



REPETIDOR SINTETIZADO VHF



RPT-389/S

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

GENERALES

Rango de frecuencias : de 138 a 174 MHz
 Tensión de alimentación : 13.8 VDC o 220VAC
 Programación directa de frecuencia por selector digital, en saltos de 2.5KHz y 5KHz.
 Canalización: 12.5KHz ó 25KHz.
 Separación de frec. TX y RX con duplex: de 2 a 6 MHz
 Consumo en RX =220mA. en TX =3.8A. para 13.8V.
 Micrófono y altavoz local normalizados.(600 Oh. 8 Oh)
 Ubicación en RACK profesional.
 Medidas : (L/A/P) 370 x 110 x 290. Peso del equipo 8Kg.

RECEPTOR

Sistema de recepción doble conversión, 21.4MHz y 455KHz.
 Sensibilidad 1uV (20dB de sinad). Limite de SQ. 0.4uV. (FEM)
 Ancho de banda +/- 7KHz. (Selectividad 70dB)
 Rechazo de imagen y espúreas, mejor de 70 dB.
 Protección contra la intermodulación 74 dB. (en 7 ítem)
 Estabilidad de frecuencia mejor de 1KHz. (-10° a +55°C)

TRANSMISOR

Potencia de salida nominal 10W (Aj. de 1 a 30W).

Emisiones no esenciales 73dB. (espúreos y armónicos)

Radiaciones espúreas en espectro hasta 4000MHz.< 2.5 uW.

Estabilidad de frecuencia mejor que 1KHz. (-10° a +55°C)

PARTICULARES

Compatible hasta 12 usuarios por subtono de acceso rápido.

Reemisión transparente del mismo subtono recibido, o codificación en TX.

Fuente de alimentación profesional sobredimensionada.

Turbina electrónica con disyuntor térmico para trabajo continuo en emisión.

Duplexor profesional de 6 cavidades instalado y ajustado.

Repuestos y módulos disponibles para entrega inmediata.

DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO: Módulo receptor

La señal proveniente del duplexor, se inyecta al circuito de antenas, que está formado por un filtro de doble sintonía, con tres resonadores helicoidales, un amplificador con transistor MOS- FET, y otro filtro complementario formado por cuatro resonadores helicoidales. El mezclador es balanceado, para conseguir buena respuesta a la intermodulación. La portadora del oscilador local, para la primera conversión, se hace mediante un circuito sintetizador de alta pureza espectral. El sintetizador lo componen básicamente 6 circuitos funcionales:

El oscilador controlado por tensión (VCO), el comparador de fase, el oscilador de referencia, el prescaler, el divisor programable, y finalmente, un triplicador seguido de un mezclador.

Todas estas funciones realizadas por el sintetizador, están controladas por un microprocesador de última generación, lo que facilita la programación directa de frecuencias.

Posteriormente hay una etapa de filtro a cristal de 21.4 MHz, seguido de un amplificador de F.I.

La segunda conversión se hace por heterodinaje, con un oscilador a cristal de 20.945 MHz, resultando una segunda F.I. de 455 KHz.

Finalmente, un discriminador cerámico lidera el circuito que se encarga de convertir las variaciones de frecuencia en señal de audio.

Completa el circuito receptor cinco etapas complementarias que realizan las funciones de:

- Amplificador de audio, para dar señal al altavoz local.
- Amplificador de modulación, para modular el TX.
- Circuito silenciador, para enmudecer el altavoz durante la espera.
- Decodificador de subtonos, para las redes de apertura selectiva.
- Báscula electrónica con retardo, para accionamiento automático del transmisor, con señal del receptor, en la función de repetidor.

Todos los circuitos del receptor, se alimentan de una tensión de 8V, proveniente de un regulador integrado, que garantiza las características del receptor, frente a variaciones de la tensión general de la alimentación.

El módulo completo, se ha ubicado en un contenedor metálico totalmente blindado. Las conexiones eléctricas se hacen a través de condensadores pasamuros, para rechazar al máximo las perturbaciones por radiación provenientes del exterior, y del propio TX.

DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO: Módulo emisor

La portadora se genera a partir de un sintetizador seguido de una etapa triplicadora (que trabaja en la frecuencia fundamental).

El sintetizador lo componen al igual que en el oscilador local del receptor, seis circuitos funcionales:

- Oscilador controlado por tensión (VCO) que genera la portadora, con una alta pureza espectral.
- Comparador de fase, filtro y nonius, que controlan al VCO.
- Prescaler que divide la frecuencia del VCO.
- Divisor programable, para sintetizar la frecuencia deseada.
- Oscilador de referencia, para garantizar la estabilidad y precisión de frecuencia.
- Amplificador separador, para elevar el nivel de la señal del VCO.

Todas estas funciones realizadas por el sintetizador, están controladas por un microprocesador de ultima generación, facilitando la programación directa de frecuencias.

El circuito de modulación, se encarga de modular al VCO con la señal de audio proveniente de tres fuentes diferentes:

1. Señal proveniente del micrófono local, previamente procesada por varios circuitos auxiliares, que realizan las funciones de filtro pasa-altos, amplificador limitador, y filtro pasa- bajos.
2. Señal proveniente del módulo codificador de subtono, para el reenvío del mismo en redes selectivas.
3. Señal proveniente del receptor, para realizar la función de repetidor propiamente dicha.

