

FT-2200

*TRANSCEPTOR MOVIL 2 MTS FM
VHF 50 – WATT
MANUAL DE INSTRUCCIONES*



LU 7 HWS JORGE MARQUEZ

Tabla de Contenidos

Características	1	Llamadas selectivas de campana CTCSS con el FTS-27	26
Especificaciones	2	Llamadas selectivas DTMF y Squelch de Código	27
Controles y conectores	3	Almacenando memorias de Código	29
Instalación	7	Inhibición de código de llamadas selectivas	30
Instalación de la estación base	9	Operación de llamadas selectivas y squelch de código	31
Accesorios	10	Funciones especiales de llamadas selectivas	33
Operación	11	Memorias auto-dial DTMF	35
Ajustes preliminares	11	Ajustes del timbre	36
Modos de selección de frecuencias	13	Componiendo su propia melodía de alerta en el timbre	36
Selección de saltos de canal	14	Modo exclusivo de memoria	37
Transmisión	15	Sistema de operación sonido digital con opción DVS-3	39
Contador de tiempo	15	Demostración de sistema de sonido	39
Divisiones del repetidor	16	Notas selectivas de código de segmentación	41
Cambio automático del repetidor	17	Grabación en el aire y reproducción	43
Almacenamiento simple de memoria y llamada	18	Operación remota DVS-3	43
Memorias de desplazamiento impar	19	En caso de problemas	47
Canal de memoria CALL (LLAMADA)	19	Reajuste del CPU y del backup de memoria	48
Memorias separadas de frecuencia Tx	20	Paquete de interconexiones TNC de radio	48
Sintonización de memorias	20	Control computarizado del sistema CAT	49
Enmascarando memorias	21	Instrucciones de programación CAT	50
Rastreo de frecuencia	21	Opciones de instalación	52
Sintonización y rastreo programable de memorias	22	DVS-3	52
Monitoreo de canal prioritario	24	FTS-27	54
Operación CTCSS	25	Guía de referencia rápida del FT-2200	55

CARACTERÍSTICAS

El ***Yaesu FT-2200*** es un radio compacto de características completas, el cual provee potencia de salida seleccionable de 5, 25 ó 50 vatios, e incluye muchas funciones de operación convenientes.

Tiene 49 memorias sintonizables, funciones flexibles de programación y rastreo de frecuencias, tales como frecuencias de división impar Tx/Rx, desviación del repetidor y límites de rastreo programables, modos seleccionables de resumen de rastreo y saltos de memoria, monitoreo de canal prioritario y llamada instantánea del canal CALL (**LLAMADA**). Los saltos de canal son seleccionables por el usuario entre 5 y 50 kHz, y el **CAR** (Cambio automático del repetidor) (ARS) puede activarse para que automáticamente ajuste los cambios estándar del repetidor cuando se están sintonizando las sub-bandas del repetidor. La luz trasera para la pantalla grande y los selectores y botones principales se controlan utilizando un foto - sensor para ajustar automáticamente a las condiciones de luz ambientales.

Tiene un codificador **CTCSS** programable de 38 tonos incorporado, y se le puede instalar una unidad de decodificación **CTCSS FTS-27** para proveer canales privados con squelch y una característica Bell **CTCSS** que haga sonar un tono de alerta cuando se abra el squelch de tonos.

Llamadas selectivas de base **DTMF** (tono dual, multifrecuencia) y llamadas selectivas privadas le permiten

seleccionar cualquiera entre 999 códigos de identificación de 3 dígitos para su transceptor y luego hacer que su receptor permanezca en silencio hasta que se reciba su código (desde cualquier transceptor estándar equipado de **DTMF**). Cuando se recibe una llamada, la pantalla muestra el código de la persona que está llamando, y un beeper de llamadas selectivas puede ajustarse para que suene. Con las características auto selección de llamadas/adelante, su **FT-2200** puede responder automáticamente con solo reconocer ó relegar una llamada selectiva recibida cuando Ud. no se encuentra. Siete memorias de código **DTMF** almacenan su identificación más la de otras seis estaciones a las cuáles se llame con frecuencia ó grupos que Ud. quiera monitorear. Adicionalmente, 10 memorias **DTMF** de auto-dial almacenan hasta 15 dígitos cada una para reproducción rápida de números utilizados con frecuencia.

El **DVS-3** opcional permite grabar y reproducir sonido digital en el **FT-2200**. Para operación remota, la unidad de control remoto inalámbrica **MW-2** duplica la mayor parte de los controles del panel frontal (incluyendo el volumen y el squelch), añadiendo un micrófono y teclado **DTMF**. Un diminuto panel se conecta al enchufe para micrófono del radio para recibir comandos de la unidad. El enchufe para el micrófono también incluye una señal para el control del sistema **CAT** desde un computador personal externo.

Por favor lea este manual cuidadosamente para familiarizarse con las características del **FT-2200**

ESPECIFICACIONES

General

Rango de frecuencia: ver versión del cuadro abajo
Variación Canales: 5, 10, 12.5, 15, 20, 25 & 50 kHz
Estabilidad de frecuencia: $\leq \pm 10$ ppm (-10to +50°C)
Modo de Emisión: G3E
Impedancia de la antena: 50- Ω ., no-balanceada
Voltaje de Entrada: 13.8V DC $\pm 10\%$, Tierra neg.
Consumo Común (típico):
Rx: 700 mA, Tx: (alta/media/baja): 10/6/3^a
Rango de Temperatura Funcionando: -20 a +60° C
Tamaño: (WHD): 140 x 40 x 160 mm
Peso: aprox. 1.25 kg

VERSION		B1	A2	A3	B3
RANGO (MHZ)	144-146	X			
	RX: 140-174 TX: 140-150		X		
	140-174			X	X
	1750 HZ TONE BURST	X			X

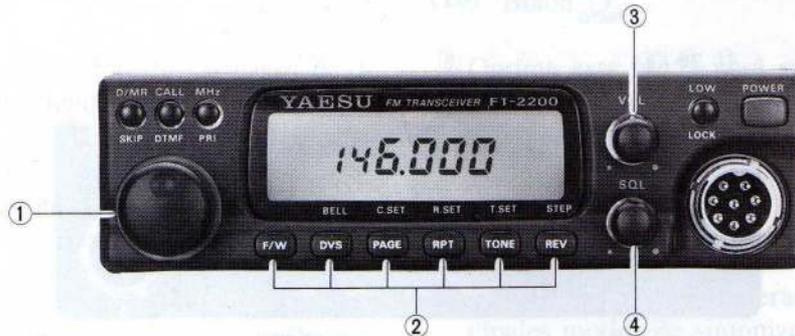
Transmisor

Potencia de salida (Alta/Med./Baja): 50/25/5W
Tipo de modulación: Reactancia variable
Desviación máxima: 5 kHz
Radiación falsa: menos de -60 dB
Impedancia del micrófono: condensador de 2kOhms

Receptor

Tipo de Circuito: Superheterodino Conversión dual IFs:
455 kHz y 17.7 MHz,
Sensibilidad (por 12dB SINAD): mejor que 0.21 μ V
Selectividad (-6/-60dB): 12/30 kHz
Rechazo de Imagen: mejor que 65 dB
Max. Salida AF: 1.5Q dentro de 8 Q @5% THD
Impedancia de salida AF: 4-16 Ω (8-W parlante interior)

CONTROLES Y CONECTORES



(1) Dial

Este interruptor rotatorio sin tensión de 20 posiciones se utiliza para sintonizar, seleccionar memorias y para la mayor parte de los ajustes de las funciones. Las teclas **DWN** y **UP** del micrófono duplican las funciones de este selector.

(2) Teclas de funciones principales (tienen letreros blancos)

Estas seis teclas seleccionan la mayoría de las características de operación principales. Si el timbre de los botones se activa, uno ó más timbres sonarán cuando se oprime una tecla, si el comando resultante es aceptado. Los letreros blancos en las caras de las teclas determinan la función principal de cada tecla. Sin embargo, si Ud. oprime

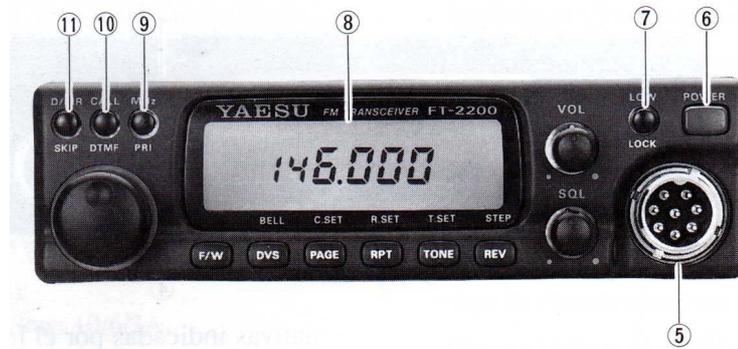
primero la tecla, estas teclas ejecutarán las funciones alternativas indicadas por el letrero azul cerca de cada tecla (y descritas en el capítulo de *Operación*).

(3) Control de volumen VOL

Este control ajusta el volumen del aUd.io del receptor y del timbre de los botones.

(4) Control SQL

Este botón ajusta el nivel inicial al cual una señal recibida (o ruido) puede ser escuchada. Para máxima sensibilidad del supresor de ruidos, ajuste este control desde la izquierda (inverso a las manecillas del reloj) justo hasta que se silencia el ruido (y el indicador "**BUSY**" (Ocupado) de la pantalla esté apagado) cuando el canal está libre.



(5) Conector del micrófono

Este conector de 8 pines acepta aUd.io de transmisión, selección de banda, y control de rastreo desde el micrófono, y provee aUd.io del receptor (para un parlante/micrófono). También se puede conectar aquí un paquete TNC.

(6) Botón de encendido POWER

Oprima este botón para prender el transceptor. Presiónelo de nuevo para apagarlo.

(7) Botón LOW LOCK

Suelte este botón mientras recibe para seleccionar la potencia (50/25/5 vatios) de transmisión alta/media/baja. La pantalla mostrará **"LOW"** cuando se selecciona potencia baja, y **"MID"** para potencia de salida de rango medio. La función alterna de este botón desactiva el botón del **DIAL** la

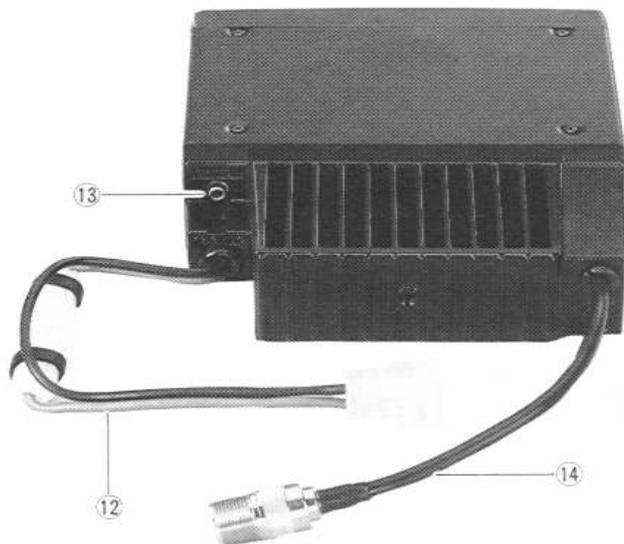
mayoría de las teclas y botones del panel frontal, con la excepción de sí mismo, **F/W** y **POWER** (se describe más adelante).

(8) LCD (Pantalla)

Los segmentos de cristal líquido de la pantalla se describen en la página siguiente. Ud. puede revisarlos prendiendo el transceptor mientras oprime la tecla **F/W**

(12) Cable de alimentación de 13.8V con fusible

Esta es la conexión de suministro de energía para el transceptor. Utilice el cable de CD que viene con el aparato para conectar a la batería de automóvil o a otro suministro de energía de CD capaz de por lo menos 15 amperios (de trabajo continuo). Asegúrese de que la parte ROJA conecte al lado POSITIVO del suministro. El fusible es uno de 15A.



(13) Conector EXT SP

Este mini-conector de 2 contactos acepta un parlante externo de 4 a 6 ohms tal como el Yaesu SP-3, SP-4, SP-7, o SP-55. Si se conecta un terminal a los enchufes se desactiva el parlante interno.

(14) Cable de alimentación de la antena con conector coaxial

Conecte una antena a este conector tipo-M utilizando un cable coaxial de 50 ohms y un terminal tipo-M. Asegúrese de que la antena esté diseñada específicamente para utilizar en la banda Amateur de 2 metros

INSTALACIÓN

Este capítulo describe la instalación del FT-2200 con los accesorios básicos. La instalación de opciones internas (La unidad de squelch de tonos DVS-3 o FTS-27) debe hacerse antes de instalar el transceptor y se describe en el capítulo "Instalación de opciones" al final de este manual.

Especificaciones de la antena

El **FT-2200** está diseñado para utilizar con antenas que tengan una impedancia de cerca de 50 Ω en todas las frecuencias de operación. Para óptimo desempeño utilice una antena de alta calidad diseñada cuidadosamente. La antena debe estar conectada siempre que el aparato esté prendido para evitar daños que pudiesen resultar si ocurre una transmisión accidentalmente sin que la antena esté conectada.

Asegúrese de que su antena esté diseñada para manejar una potencia de transmisión continua de 50 vatios. Para mejores resultados y seguridad en las instalaciones móviles, monte la antena en el centro de una superficie plana, fuera del alcance de manos humanas: 50 vatios pueden causar una quemadura aguda a "cualquiera que esté tocando la antena durante una transmisión!".

Para obtener el mejor desempeño utilice cable coaxial

grueso de máxima calidad, lo más corto posible. Asegúrese de usar un terminal tipo M que corresponda al conector del transceptor.

Instalación móvil

El **FT-2200** debe instalarse únicamente en carros que tengan un sistema eléctrico a *negativo tierra*. Monte el transceptor en un lugar en el que la pantalla los controles y el micrófono sean de fácil acceso, utilizando el soporte para montaje móvil **MMB-37** que viene con el aparato. El transceptor puede instalarse en cualquier posición, pero no debe quedar cerca de la salida de la calefacción ni donde pueda interferir al conducir. Asegúrese de suministrar suficiente espacio en la parte trasera del aparato de manera que el aire pueda fluir libremente a través del disipador. Refiérase a los diagramas de la página siguiente para la instalación.

