: Estabilizada. Tolerancia de frecuencia: 0'005 %. Estabilidad de frecuencia: 0'003 %. Operación de temperatura: -30°C a +50° C. Micrófono: Dinámico. Voltage: 13'8 V DC. Consumo de corriente: 2'5 A, en máxima modulación. Conector de antena: Standard tipo ISO-Z39). Semiconductorres: 44 transistores, 2 FETs, 6 ICS. Limite de entrada: 10'5 hasta 18 V.

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

100 %. Desviación en FM: 1'5 KHz y 20 mV, 1250 Hz. SSB general: Doble balance 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 100 dB. Sensibilidad en FM: 0'5 µV por 20 dB. Selectividad: 5 dB y 4 KHz (AM/FM), 5 dB y 2 KHz (SSB), 50 dB y ± 10 µV y 4 V. Squelch: Ajustable. Respuesta de audiofrecuencia: 400 y 2'5 KHz. Distorsión: 10 %, a 3 W de salida. Reflejo de canal adyacente: 75 dB a 3 µV.

MEDIDAS EFECTUADAS:

- EMISOR:
- Rango de frecuencias: Correcto (26.515 a 27.855 MHz)
 - Estabilidad de frecuencia: 0'005 Hz.
 - Potencia sobre 50 Ω : AM y FM canales centrales: 7'25 W, AM y FM canales extremos: 6'5 W.
 - Corriente consumida: AM: 2'3 A. FM: 2'5 A. SSB: 2 A. Max.
 - Modulación: 100 por 100.
 - Nivel de armónicos: 2= -40 dB, 3= -86 dB.

RECEPTOR:

- Consumo: 290 mA.
- Sensibilidad: AM: 0'6 µV, 1 µV para S3, 80 µV para S9, FM: 0'5 µV para S3, 1'3 µV para S9, 90 µV para S9
- Ancho de banda: 7 KHz en AM, 9 KHz en FM.
- Squelch: AM: mínimo; nivel ruido, medio: 85 µV, máximo: 650 µV. FM: mínimo; nivel de ruido, medio 100 µV, máximo: 800 µV.
- Nuestra opinión: A favor: Incorpora FM. Buena potencia. Regulación automática de profundidad de modulación. En contra: Falta canal de emergencia. Relación calidad precio, excelente.

TABLA DE FRECUENCIAS

	BANDA "LOW"	BANDA "MID"	BANDA "HI"
1	26.325	26.375	27.415
2	26.330	26.380	27.420
3	26.335	26.385	27.425
4	26.340	26.390	27.430
5	26.345	26.395	27.435
6	26.350	26.400	27.440
7	26.355	26.405	27.445
8	26.360	26.410	27.450
9	26.365	26.415	27.455
10	26.370	26.420	27.460
11	26.375	26.425	27.465
12	26.380	26.430	27.470
13	26.385	26.435	27.475
14	26.390	26.440	27.480
15	26.395	26.445	27.485
16	26.400	26.450	27.490
17	26.405	26.455	27.495
18	26.410	26.460	27.500
19	26.415	26.465	27.505
20	26.420	26.470	27.510
21	26.425	26.475	27.515
22	26.430	26.480	27.520
23	26.435	26.485	27.525
24	26.440	26.490	27.530
25	26.445	26.495	27.535
26	26.450	26.500	27.540
27	26.455	26.505	27.545
28	26.460	26.510	27.550
29	26.465	26.515	27.555
30	26.470	26.520	27.560
31	26.475	26.525	27.565
32	26.480	26.530	27.570
33	26.485	26.535	27.575
34	26.490	26.540	27.580
35	26.495	26.545	27.585
36	26.500	26.550	27.590
37	26.505	26.555	27.595
38	26.510	26.560	27.600
39	26.515	26.565	27.605
40	26.520	26.570	27.610
41	26.525	26.575	27.615
42	26.530	26.580	27.620
43	26.535	26.585	27.625
44	26.540	26.590	27.630
45	26.545	26.595	27.635
46	26.550	26.600	27.640
47	26.555	26.605	27.645
48	26.560	26.610	27.650
49	26.565	26.615	27.655
50	26.570	26.620	27.660
51	26.575	26.625	27.665
52	26.580	26.630	27.670
53	26.585	26.635	27.675
54	26.590	26.640	27.680
55	26.595	26.645	27.685
56	26.600	26.650	27.690
57	26.605	26.655	27.695
58	26.610	26.660	27.700
59	26.615	26.665	27.705
60	26.620	26.670	27.710

INCORPORA UN VOX A TU RADIOTELEFONO

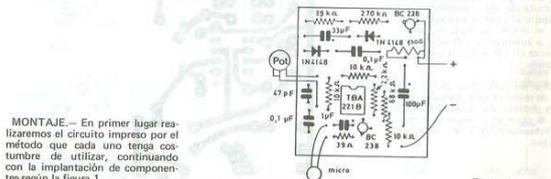
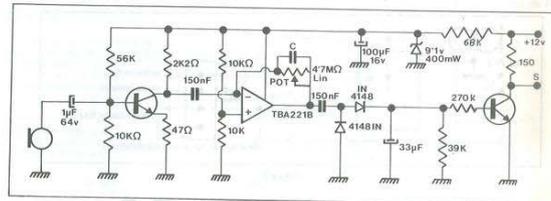
Os proponemos este montaje simple, que os permitirá utilizar el equipo con las manos libres y cuya construcción no os dará ningún problema, incluso a la hora de comprar los componentes, ya que éstos son tan normales que los podéis encontrar en cualquier tienda del ramo.