La portadora modulada en frecuencia, proveniente del amplificador separador del mismo sintetizador, se ingresa en un amplificador estable de banda ancha.

El amplificador de potencia se ha diseñado con un módulo híbrido de nueva tecnología, que garantiza una respuesta libre de radiaciones no esenciales, en un amplio margen de frecuencias.

Posteriormente a la etapa amplificadora de frecuencia, se ha diseñado un filtro de paso bajo, que garantiza una atenuación muy considerable, a las frecuencias armónicas de la portadora fundamental.

Finalmente, hay dos circuitos auxiliares que proporcionan la tensión estabilizada para todos los circuitos del sistema, y un circuito de conmutación que activa el transmisor mediante la báscula del receptor, en función del repetidor o el <<PTT>> del micrófono en función de base local.

Al igual que el módulo receptor, el emisor se encuentra ubicado en una caja blindada, donde todas las conexiones se realizan con pasamuros capacitivos, para garantizar una mínima radiación de señales no deseadas.

ESQUEMA DE BLOQUES

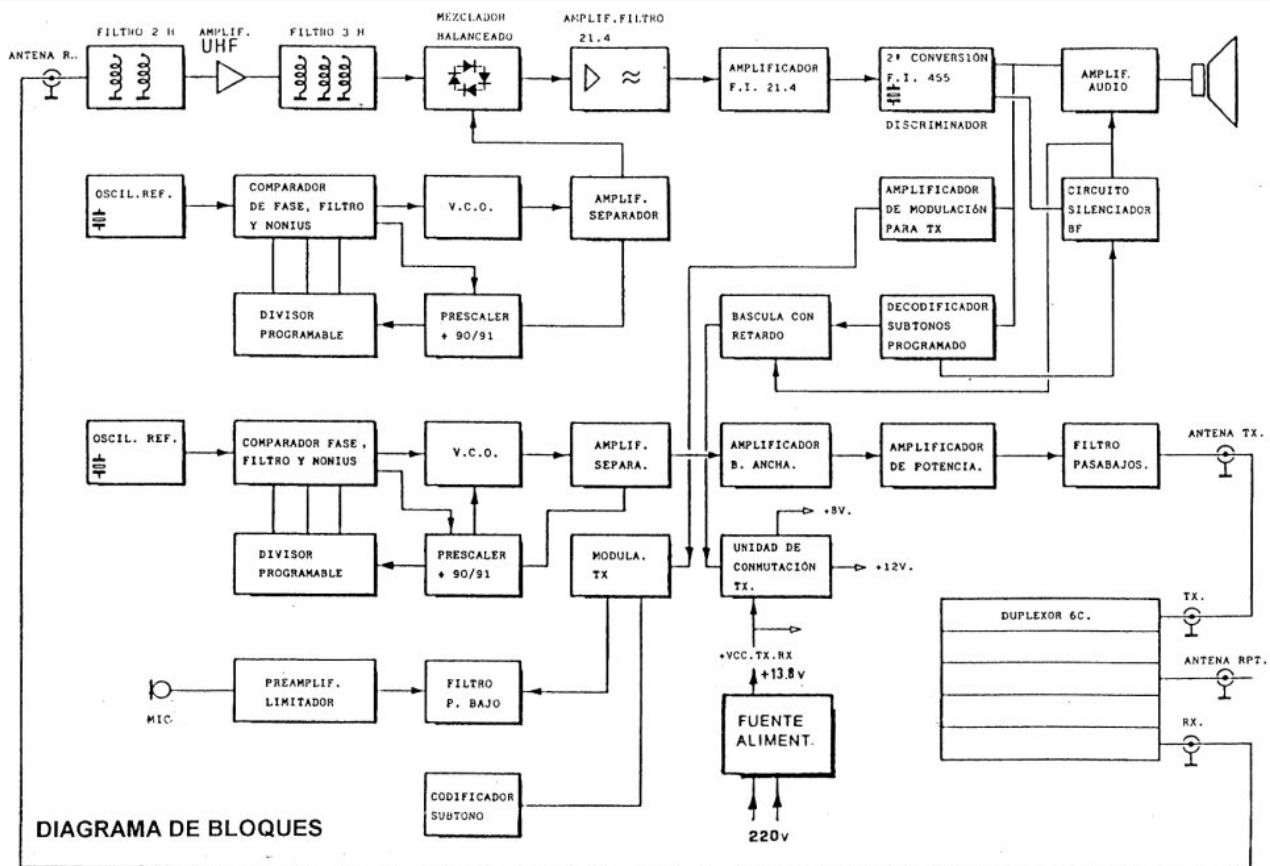
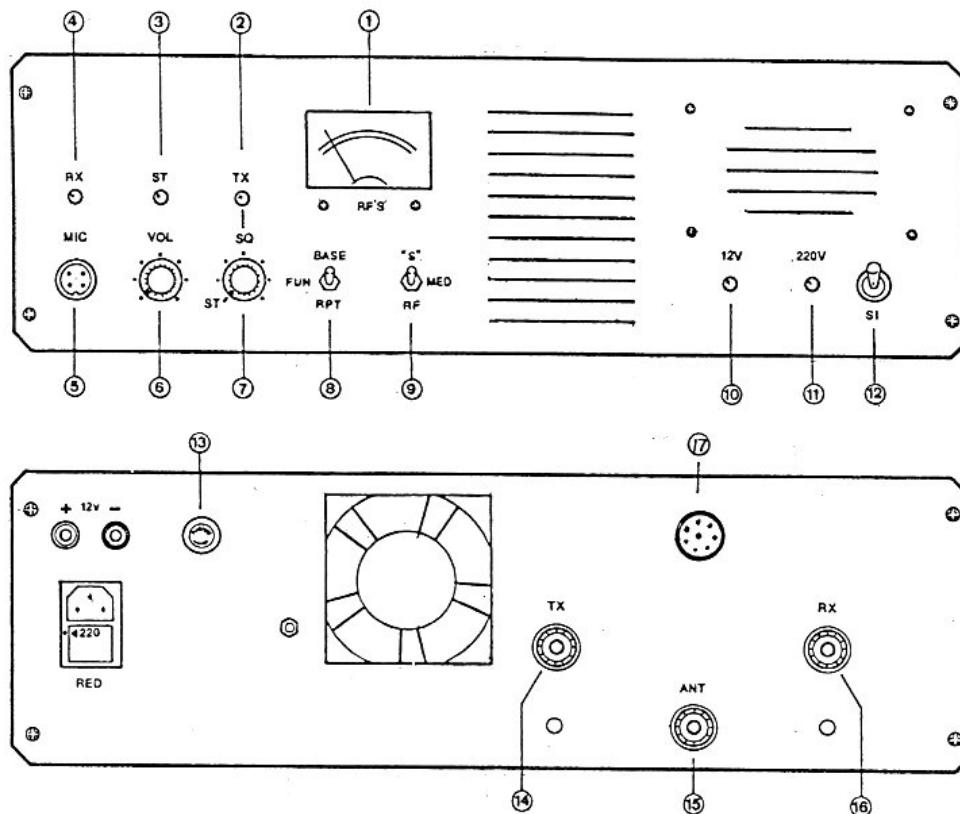