❑ Decida el lugar de montaje dejando suficiente espacio para el transceptor, además de espacio para ventilación alrededor del aparato. Utilice el soporte de montaje como guía para localizar los agujeros de montaje, y una broca de 4.8-mm ($3/16$ "") para taladrar los agujeros. Asegure el soporte con los tornillos, arandelas y tuercas que se incluyen con el aparato (ver diagrama).

❑ Atornille los dos sujetadores de montaje a los lados del transceptor utilizando los pernos pequeños y arandelas que vienen con el aparato. Coloque el transceptor en el soporte de manera que el sujetador de la izquierda quepa en la ranura del lado izquierdo del soporte (figura 3), luego empuje el lado derecho del transceptor hacia arriba hasta quedar bien asegurado.

❑ Para soltar el transceptor, coloque su mano debajo de él y hale el cerrojo del lado derecho del soporte hacia afuera hasta que el lado derecho del transceptor quede libre. El gancho del micrófono puede instalarse donde sea conveniente



Conexiones de energía móviles

Para minimizar caídas de voltaje y evitar que los fusibles del automóvil se fundan, conecte el cable de CD que viene con el aparato directamente a los terminales de la batería. *No intente forzar ó desviar el fusible — está allí para protegerlo a Ud. y al equipo!!!!*

ADVERTENCIA!!!!

Nunca aplique CA al cable de entrada del transmisor-receptor, ni voltaje de CD (corriente directa) de más de 15 voltios. Cuando reemplace el fusible, del tipo de fundición rápida de 15 amp. La falla en observar estas medidas de seguridad anulará la garantía

❑ Antes de conectar el transceptor revise el voltaje en los terminales de energía mientras acelera el motor. Si se pasa de 15 voltios, ajuste el regulador del automóvil antes de proseguir.

❑ Conecte el extremo ROJO del cable de potencia al terminal POSITIVO (+) de la batería, y el extremo NEGRO al terminal NEGATIVO (-). Si necesita alargar el cable de entrada utilice alambre de acero trenzado e insulated #14 AWG o más grande. Conecte el cable del transceptor solo después de conectarlo a la batería.

Instalación de la estación Base

Para operarse desde la línea de CA se requiere un suministro de potencia de 13.8 VCD y 15A mínimo. La fuente de poder CA/altavoz FP-700 satisface estas necesidades y está disponible a través de su distribuidor *Yaesu*. Utilice el cable de potencia de CD que viene con el transceptor para hacer las conexiones de energía, y conecte el cable del parlante externo a cualquiera de los enchufes de los parlantes en el panel trasero.

Parlantes Externos

Los parlantes externos SP-7 opcionales incluyen su propio soporte de montaje giratorio, y están disponibles a través de su distribuidor *Yaesu*. Por supuesto, los modelos más antiguos SP-3, SP-4, ó SP-55 también se pueden utilizar. Al conectar un terminal en un parlante externo se desactiva el parlante del transceptor.

Micrófonos

El micrófono manual MH-26D8 para la versión europea del ***FT-2200*** incluye un botón frontal para transmitir el “burst – tone” de 1750Hz, para tener acceso a los repetidores que así lo requieran. El micrófono de teclado DTMF MH-27B8 también incluye un botón en el frente, el cual, cuando se utiliza con la versión A2 del ***FT-2200***, duplica el botón **D/MR SKIP** del panel frontal del

transceptor. Ambos modelos de micrófono incluyen un interruptor **PTT** (Oprima para hablar) para activar el transmisor, y botones **UP/DWN** para selección y sintonización de memorias

Otros Accesorios Móviles

Otras opciones que aumentan la movilidad y conveniencia del transceptor son el control remoto inalámbrico **MW-2** y el micrófono **DTMF**, el cual duplica los controles del panel frontal y aumenta un teclado **DTMF**; el auricular **YH-1** y el micrófono de sonido **MF-1A3B** de tamaño completo con brazo flexible (ambos utilizan el interruptor **SB-10 PTT**), permitiendo así su operación con las manos libres

ACCESORIOS		CÓDIGO DE ORDEN
FTS-27	CTCSS Unidad de Tono Squelch	A05970001
DVS-3	Unidad de sistema Digital de Voz	A02950001
MW-2	Control Remoto / Micrófono Inalámbrico	A04850002
FP-700	Fuente de Poder Principal CA	A625501-X
MH-26F8	Micrófono Manual /1750 Hz Tono Fuerte	A04250001
MH-27B8	Micrófono Manual / Teclado DTMF	A04280001
MF1A3B	Soporte de Micrófono	D1000044
SB-10	Interruptor PTT para MF1A3B ó YH-1	D3000396
YH-1	Audífonos	D3000262

OPERACIÓN

Este capítulo describe las funciones del transceptor en detalle. Después de estudiar estas descripciones, utilice la guía de referencia rápida del operador para el **FT-2200** al final de este manual en caso de que necesite refrescar su memoria.

Ajustes preliminares

Antes de operarlo, revise nuevamente las conexiones de entrada y de la antena, y conecte su micrófono (o el módulo del mic. inalámbrico **MW-2**) al conector del panel frontal. Nunca opere el transceptor sin la antena apropiada, y lea también la sección previa, "Controles del panel frontal", si no lo ha hecho, para familiarizarse con los controles.

Las siguientes páginas describen algunas características de los controles del **FT-2200**, críticas para su operación, y algunos de los términos serán utilizados en secciones posteriores.

Operar su radio le puede parecer un poco complicado al comienzo, sin embargo, una vez que se familiarice con algunos movimientos comunes, la operación será más fácil y sencilla. Las funciones y características operativas de su transceptor pueden prenderse y apagarse oprimiendo las teclas de función apropiadas del panel frontal. Algunas funciones se activan directamente después de oprimir un solo botón, y se reconocen por las letras blancas del botón,

o los ámbares sobre el mismo. Otros "niveles" de funciones requieren que se oprima el botón (**F/W**) que precede a una secuencia o combinación de teclas para activarlas.

El tiempo que dure oprimida la tecla (**F/W**) cuando se oprime inicialmente determina qué función del siguiente botón será activada. Oprimir momentáneamente (menos de 1/2 seg.) (**F/W**) y luego soltarlo produce un solo timbre, y el "**F**" indicador a la izquierda de la frecuencia en la pantalla se enciende. Esto permite tener acceso al "primer nivel" de funciones escritas en azul cerca de la respectiva tecla. El mantener oprimida esta tecla por más tiempo producirá un segundo timbre, después del cual la "**F**" indicación se apagará y el dígito que se encuentra en la ventana del cuadro de memoria comenzará a titilar, dando acceso así al "segundo nivel" de funciones.

Un contador de 5 segundos comienza cuando Ud. oprime (**F/W**) y automáticamente comienza de nuevo cuando Ud. mueve el botón del **DIAL** u oprime un botón del micrófono, Al oprimir una tecla o botón del panel frontal se acepta la entrada y se apaga el contador.

Nota! Para simplificar la descripción de los movimientos, las secuencias de teclas de funciones de "primer nivel" son señaladas por **FW** > precediendo la tecla de función a ser oprimida, mientras que las funciones de "segundo nivel"; están señaladas utilizando paréntesis cuadrados [**F/W**] > para recordarle a Ud. mantener la tecla oprimida por más tiempo (hasta que suene el segundo timbre y aparezcan las indicaciones en la pantalla).

Un pito para los botones y las teclas proveen un recordatorio útil cada vez que se oprime un botón, a un nivel determinado por el control de volumen. Cada tecla y botón tiene un tono de timbre diferente, y cada función tiene una combinación de pitos única. Ud. puede desactivar el pito como se indica en el siguiente recuadro, pero le recomendamos que lo mantenga activado mientras conoce los controles.

Si Ud. tiene problemas en hacer que el transceptor funcione según se describe en este manual, revise en la página 44 la sección. ***En caso de problemas.***

Ajuste del Squelch

Antes de encender el transceptor por primera vez:

- Ajuste previamente los controles de **VOL** y **SQL** completamente hacia la izquierda.
- Luego presione el botón **POWER** (si el transceptor está apagado) y ajuste el control de VOL para tener un

DESACTIVANDO EL BEEPER

Si Ud. Quiere puede apagar el beeper, oprima **F/W>T.SET TONE** y **F/W> T.SET TONE** de nuevo. Sin embargo, le recomendamos dejarlo prendido mientras se familiariza con la operación de su radio.

volumen adecuado del ruido o cualquier señal recibida. **"BUSY"** debe aparecer en la pantalla a la izquierda de la escala métrica **S&PO**

- Si Ud. escucha una señal mueva el botón del **DIAL** a un canal libre (solo ruido).
- Gire el botón **SQL** en sentido de las manecillas del reloj (a la derecha) lo suficiente para silenciar el ruido, el indicador **"BUSY"** desaparecerá. El ajustar el **SQL** más hacia la derecha reduce más la sensibilidad a las señales débiles. Cada vez que al receptor llega una señal lo suficientemente fuerte para abrir el squelch, **"BUSY"** aparecerá en la pantalla.

Note que mientras está recibiendo, en la esquina inferior izquierda de la pantalla pueden aparecer uno o más gráficos de barras, las cuales indican la fuerza de las señales recibidas. Esto no lo afecta el ajuste del squelch, así que incluso las señales con squelch pueden dar alguna indicación. Si aparecen más de dos gráficos mientras está cerrado el squelch, trate de reducir el ajuste del control del squelch (si desea escuchar señales débiles).

CONTROLES ASEGURADOS

Si nada sucede cuando oprime un botón o gira el botón del **DIAL**, los controles del panel pueden estar "asegurados" (Ud. normalmente utiliza esto para prevenir cambios accidentales) Si en la esquina superior derecha de la pantalla aparece "**LOCK**", oprima **F/W** > **LOW LOCK** para quitarle el seguro a los controles del panel Más adelante podrá querer activar el seguro (con la misma secuencia de botones) para prevenir que perturben sus ajustes Cuando se oprimen botones que están asegurados, estos emiten tonos musicales, sin embargo, únicamente el quitar el seguro a la secuencia afecta la operación

Modos de selección de frecuencia

Modo de dial

Este modo es para sintonizar o buscar la banda cuando esté buscando un canal en el cual operar, cuando Ud. no conoce la frecuencia específica por adelantado. En este modo, el botón del **DIAL** y los botones del micrófono sintonizan la banda en el tamaño de salto seleccionado, o en saltos de 1-MHz, y la función de búsqueda se sintoniza en el tamaño de salto seleccionado. Ud. también necesita el modo de dial, por lo menos inicialmente, para seleccionar una frecuencia a ser almacenada en memoria.

Modo de Memoria

Este modo es principalmente para operar en canales de frecuencia específicos conocidos por anticipado (y programados en las memorias). Por ejemplo, después de almacenar las frecuencias de sus repetidores locales en sus canales de memoria, Ud. puede confinar la operación a esos canales seleccionando el modo de memoria. Mientras se encuentren en este modo el botón del **DIAL**, los botones del micrófono y la función de búsqueda seleccionan secuencialmente de las memorias almacenadas. Hay 49 memorias (mas 5 memorias de propósito especial) disponibles, y también hay un modo de sintonización de memorias, en el cual Ud. puede sintonizar igual que en el modo dial, y almacenar la memoria resintonizada resultante en la misma o en otra memoria. Esta y otras funciones especiales que se aplican al modo de memoria se describen más adelante, pero Ud. querrá mantener estos términos en mente.

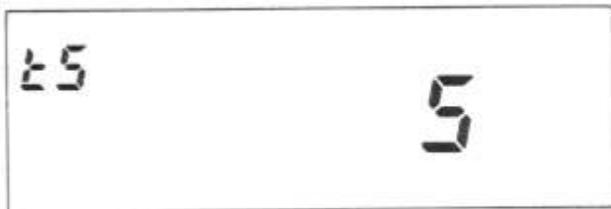
Ud. puede darse cuenta del modo de canalizar se ha seleccionado mirando en el cuadro de memoria en la esquina superior izquierda de la pantalla. Si el cuadro está vacío, Ud. está en el modo dial. Si ve un pequeño número o un "**L**", "**U**" or "**C**" en el cuadro es porque el modo de memoria fue seleccionado.

Oprimir el botón **D/MR SKIP** en la parte superior izquierda del radio cambia entre los modos dial y de memoria.

Selección de intervalo y memoria

Para seleccionar el rango MHz de operación, oprima momentáneamente el botón **MHZ/PRI** para permitir pasos de 1-MHz, y luego gire el botón del DIAL. Mantener oprimido el botón **MHZ/PRI** por más tiempo (hasta que el segundo pito suene) permite pasos de 10-MHz en algunas versiones de transceptor. Para buena sintonización oprima **MHZ/PRI** de nuevo, o simplemente espere 5 segundos y luego gire el botón selector. Normalmente el tamaño del paso de sintonización habrá sido prefijado para su área. De no ser así, Ud. puede cambiar el tamaño del intervalo como se describe en el recuadro anterior.

Ud. también puede usar los botones **UP/DWN** del micrófono para seleccionar su frecuencia de operación. Sin embargo, el oprimir uno de estos botones durante más de 1/2 utilice las teclas **UP/DWN** del botón del dial o del micrófono para seleccionar un salto diferente.



La indicación en el cuadro de memoria es el modo de resumen de búsqueda y se describe más adelante. Una vez que aparece en pantalla el tamaño de salto deseado, oprima **STEP REV** para regresar la frecuencia a la pantalla

segundo activa el barredor de frecuencias. Esto se describe más adelante, pero si ya lo activó, simplemente oprima de nuevo un botón del micrófono para desactivarlo.