EL CIRCUITO.— Como vemos, la entrada está constituida por un transistor montado en emisor común, cuya base, polarizada por un divisor resistivo, es atacada por la señal que proporciona el micrófono (del tipo dinámico preferentemente) a través del condensador de 1µF

A continuación, un integrado (TBA 221B) amplifica más aún la señal, y que con la red de realimentación (R₁C) nos permitirá equalizar la respuesta del sistema adecuada al tipo de micrófono utilizado. El valor de R depende de la sensibilidad deseada, por lo que colocaremos un potenciómetro de 47MΩ y que el condensador es el que nos permite ajustar la respuesta en frecuencia, pudiendo comenzar con uno de 47 pF e ir cambiando el valor hasta encontrar el más conveniente; tengamos en cuenta para ello, que el espectro de bajas frecuencias para radiotelefonos convie-

ne que sea más bien agudo y que posea pocos componentes graves, así obtendremos mejor inteligibilidad de la palabra.

La señal amplificada por el integrado, es rectificad por los dos diodos (1N 4148) y filtrada por el condensador de 33 µF, obteniendo así una tensión continua que hará que el transistor final sea o no conductor, pasando a emisión o recepción respectivamente.



MONTAJE.— En primer lugar realizaremos el circuito impreso por el método que cada uno tenga costumbre de utilizar, continuando con la implantación de componentes según la figura 1.

Figura 1

RADIOAFICIONADOS



WWW.MUSEO-CB.COM

FUENTES DE ALIMENTACION CON REGULADORES FIJOS

Hasta hace poco tiempo el pensar en fuentes de alimentación estabilizadas suponía el pensar en un equipo más o menos complejo y bastante caro. Con el empleo, cada día más frecuente de los estabilizadores integrados y debido a su bajo precio, por el gran consumo, es bastante fácil y barato el uso de estas fuentes.

Entre estos reguladores podemos citar, por su gran difusión, la serie 78..., con una corriente de salida máxima de 1A. La serie comprende los tipos 7805, 7806, 7808, 7810, 7812, 7815, 7818 y 7824 de 5, 6, 8, 10, 12, 15, 18 y 24 voltios de salida, respectivamente. La tensión máxima de entrada es de 35V para toda la serie, excepto para el 7824 que es de 40.

Es importante hacer notar que la tensión mínima de entrada deberá ser como mínimo entre 2 y 3 voltios superior a la de salida, para el correcto funcionamiento del regulador.

Existen en dos versiones de encapsulado diferentes la de TO-3 y TO-220, siendo sus conexiones como se muestra en la figura 1.

El esquema básico de funcionamiento se muestra en la figura 2, siendo la máxima corriente de salida de 1A.

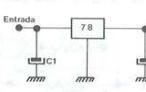


Figura 2

El valor de C1 puede ser del orden de los 1000 µF, mientras que C2 será aproximadamente de 10 µF de tantalio o bien electrolítico, con un condensador de 330K en paralelo.

Sin embargo, en muchos casos prácticos la corriente de salida del regulador es un inconveniente, por suerte fácil de paliar con los esqui-

mas de las figuras 3 y 4; el primero de ellos con protección contra cortocircuitos, y el segundo sin ella.

Para el cálculo de los valores podemos poner C1 = 1000 µF x I salida C2 = 100 µF x I salida y C3 = 330 µF en ambos esquemas.

TR1 será un transistor PNP o bien un darlington de la misma polaridad, la única diferencia está en el cálculo de R.

Supongamos que se trata de un darlington, la tensión base-emisor se sitúa alrededor de 1'3V, si fijamos que la corriente a través del regulador sea de 250 mA, el valor de R1 será:

$$R1 = \frac{1'3}{0'250} = 5'2 \Omega$$

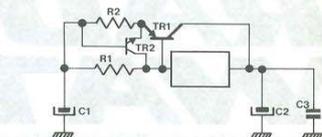


Figura 3

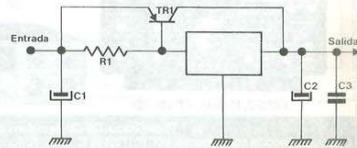


Figura 4

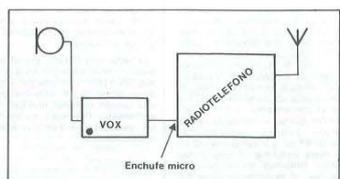


Figura 2

APLICACION A UN RADIOTELEFONO

Veamos ahora cómo conectar nuestro vox cómodamente al equipo.

Montemos el circuito impreso en una cajita, que nos permita además poner un interruptor para eliminarlo en el caso deseado, y dos cables, uno de entrada y otro de salida.

El montaje quedará como muestra la figura 2, es decir, el aparato quedará insertado entre el micro y el radiotelefono.

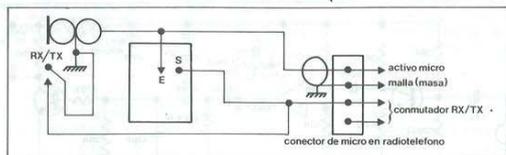


Figura 3

En la figura 3 se muestra el esquema, en el que vemos que el relé de conmutación del radiotelefono quedará disparado por la salida del vox o por el mismo conmutador del micro, a voluntad, y que el micro se conecta al radiotelefono y al vox en paralelo.

Tener en cuenta que cada conector de micro en cada marca es de un tipo distinto, por lo que habrá que ver la clave en el esquema o en su defecto, descifrarlo en el mismo equipo.

J.M.F.A.

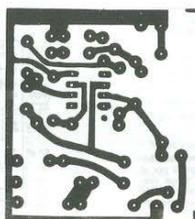


Figura 4

RADIOAFICIONADOS

CB-Z1



WWW.MUSEO-CB.COM

FUENTES DE ALIMENTACION CON REGULADORES FIJOS

El valor estándar que podremos usar es de 5'6Ω/2W.

En el esquema de la figura 3, para el cálculo de R2, la fórmula es:

$$R2 = \frac{0'7}{I_{max}}$$

Siendo TR2 un transistor de silicio NPN de baja potencia (p.e. SC 107, BC109, etc.).