TABLA DE PROGRAMACION DE SUBTONOS FX 3 KONEY-ST-799

TONO FRECUENCIA (Hz.)	NºDIP					
	1	2	3	4	5	6
67.0	1	1	1	1	1	1
71.9	0	1	1	1	1	1
74.4	1	1	1	1	1	0
77.0	0	0	1	1	1	1
79.7	1	1	1	1	0	1
82.5	0	1	1	1	1	0
85.4	1	1	1	1	0	0
88.5	0	0	1	1	1	0
91.5	1	1	1	0	1	1
94.8	0	1	1	1	0	1
97.4	1	1	1	0	1	0
100.0	0	0	1	1	0	1
103.5	0	1	1	1	0	0
107.2	0	0	1	1	0	0
110.9	0	1	1	0	1	1
114.8	0	0	1	0	1	1
118.8	0	1	1	0	1	0
123.0	0	0	1	0	1	0
127.3	0	1	1	0	0	1
131.8	0	0	1	0	0	1
136.5	0	1	1	0	0	0
141.3	0	0	1	0	0	0
146.2	0	1	0	1	1	1
151.4	0	0	0	1	1	1
156.7	0	1	0	1	1	0
162.2	0	0	0	1	1	0
167.9	0	1	0	1	0	1
173.8	0	0	0	1	0	1
179.9	0	1	0	1	0	0
186.2	0	0	0	1	0	0
192.8	0	1	0	0	1	1
203.5	0	0	0	0	1	1
210.7	0	1	0	0	1	0
218.1	0	0	0	0	1	0
225.7	0	1	0	0	0	1
233.6	0	0	0	0	0	1
241.8	0	1	0	0	0	0
250.3	0	0	0	0	0	0