Transmitiendo

Oprima el botón **LOW LOCK** arriba del conector del micrófono para seleccionar la salida de 5 vatios ("**LOW**" aparece en la esquina inferior derecha de la pantalla cuando se selecciona la potencia baja). Cuando quiera transmitir, espere hasta que el canal esté libre (**BUSY** no aparece en pantalla), y aprete el interruptor PTT del micrófono. Durante la transmisión, "**TX**" aparece encima de la frecuencia, y el gráfico de barras "S&PO" muestra la potencia de salida relativa del transmisor (4 segmentos para potencia baja, 8 para media y escala completa para potencia alta). Suelte el interruptor PTT para recibir.

Si requiere más potencia oprima el botón **LOW/LOCK** de nuevo (para cambiar a potencia media y alta). Sin embargo, le recomendamos usar potencia baja cada vez que sea posible para minimizar posibles interferencias, consumo de corriente y calentamiento.

En las versiones europeas oprima el botón **BURST** en el micrófono MH-26A8 para transmitir un "burst tone" de 1750-Hz para tener acceso a repetidores que lo requieran.

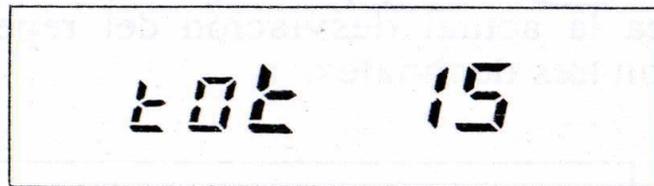
Nota: El botón "**P**" en el micrófono DTMF MH-27A8J DTMF no se utiliza con el FT-2200.

Transmisión "contador tiempo-fuera"

El **TOT** limita el tiempo de transmisión después de que se oprime el **PTT** (desde 5 - 60 minutos), después de lo cual el transmisor automáticamente se desactiva (aunque el continúe oprimido). Para volver a colocar el contador, el **PTT** debe soltarse primero. Esto es útil para limitar tiempos de caída largos cuando se selecciona potencia de salida alta, o para limitar la interferencia y proteger su radio si el interruptor **PTT** del micrófono se atasca cuando está oprimido (entre los asientos de su automóvil, por ejemplo).

Oprima [F/W]> **MHZ/PRI**; la pantalla aparecerá como se indica a continuación.

Gire el botón del **DIAL** para seleccionar el límite del contador (5 - 60 minutos) en intervalos de 5-minutos, ó



"OF" para apagarlo, luego oprima **MHZ/PRI** de nuevo para guardar el ajuste, y regrese a la frecuencia de la pantalla.

El **TOT** comienza ahora cada vez que Ud. oprime el **PTT** y se reajusta tan pronto se suelta. Cuando el conteo termina suena un pito y el indicador **TX** titila mientras el transmisor se desactiva.

Desplazamientos del repetidor

El FT-2200 ofrece tres métodos para colocar un desplazamiento para ajustar una operación de desplazamiento de frecuencia para repetidores: frecuencias tx/rx manuales, automáticas e independientemente almacenadas. Tanto el método manual como el automático cambian la frecuencia de transmisión por arriba o por debajo de la frecuencia de recepción en una desviación programable. Esta desviación es pre-ajustada en la fábrica a 600 kHz (dependiendo de la versión del transmisor-receptor), pero puede cambiarse muy fácilmente como se describe en el recuadro siguiente.

CAMBIANDO LA DESVIACIÓN DEL REPETIDOR

Oprima **F/W > R.SET RPT** para que en la pantalla aparezca la actual desviación del repetidor en MHz con tres decimales.



Ud. puede cambiar la desviación en saltos de 50 kHz utilizando el **DIAL** o los botones **UP/DOWN** del micrófono. En la mayoría de los casos Ud. querrá mantener la desviación del repetidor programada a la partición más comúnmente utilizada en su área.

Ud. también puede activar/desactivar el **CAR** (Cambio Automático del Repetidor), oprimiendo **F/W** en cualquier momento mientras en la pantalla aparece la desviación. Una "A" aparece en el cuadro de la memoria cuando se activa el **CAR** (ARS: Cambio Automático del Repetidor).

Cuando se ha ajustado la desviación según se desea, oprima **R.SET RPT** una vez más para regresar a la pantalla la frecuencia en que se está operando.

Note que solo una desviación a la vez puede ser utilizada con los métodos automático y manual. Utilice el método de frecuencia de transmisión independiente cuando quiera almacenar otras desviaciones, tales como frecuencias de repetidores con desplazamientos **no estándar**. Esto se describe más adelante bajo el título Memorias separadas de frecuencias de transmisión.

Para activar manualmente el cambio estándar simplemente oprima **R.SET RPT** una vez para un cambio negativo, de nuevo para un cambio positivo, y de nuevo para regresar a la operación simplex. Un pequeño signo "-" ó "+" aparecerá sobre la frecuencia en la pantalla.

Ejemplo: Para operar a través de un repetidor de 146.340/146.940 MHz:

- Oprima **R.SET RPT** una vez. Un "-" debe aparecer en la parte superior de la pantalla (de lo contrario siga oprimiendo **R.SET RPT** hasta que lo haga).
- Cuando el canal esté libre, oprima el interruptor **PTT** en el micrófono y envíe su señal de llamada. La pantalla debe cambiar a 146.340 MHz mientras Ud. transmite.

Por supuesto, este ejemplo únicamente funciona si la desviación se ajusta en 600 kHz, como viene de la fábrica. Si no lo hace, Ud. puede cambiarlo según se explica en el recuadro **“Cambiando la desviación del repetidor”**

Con el desplazamiento del repetidor activado, Ud. puede retroceder temporalmente las frecuencias de transmisión y recepción oprimiendo la tecla **STEP REV**. Utilice esto para mostrar en pantalla la frecuencia de transmisión sin transmitir, y chequee la fuerza de las señales en una frecuencia de entrada del repetidor. El signo de cambio del repetidor titila mientras se selecciona el desplazamiento inverso. Oprima **STEP REV** de nuevo para regresar a la dirección de cambio normal.

ARS CAR (Cambio Automático del Repetidor)

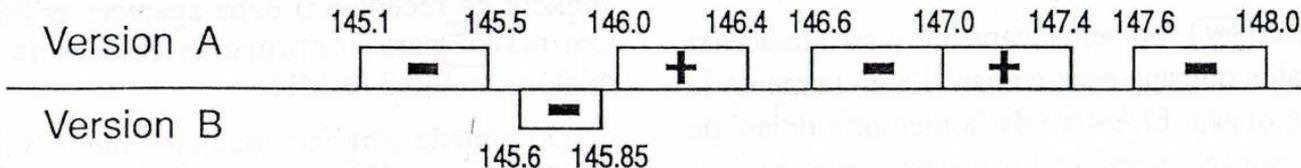
La característica CAR (Cambio Automático del Repetidor) en el FT-2200 activa la desviación del

repetidor automáticamente cada vez que Ud. se sintonice a una sub-banda estándar del repetidor. Con esta característica activada, un pequeño signo "-" ó "+" a la izquierda inferior indica que el cambio del repetidor está activo, y cerrar el interruptor **PTT** cambia a la frecuencia de transmisión (cambiada)

La función CAR es desactivada en la fábrica. Ver el recuadro de la página anterior (**Cambiando la desviación del repetidor**) para activarlo.

Como ya se mencionó anteriormente, Ud. puede utilizar el método de cambio manual (la tecla **R.SET RPT**) en cualquier momento para seleccionar un nuevo estado de cambio, ya sea que **CAR** se active o no. Sin embargo, si Ud. cambia la frecuencia estando activada la función **CAR**, las selecciones manuales de cambio del repetidor se cancelan

Cambio Automático Repetidor - Repetidor Sub-Bandas



Almacenamiento y llamada de memoria

El FT-2200 ofrece 53 memorias, llamadas 1~49, L1, U1, L2 y U2. Cada una puede almacenar frecuencias de transmisión y recepción separadas, o cambios del repetidor, y datos de tono CTCSS. La memoria C (la memoria del canal CALL (de llamar)), puede llamarse instantáneamente con el botón **CALL DTMF**, y las memorias L1 & L2 y U1 & U2 almacenan límites de sub-banda programables, los cuáles se describen más adelante, adicionalmente al propósito general de operación.

Para almacenar una frecuencia en memoria:

- Seleccione la frecuencia (y el desplazamiento del repetidor manualmente, si lo desea) en el modo dial como ya se describió.
- Oprima **F/W**, un número de memoria o letras aparecerán titilando en el cuadro de memoria para la banda seleccionada.
- Dentro de los 5 segundos de estar oprimiendo **F/W**, utilice el botón **DIAL** o las teclas **UP/DWN** del micrófono para seleccionar la memoria deseada para almacenamiento. Si Ud. selecciona una que ya estaba siendo utilizada, los datos serán reemplazados en el próximo procedimiento.
- Oprima **F/W** momentáneamente para almacenar los datos que aparecen en pantalla en la memoria seleccionada. El letrero de la memoria dejará de titilar por un segundo y luego

desaparecerá mientras la operación continúa en el modo dial.

Ejemplo: Almacene los datos 146.340/146.940 del repetidor en la memoria 5.

- Primero siga los pasos descritos en el ejemplo de la página 16-17 para ajustar la frecuencia y desviación deseadas en el dial.
- Oprima **F/W** para que aparezca en pantalla el letrero de la memoria en el cuadro de memoria a la izquierda, luego ejecute el siguiente paso dentro de los siguientes 5 segundos.
- Gire el botón de **DIAL**, si es necesario, de manera que "5" (el número de memoria a almacenar) aparezca en el cuadro de memoria.
- Oprima **F/W** de nuevo por un momento. Eso es todo. La frecuencia ha sido almacenada en la memoria 5, y Ud. se queda operando en el dial.

Para verificar el funcionamiento, gire el botón del **DIAL** para cambiar la frecuencia (a cualquier cosa), luego oprima **D/MR SKIP** para cambiar de modo dial a modo de memoria. El número "5" debe aparecer en el cuadro de la memoria, y "146.940" (la frecuencia de recepción) debe aparecer en la pantalla. Oprima **STEP REV** para confirmar la frecuencia de transmisión de 146.340 MHz.

Ud. puede utilizar cualquier memoria (excepto "C", el canal CALL) con el mismo resultado. La memoria

C requiere un procedimiento ligeramente diferente. Note que oprimiendo **D/MR SKIP** desde el modo dial siempre se llama la última memoria almacenada o utilizada.

Llamando memorias

Al confirmar los resultados del último ejemplo utilizamos el botón **D/MR SKIP** para cambiar del modo dial a las memorias después de que fueron almacenadas. El letrero de memoria aparece en el cuadro de memoria en la esquina superior izquierda de la frecuencia que aparece en pantalla siempre que se esté operando en una memoria.

Cuando se ha almacenado más de una memoria, Ud. puede seleccionar una memoria para operación ya sea con el botón del DIAL o con los botones **UP/DWN** del micrófono. Si Ud. utiliza los botones del micrófono, oprima y libere el botón para cada memoria: si oprime el botón por ½ segundo, la búsqueda de memoria comenzará.

Memorias de desplazamiento impar

Después de almacenar una frecuencia, con o sin cambio del repetidor, desde el dial, Ud. puede modificar el cambio del repetidor y la desviación de esa memoria únicamente. Solo llame la memoria, oprima **R.SET RPT** según sea necesario para ajustar la dirección del cambio, y luego siga los pasos descritos en el recuadro de la página 16 "*Cambio del desvío en el repetidor*". Si quiere hacer que la nueva desviación sea permanente para esa memoria, acuérdesse de oprimir **F/W** (por ½ segundo, hasta que suene el segundo pito) y luego oprímalo de nuevo por un momento. Por supuesto Ud. también

puede almacenar una frecuencia de transmisión separada en la memoria (lo cual se describe más adelante) para obtener el mismo resultado, pero esto le puede parecer más directo cuando de repetidores se trata.

Memoria del canal CALL (de llamadas)

A pesar de ser invisible para los métodos de llamada de memoria que acabamos de describir, el canal de memoria **CALL** puede abrirse instantáneamente con solo oprimir el botón **CALL DTMF**, y "**C**" aparecerá en el cuadro de memoria correspondiente. El 'default' de la fábrica para el canal de memoria **CALL** es el borde inferior de la banda. Ud. puede reprogramarlo desde el dial con cualquier frecuencia y estado del repetidor, o incluso una frecuencia de transmisión diferente. Después de almacenar la frecuencia, Ud. también puede ajustar y cambiar ajustes del repetidor, solo llamándolo antes de seguir los procedimientos. Para almacenar el actual estado de frecuencia/repetidor en el canal de memoria **CALL**, simplemente oprima

Memorias de frecuencia de transmisión

A excepción de la memoria **CALL**, todas las demás memorias pueden almacenar frecuencias Rx y Tx independientes (sin embargo, si está trabajando a través de un repetidor, puede encontrar más simple almacenar una desviación única del repetidor - vea "*Memorias de partición impar*" en la página anterior). Para almacenar una frecuencia de transmisión separada,

- ❑ Almacene la frecuencia de recepción utilizando el método ya descrito en la sección "Almacenamiento simple de memoria" (no importa si una desviación del repetidor está activa).
- ❑ Sintone la frecuencia de transmisión deseada, luego oprima **F/W** para que en pantalla aparezca de nuevo el cuadro del nombre de la memoria.
- ❑ Oprima y sostenga el interruptor **PTT** mientras oprime **F/W** una vez más momentáneamente (esto no encenderá el transmisor).

Cada vez que Ud. llame una memoria de frecuencia de transmisión separada, los signos "-+" aparecen juntos en la parte superior de la pantalla. De nuevo, Ud. puede oprimir la tecla **STEP REV** para que en pantalla aparezca la frecuencia de transmisión, y los símbolos de cambio titilarán.

Después de almacenar una memoria con una frecuencia de transmisión separada, si Ud. re-escribe la frecuencia de recepción, la frecuencia de transmisión separada será borrada.