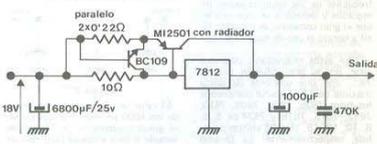
Como ejemplo daremos el esquema de una fuente de alimentación de 12V 5A, la cual está en correcto funcionamiento desde hace más de un año, a pesar de los pocos cortocircuitos que ha sufrido en este tiempo.

La corriente de salida máxima medida es de 5'8A., lo cual demuestra la exactitud de la teoría explicada.

Con este artículo se pretende una

introducción y el eliminar un poco el miedo al diseño personal de fuentes de alimentación.

F. N. C.



RADIO WATT

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



YAESU, Modelo, FT 101 2D



McKINLEY, Modelo 1011001 80 - Channel AM/SSB Mobile

Pº de Gracia, 126-130 Barcelona 8, Oficinas y sección componentes, telex. (93) 218 24 47 - 2281119. Sección telecomunicación, tel. 2171045

RADIOAFICIONADOS

CB-Z1



WWW.MUSEO-CB.COM

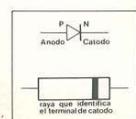
COMPROBACION Y MEDIDA DE SEMICONDUCTORES

Más de una vez nos habrá ocurrido tener algún transistor no identificado en dudoso estado, o bien no saber si es PNP o NPN. Vamos a estudiar cómo de una forma muy simple, podemos dominar la situación y salir gracias a ello airoso en un montaje o una reparación.

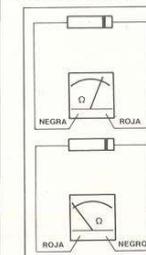
En primer lugar y dado que todo aficionado posee un polímetro, éste será el único instrumento que precisamos para nuestras medidas, ahora bien: ¡MUY IMPORTANTE!, a la hora de utilizar el polímetro como ohmetro, tengamos en cuenta, que por construcción, el terminal común (negro) es el polo positivo, cosa que puede dar lugar a confusiones. Otro punto importante, es utilizar escalas de ohmios por 1, dado que en ellas la corriente que atraviesa las puntas es mínima y no existe riesgo de dañar el semiconductor; además, si utilizamos escalas altas, al tocar con nuestros dedos las puntas, nuestra propia resistencia quedará en paralelo con la medida, falseándola.

Hecha esta primera objeción, pasamos al análisis de los semiconductores, uno por uno:

DIODOS - Todos sabemos que un diodo conduce sólo en un sentido, y que es precisamente cuando el ánodo está más positivo que el cátodo (lumbral 0'4 V para el Germanio y 0'6 para el Silicio).



Para comprobar el diodo, colocamos sus terminales al ohmetro de una forma cualquiera, y después invertimos las puntas. Si el diodo está bien, como hemos dicho, sólo conducirá cuando la punta roja del polímetro esté en el lado de la raya de identificación. Ahora bien, la conducción del diodo no es total, por lo que aún estando el diodo en buenas condiciones, en sentido de conducción, nos marcará una pequeña resistencia (500Ω).

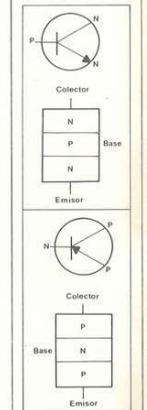


En el caso de un diodo Zener todo es igual.

TRANSISTORES - Si tenemos en cuenta la constitución de un transistor, es decir, dos diodos, y que puede tener dos posibles combinaciones (PNP, NPN), nos será muy fácil identificarlo y comprobarlo.

Por tanto, para comprobar un transistor, colocamos una punta en base, y con la otra conectamos sucesivamente emisor y colector. Des-

pués cambiamos la punta de la base, y repetimos la operación con la otra punta.



Solamente en una de las dos formas ha de darnos conducción, pero análogamente al caso del diodo, no indicará el fondo de la escala.

Laboratorio

Ahora bien, teniendo en cuenta que a su vez puede presentar dos estructuras (PNP o NPN), podemos resumir así la comprobación e identificación:

Si conduce con la punta roja (negativa) en base → el transistor es PNP. Si conduce con la punta negra (positiva) en base → el transistor es NPN.

En la figura 1 se resumen las comprobaciones descritas.

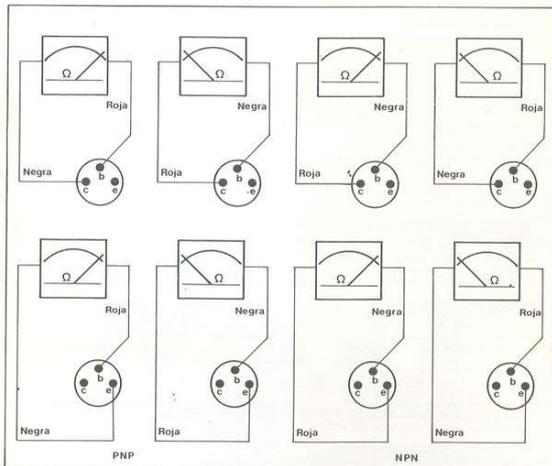


Figura 1

CORRIENTE DE FUGA— En las anteriores medidas, cuando mediamos en posición inversa, vimos que la aguja del ohmetro debía de marcar ∞, es decir, no conducía, ahora bien, puede ser que el semiconductor no esté en perfectas condiciones y que en realidad conduzca muy poco, esta pequeña conducción es la que da lugar a la corriente

de fuga, que varía con la temperatura y que da lugar a un desplazamiento del punto de reposo, creando a veces problemas en el funcionamiento del circuito.

de fuga, que varía con la temperatura y que da lugar a un desplazamiento del punto de reposo, creando a veces problemas en el funcionamiento del circuito.

Laboratorio

Si queremos medir la corriente exactamente, utilizaremos el circuito de la figura 2.