0-ON DIP CERRADO
1-OFF DIP ABIERTO

FUNCIÓN DE LOS CONTROLES



FUNCIÓN DE LOS CONTROLES

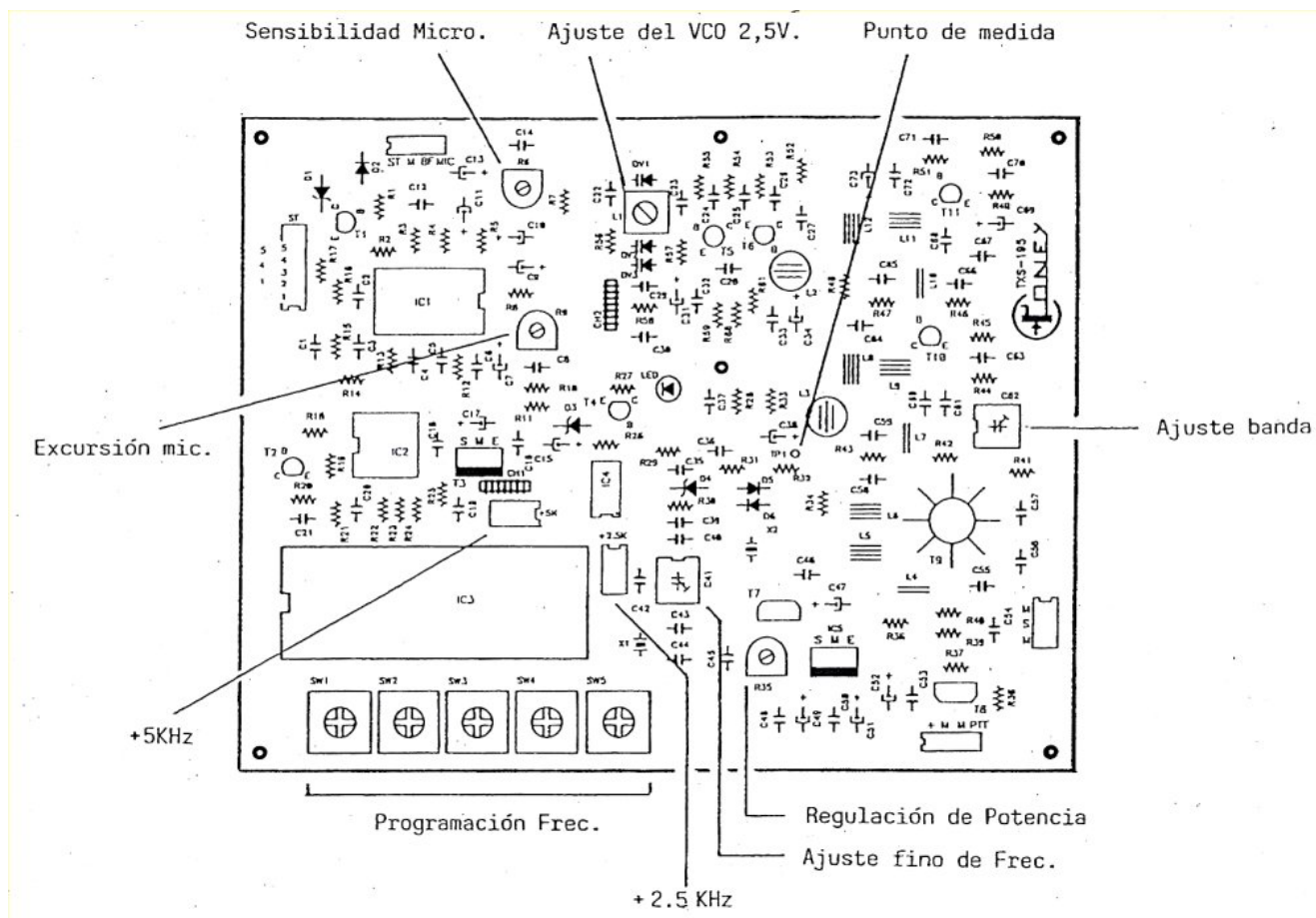
Medidor de potencia en TX y señal de antena en RX, control por -9.

1. Led de TX, se ilumina en el momento que transmite.
2. Led de ST, se ilumina cuando recibe el subtono que está programado.
3. Led de RX, se ilumina cuando recibe señal en antena, o el SQ está abierto.
4. Conector para micrófono local. El SQ debe estar cerrado.
5. Mando de volumen del altavoz local.
6. Mando silenciador SQ, ajustar al límite. En posición ST solo abre con subtono.
7. Conmutador para trabajo para base o como repetidor.
8. Conmutador para lecturas en el medidor. (Potencia y señal en antena)
9. Led de alimentación 12V.
10. Led indicador de red 220V.
11. Interruptor de alimentación 12V.
12. Fusible de conexión a la batería (6A) conectada a bornes Rojo + y Negro -
13. Conector de salida de transmisor TX/ RPT
14. Conector de salida ANTENA UNICA (Cuando está conectado el duplexor)
15. Conector de entrada de receptor.
16. Conector unificado para acoplador telefónico en DUPLEX. (Opcional)

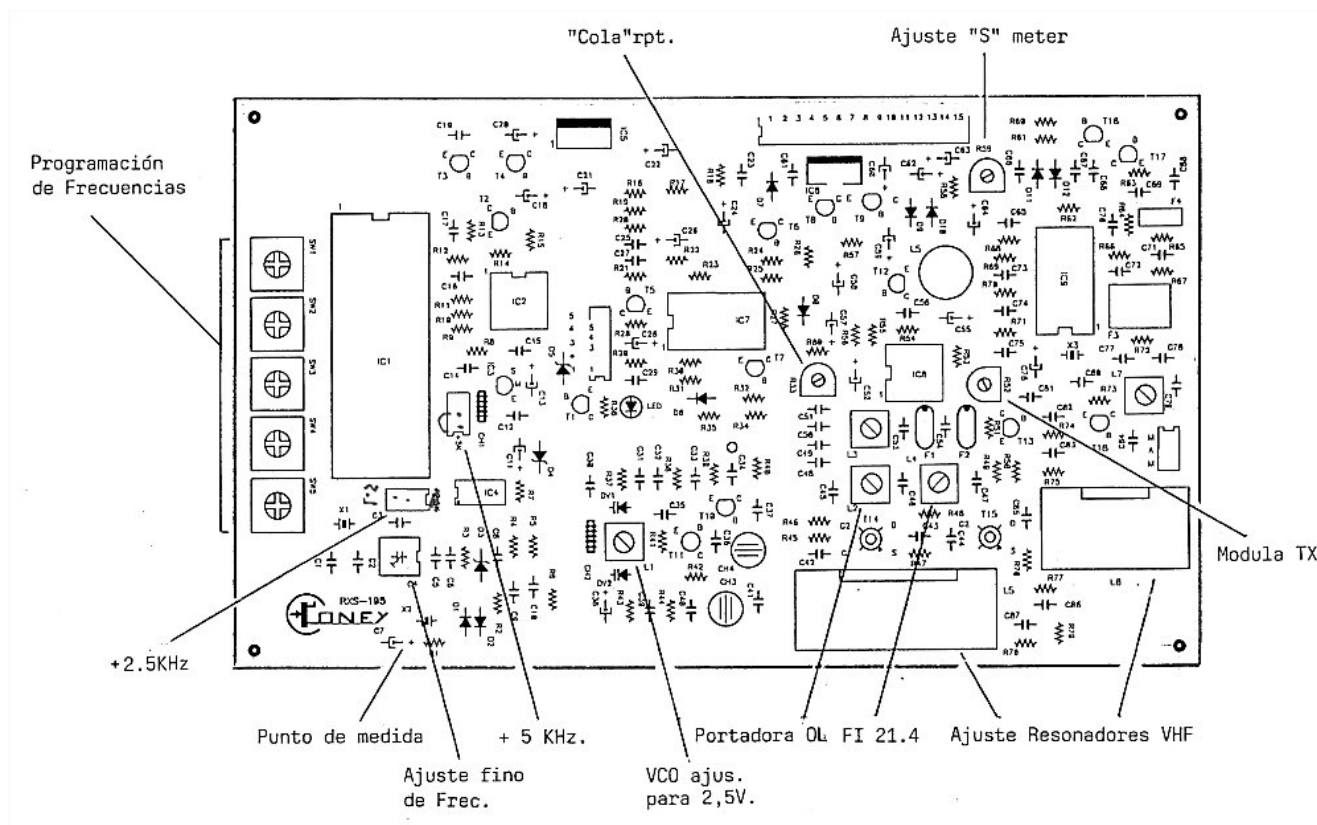
NOTA.- La red queda permanentemente conectada, para garantizar la carga de la batería y el funcionamiento de la turbina.