Sintonización de memoria

Al mismo tiempo que recibe en una memoria que ha llamado, Ud. puede resintonizarla y cambiar otros ajustes memorizados (como el cambio del repetidor) oprimiendo primero el botón **MHZ PRI** momentáneamente. "MT" aparecerá a la derecha del letrero de memoria en el cuadro

de memoria, y Ud. puede sintonizar de la manera que ya se explicó (incluyendo el botón de 1-MHz). Puede almacenar la nueva frecuencia y ajustes en la memoria actual o en otra, oprima **F/W**, seleccione la nueva memoria (si lo desea), y oprima **F/W** de nuevo momentáneamente. La operación permanece en la (nueva) memoria a medida que la vieja memoria (si es diferente) se revierte a su estado original. Después de re-sintonizar una memoria, si Ud. no quiere guardar sus cambios, simplemente oprima **D/MR SKIP**: una vez, para regresar a los datos de memoria originales, o dos veces, si desea dejar las memorias y volver al modo dial.

Enmascarando memorias

Como ya se mencionó, almacenar datos en una memoria automáticamente borra datos previamente almacenados. Sin embargo, si Ud. regularmente se mueve de un área a otra, puede no querer siempre utilizar las mismas memorias. Con el FT-2200, Ud. puede seleccionar y alterar cuales memorias hay disponibles sin tener que re-escribirlas desde 0. Esto solo se puede realizar enmascarando ciertas memorias (excepto por el canal de memoria 1) de manera que estén escondidas de la operación, y desenmascarándolas únicamente cuando lo desee. Cualquier canal de memoria puede enmascarse a excepción del canal 1.

Para enmascarar una memoria,

- Llame la memoria a ser enmascarada.
- Oprima **F/W > STEP REV**, esto hace que la pantalla cambie a lo que hay en la memoria inmediatamente inferior, y la memoria previamente seleccionada ya no será seleccionable manualmente, ni por barrido (esto se describe más adelante).

Para desenmascarar una memoria escondida para operación.

- Llame cualquier memoria y oprima **F/W**, luego seleccione el número de la memoria que va a restaurar.
- Oprima la tecla **STEP REV** (no **F/W !!!**).

Nota! Cuando Ud. ha escondido algunas memorias, tenga cuidado de no escribir sobre ellas accidentalmente. Si lo hace, perderá el contenido previo.

Rastreo de frecuencias

Antes de que comience el rastreo, asegúrese de que el control **SQL** esté colocado para suprimir el ruido en un canal libre. Ud. comienza y termina el rastreo con las teclas **UP/ DWN** del micrófono. Simplemente oprima y mantenga oprimido cualquier botón durante más de ½ segundo para

comenzar el rastreador de frecuencias. Si el tranceptor está en el modo dial, quedará en rastreo de frecuencias de banda. De lo contrario, si aparece un letrero de memoria, solo se rastreará en las memorias.

El rastreo se detiene cuando una señal abre el squelch, y el punto decimal en la pantalla empezará a titilar. Ud. puede parar el rastreador de frecuencias manualmente oprimiendo los botones **PTT**, o **UP/DWN** del micrófono, o el botón **D/MR SKIP**

Rastreo saltando memorias

Cuando Ud. tiene unos canales muy activos en las memorias puede desear saltárselos durante el rastreo, pero aún así tenerlos disponibles para selección manual. Ud. puede marcar una memoria a ser saltada oprimiendo **F/W > D/MR SKIP** mientras se está recibiendo en la memoria. El indicador “**SKIP**” aparece a la derecha de la casilla del número de memoria para indicar que esta memoria será saltada durante el rastreo (a pesar de que todavía puede llamarla manualmente)

Para reactivar una memoria que se está saltando durante el rastreo, simplemente repita los pasos que tomó para desactivarla: seleccione la memoria manualmente, y oprima **F/W > D/MR SKIP**

Selección Resumen del rastreo

Ud. tiene opción de dos modos de rastreo:

Modo “Carrier” (portador), en el cual el rastreador se detiene por tanto tiempo como el portador mantenga el squelch abierto; o el modo de tiempo programado, en el cual el rastreador de frecuencias se detiene por 5 segundos y luego recomienza el rastreo ya sea que la señal todavía esté presente o no. El modo de tiempo programado a 5 segundos viene así desde la fábrica. Para cambiar el modo resumen de rastreo, oprima **F/W > STEP REV**, un pequeño “c5” o “e5” en el cuadro de memoria indica el modo actual. Si Ud. quiere cambiarlo oprima **F/W** momentáneamente. Oprima la tecla **STEP REV** para regresar a la frecuencia en la pantalla cuando el modo resumen de rastreo esté ajustado de la manera que Ud. lo quiere.

RPM (Rastreo de Memoria Programable)

Fuera del rastreo de banda y de memoria, el **FT-2200** puede ajustarse para rastrear (o sintonizar) únicamente los límites de frecuencia entre dos conjuntos pares de canales de memoria de propósito especial llamados L1 & U1 y L2 & U2

- Almacene el borde inferior del rango de memoria

deseado en la memoria L1, y el borde superior en la memoria U1

- Habiendo llamado ya sea la memoria U1 o la L1, oprima el botón **MHZ PRI** momentáneamente.

Corno ya se describió en la sección Sintonización De Memoria, "MT" aparecerá junto al cuadro de memoria, y Ud. puede sintonizar la memoria. Las memorias almacenadas en los pares de memoria L1 / U1 y L2 / U2 ahora limitan su rango de sintonización y búsqueda a la sub-banda resultante. Ya sea que se active el CAR o el cambio manual del repetidor, la desviación del repetidor se activa automáticamente cuando Ud. transmite (incluso si la frecuencia de transmisión resultante está fuera de los límites de la sub-banda).

Ejemplo: Para limitar la recepción a 146.0 ~ 148.0 MHz utilizando el par de memoria L1 / U1 (aplicable únicamente a ciertas versiones de transceptor):

Sintonice el dial en cualquier canal entre 146.000 y 146.095 MHz (ver la nota en el recuadro de la derecha).

- Oprima **F/W**, sintonice el botón del DIAL de manera que “L1” aparezca en el cuadro de memoria, y luego oprima **F/W** de nuevo momentáneamente. La frecuencia que aparece en pantalla está ahora almacenada para proveer un límite inferior de sub-banda efectivo de 146.000 MHz.

- Sintonice el dial a cualquier canal entre 148.000 y 148.095 MHz.
- Repita el segundo paso seleccionando “U1” en la casilla de memoria. Esta almacena el límite superior de sub-banda efectivo de 148.000 MHz.
- Oprima **D/MR SKIP** para cambiar a memoria de operación
- Oprima el botón **MHZ PRI** MHz momentáneamente para activar los límites de sub-banda 146.000 ~ 148.000 para sintonizar y buscar.

Para cancelar sus límites y regresar a la operación de memoria, oprima **D/MR SKIP** (si Ud. está buscando, o quiere regresar a la operación del dial, debe oprimirlo 2 veces). Oprimiendo el botón **CALL DTMF** también cancela los límites de sub-banda mientras la operación cambia al canal **CALL**.

Una vez que Ud. ha almacenado los pares de memoria **L** y **U**, Ud. puede reactivar la sub-banda solo con volver a llamar cualquier memoria y oprimir **MHZ PRI**. Sin embargo, Ud. no puede activar la sub-banda cuando los pares de memoria **L** o **U** se marcan para saltárselos en la búsqueda, o si cualquiera de estas memorias está individualmente enmascarada (oculta).

NOTA!

La resolución de frecuencia de los límites de la sub-banda **PMS** es 100 kHz, a pesar de que la resolución del canal de los límites de la sub-banda es el tamaño de los saltos de los canales seleccionados. Por lo tanto estas frecuencias almacenadas en estas memorias están ambas “redondeadas al 100 kHz más cercano” para su propósito como límite de sub-banda.

Ya que las memorias de límite de sub-banda no están limitadas a una frecuencia específica, Ud. puede utilizarlas para otros fines dentro del rango de 100 kHz por encima del límite de sub-banda intencionado

Monitoreo de canales prioritarios

Esta función automáticamente chequea a ver si hay actividad en una memoria cada cinco segundos mientras se opera en el dial o en otras memorias (pero no mientras se está rastreando). Cuando el receptor detecta una señal en la memoria prioritaria, la operación automáticamente cambia a esa memoria mientras la señal está presente (más unos pocos segundos). Si Ud. transmite mientras está detenido en la memoria prioritaria, el monitoreo prioritario cesa y la operación se queda en la memoria prioritaria.

Para colocarse para monitoreo prioritario:

- ❑ Preajuste el squelch, y almacene la frecuencia a ser monitoreada en una memoria (esta debe ser la memoria 1 si Ud. va a estar monitoreando en otras memorias durante el monitoreo prioritario).
- ❑ Oprima **D/MR SKIP** para operar en el modo dial, o de lo contrario seleccione la memoria en la cual desea operar, y luego oprima **F/W > MHZ PRI**

Una “p” aparece en el cuadro de memoria, y aproximadamente cada 5 segundos la frecuencia de la pantalla cambia a la memoria prioritaria momentáneamente mientras el receptor chequea señales.

Mientras en la memoria prioritaria no aparezca ninguna señal para abrir el squelch Ud. puede sintonizar, transmitir, y recibir en el dial, o seleccionar y operar en otras memorias (pero no buscar en ellas). Si una estación con la cual Ud. desea hablar aparece en la memoria prioritaria,

oprime el interruptor PTT momentáneamente mientras recibe su señal para detener el chequeo prioritario. De lo contrario, cuando una señal aparece en la memoria prioritaria, el chequeo prioritario se detendrá y el decimal de la pantalla comenzará a titilar. El monitoreo prioritario comenzará de nuevo de acuerdo a como Ud. coloque el modo resumen de búsqueda - ya sea después de una pausa de 5 segundos, o después de que el portador se salga (ver el recuadro Selección de resumen de rastreo). Para cancelar el monitoreo prioritario manualmente, oprima **D/MR SKIP**

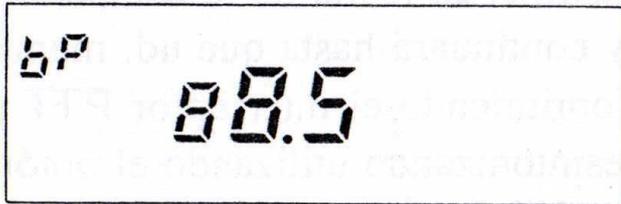
Note que Ud. puede utilizar cualquier otra memoria como canal prioritario en el procedimiento anterior cuando va a estar operando en el modo dial. Ud. no puede, sin embargo, cambiar de operación de memoria a dial o vice-versa sin primero cancelar el monitoreo prioritario (oprimir **D/MR SKIP** cancela el monitoreo prioritario).

Operación CTCSS

El codificador de tono incorporado puede utilizarse para tener acceso a los repetidores y estaciones que requieran un tono **CTCSS**, enviando un tono cada vez que Ud. transmite. También, si tiene la unidad opcional de squelch de tono **FTS-27** instalada, Ud. puede monitorear silenciosamente llamadas en canales ocupados. La función codificadora se impone al tono sub-audible (a una frecuencia demasiado baja para ser escuchada) en el portador transmitido. La función decodificadora opcional (**FTS-27**) monitorea el aUd.io receptor a través de un filtro estrecho a la misma frecuencia sub-audible, manteniendo el squelch

cerrado hasta que Ud. reciba un tono que corresponda. La sección Instalación de opciones al final de este manual describe la instalación del FTS-27.

- ❑ Para revisar o ajustar la frecuencia de tono CTCSS, oprima **F/W > T.SET TONE** para ver la frecuencia de tono en la pantalla en Hz.



- ❑ Para cambiar la frecuencia de tono, gire el botón del **DIAL** u oprima las teclas **DWN/UP** del micrófono hasta que la pantalla muestre la correcta frecuencia de tono que Ud. necesita (de las opciones de la siguiente tabla).
- ❑ Oprima **T.SET TONE** para regresar a la frecuencia de operación en la pantalla después de chequear o seleccionar la frecuencia de tono

(Hz) Frecuencias de Tono FTS-27			
67.0	94.8	131.8	186.2
69.3	97.4	136.5	192.8
71.9	100.0	141.3	203.5
74.4	103.5	146.2	210.7
77.0	107.2	151.4	218.1
79.7	110.9	156.7	225.7
82.5	114.8	162.2	233.6
85.4	118.8	167.9	241.8
88.5	123.0	173.8	250.3
91.5	127.3	179.9	

Para activar la operación CTCSS

- ❑ Oprima **T.SET TONE** cuando aparezca en pantalla la frecuencia de operación. **“ENC”** (codificar) aparece en el borde superior izquierdo de la pantalla y el generador de tono se activa para la transmisión. Si Ud. oprime **T.SET TONE** de nuevo sin la opción **FTS-27**, el codificador se apaga. Si se instala el **FTS-27**, tanto **“ENC”** como **“DEC”** (decodificar) aparecen juntos en pantalla al tiempo que el squelch de tono se activa tanto para la transmisión como para la recepción (requiriendo un tono de frecuencia que corresponda para abrir el supresor de ruidos). Oprimir **T.SET TONE** una vez más desactiva el squelch de tono.

Ud. puede almacenar diferentes tonos CTCSS (y estados de codificación/decodificación) en cada memoria de la misma manera (y al mismo tiempo) que almacenar frecuencias de operación. Más adelante, para cambiar el tono o estado almacenado en una memoria, simplemente llámelo, reajuste el tono de frecuencia o función, y almacene la memoria de nuevo.

Llamados Campana CTCSS delFTS-27

La operación Campana CTCSS es muy similar a la operación codificación/decodificación CTCSS recién descrita en que los tonos sub-audibles abren el squelch. Sin embargo, si Ud. está esperando una llamada, a veces es conveniente que el transceptor "*timbre*" para llamar su atención. El modo campana CTCSS hace que aparezca una pequeña campana "♣" al lado derecho de la pantalla. Cuando reciba una llamada correspondiente CTCSS, suena un tono de alerta, después del cual la pequeña campana en la pantalla titila para indicar que recibió la llamada.