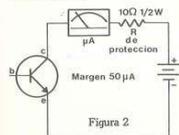


Figura 2

Las corrientes de fuga normales son aproximadamente: a 25°C: Silicio: 33 A Germanio: NPN (para PNP se invierte la pila)

GANANCIA DE CORRIENTE— Es la magnitud que mejor define a un transistor. Se designa por β y viene dada por:

$$\beta = \frac{I_c}{I_b}$$

Aunque β es la ganancia estática, normalmente se toma igual a h_{FE} que es la dinámica.

Para medirla, utilizaremos el montaje de la figura 3.

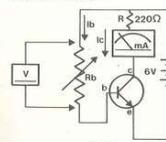


Figura 3

Se mide I_b mediante la caída de tensión en R_b:

$$I_b = \frac{V}{R_b}$$

Se calcula: $\beta = \frac{I_c}{I_b}$

R_b se ajusta a un valor conveniente y puede ser un potenciómetro de 1 MΩ.

TENSIÓN DE SATURACIÓN— Es interesante conocerla cuando se trabaja en conmutación o amplificación de potencia en B.F.

Se designa por V_{ce sat} y determina el límite a partir del cual el transistor recorta la señal.

Utilizamos para su medida el montaje de la figura 4.



Figura 4

El régimen de saturación, como sabemos, se caracteriza porque en él el transistor se comporta como un cortocircuito, es decir, existe conducción total.

Para la medida, sobrealimentamos la base, con lo cual el transistor se satura, permaneciendo la corriente de colector constante (máxima), sin que ésta se vea influenciada por R_c. La tensión entonces se mide entre colector y emisor.

TRANSISTORES DE EFECTO DE CAMPO— Aunque existen dos grandes tipos dentro de esta familia, a saber: JFET y MOSFET, ambos

reposan sobre el mismo principio de funcionamiento, es decir, el control del paso de los portadores de carga de un electrodo a otro mediante la influencia de un campo eléctrico.

Vemos, por tanto, que son similares a los tubos de vacío, excepto en que en el caso de los FET, las cargas circulan a través de un sólido, en lugar del vacío.

IDENTIFICACIÓN DE LOS ELECTRODOS— Si observamos la constitución de un FET, como muestra la figura 5, vemos claramente que

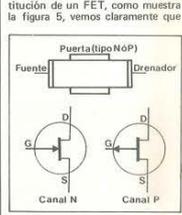


Figura 5

entre fuente y drenador, nos dará la misma resistencia en un sentido u otro. Sin embargo, entre la puerta y cualquiera de los otros dos electrodos, al existir una unión, conducirá en un sentido, pero no en el otro.

Vemos, por tanto, que es posible con un polímetro saber cuál es la puerta, ahora bien, es imposible distinguir cuál es el drenador y cuál el surtidor. También podemos identificar si el canal es P o N por la posición de las puntas del polímetro y teniendo en cuenta como se realiza la conducción a través de una unión, es decir, con polarización directa.

En la figura 6 se resume la identificación descrita para los distintos casos con canal P y N.

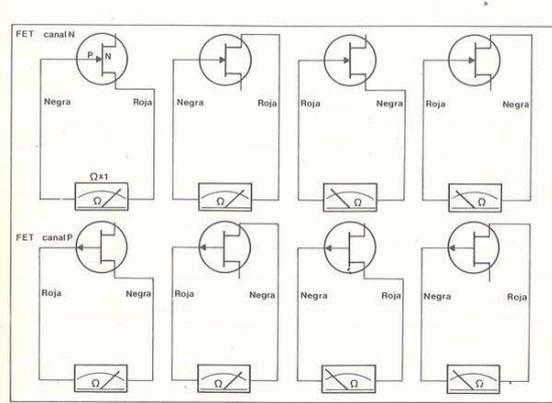


Figura 6

PRUEBA DE TRANSISTOR UNIJUNCIÓN— Dada la característica de este tipo de transistor de presentar una zona de resistencia negativa según los valores de tensión y corriente, el mejor modo de comprobación, es montar un oscilador de relajación tal como muestra la figura 7, en la que además se indica las formas de onda obtenidas en cada electrodo.

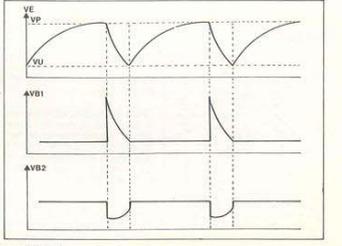
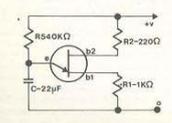


Figura 7

TYRISTORES— Es un diodo cuya conducción sólo se efectúa cuando por su puerta entra una corriente (muy pequeña), y además (por ser un diodo) su ánodo sea más positiva que el cátodo. Su estructura y representación se muestran en la figura 8. En ella vemos claramente que entre A y K no habrá nunca conducción, tampoco la habrá entre G y A en ninguna posición, pero, sin embargo, entre G y K vemos que

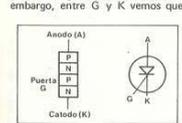


Figura 8

hay una unión, que conducirá en un solo sentido, es decir, que cada electrodo queda perfectamente localizado mediante el polímetro colocado en Ω X 1.

Un circuito de prueba para el thyristor se muestra en la figura 9, en el que las tensiones de prueba no deben sobrepasar las máximas indicadas.

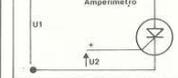


Figura 9

das por el fabricante, y en caso de no conocerlas, es aconsejable ir aumentándolas poco a poco.

Una vez el thyristor puesto en conducción mediante U₂, se quedará permanentemente en este estado, siendo preciso para pasar a corto, desconectar U₁.

TRIAC— Es idéntico al thyristor excepto en que no importa la polaridad aplicada, puesto que este "triodo" trabaja en los dos sentidos. Para su comprobación, se utilizará el mismo circuito que para los thyristores.