IMPORTANTE.- Desconectar la clavija de enchufe a red (220V) para cualquier manipulación de la fuente.

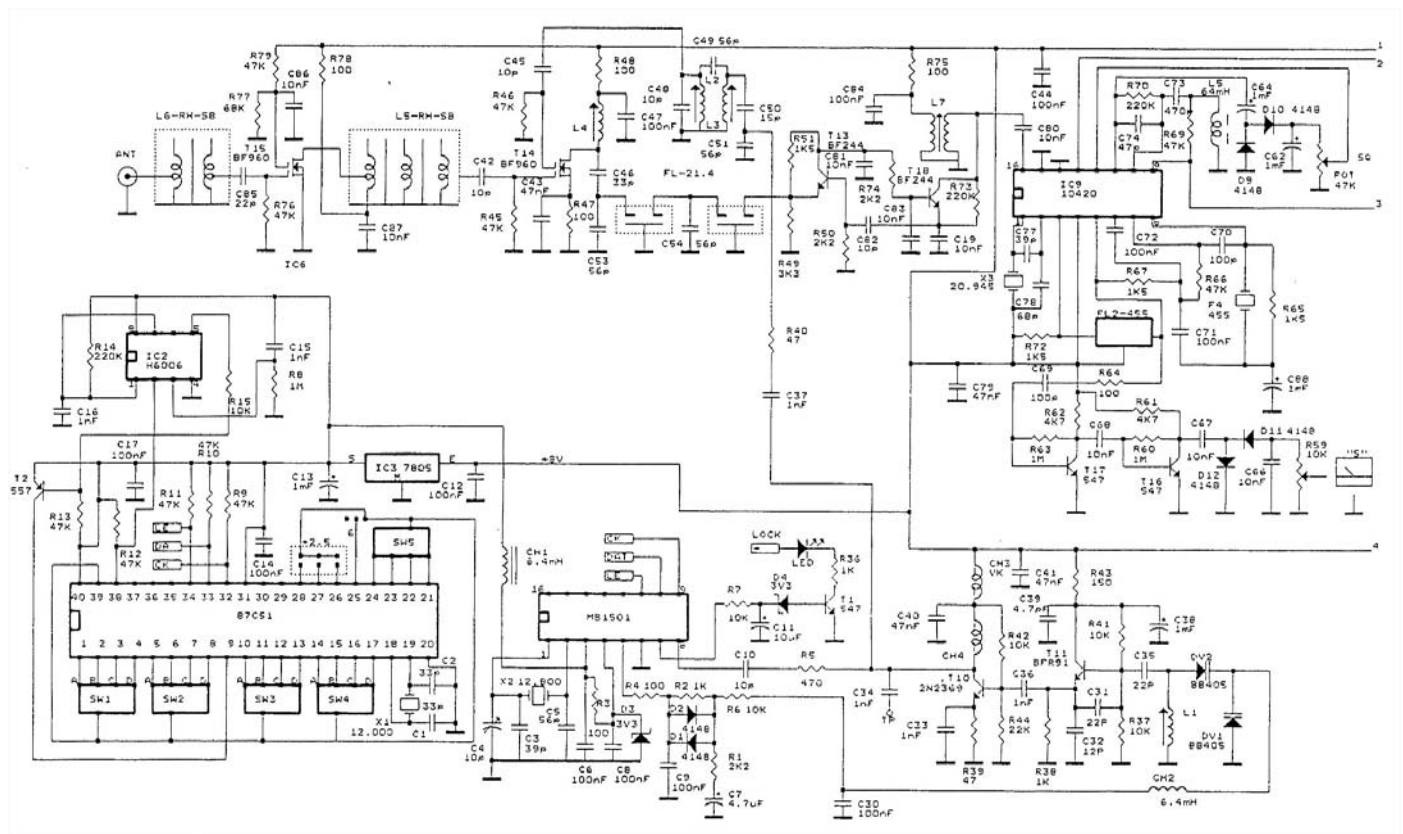
TRANSMISOR SINTETIZADO Puntos de control y ajuste