Para activar la campana CTCSS:

- ❑ Seleccione una frecuencia de tono CTCSS utilizando las teclas **F/W** y **T.SET TONE** según se describió en la página anterior, si todavía no lo ha hecho.
- ❑ Cuando Ud. espere recibir llamadas de estaciones utilizando el squelch de tono (decodificando, o campana CTCSS), active la operación de

codificación / decodificación de squelch de tono según se describió más arriba, de manera que no pierda llamadas cuando más adelante apague la campana CTCSS para contestar.

- ❑ Luego, oprima **F/W > BELL DVS**.

Como con el decodificador CTCSS, las llamadas que no tengan un tono CTCSS que corresponda serán ignoradas por su receptor. Cualquier llamada recibida con el tono CTCSS correspondiente hará que el transceptor timbre y el squelch se abra mientras el que llama transmite. El ícono de la campana comenzará a titilar, y continuará hasta que Ud. manualmente lo reajuste (oprimiendo el interruptor **PTT** para transmitir, o resintonizando utilizando el botón del *DIAL* o las teclas **UP/DWN**). Note que la otra estación no necesita estar utilizando la función campana CTCSS para llamarlo a Ud.: ellos pueden usar las funciones codificación CTCSS normal únicamente (o codificación-/decodificación) de su transceptor.

Cuando Ud. recibe una llamada, si tiene el timbre activado, puede querer desactivar la característica de campana CTCSS para evitar que timbre cada vez que la otra estación transmite: oprima **FW > BELL DVS** para apagarla. El sistema campana CTCSS no es de memoria específica: prenderlo o apagarlo afecta el dial y todas, las memorias.

Llamados DTMF y Squelch de Código

El **FT-2200** incluye circuitos microprocesadores

dedicados que suministran características de llamadas selectivas utilizando los tonos **DTMF**. Esto le permite a Ud. hacer una llamada a una estación o grupo específico, y recibir llamadas dirigidas únicamente a Ud. o a grupos de su escogencia.

Los sistemas de squelch de código y llamadas selectivas utilizan códigos numéricos de 3 dígitos (000 - 999), transmitidos como pares de tonos **DTMF** (Tono Dual, Multi-Frecuencia). Ocho códigos de memorias numeradas de 0-7 (enteramente independientes de los 49 canales de memoria) se utilizan para almacenar códigos de llamadas selectivas **DTMF** de 3 dígitos.

Su receptor normalmente permanece silencioso hasta que recibe 3 dígitos **DTMF** que correspondan a uno de los almacenados en una memoria seleccionada de código **DTMF**. El squelch se abre entonces de manera que la persona que llama sea escuchada, y en el modo de llamadas selectivas, el tranceptor también timbra. Cuando Ud. cierra el PTT para transmitir, los mismos 3 dígitos pre almacenados de código **DTMF** son transmitidos automáticamente. En el modo de llamadas selectivas se envían también 3 dígitos **DTMF** más, los cuáles representan la identificación de su estación personal.

Los sistemas de llamadas selectivas **DTMF** y squelch de código son seleccionados con la tecla **C.SET PAGE**. En la pantalla aparece "**PAGE**" ó "**CODE**" cuando se activan el selector de llamadas **DTMF** o squelch de código respectivamente.

Squelch de código DTMF

El modo de squelch de código es muy simple. Tanto Ud. como la otra estación se comunican utilizando la misma secuencia **DTMF** de 3 dígitos, la cual es enviada automáticamente por el FT-2200 al comienzo de cada transmisión. Su receptor generalmente permanece silencioso a todas las señales que no están prefijadas con su código seleccionado de 3 dígitos. Cuando Ud. recibe los tonos, su squelch se abre y permanece abierto hasta unos segundos después del final de la transmisión.

Antes de utilizar squelch de código **DTMF**, Ud. debe primero almacenar y luego manualmente seleccionar una memoria de código que tenga el código **DTMF** de 3 dígitos requerido para abrir su squelch (como se describe en las páginas siguientes). También, en el modo de squelch de código, las memorias de código 1-7 siempre funcionan lo mismo y las distinciones y ajustes especiales descritos enseguida para el modo de selección de llamadas no se aplican.

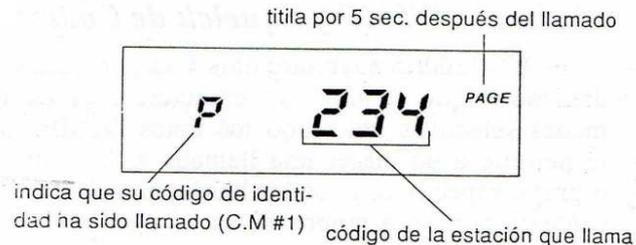
En los modos de squelch de código o selección de llamadas cualquier estación equipada con **DTMF** puede llamarlo. Ellos pueden usar un teclado **DTMF** para enviarle los 3 dígitos si Ud. está en el modo de squelch de código, o 7 dígitos (realmente 3 dígitos - * tres dígitos, ej. 123*456) si Ud. está en el modo de selección de llamadas.

Llamados DTMF

En el modo de selección de llamadas **DTMF**, Ud. puede recibir señales que están prefijadas hasta con 6 diferentes códigos de 3 dígitos, de acuerdo a la manera en que Ud. programe las memorias de código. Cuando Ud. recibe una llamada de selección, el código de memoria seleccionado cambia automáticamente, y la pantalla responde en una de dos maneras, dependiendo de como Ud. haya almacenado el código de selección:

Códigos Individuales

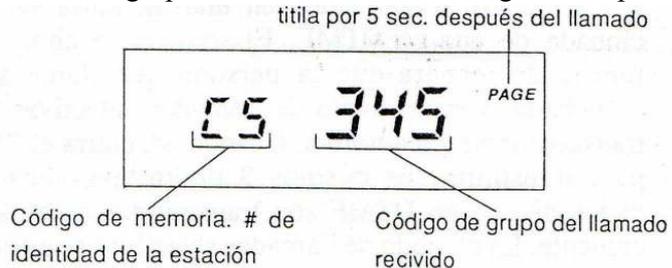
Estos son códigos personales de identificación para identificar cada estación de manera única. Ud. almacena uno de estos como su identificación en la memoria de código 1, y hasta 6 otros códigos individuales de estaciones a las que llama con frecuencia, en las memorias de código 2 - 7. Cuando alguien más transmite su Código Individual en su pantalla aparece "p" en la posición de Memoria de Código (esto es, la posición 100 de MHz), y el Código individual de la otra estación aparece a la derecha para que Ud. pueda ver quién llamó (ver abajo)



Códigos de Grupo

Este tipo de código identifica a un grupo de estaciones. Ud. generalmente compartiría un Código de Grupo con otros miembros del club o amigos. Cuando Ud. recibe una llamada con un Código de Grupo, el número de Memoria de Código 2 - 7 en el cual Ud. almacenó ese Código de Grupo de 3 dígitos aparece en la posición de Memoria de Código en su pantalla, con el código de 3 dígitos a la derecha, como se ve abajo.

Note que para un Código de Grupo, la pantalla no muestra la identificación ni el código de quien está llamando, sino los del grupo. Las Memorias de Código 2 - 7 pueden



usarse para almacenar códigos individuales (para propósitos de llamar únicamente) o códigos de grupo (tanto para llamar como para recibir), según Ud. desee.

Con cualquier tipo de página, el indicador **PAGE** comienza a titilar cuando se recibe una página, y continúa haciéndolo durante aproximadamente 5 segundos.

Recuerde, la diferencia entre llamadas selectivas de código y squelch de código es que *con el squelch de código Ud. puede recibir una llamada únicamente en la Memoria de Código seleccionada en ese momento, y la pantalla no cambia cuando se recibe una llamada*. La distinción de Grupo/Individual no se aplica (a pesar de que Ud. todavía debe almacenar las memorias de código de 3 dígitos)

Monitoreo de Código DTMF

Cada vez que un código DTMF de 3 dígitos se recibe mientras el squelch de código o las llamadas selectivas **DTMF** está activo, el código se escribe automáticamente en la memoria de código 0. Seleccionando esta memoria de código como se describe a continuación, Ud. puede ver cuál fue el código **DTMF** que fue recibido de último, ya sea que haya abierto su supresor de ruidos o no.

Almacenamiento de Códigos en memoria

Lo primero que se debe hacer antes de utilizar los sistemas de llamadas selectivas o squelch de código es almacenar se código individual en la memoria de código 1.

Active las funciones de llamadas selectivas o squelch de código oprimiendo **C.SET PAGE**

Al oprimir esta combinación de teclas se cicla a través de;

- Llamadas selectivas **DTMF** (“**PAGE**” aparece en pantalla),
- Inicie llamadas selectivas (el ícono “**BELL**” aparece con “**PAGE**”),
- Squelch de código (“**CODE**” aparece en pantalla), y No llamadas selectivas (ninguno de los signos anteriores).

Ud. puede tener que repetir estos movimientos hasta que en pantalla aparezca “**PAGE**” ó “**CODE**”

Oprima **F/W > C.SET PAGE** para activar el modo de ajuste de códigos. La frecuencia que aparece en pantalla es reemplazado por un número de memoria de código titilante en el cuadro de la memoria, y el correspondiente código de 3 dígitos ("000" si no se ha utilizado anteriormente) en el centro de la pantalla (se muestra a continuación).



- ❑ Gire el botón del DIAL o las teclas UP/DWN para seleccionar la memoria de código 1 (este dígito puede colocarse en 0-7, con el 0 siendo de “*leer únicamente*”, y del 2-7 programables con la identificación de grupo u otra identificación individual). El código de memoria 1 es para su código de identificación personal de llamadas selectivas **DTMF**.
- ❑ Oprima el botón **MHZ PRI**. El número de la memoria de código dejará de titilar, y el primer dígito del código **DTMF** a almacenar comenzará a titilar.
- ❑ Gire el botón del DIAL para seleccionar un dígito de código **DTMF** entre 0 y 9, correspondiente al primer dígito del código de identificación personal para su estación en esta banda.
- ❑ Oprima **MHZ PRI** de nuevo para hacer que el primer dígito hacia la derecha comience a titilar, y de nuevo utilice el DIAL para seleccionar el siguiente dígito de su código de identificación.

- ❑ Repita el paso anterior para cuadrar el último dígito.

En este punto, si Ud. quiere regresar y cambiar uno de los 3 dígitos de código, oprima **MHZ PRI** y colóquese en el dígito que va a corregir.

- ❑ Oprima la tecla ^áge) para regresar la pantalla a su modo normal de llamadas selectivas.

Su código de identificación está ahora almacenado en el código de memoria 1. Ud. puede usar el mismo procedimiento para almacenar los códigos de memoria de otros individuos o grupos en las memorias de código 27, pero con una característica adicional. Generalmente, Ud. almacena el código de identificación de otra estación de manera que pueda seguirlos, pero Ud. no quiere que su transceptor timbre cada vez que alguien los llame. Por otro lado, Ud. almacena códigos de grupo con la intención de recibir cualquier llamada selectiva que se haga al grupo (Por lo tanto Ud. quiere que su squelch se abra y el transceptor timbre, si está haciendo llamadas selectivas).

Inhibición de código de llamado

Cuando se almacenan memorias de código 2-7 según se acaba de describir, Ud. tiene la oportunidad de decidir si su tranceptor debe responder a llamadas selectivas que entran en un código de memoria en particular. Después de oprimir **F/W > C.SET PAGE** para activar los códigos, y mientras el dígito de más a la izquierda (código de memoria) está titilando, Ud. puede oprimir la tecla **F/W** para abrir la capacidad de encendido y apagado de llamadas selectivas de squelch **DTMF**. Cuando está encendido, y el decodificador se activa para recibir llamadas selectivas con esta memoria de código, una pequeña barra “-” aparecerá debajo del dígito.

Por lo tanto, si Ud. está colocando un código de grupo, Ud. querrá tener la barra encendida, y si está colocando el código individual de otra estación, Ud. la querrá apagada. Como ya se mencionó, esta distinción no se aplica únicamente a la única operación del squelch de código (no llamadas selectivas).

Note que la raya inferior *aparece permanentemente en la memoria de código 1*, ya que esta es su propia identificación (la cual Ud. querrá recibir siempre cuando se active las llamadas selectivas). También, la raya inferior *nunca aparece en la memoria de código 0*, ya que esta ranura de memoria está reservada para que aparezca el código individual de seguimiento de una estación.

Una vez que usted haya almacenado su código de identificación en la memoria de código 1, Ud. puede activar las funciones de seguimiento o de squelch de código

oprimiendo **C.SET PAGE**. Como se mencionó anteriormente, al oprimir esta tecla repetidamente se ciela a través de seguimiento **DTMF**, activador de llamadas selectivas (lo cual veremos enseguida), squelch código **DTMF**.

Operación del squelch de código DTMF

Como se describió anteriormente, con el squelch de código **DTMF** activo (en pantalla aparece "**CODE**"), su squelch estará abierto cuando Ud. reciba el código de identificación de 3 dígitos apropiado de acuerdo a la memoria de código seleccionada. De la misma manera, cada vez que Ud. oprime el **PTT**, el mismo código de 3 dígitos se envía automáticamente para abrir el código squelch **DTMF** de la otra estación.

Operación de seguimiento DTMF

Ahora está listo para recibir llamadas selectivas **DTMF** dirigidas a Ud. Cualquier estación equipada con **DTMF** puede llamarlo a Ud. enviándole su código de 3 dígitos, seguido de un asterisco "*" y el código de identificación de 3 dígitos de estos. Si usted monitorea con el squelch de código activado ("**CODE**" aparece en pantalla), su squelch se abrirá cuando Ud. reciba su código de identificación. Si Ud. está monitoreando con la característica de llamadas selectivas **DTMF** activada ("**PAGE**" aparece en pantalla), el tranceptor reacciona de acuerdo a como Ud. haya almacenado sus memorias de código, según se describió anteriormente.

Si Ud. oprime su interruptor **PTT** después de recibir una llamada, el código (ya sea individual o de grupo) se transmite automáticamente, y si se activa las llamadas selectivas, se envía su código de identificación.