VENGA AL MUNDO DE LAS ANTENAS

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

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

FRIVAL ELECTRONICA
"La Casa de las Antenas"
C/ San Andrés, 30 - Madrid - 10
(Aparcamiento Drugstore)
Tel. 446 37 78 - 448 96 57 61

Consúltenos sin compromiso alguno.

Hinrichmann - By Galn - Comel Dehler - Lafoso - Megum - Sigma - Fildel - Spicidit - Taps - AR Tolevo - medicación - Cuckez - Hoster - Japbean - Sommerkamp - Inal - CTE - Zetaj - Belden - Condeke - Tolero - New Tonics.

Venga Vd. al mundo de las antenas de FRIVAL ELECTRONICA. Elegir la suya y saber el precio, no le costará nada. Infinidad de modelos a cual más práctico y atractivo.

EN RADIOCOMUNICACIONES YA ESTAMOS EN EL FUTURO



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 DESEAS COMPRAR UN RECEPTOR NUEVO, MODIFICARLO O PERFECCIONARLO, ESCRIBENOS Y TE DAREMOS TODO TIPO DE INFORMACIÓN RELACIONADO CON TU PROBLEMA.

- 1.- Vendo: Transceptor de 40 canales en AM y SSB. Marca AME COM X, de fabricación japonesa. Posee DX/LOC, filtros AN/LNB, CB/PA, etc. Pocas horas de uso. 25.000 Pts. QRA: Ramón.
- 2.- Vendo: Electrónica SS-701-240 canales por banda: AM, USB, LSB, antena móvil, Sommerkamp. 19.500 Pts. QRA: Anarak.
- 3.- Compró: Amplificador lineal mínimo 200 W, imprescindible que sea de lámparas. QRA: Manuel.
- 4.- Vendo: Emisor Sommerkamp TS 340 DX: 4 X 112 canales (AM-SSB-CW), medidor R.O.E. 18.500 Pts. QRA: Pilar.
- Vendo: Frecuencímetro Novokit 2001, hasta 250 MHz. QRA: Pilar.
- Vendo: Amplificador lineal Telnix MV 40, para 27 MHz. 6.500 Pts. QRA: Pilar.
- 5.- Compró: RX/TX de 40 canales en AM y FM para móvil. Desearía información para mejorar el TS 300 y poder trabajar con más canales en 26 y 27 MHz. QRA: Miguel.
- 6.- Vendo: Transceptor marca Kar-kit 3 W 27 MHz, 6 canales con D.F.V. (Oscilador Frecuencia Variable) en recepción y dos canales FM y 27 MHz. QRA: Carlos.
- 7.- Compró: Emisora de radiofrecuencia, de segunda mano, buen estado, soy principiante. QRA: Wolfgang.
- 8.- Compró: Receptor con auriculares. Auriculares o altavoces. QRA: Bartolomé.
- 9.- Compró: Emisor PRESIDENT modelo AR7 o más pequeño, 40 canales, antena de coche y fuente de alimentación. QRA: Carlos.
- 10.- Vendo: Emisora Midland 2001 con 80 canales, a estrenar. 9000 Pts. QRA: Juan Carlos.
- Vendo: Alfa-Lima 35 W. 1000 Pts. QRA: Juan Carlos.
- 11.- Vendo: Emisor PolMar 360 canales. AM-LSB-USB. Amplificador Lineal de lámpara directa a corriente, con 50 W en AM y 100 en Bandas Laterales. 45.000 Pts. QRA: Domingo.
- 12.- Vendo: Emisora PRESIDENT McKINLEY, 80 AM, 80 USB, 80 LSB. Buen estado. QRA: José Luis.
- Vendo: -Previo autoconstruido con dos micros. QRA: José Luis.
- 13.- Compró: Emisor con Bandas Laterales y su antena. QRA: Jesús.
- 14.- Vendo: Radio-receptor. Marca TOSHIBA RP-2000F. AM 530 KHz - 30 MHz; FM 88 MHz - 108 MHz. 22.000 Pts. QRA: José Luis.
- 15.- Vendo: Emisor-receptor Vice-PRESIDENT Frank, 80 canales en AM y fuente de alimentación estabilizada 12V 5A. Lo mismo el conjunto que por separado. 14.000 Pts. QRA: Lucas.
- 16.- Vendo: Transceptor 26, 27, 28 MHz con 360 canales. Pol-Mar SS-120. AM, LSB, USB, 5/12 W 13'8V. 24.000 Pts. QRA: Julio.
- 17.- Vendo: Emisor-receptor, 32 canales, Sommerkamp-732, con fuente de alimentación incorporada a cristal por cristal. Y antena para móvil (Americano). QRA: Julia.
- 18.- Vendo: Antena de 1/4 de onda, ideal para ser utilizada como náutica o de balón. No hace falta más. 3000 Pts. QRA: Jaime.
- 19.- Vendo: Talki, National Panasonic, modelo RJ-27 de 27 MHz. QRA: Cobra.
- 20.- Cambio: Batería Verbi 2 V 6A, recargable, por Alfa-Lima, medidor de estacionarias o antena para móvil. QRA: Pastor 1.
- 21.- Vendo: PRESIDENT AR7, 40 canales en AM. Antena fija TAGRA GP 27 1/2. Tres mástiles. Fuente de alimentación Electrónica 12'8V, 5/7 A. Auriculares: estereos LAN-DER LH-30. Antena TAGRA DV 27 HN 1/2 móvil. Soporte viertes-aguas TAGRA KF-100. Cables y conectores. 16.500 Pts. QRA: Juan Antonio.
- 22.- Vendo: 1 Amplificador ZETA-GI BV1001 de 1000 W, por 35.000 Pts. Vendo: 1 Frecuencímetro nuevo, 5 dígitos, Alemán, 2000 Pts. Vendo o cambio: 1 Fuente de alimentación Sommerkamp 5 A, por 1 fuente de alimentación de 10 a 15 A. QRA: Andrés.