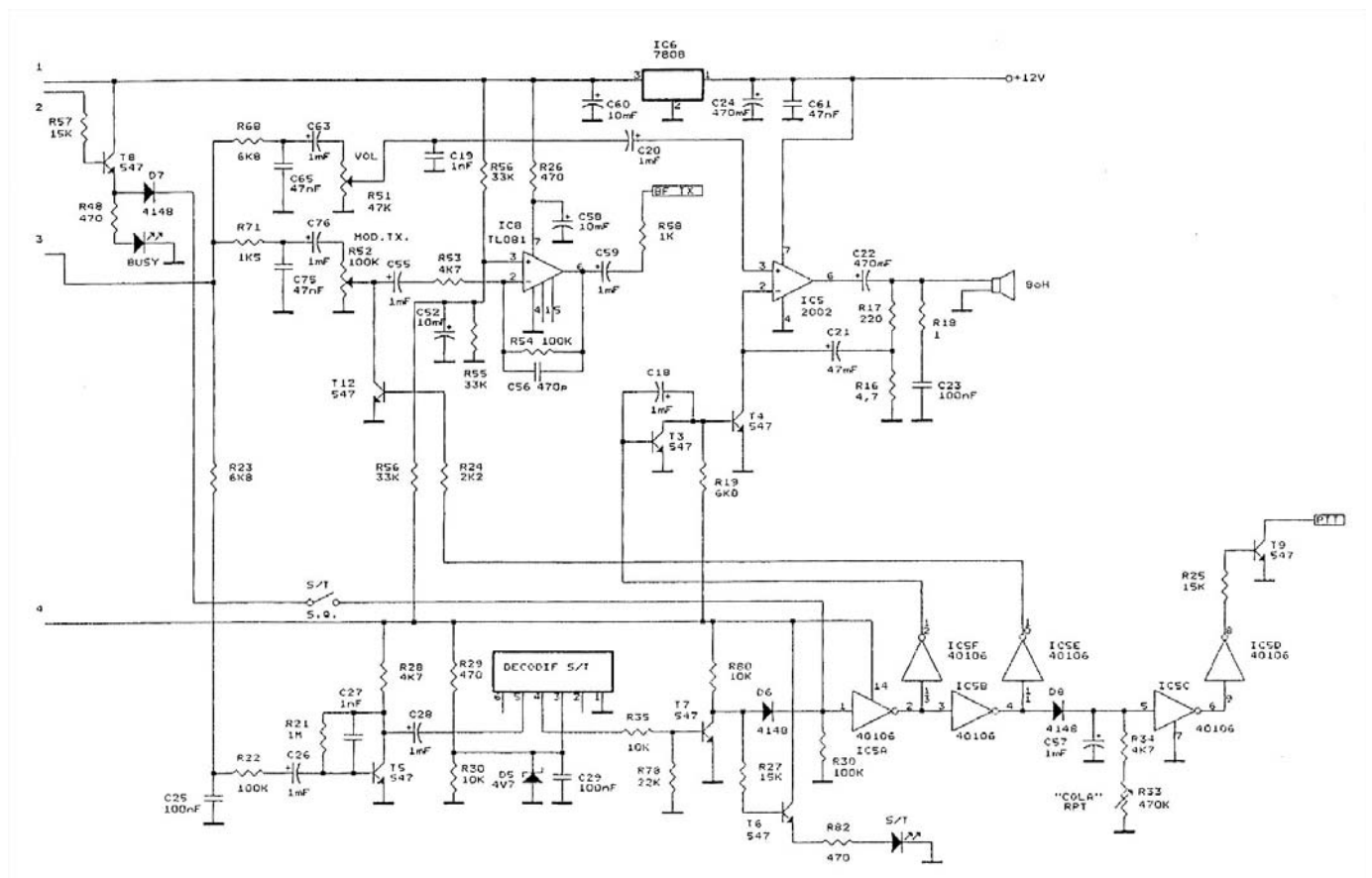
RECEPTOR SINTETIZADO Puntos de control y ajuste