Para responder a una llamada individual, cuando en su pantalla aparezca la memoria de código 0, oprimir su interruptor **PTT** hace que su transceptor transmita automáticamente su código de identificación y el de la otra estación (esto es, el que aparece en la memoria de código 0), y reajusta el seguidor para que reciba otra llamada. La otra estación escuchará entonces un timbre en el receptor, al tiempo que se les abre el squelch.

Ud. querrá cambiar de modo de llamadas selectivas a modo de squelch de código una vez se establece contacto, o su transceptor continuará timbrando cada vez que la otra estación transmite. Para hacer esto, oprima **C.SET PAGE** hasta que "**CODE**" aparezca a la derecha de la pantalla.

Con el squelch de código activado de esta manera, Ud. escuchará 3 dígitos de código **DTMF** siendo transmitidos cuando Ud. oprime su interruptor **PTT**.

Estos dígitos son aquellos almacenados en la memoria de código que actualmente aparece en la pantalla en el lugar del dígito de centésima de MHz, y estos abrirán el squelch de la otra estación. Por lo tanto, al comienzo de cada transmisión, Ud. debe esperar uno o dos segundos después de oprimir el interruptor para que el código **DTMF**

DEMORA DEL CÓDIGO

DTMF

Cuando se está llamando a otras estaciones con llamadas selectivas **DTMF** o squelch de código, particularmente a través de repetidores, Ud. puede encontrar que algunas no logran recibir sus llamadas. Esto puede producirse porque el squelch del receptor de la estación no se está abriendo lo suficientemente rápido (después de recibir su portador) como para permitir que todos los códigos **DTMF** sean recibidos y decodificados. Para corregir este problema, Ud. puede colocar un tiempo de demora más largo entre el tiempo en que su transmisor es activado y el tiempo en que el primer tono **DTMF** es generado. Ud., puede necesitar experimentar con diferentes tiempos de demora para determinar cual es el óptimo. Oprima **F/W > C.SET PAGE** para activar el código de llamadas selectivas en la pantalla. El tiempo de demora actual es el número individual más pequeño a la izquierda del código de 3 dígitos. Oprima la tecla **R.SET RPT** un tiempo de demora de código **DTMF** de 200 msecs., 400 msecs. (Ausencia), 700 msecs., o 1000 msecs. Cuando el tiempo de demora deseado aparezca en pantalla, oprima **C.SET PAGE** para guardar su entrada y regresar a la frecuencia en la pantalla.

sea enviado (usted lo escuchará en su parlante)

Cuando su conversación este terminada, usted puede reactivar su seguimiento de código **DTMF** iniciando **C.SET PAGE** hasta que “**PAGE**” aparezca en pantalla

Activación del selector de llamadas

Esta característica puede ser utilizada exclusivamente entre los transceptores *Yaesu* para evitar tener que cambiar manualmente a operación de squelch de código para hablar después de que se ha recibido una llamada selectiva

Para activar esta característica oprima **C.SET PAGE** hasta que un pequeño icono “

Su transceptor responderá como antes cuando se reciba un seguimiento. Sin embargo, si la otra estación está utilizando un transceptor *Yaesu* (el cual esté también en modo de activación de selector de llamadas), la conversación puede comenzar con solo oprimir **PTT**, y puede comenzar a hablar dentro de los tres segundos siguientes al envío del código **DTMF**

Funciones especiales de llamados

La forma en que su transceptor responde a una llamada de seguimiento que está entrando puede estandarizarse usando dos funciones especiales: Adelanto de auto-selección de llamadas y auto respuesta de auto selección de llamadas. Estas características proveen

respuesta automática cuando usted está fuera del rango de audición de su transceptor, pero no fuera del rango del radio cuando se recibe una llamada.

Adelanto de auto selección de llamadas

Esta característica puede utilizarse para extender el radio de su rango de llamadas selectivas utilizando su transceptor como estación de relevo (adelanto) de llamadas selectivas. Con esta característica activada un código de llamadas selectivas válido recibido hará que su radio inmediatamente (dentro de un rango de 5 segundos) retransmita el mismo código de llamadas selectivas. Por tanto, si usted no está en su vehículo, perro lleca con usted un transceptor de mano, por ejemplo, y sigue dentro del rango de su **FT-2200**, todavía se pueden recibir llamadas selectivas de estaciones más allá de su rango sin ayuda

Para activar adelanto de auto selección de llamadas, simplemente oprima **D/MR SKIP** una vez que el ajuste de código **DTMF** en pantalla esté activo, o **F/W > C.SET PAGE > D/MR SKIP**. Una “**E**” aparecerá a la derecha cuando se activa la característica. Oprimiendo el botón **D/MR SKIP** en este punto hace que pase por las siguientes 3 opciones:

- “**E**” adelanto de auto selección de llamadas
- “**P**” auto respuesta de auto selección de llamadas (de esto se habla a continuación)
- “-“ Ninguna respuesta (apagado)

Oprima **C.SET PAGE** de nuevo para regresar a la

frecuencia de la pantalla. La función esta activa en cualquier momento que se seleccione el modo de llamadas selectivas (“PAGE” aparece en pantalla)

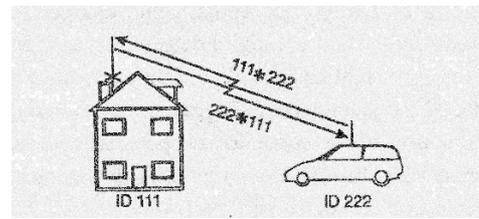
Auto respuesta de llamados

Normalmente, después de que se recibe una llamada selectiva, el indicador en la pantalla titila hasta que usted transmita para responder a la llamada selectiva, u oprima **D/MR SKIP** para regresar a la frecuencia/memoria en la pantalla. Esto le permite saber si entró una llamada mientras usted estaba distraído, pero no permite que la persona que llama se entere si usted recibió o no esta llamada selectiva. La característica de auto respuesta trata este problema. Cuando se encuentra activada, su pantalla de todas maneras cambia para mostrar el código de memoria 0 y el código de la persona que llama, y el timbre de todas formas suena (si está activado), pero la radio automáticamente también transmite su código de identificación a la persona que llama. Por lo tanto él puede saber que Ud. se encuentra en el rango, aunque posiblemente no le es posible responder a esta llamada selectiva de inmediato.

Para activar esta característica oprima el botón **D/MR SKIP** como se dijo anteriormente hasta que en pantalla aparezca “A”.

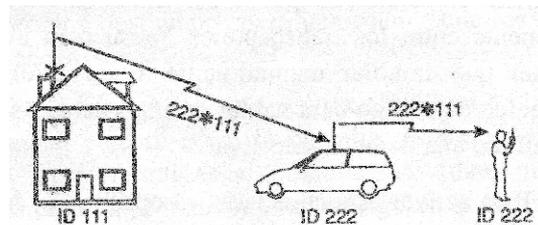
Note que la auto respuesta no es específica en cuanto a memoria de código: es o activada o desactivada para todas las llamadas selectivas (incluyendo los grupos).

Funciones Especiales de llamada



Adelanto de auto selección de llamadas-

Cuando se reciben llamadas de seguimiento dirigidas a Ud. (con su código de identificación personal), el FT 2200 automáticamente re-transmite la llamada selectiva (secuencia original), y luego se vuelve a colocar.



Auto respuesta de auto selección de llamadas-

Cuando se recibe una llamada selectiva para usted, el FT2200 automáticamente "llama de regreso" a la estación selectora con su identificación personal en la secuencia de código correcta, y luego se re-coloca para la siguiente llamada

Hay diez memorias, numeradas 110, para almacenamiento de secuencias de tono DTMF de hasta 15 dígitos cada una, las cuales pueden ser usadas para números telefónicos para sistemas de auto-conexión. Una de estas memorias puede utilizarse para almacenar la Melodía de Timbre de Alerta programable por el usuario (la cual se ve más adelante).

Para utilizar la característica de memoria **DTMF** se debe primero activar un modo especial oprimiendo **F/W > CALL DTMF**. La pantalla aparecerá como se ve a continuación con la memoria **DTMF** recién seleccionada titilando en la casilla de memoria.



Para almacenar una memoria DTMF:

- Después de oprimir **F/W > CALL DTMF** gire el botón del **DIAL** para seleccionar cualquiera memoria **DTMF** desde 110 (excepto “U5” ya que esta no es una memoria auto dial, lo cual se explica en la página siguiente).
- Oprima **F/W**, luego dé vuelta al botón del **DIAL** para seleccionar el primer dígito DTMF a entrar.
- Oprima **MHZ PRI** para guardar la primera entrada y muévase al lugar del segundo dígito. Repetitivamente utilice el **DIAL** y el botón **MHZ**

PRI para entrar todos los dígitos de su secuencia. A medida que se entra cada dígito, el contador de la izquierda avanzará para reflejar el lugar del dígito actual de la serie (hasta 15). Si en cualquier momento usted entra un dígito incorrecto, puede comenzar de nuevo oprimiendo **STEP REV**. El contador serial se colocará de nuevo en el lugar del primer dígito de entrada.

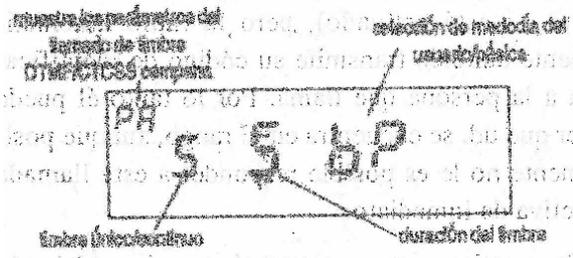
- Si usted está almacenando menos de 15 dígitos, oprima **F/W** brevemente para terminar la entrada, de lo contrario la entrada termina después de que se entre el 15avo dígito. Para interpretar de nuevo los dígitos almacenados oprima **T.SET TONE**.
- Para almacenar dígitos en otra memoria auto-dial, dé vuelta al botón del **DIAL** para seleccionar otra memoria **DTMF** y repita los últimos tres pasos.
- Oprima **CALL DTMF** para regresar a la frecuencia de la pantalla.

Para utilizar el auto-dial **DTMF** mientras está transmitiendo, primero seleccione la memoria de auto-dial **DTMF** deseada (110) como se acaba de describir, y luego oprima **CALL DTMF** después de asegurar la tecla **PTT**. Nota: Usted puede soltar **PTT** una vez que la secuencia **DTMF** ha comenzado, pues el radio permanecerá asegurado hasta que el último dígito haya sido enviado.

Ajustes del Timbre

Ud. puede controlar la forma en que el transceptor

timbra cuando se recibe una llamada selectiva (Campana CTCSS, o llamada selectiva DTMF). Adicionalmente, usted puede programar ("componer") su propia melodía para el timbre en una memoria especial para el usuario y seleccionarla como melodía de origen. Para revisar o cambiar el estado del timbre, oprima [F/W] > C.SET PAGE). En la pantalla aparecerá algo similar a lo que se muestra a continuación.



El número en la mitad de la pantalla indica la duración del timbre de alerta, y puede ser colocado en "0f" (apagado), 1, 3, 5 ó 8 (Pares de tono que timbran) con el botón del DIAL o los botones UP/DWN del micrófono. Puede también aparecer una letra de menor tamaño "S" justo a la izquierda en la pantalla. Si aparece, el timbre está colocado para sonar solo una vez cuando se recibe una llamada. Si Ud. quiere que el timbre continúe sonando cuando se recibe una llamada, y cada minuto de allí en adelante hasta que se ajuste nuevamente por medio del PTT, o botón de tono correspondiente, oprima el botón MHZ PRI de manera que el "S" desaparezca.

La casilla de memoria mostrará "pa" (para seguidor

DTMF) o "be" (para campana CTCSS), indicando así a que modo de respuesta se aplican los ajustes del timbre que aparecen en pantalla. Oprima F/W para permitir el cambio de los ajustes del timbre para los otros modos.

A la derecha, "bp" indica el modo de timbre seleccionado de fábrica. Cuando una melodía programada por el usuario "us" se introduce (lo cual se explica enseguida), mover el D/MR SKIP Seleccionará cual será el timbre de alerta.

Su propia melodía de alerta del timbre

La memoria de alerta del timbre, que en pantalla aparece como "us" puede ser seleccionada y programada exactamente de la misma manera como se describió en la página anterior para las Memorias Auto-dial DTMF. Sin embargo, esta melodía se toca con notas de la escala musical tradicional. Como referencia se suministra la escala que está a continuación.



Después de programar por primera vez el canal de memoria del usuario con su propia melodía, Ud. puede seleccionarlo como timbre de alerta.

- ❑ Oprima [F/W] > C.SET PAGE, y luego seleccione campana CTCSS “Bp” o seguidor DTMF “pa” utilizando el botón FW.
- ❑ Oprima la tecla D/MR SKIP para cambiar de timbre que viene de fábrica “Bp” por el programado por el usuario “us” Estos dos pasos pueden repetirse tanto para campana CTCSS como para llamadas de seguimiento DTMF, si Ud. así lo desea.

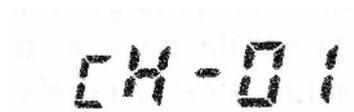
Recepción extendida y recepción AM

El rango de recepción del FT-2200 puede extenderse hasta 110 MHz, y tiene un detector AM el cual puede ser activado para que permita la recepción de transmisiones de la banda aeronáutica (110 – 136 MHz). Nota: La frecuencia extendida de cubrimiento no está disponible en algunas versiones de transceptor y las especificaciones están garantizadas únicamente dentro de bandas amateur.

Para extender el rango de recepción, apague el radio, y luego oprima y sostenga las teclas **CALL DTMF** y **MHZ PRI** al mismo tiempo mientras enciende el aparato de nuevo. AM se selecciona automáticamente cuando se recibe por debajo de 140.000 MHz, y está indicado por el icono “*” que aparece encima del dígito de décimas de MHz. La recepción de AM puede prenderse y apagarse oprimiendo **F/W>D/MR SKIP**. Las frecuencias extendidas de recepción y los ajustes del modo AM pueden programarse a los canales de memoria como antes.