- 23.- Vendo: Emisora "PONY" de 5 W, en antena, 6 canales intercambiables (4,9,14,16,18,23). 4000 Pts. QRA: Gabriel.
- 24.- Vendo: Emisora "PACIFIC" 180 canales por banda; AM, LSB, USB. Completamente nueva. Entregó factura de compra muy reciente, 15.000 Pts. QRA: Javier.
- 25.- Intercambio: OSL's con todos aquellos que compren esta Revista. QRA: Cebra-4.
- 26.- Solicita: El esquema de una emisora INTEK, 40 canales, modelo TR-4002. QRA: Pedro.
- 27.- Vendo: Universo 5500. Amplificador ZETAGI BV 130 y antena direcciva 3 elementos. 42.000 Pts. QRA: Garrell.
- 28.- Vendo: Receptor DX marca REALISTIC. Display digital, barrido continuo de frecuencia desde 10 KHz hasta 30 MHz, bandas: AM, USB, LSB. Preselector de frecuencias, ajuste fino, etc. 60.000 Pts. QRA: Arturo.
- 29.- Vendo: Un Sommerkamp, 340 canales con AM, USB, LSB, CW, medidor de estacionarias, filtros, control de modulación, control de potencia, ganancia de micro y ganancia de radiofrecuencia. Amplificador lineal de 25 W, ideal para móvil; emisora "PONY" Face, 40 canales, AM. Dos antenas de móvil. Una antena de base, un medidor de estacionarias, una batería y dos fuentes de alimentación. QRA: Lourdes o Alberto.
- 30.- Vendo: Emisora INTEK 5 W, AM, 40 canales. QRA: Josep.
- 31.- Vendo: Equipo modelo President-Washington, base y móvil, fuente de alimentación incorporada. 80 canales, a 12 W, SSB y 4 W en AM. Micro marca TURNER 3 S. Precio a convenir. QRA: Manolo.
- 32.- Vendo: Radio-receptor General Electric C.O., preferentemente a coleccionistas o entidad interesada, con una antigüedad de 60 años, en perfecto estado de conservación y funcionamiento, a lámparas, selector de canales SSB y O. C., oscilador de cuarzo, juego de bobinas intercambiable con frecuencias que van desde 17 a 30 MHz, alimentador fabricado especialmente para su funcionamiento, incluido esquema del mismo. 200.000 Pts. QRA: José Ignacio.
- 33.- Compró: Antena direccional 10,15,20, mts. QRA: Juan.
- 34.- Vendo: Weston HF-1.000 y compro aparato de 40 AM. QRA: Antonio.
- 35.- Vendo: Midland 6001-120 CH por banda de FM-AM-USB-LSB (40 CH subarmónicos), 4 meses de uso y 2 de garantía, con papeles. 25.000 Pts. QRA: Jesús.
- 36.- Vendo: Equipo Teaberry (STALKER 101), con 80 canales por banda AM-LSB-USB. 18.000 Pts. QRA: José Luis.
- 37.- Vendo: Receptor toda banda Luprix, con fuente de alimentación (10,11,15,20,40,80 mts.), y amplificador Equalizador para radiocaset, 45 W por canal. QRA: Julio.

AVISO: Caso de estar interesados en alguno/s 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 QRA del que se anuncia. Nosotros les facilitaremos la dirección y señas del anunciante/s.



PROYECTOR CENTRAL INVERSOR DE FUSIONADO

Este es un tipo de este material, que se permite incluir en sistemas de alimentación de corriente para uso en instalaciones de estudio.

Completando la serie Z7, este proyector central, o como un sistema de alimentación, que puede ser usado para alimentar un sistema de estudio, o como un sistema de alimentación de corriente para uso en instalaciones de estudio.

El montaje completo se encuentra en el manual de instrucciones que se entrega con el aparato. Este manual de instrucciones, puede ser consultado en cualquier momento.

El montaje completo se encuentra en el manual de instrucciones que se entrega con el aparato. Este manual de instrucciones, puede ser consultado en cualquier momento.

EXPOCOM

EXPOCOM, S. A.
 N.º 0110 - 5111, Ed. Tenda - Teléfono 345 46 89
 BARCELONA-11, Viladom, 68, Tenda - Teléfono 254 98 13

FREQUENCY COUNTER

P.V.P. - 12.500 pts

SWR-POWER-FS METER

WASHINGTON

900 canales - AM - SSB

Electrónica DIODOS ZENER

NOTAS

Un Diodo Zener se distingue de uno ordinario por el hecho de que el Zener está fabricado para que pueda trabajar polarizado inversamente en la zona de ruptura.

Si nos fijamos en la característica de un diodo polarizado inversamente (ver fig. 1), observaremos que, a

Figura 1

partir de un valor de la tensión Vz, la tensión en bornes del diodo varía muy poco en función de la corriente, lo que nos sirve para utilizarlo en dispositivos estabilizadores.

Si a un diodo Zener lo polarizamos directamente, se comporta como un diodo normal.

PARAMETROS CARACTERISTICOS

1.- Tensión de Zener Vz
 Es la tensión inversa correspondiente al código (ver fig. 1). Si la característica fuera vertical en ese lugar, la tensión de Zener sería independiente de la corriente que pasa por el diodo. Pero como esta característica no es de verticalidad, la tensión de Zener no es totalmente independiente de la corriente, por lo que, normalmente, los fabricantes dan el valor de la tensión de Zener para una corriente determinada. Este valor de Vz se suele dar con una tolerancia del 5 al 10 por ciento.