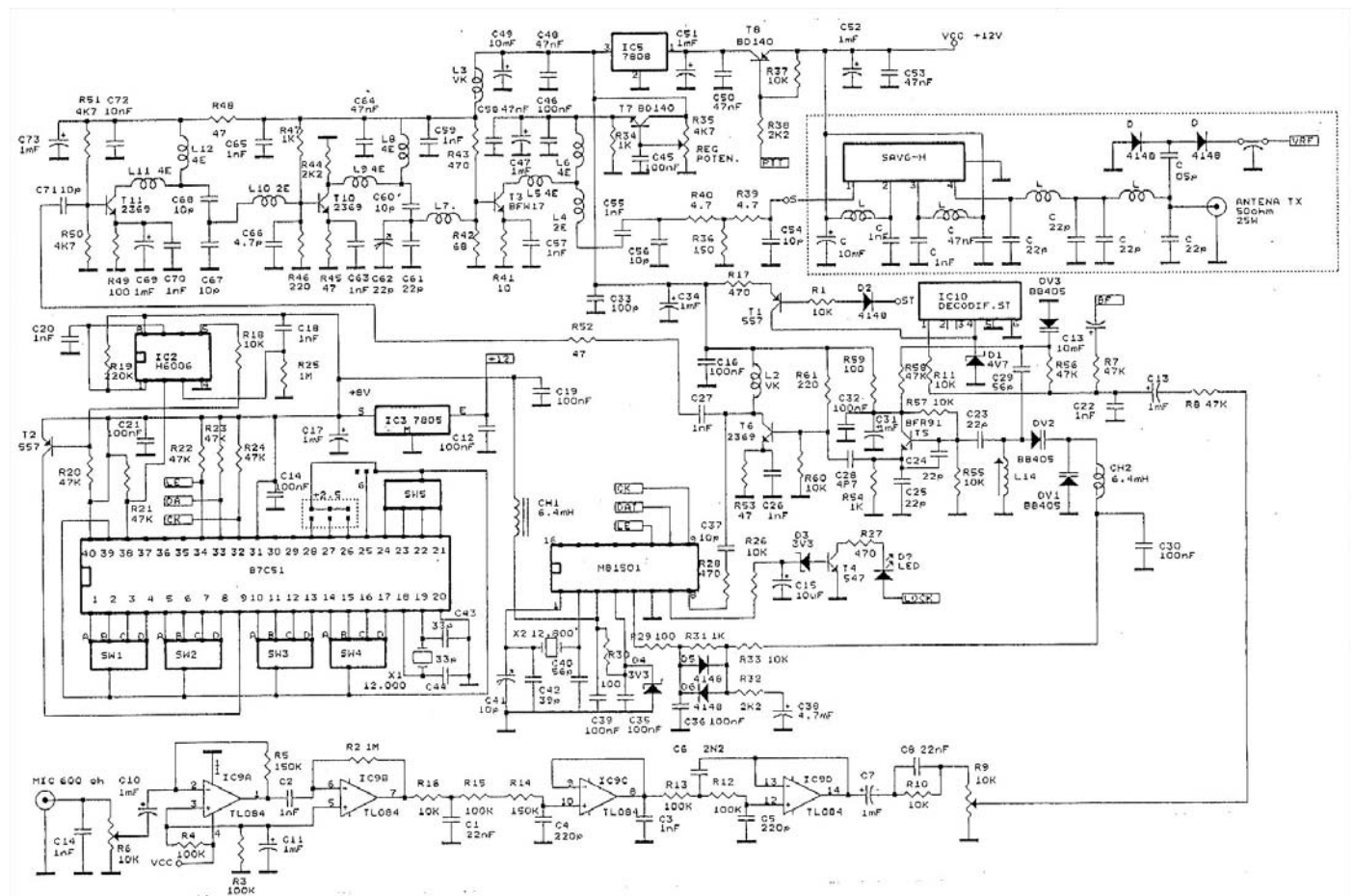
RECEPTOR SINTETIZADO Esquema teórico 1



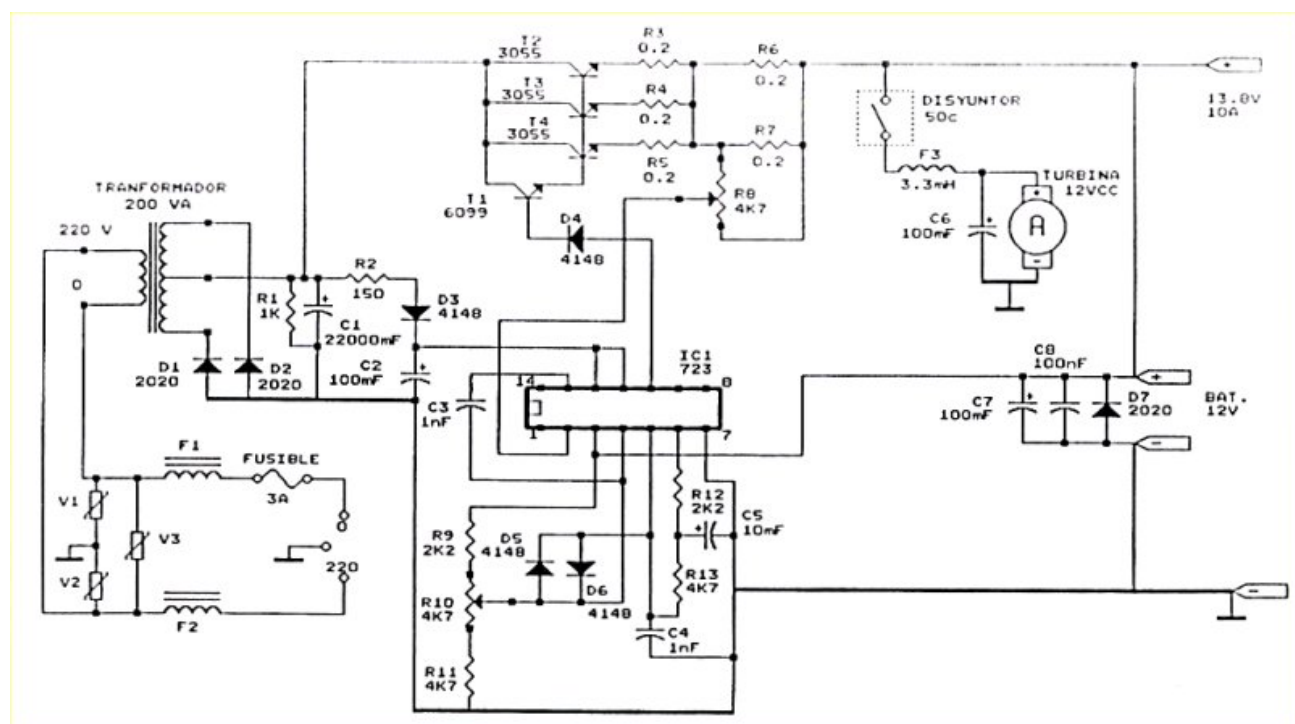
RECEPTOR SINTETIZADO Esquema teórico 2



TRANSMISOR SINTETIZADO Esquema teórico



FUENTE DE ALIMENTACIÓN Esquema teórico





Ministerio de Fomento
Secretaría General de Comunicaciones

Dirección General de Telecomunicaciones

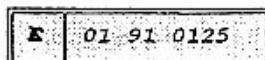
CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN

En virtud de lo establecido en el Reglamento de desarrollo de la Ley 32/1992, de 3 de diciembre, de modificación de la Ley 31/1987, de 18 de diciembre, de Ordenación de las Telecomunicaciones, en relación con los equipos, aparatos, dispositivos y sistemas a que se refiere el Artículo 29 de dicho texto legal, aprobado por Real Decreto 1066/1989, de 28 de Agosto, ("Boletín Oficial del Estado" nº 212, de 5 de septiembre), se emite por la Dirección General de Telecomunicaciones el presente certificado de aceptación, para el

Equipo.....: ESTACION BASE/REPETIDOR VHF
Fabricado por: JOSE ANTONIO MARTINEZ RODRIGUEZ
en.....: ESPAÑA
Marca.....: KONEY
Modelo.....: RPT-389-S

por el cumplimiento de la normativa siguiente:
Orden de 17 de diciembre de 1985 (BOE 08/01/86) y Corrección de errores (BOE 05/06/86).

con la inscripción



y plazo de validez hasta el 31 de Julio de 2001.

Advertencia:

Potencia máxima.....: 10 W
Separación canales adyacentes.....: 12,5 / 25 kHz
Modulación.....: Frecuencia
Banda utilizable.....: 138-174 MHz
La utilización de este equipo debe estar amparada por las correspondientes concesiones de dominio público radioeléctrico y del servicio.

Y para que surta los efectos previstos en el punto 17 del artículo primero de la Ley 32/1992, de 3 de Diciembre, de modificación de la Ley 31/1987 de 18 de Diciembre, de Ordenación de las Telecomunicaciones, (Boletín Oficial del Estado nº 291 del 4 de Diciembre), expido el presente Certificado, debiendo cumplirse el artículo 6 del Real Decreto 444/1994, de 11 de marzo, modificado por el Real Decreto 1950/1995, de 1 de diciembre, sobre compatibilidad electromagnética y demás disposiciones que sean de aplicación al equipo referenciado