Modo exclusivo de Memoria

Ud. puede seleccionar esta característica para que el panel frontal muestre únicamente los canales de memoria seleccionados actualmente en vez de los valores de fábrica según se muestra más abajo. Otros ajustes individuales (por ejemplo, cambio del repetidor, indicaciones del squelch de tono) programados originalmente en cada canal de memoria continuarán apareciendo. Sin embargo, Ud. no puede cambiar estos ajustes desde los controles del panel frontal mientras esté en este modo (todos los controles que se oprimen están desactivados a excepción de la tecla **LOW LOCK**



Después de programar la memoria de canales de su radio, usted puede activar esta característica apagando el transceptor y después manteniendo oprimidas las teclas **BELL DVS** y **C.SET PAGE** simultáneamente mientras prende el radio de nuevo. Utilice el botón **DIAL** o las teclas **UP/DWN** para seleccionar el canal de memoria que desea operar. Repita el paso anterior para regresar a la normalidad.

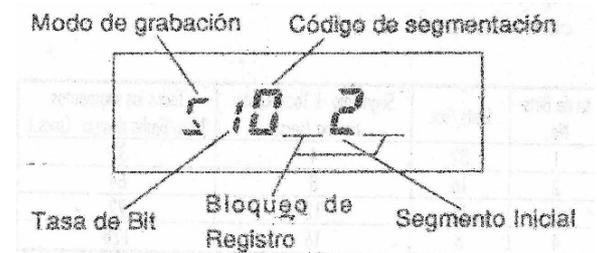
Operación del Sistema Digital de Voz (con opción DVS-3)

El DVS-3 incluye lo más reciente en circuitos de memoria y grabación de voz por modulación de códigos de impulso (**PCM**) controlados por un microprocesador, permitiendo grabar por el micrófono o receptor, y reproducir por medio del altavoz u ondas en el aire.

Un megabit de RAM (memoria acceso directo) en el **DVS-3** permite utilizarla como bloque unitario para obtener un máximo de 128 segundos de grabación continua, o para dividir la grabación en segmentos y poder obtener una reproducción selectiva. Se pueden agrupar ocho segmentos de memoria de varias maneras para grabar y reproducir según el "Código de Segmentación" elegido.

Desde el panel delantero del convertidor A-D (analógico a digital) se puede escoger la tasa de bit (bits por segundo) entre 8, 11, 16, y 32 kilo-bits/segundo. Esto le permite llegar al mejor compromiso entre tiempo de grabación y fidelidad. También es posible seleccionar diferentes bits por segundo para diferentes segmentos.

Las teclas del micrófono **DWN/UP** sirven para activar y desactivar la grabación y la reproducción, y el gráfico **S&PO** muestra el tiempo transcurrido de grabación y reproducción.



Visualización del Sistema de Voz

Una vez instalado, la función digital de voz se enciende y se apaga oprimiendo la tecla **BEL DVS**. Al activar el sistema la pantalla muestra este formato:

- Función de Grabación (“5”, “M”)

La “5” indica para altavoz, la “M” indica para micrófono, la “p” indica operación a distancia: en la función altavoz la fuente de audio para grabación es el altavoz u o sea, las señales recibidas. En la función micrófono la fuente de audio para grabación es el micrófono u o sea, mensajes del operador local. La tecla **T.SET TONE** cambia entre estas opciones de grabación.

- La Tasa de Bits (1~4)

Este número representa una muestra de la tasa de bits por segundo seleccionados para grabación o reproducción en este Código de Segmentación, como ilustra la tabla:

Tasa de Bits No.	kbits/sec	Segmento -1 Toca/Graba tiempo (segs.)	Todos los segmentos Toca/Graba tiempo (segs.)
1	32	4	32
2	16	8	64
3	11	12	92
4	8	16	128

Observe que las tasas de bits más lentas (indicadas por las cifras más altas) rinden mayor tiempo de grabación, pero con menor fidelidad. Para seleccionar una tasa de bits oprima la tecla **STEP REV** y gire el DIAL (observe que el número que indica el Bit Rate (tasa de bits) parpadea en la pantalla).

- Código de Segmentación (0~9 or a ~ F)

La letra o número que aparece en este sector indica el segmento de memoria o combinación de estos seleccionado para grabación y reproducción, como se indica a continuación:

- 0 Segmentos 2-8 Combinados
- 1 ~ 8 Acceso a Segmentos Individuales
- 9 Segmentos 1-2 Combinados
- A Segmentos 3-4 Combinados
- b Segmentos 5-6 Combinados

- C Segmentos 7-8 Combinados
- d Segmentos 2-4 Combinados
- E Segmentos 5-8 Combinados
- F Segmentos 2-8 por Acceso Secuencial (1 a la vez)

Gire el DIAL para seleccionar el Código de Segmentación mientras que el DVS-3 este prendido. Los demás parámetros que aparecen en el display cambian según la forma en que fueron seleccionados para cada Código de Segmentación.

- El Segmento Inicial (1 ~ 8)

Este número indica el número del segmento que comienza este Código de segmentación para grabación o reproducción. Por supuesto, es idéntico al Código de Segmentación Code para los códigos 1 8, y funciona automáticamente al seleccionar el Código de Segmentación con el DIAL.

- Prevención de Grabación (“I” o en blanco)

“I” aparece en este sector cuando el código de Segmentación ha sido bloqueado para impedir la grabación accidental. Oprima el botón **MHZ PRI** para bloquear o desbloquear la función.

La Selección de Códigos de Segmentación

Mientras este prendido el DVS-3, el DIAL se usa para escoger entre los dieciséis posibles Códigos de

Segmentación. Como se mencionó anteriormente, cada Código de Segmentación tiene su propio conjunto de parámetros que aparece en el display al ser seleccionado.

Observe que los Códigos de Segmentación 0~9 or a~F seleccionan los mismos segmentos de memoria que los Códigos 1~8, pero con diferente segmentación. Por ejemplo, si graba en Código 2, la grabación será reproducida a través de los Códigos 0, 2, 9, d y f, porque cada uno tiene acceso al mismo segmento de memoria (2).

Grabación

Es posible que quiera hacer una partición de memoria para dos fines diferentes: guardar sus respuestas a llamadas, y grabar los mensajes que reciba. Usted mismo tendrá que decidir cuánta memoria dedicarle a cada propósito, lo cual a su vez determinará el segmento de memoria que debe usarse para cada uno. Sin embargo, debe grabar su indicativo en el Segmento 1.

El botón **UP** del micrófono se utiliza para iniciar y parar la grabación. Mientras que se graba, el medidor **S** indica el tiempo de grabación transcurrido: cuando el medidor **S** llegue al final de la escala, se encuentra llena la memoria seleccionada.

Para Grabar su Indicativo:

- Encienda la radio, y oprima **BELL DVS** para activar el funcionamiento en voz digital.
- Oprima la tecla **T.SET TONE** si es preciso, para

que “M” aparezca a la izquierda (para seleccionar grabación por micrófono).

- Gire el **DIAL** mientras observa el número del Código de Segmentación al centro del display (es decir, el número grande más a la izquierda), y escoja el Código de Segmentación Code 1. Observe que el número “1” también aparece en el sector del display que corresponde al Segmento de Iniciación (el Código 1 siempre comienza con el Segmento 1).

- Fíjese en el número (“1~4”) que aparece a la derecha de la letra “M”, y que indica la tasa de bits. Usted querrá experimentar con todas las 4 tasas de bit posibles (según se detalla más abajo), pero por ahora, comencemos con la tasa más rápida, la número 1. Si aparece otro número en pantalla, oprima la **STEP REV**, gire el botón del **DIAL** hasta que “1” aparezca enseguida del “M”, y oprima **STEP REV** de nuevo.

- Gire el botón del **DIAL** para seleccionar el Código de Segmentación 1 en la mitad de la pantalla.

- No debe haber ningún “l” a la derecha de la pantalla, ya que Ud. no quiere asegurar su señal de llamada. Si ve una “l”, oprima el botón **MHZ PRI** para borrarla.

- Coloque su dedo cerca del botón **UP** en el micrófono, y sosténgalo cerca de su boca. Ahora, mientras observa el medidor **S** para grabar el tiempo, oprima el

botón **UP** momentáneamente y diga su señal de llamada. Luego oprima **UP** de nuevo para dejar de grabar, o simplemente espere hasta que el medidor **S** llegue a la escala completa (y la grabación se detiene automáticamente).

Ud. puede no haber tenido tiempo suficiente entre los dos timbres que señalaron el comienzo de la grabación y el timbre del final. De todas maneras, para revisar sus resultados, simplemente oprima el botón **DWN** del micrófono (y ajuste el volumen, si es necesario).

Si Ud. estaba muy cerca, podría querer simplemente oprimir el botón **UP** de nuevo y volver a grabar, hablando un poco más rápido. De lo contrario (o solo por divertirse), cambie la tasa del bit a 2 (oprime **STEP REV**, gire el botón del **DIAL** un click hacia la derecha, y oprime **STEP REV** de nuevo) y ensaye de nuevo. Note que tiene el doble de tiempo de grabación, (el medidor **S** avanza más lentamente durante la grabación).

Oprima el botón **DWN** de nuevo para escuchar esta grabación. Notará que suena un poco rayada. Las tasas de bit 3 y 4 proveen tiempos de grabación aún más largos, pero el sonido se escuchará aún más rayado (adelante y ensáyelos). Si usted encuentra que tiene mucho tiempo de sobra (como se indicó en el medidor **S**), oprime cualquier botón del micrófono para dejar de grabar. Escoja la tasa de bit más rápida que le de justo el tiempo de grabación necesario.

Usted puede grabar cualquier otro segmento de memoria de la misma manera que hizo su señal de llamada. Puede incluso grabar mientras transmite (si se activa el sistema de voz digital), en cuyo caso la grabación a través del micrófono se seleccionara automáticamente.

Grabación y reproducción en el aire

Cuando el sistema de voz digital está encendido, usted puede reproducir en el aire cualquier cosa que haya grabado previamente: seleccione el código para reproducir y luego oprime **DWN** mientras sostiene el interruptor **PTT**

Usted también puede grabar señales de entrada que se escuchan en el altavoz:

- Oprime **BELL DVS** (si la frecuencia aparece en pantalla) para activar el sistema de voz digital.
- Oprime la tecla **T.SET TONE**, si es necesario, para seleccionar el modo de grabación por el parlante.
- Seleccione el código de segmentación deseado utilizando el botón del **DIAL**, y luego seleccione la tasa de bit deseada utilizando la tecla **STEP REV** y el botón del **DIAL**
- Oprime el botón **UP** del micrófono para comenzar a grabar.
- Oprime el botón **DWN** para reproducir la grabación (y sostenga el **PTT** si Ud. quiere reproducirlo en

el aire).

Grabación y Reproducción Remota

Si Ud. tiene un segundo transceptor equipado con un teclado **DTMF**, Ud. puede operar el **DVS-3** a control remoto utilizando comandos de 3 teclas, listados en la página siguiente.

Para hacer esto, el **DVS-3** debe activarse primero y luego ajustarse para el método de control remoto como sigue:

- Oprima **BELL DVS** (si en pantalla aparece la frecuencia del canal) para activar el **DVS-3**
- Note la tasa de bit que se indica, y cámbiela, si así lo desea, como se describió anteriormente.
- Oprima el botón **R.SET RPT**, y la pantalla aparecerá como se ve abajo con "P1" a la izquierda para indicar grabación y reproducción a control remoto.



El transceptor está ahora colocado para trabajar a control remoto. El cuadro de comandos de ajuste de la página siguiente muestra los varios comandos y su efecto.

Para enviar un comando, sostenga el interruptor **PTT** en el transceptor remoto mientras que entra la tecla de código **DTMF** indicada, uno a la vez. Luego, si Ud. está grabando, hable hacia el micrófono. De lo contrario, suelte el **PTT** y preste atención a la respuesta del **DVS-3**. Fíjese que el segmento 1 (el cual debe ser su indicativo de llamada) vuelve a aparecer antes de la transmisión de cualquier otro dato.

Equipo de Mando a Distancia

Nombre de la Función	Código DTMF	Descripción	Nota
Reset	# # #	Anula función o suspende grabación	
Verifique vacío	# 0 0	Busca segmentos disponibles	(1)
Graba todo	* 0 0	Graba los Segmentos 2 - 8	(2)
Graba uno	* 0 1	Graba en cualquiera (no asegurado)	(3)
Tasa de bit	* 1 r	Configura los Bits por Segundo	(2)
Confirme	# 0 1	Asegura la grabación anterior	(4)
Último candado	* 0 2	Bloquea la última grabación	(1)
Toca todo	# 1 0	Reproduce todos los no asegurados	(4)
Toca Uno	# 1 x	Reproduce el segmento x (1-8 solamente)	(4)
Desbloquea Todo	# 2 0	Desactiva el seguro de los asegurados	(1)
Desbloquea Uno	# 2 x	Desactiva el seguro de segmento x (1 - 8)	(1)

Notas (referencias de la tabla anterior):

- (1) Si escucha un tono alto y bajo, significa que hay memoria disponible o que el seguro de traba y destraba fue

ejecutado. Si en cambio la respuesta es un tono bajo y otro alto significa falla, la memoria esta llena o el seguro no fue ni activado ni desactivado.

(2) La reproducción del Segmento 1 (indicativo de llamada) seguida por un solo beep, indicará que se logró la grabación. Contrariamente, si es seguida por tonos bajos y altos será indicativo de que no se logró.

(3) Al igual que en la nota (2) si el mando es aceptado. De lo contrario no habrá respuesta.

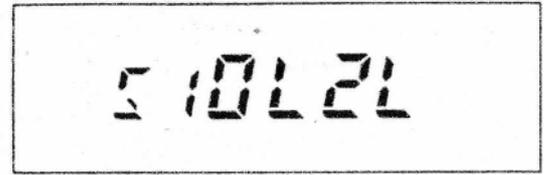
(4) Reproducción del segmento 1 seguido por un solo beep y a continuación el (los) segmento (s) seleccionados significara que tuvo éxito. Tonos bajos y altos si el comando de reproducción fue rechazado. En caso de segmentos múltiples, cada uno será separado por beeps (de intensidad reducida) altos y bajos.