2.- Potencia Pz
 Lógicamente se comprende que la corriente inversa no puede tener un valor infinito, sino que su valor va a estar limitado por la temperatura máxima que puede soportar el diodo. Por esta razón, el fabricante indica siempre la potencia máxima disipable. No hace falta decir que, para una misma potencia, cuanto más baja sea la tensión de Zener más alta puede ser la corriente inversa.

Normalmente se usan diodos Zener que pueden disipar de 0'25 W a 5 W, aunque en montajes industriales llega a cientos de Watts.

3.- Corriente Mínima
 La corriente mínima nos da el valor de la corriente que debe pasar siempre por el diodo para asegurar que éste está trabajando en un punto situado por encima del código.

4.- Resistencia Dinámica Rd
 La resistencia dinámica está definida por:

$$R_d = \frac{\Delta V_z}{\Delta I_z}$$

donde ΔV_z representa la variación de la tensión Zener provocada por la variación de la corriente ΔI_z .

Cuanto más próxima a cero está Rd, mejor será el efecto estabilizador del Zener.

5.- Ruido
 En las proximidades del código, un diodo Zener produce bastante ruido, pudiendo llegar a superponerse a la tensión continua.

Este fenómeno puede utilizarse en los generadores de ruido, sintetizadores, etc., polarizando el Zener, convenientemente, en el mismo código.

Sin embargo, si el ruido no es deseado, basta con polarizar el Zener para que funcione pasado el código, con lo que el ruido se desvanece hasta casi desaparecer. Si queremos atenuar aún más el ruido, basta con



conectar en paralelo con el Zener un condensador de algunos nanofaradios.

6.- Punto de Funcionamiento
El punto de funcionamiento adecuado es aquel que hace pasar por el diodo una corriente que es suficientemente alejada del cero, pero que no haga subir la potencia máxima.

Un punto seguro de funcionamiento es el que hace circular una corriente

I = Iz max + Iz min / 2
siendo Iz max = Pz max / Vz

DIODOS ZENER EN SERIE

Quando se quieren obtener tensiones Zener altas, se pueden poner en serie varios diodos Zener, ya que sus tensiones Zener se sumaran. Sin embargo, cuando se colocan en serie dos o más diodos Zener hay que tener en cuenta dos cosas: a) la potencia y la misma tensión de Zener, cada diodo y b) que este tipo de montaje serie produce un conjunto sensible a la temperatura.

De todas formas, para obtener un montaje totalmente independiente de la temperatura, hay que ir a soluciones más elaboradas.

DIODOS ZENER EN PARALELO

Quando queremos obtener potencias máximas superiores a las que se obtendrían con un sólo diodo, hay que montar los Zener en paralelo.

Estos montajes de diodos Zener en paralelo tienen el inconveniente de

que si hay mucha diferencias en las Vz, Imax e Imin, la estabilidad del montaje es prácticamente nula.

CIRCUITOS ESTABILIZADORES DE TENSION

Con diodos Zener, hay dos tipos de estabilización:

- a) Estabilización en paralelo y b) Estabilización en serie.

a) Estabilización en Paralelo. En este tipo de circuitos, el diodo Zener, que funciona con estabilizador, está en paralelo con la carga. El circuito básico es el de la fig. 2

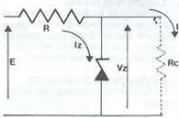


Figura 2

Su principio de funcionamiento consiste en hacer pasar por la carga, Rc, una corriente pequeña y constante. Es decir, se trata de que Ir sea pequeña frente a Iz y de que el diodo Z y la resistencia R formen un divisor.

En la práctica, se da a R un valor, R = E / Vz, donde Ir es la corriente que pasa por R en vacío (sin la carga Rc) y Vz es la tensión de Zener.

Suponiendo que E varía en un 10 por ciento, se pueden sacar los valores límites de R. Luego, teniendo en cuenta el valor más pequeño de R que hemos encontrado y el valor de E más grande (E más 10 por ciento), se puede calcular la máxima corriente que pasará por el diodo Zener, y de ahí sacar la potencia máxima que va a disipar el diodo.

Este tipo de circuito estabilizador sólo sirve si la corriente en la carga es muy pequeña. Si queremos aumentar esta corriente tenemos que ir a un circuito como el de la Fig. 3.

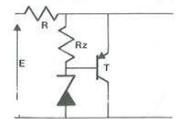


Figura 3

que permite corrientes netamente más elevadas que el de la Fig. 2, ya que se beneficia de la ganancia de corriente del transistor T.

La intensidad máxima que se le puede pedir a este circuito está próxima a la que consume el transistor T en ausencia de carga. Este circuito tiene una ventaja y un inconveniente.

La ventaja reside en que se puede cortocircuitar la salida, ya que la corriente que da en este caso viene limitada por R y basta con poner esta con una capacidad de disipación adecuada para que el circuito no sufra.

El inconveniente es que en vacío tiene un mal rendimiento, ya que la potencia perdida, en forma de calor en este caso, se disipa en R y en el transistor.

b) Estabilización en serie. Para evitar el inconveniente de la potencia disipada por el transistor en vacío, se usa un estabilizador en serie (ver Fig. 4) en el que el transistor está en serie con la carga.

La potencia disipada ahora depende de la potencia perdida por la carga. El diodo Zener alimenta con corriente cte la base del transistor T, que está montado en colector común. Como la resistencia de carga del transistor es la misma que la del

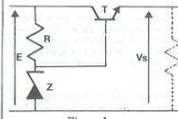


Figura 4

circuito, es necesaria una carga mínima permanentemente, a fin de tener a T convenientemente polarizado. Por lo tanto, no es necesario realizar medidas en vacío. A pesar de ello, dos cosas son necesarias a tener en cuenta: - Vs (tensión de salida) es inferior a Vz (tensión de Zener) en 0,8 o 0,9 voltios debido a la unión base-emisor del transistor. - (Vz) La tensión Zener debe ser inferior a E.