Madrid, 19 de Julio de 1996
EL DIRECTOR GENERAL DE TELECOMUNICACIONES,

VALENTÍN SANZ CAJA





Ministerio de Fomento
Secretaría General de Comunicaciones

Dirección General de Telecomunicaciones

Palacio de Comunicaciones
Plaza de Cibeles, s/n. 28071 Madrid
Fax 91-532 29 72
Teléfono 91-346 15 00

CERTIFICADO CE DE TIPO

En virtud de lo establecido en la Orden del Ministerio de Fomento de 26 de marzo de 1996, sobre evaluación de la conformidad de los aparatos de telecomunicación regulados en el Real Decreto 444/1994, de 11 de marzo, sobre compatibilidad electromagnética, modificado por el Real Decreto 1950/1995, de 1 de diciembre, en la que se establece el procedimiento de obtención del certificado CE de tipo para los equipos a que se refiere el artículo 11 del citado Real Decreto 444/1994, modificado por el Real Decreto 1950/1995, se emite por la Dirección General de Telecomunicaciones, que es organismo notificado en el marco de la Directiva 89/336/CEE, con el número 0341 (94/C 203/01, "Diario Oficial de las Comunidades Europeas" de 23 de julio de 1994), el presente

Certificado CE de tipo

Equipo.....: REPETIDOR DEL SERVICIO MÓVIL
TERRESTRE
Fabricado por.....: JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ RODRÍGUEZ
en.....: ESPAÑA
Marca.....: KONEY
Modelo.....: RPT-389-S

por el cumplimiento de la normativa siguiente:
pr ETS 300 279

verificada por el laboratorio designado:
LABORATORIO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE TELECOMUNICACIONES

con el número

0250 97

Y para que surta los efectos previstos en el Real Decreto 444/1994, de 11 de marzo, por el que se establecen los procedimientos de evaluación de la conformidad y los requisitos de protección relativos a compatibilidad electromagnética de los equipos, sistemas e instalaciones, modificado por el Real Decreto 1950/1995, de 1 de diciembre, que incorporan la Directiva 89/336/CEE, sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a la compatibilidad electromagnética, modificada por la Directiva 91/263/CEE y por la Directiva 93/97/CEE, expido el presente certificado.

Madrid, 16 de Mayo de 1997
EL DIRECTOR GENERAL DE TELECOMUNICACIONES,

VALENTÍN SANZ CAJA