El funcionamiento de este circuito consiste en que cuando la corriente que pasa por la carga quiere aumentar, la tensión de salida tiende a bajar. La tensión-base emisor decrece, ya que la tensión colector emisor baja, lo que implica una subida de la tensión de salida.

En este tipo de montaje interesa un transistor con una ganancia de corriente elevada para no pedir demasiado al diodo Zener. Por esta razón, para hacer que el Zener trabaje con una corriente constante, lo más conveniente es utilizar montajes en darlington como el de la Fig. 5.

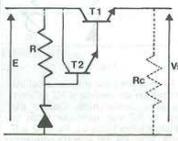


Figura 5



CARTAS SIN RESPUESTA

Estación BUFALO en barra pesada de Novelda (Alicante) no escribe una carta que por sí misma contrasta a la que publicamos en la página anterior, evitándonos a nosotros la contestación.

Como pueden observar nuestros lectores, hay opiniones para todos los gustos. Que cada cual saque su propia conclusión. He aquí el texto de la carta de nuestro comunicante:

Sr. Director: Como aficionado a la frecuencia de los 11 metros (no me hago decir Radioaficionado, por la discriminación existente), me interesa todo lo relacionado con ella.

Dada la invitación que "27 MHz" nos ofrece con su "LO POSITIVO DE LOS 27 MHz", pág. 30 N°2, paso a comunicarle nuestro QTC que lo considero de verdadero S. O. S. para todos los QTH que dispongan de puestos de socorro de la Charlie Radio, y naturalmente de CEBEISTAS.

Aunque esta carta es totalmente personal, me atrevo a hacerlo delante de los colegas de la zona de Villena, Eida-Petrel y Novelda. Todo empezó creando un grupo de transmisores de la Cruz Roja con sus propios turismos y aparatos transmisores de AM, creando unos servicios fijos los festivos, con el consiguiente sacrificio para el colaborador y su familia dado a la zona turística en que vivimos. A partir de ese grupo se fueron creando otros hasta llegar al último creado que es mi QTH. Tenemos estatutos aprobados por la Cruz Roja y unas unidades móviles de transmisiones

(desde la 101 a la 123) con nuestras respectivas bases: una en el puesto de socorro y otra en la Asamblea, Local de la Cruz Roja, y los cabos de servicio. Se que en Villena tienen receptor, QRV total durante las 24 horas del día en QRG del canal 9.

Dada mi condición de camionero ambulante por todo el país y el extranjero, yo soy unidad de Apoyo y cuando tengo un domingo libre me pongo a disposición del Cabo de Servicio que me señala el lugar de la carrera donde debo situarme. Así paso la mañana del domingo. Ahora estamos haciendo unos cursillos de socorrismo, lo que resalta aún más el espíritu humanitario y altruista de todos los colegas de la frecuencia. No quiero relatar, por exhaustivo, todos los QTC en que hemos participado. Esa es nuestra satisfacción y auto-estimación a nuestra condición humana. Mis palabras no quieren ser una presunción, sino un llamamiento a todos para que todos sepamos que nos debemos al prójimo. Y se lo digo desde mi barra pesada y 15 años de rutas sabiendo por experiencia lo desamparados que están los automovilistas en nuestro país. Frente a quienes prefieren los 2 metros, yo hago por los 11, ya que su potencia los hace uno inestimables colaboradores y no unos intrusos. Yo no ando por despachos, por salones o comisarías, sino por carreteras, y desde allí hay perspectivas totalmente diferentes. Es por eso por lo que desde mi barra pesada no puedo por menos que agradecer mi todo corazón a todos esos amigos que intentan CURRIR MI RIESGO PROFESIONAL CON SU PROPIO SACRIFICIO. Y el de otros muchos de igual profesión a la mía.

Pero les diré más: la policía alemana, sabelera de que dispone cada kilómetro de sus "Bundestrassen" y autobahn de un teléfono, tienen instaladas emisoras de 27 MHz para la captación de QTC urgentes, en sus bases. Esto es un total y absoluto reconocimiento a los 11 metros.

Por ahí deberían empezar tanto las autoridades de tráfico como Sanitarias, a quienes podrían prestar gran ayuda tantos colegas móviles. Porque no es la primera vez que muchas personas se han sentido desamparadas por la insuficiencia e ineficacia (supuesta la limitación de medios) de los Servicios de Auxilio de este país, que se verían reforzados por la colaboración de cientos de cobebistas dispuestos ha todo. Y esto sólo lo pueden hacer los 27 MHz, no los 2 metros, ni la URE ni el propio Estado, ya que una red así exigiría una inversión de miles de millones que ni el Estado posee ni quizá estaría dispuesto a invertir dados los muchos problemas que ha de atender. De la forma propuesta, el coste sería nulo y estimularíamos, por otra parte, el espíritu humanitario y de servicio altruista que duerme en nosotros por falta de tareas concretas a realizar. No nos vendría mal, dados los aires que corren y el poco amor al prójimo que existe. Es ta debería ser nuestra lección.

Atte. Pascual Albeza Verdó Novelda (Alicante)



SUMARIO
Un cobebista sabra dos vidas... 3
Recuerda... 4
Codigo Q... 6
Valoración, argot y otros codigos... 7
Caza del zorro... 8
Circuitos PLL... 9
Antenas... 15
Amplificador de voz... 15
Antena vertical... 16
Cartas al director... 18
Hemos comprobado... 21
Noticias, ecos y rumores... 25
CQ, Barcelona... 26
Hemos comprobado... 28
Vox... 31
Fuente de alimentación... 33
C.M. de semiconductores... 35
Bola "27 MHz"... 40
Diodos Zener... 43
Cartas sin respuesta... 48

Advertisement for SQUELCH IBERICA S.R.L. RADIO EQUIPMENT. Features 'Super Sidekick' and 'Expander 500' microphones. Includes technical specifications and contact information for 'SERVICIO TECNICO'.