Cada vez que un comando remoto es recibido la pantalla del transceptor mostrará el código de segmentación accedido (0, 02 - 8). Hasta cuatro códigos aparecerán en la pantalla, de izquierda a derecha, en base al primero entrado primero salido. Los códigos más viejos desaparecerán. Esto le permitirá darse cuenta de inmediato si alguien lo ha llamado, y donde se encuentran los mensajes.

Segmentos Asegurados

Ud. podría grabar algunos segmentos no queriendo que sean escuchados en el aire durante acceso remoto. Estos se pueden bloquear localmente oprimiendo el botón

MHZ PRI cuando el **DVS-3** esta en su función normal, (no en control remoto). Oprimiéndolo una vez, bloquea ambos, grabación y reproducción, indicado por una "I" en el centro de la pantalla, y otra a la derecha de la misma (ver ejemplo). Oprimiéndolo una segunda vez se permite la reproducción, pero no así la grabación. (Solo la "L" del extremo derecho se mostrará en la pantalla.) Al oprimirlo por tercera vez se cancela el seguro.



Observe que los segmentos bloqueados para reproducción no tienen acceso por operadores remotos. Sin embargo, los segmentos en que solo la función de grabación ha sido bloqueada (indicado por "I" a la extrema derecha del visor cuando el código de segmentación es mostrado) pueden ser destrabados por operadores remotos, grabados, y bloqueados nuevamente, si se desea. La ventaja de este modelo es que cuando usted se encuentra lejos del transceptor, y lo tiene calibrado para operación a control remoto, sus amigos pueden llamar y dejarle mensajes.

Luego, usted tendrá acceso a los mensajes con la función de control remoto usando otro transceptor, y grabar sus respuestas, o simplemente borrarlos y liberar las memorias que no estén bloqueadas localmente, para que

acepten nuevos mensajes.

Estaciones Privadas Codificadas

Para gozar aún de mayor seguridad, el sistema de grabación remoto **DVS-3** incluye una estación privada con código secreto programable, para prevenir que nadie que desconozca dicho código pueda tener acceso. Este puede ser cualquier combinación elegida entre los valores 0001 al 9999. Una vez elegido, sea cauteloso al divulgarlo.

Para programar su código:

Desde el modo de marcación oprima los botones **BELL DVS** para activar el **DVS-3**, luego apriete [**F/W**] seguido de [**R.SET RPT**]. La pantalla lucirá como el ejemplo siguiente, indicando el código en vigencia, (o “0001” si no hay ninguno almacenado en la memoria), con el primer dígito de la izquierda intermitente.

De vuelta al botón del **DIAL** para seleccionar el dígito deseado.



Oprima el botón **UP** del micrófono para pasar el dígito que está titilando un lugar hacia la derecha.

Repita los últimos dos pasos según sea necesario para entrar el código de identificación deseado de 4 dígitos, y luego oprima el botón **R.SET RPT** de nuevo para guardar su entrada y regresar a la pantalla original.

Una vez que ha programado su código de identificación, cualquier estación que llame con un comando remoto (cuando el **DVS-3** esté colocado para operación remota) debe preceder su comando **DTMF** con el código de identificación que usted acaba de almacenar. Los ceros iniciales no se necesitan, así que, por ejemplo, si su código de identificación es 0001, los comandos remotos necesitan prefijarse únicamente por una entrada DTMF de “1” dígito.

Cualquier comando remoto que se reciba sin un prefijo de código de identificación válido será ignorado (a menos que usted coloque el código de identificación en 0000).

Nota: si el tranceptor remoto está muy cerca del **DVS-3**, puede llegar a sobrecargarse con el campo **RF**, lo cual puede hacer que el **DVS-3** se cierre (y vuelva a la frecuencia de operación) después de responder a un comando remoto.

En caso de problemas

No se preocupe si encuentra que la operación del **FT-2200** es algo complicada al comienzo. Aunque no son muchos los controles, operan un sinnúmero de características disponibles, y algunas teclas y botones tienen más funciones de las que sus letreros indican. Así que no es difícil perderse, por lo menos hasta que haya tenido oportunidad de aprenderse las varias funciones de la pantalla y las teclas. Esta sección también da algunas indicaciones que le ayuden a navegar los varios modos de pantalla y teclas.

Si la pantalla no muestra nada, prenda el interruptor de encendido, y revise las conexiones de corriente. Nota: En climas fríos la pantalla de la unidad controladora puede dejar de operar a temperaturas por debajo de -20°C (-4 F).

El estado de la pantalla dice mucho (pero no todo) acerca del estado actual de la operación. Dependiendo de las opciones instaladas, la pantalla puede tomar diferentes estados.

Vale la pena estudiar el diagrama de frecuencias en pantalla de la página 5 cuidadosamente, por ejemplo, si la frecuencia de la pantalla cambia inesperadamente cuando está transmitiendo (o si aparece “ERR”), revise a ver si aparece un pequeño “+” o un “-“ en la parte superior de la pantalla.

Si oprimir un botón parece no hacer nada, revise primero a ver si hay un “LOCK” en la esquina superior

derecha de la pantalla. Si lo ve, oprima **F/W < LOW LOCK** para desasegurar las teclas. De lo contrario, usted puede oprimir el botón **D/MR SKIP**, el cual generalmente termina cualquier comando entrado parcialmente.

Si todavía no puede introducir datos, revise para ver si el indicador “TX” de la parte de abajo de la pantalla está encendido, indicando así que el transceptor está transmitiendo. Soltar el interruptor **PTT** debe regresar a modo de recepción. Si aún así nada sucede, apague el transceptor y enciéndalo de nuevo.

Como último recurso, si no puede lograr un control sensible del transceptor, reajuste el **CPU** como se indica en la siguiente sección.

Para evitar confusiones como resultado de oprimir botones desapercibidamente, coloque el seguro del teclado (oprime **F/W < LOW LOCK**) si va a dejar el transceptor desatendido.

Para evitar la confusión causada por botones apretados accidentalmente al dejar el transceptor prendido durante su ausencia, bloquee el teclado seleccionando la función **[F/W < LOW LOCK]**. Acuérdesse de desbloquearlo cuando quiera volver a usarlo.

Reprogramación del CPU

Cuando se reprograma el **CPU** se borran todas las memorias, y los desplazamientos de repetidor junto con los demás parámetros, son reemplazados por los valores originales, dejando el aparato en la misma condición que

tenían al salir de fábrica. Para reprogramar el CPU mantenga apretados conjuntamente el botón [D/MR SKIP] y la tecla [STEP REV] al re encender el transceptor.

Respaldo a la Memoria

Normalmente, la batería de litio adentro del transceptor mantiene los parámetros y las memorias, mientras que el equipo se encuentra desconectado.

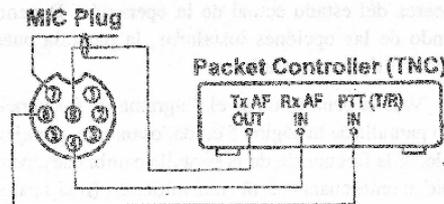
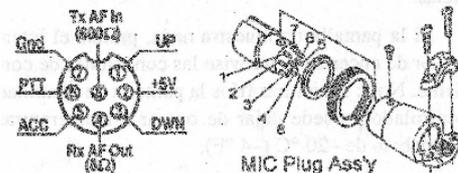
Advertencia!!!

Para acceder a la batería, habrá que desmontar la cabeza de control. Esta deberá ser reemplazada solamente por un servicio técnico autorizado por Yaesu para asegurarse que su reemplazo sea correcto.

Si fuese necesario reemplazaría, el transceptor perderá sus memorias, aunque el equipo seguirá funcionando correctamente.

Interconexiones del Paquete TNC

La mayor de los radios TNC en el mercado se pueden conectar al conector del micrófono del FT-2200 usando cable blindado para las conexiones de audio, y procurando mantener la longitud de los mismos lo más corta posible para evitar resonancia.

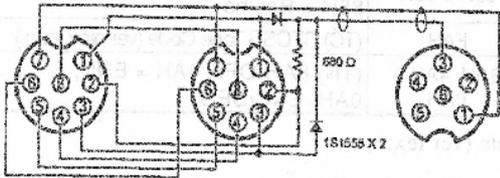


Control de computador externo sistema CAT

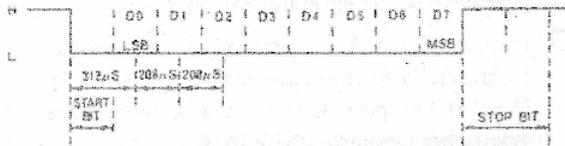
El sistema CAT (transceptor ayudado con computador) en el FT-2200 permite control externo de la frecuencia de operación, interruptores Tx/Rx, selección de potencia de transmisión alta/media/baja y estado decodificación/decodificación y frecuencia de tono CTCSS desde un computador personal (la decodificación CTCSS requiere que el FTS-27 opcional sea instalado). Un convertidor de nivel externo, tal como la caja de interface FIF-232 se requiere como conexión entre el computador y el transceptor.

Los datos seriales se pasan a niveles TTL (0 y +5VDC) a 4800 bits/seg. desde el pin 2 o 3 (Tx/D) del puerto serial RS-232C del computador hasta los pines 1 y 3 del enchufe del micrófono en el panel frontal del transceptor, alambrado como se ve en el gráfico siguiente:

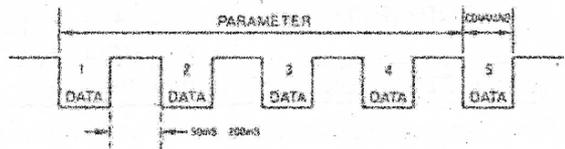
el micrófono conect. mic. FIF-232



Cada byte de datos enviado consiste de un bit de inicio, dos bits de parada, y ningún bit de paridad:

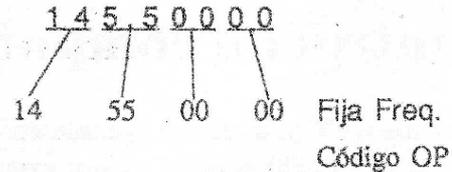


Todas las transferencias de datos del sistema **CAT** consisten de bloques de 5 bytes según se acaba de describir, enviados con 50 a 200 ms entre cada byte. El último byte a ser enviado en cada bloque es el opcódigo de instrucciones, mientras que los primeros 4 bytes de cada bloque son argumentos: ya sea parámetros para esa instrucción, o valores muertos (requeridos para rellenar el bloque a cinco bytes cuando se necesitan menos para la instrucción):

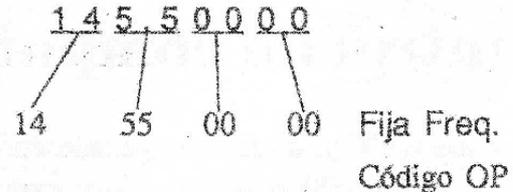


Ejemplo: coloque 145.500 MHz como frecuencia de operación actual;

- ❑ Primero debe determinar el código op para la instrucción deseada (ver abajo). Estos códigos op deben estar almacenados en el programa para que puedan verse cuando el usuario lo solicite....
- ❑ En nuestro ejemplo la instrucción sería “ajuste la frecuencia” de manera que el código op sea 01H. Una “H” después de cada valor de byte indica valores hexadecimales (base 16)
- ❑ Construya los valores de bytes de 4 argumentos para la frecuencia deseada partiéndola en bloques de 2 dígitos (formato BCD de “paquete decimal”).



- ❑ El bloque resultante de 5 bytes debe verse como esto (de nuevo, en formato hexadecimal):



Instrucción de Códigos OP

Descripción de la Instrucción	Parámetros				Código de Instrucción	Comentario
	MSD		LSD			
Fijar frecuencia	(P1)	(P2)	(P3)	(P4)	01H	(P1 ~ P4): paquete octal-BCD (ver texto)
Fijar Salida de Potencia	(PO)	●	●	●	18H, 28H ó 48H	(PO) 18H = LOW, 28H = MID, 48H = HIGH
Tx/Rx (PTT)	(PTT)	●	●	●	08H ó 88H	(PTT) 08H = Transmite 88H = Recibe
Fija CTCSS	FAH	(TC)	●	●	FAH	(TC) CTCSS Tone Code (ver prox. pág.)
Fija tono CTCSS ENC/DEC	(TN)	●	●	●	8AH, 4AH ó 0AH	(TN) 8AH=OFF, 4AH = ENC, 0AH=ENC/DEC

“ ● ” Indica bytes de ajuste: Cualquier valor es aceptable (ver texto).

□ Envíe estos 5 bytes al transceptor, en orden inverso al indicado arriba— de derecha a izquierda (de LSD a MSD).

Hay 5 códigos op de instrucciones para el FT-2200, según aparece listado en la página anterior. Note que algunas instrucciones no requieren parámetros específicos, pero todo bloque de comando enviado a la radio debe consistir de 5 bytes. Los bytes de parámetros no utilizados (bytes “muertos” o “de relleno”) serán ignorados cuando dichas instrucciones sean ejecutadas, así que sus valores son irrelevantes (no necesitan ser ceros).

El programa de control CAT en el computador debe construir el bloque de 5 bytes seleccionando el código op de instrucciones aproximado, organizando los parámetros, si los hay, y suministrando los bytes de argumento “muertos” para el relleno. Los 5 bytes resultantes son

entonces enviados, el código op de último, a la entrada serial SI (pins 1 y 3) en el enchufe del micrófono del transceptor.

Tabla de Valores Hexadecimales CTCSS

Tono (Hz)	Valor (Hex)	Tono (Hz)	Valor (Hex)	Tono (Hz)	Valor (Hex)
67.0	3F	103.5	1C	162.2	06
69.3	39	107.2	0C	167.9	15
71.9	1F	110.9	1B	173.8	05
74.4	3E	114.8	0B	179.9	14
77.0	0F	118.8	1A	186.2	04
79.7	3D	123.0	0A	192.8	13
82.5	1E	127.3	19	203.5	03
85.4	3C	131.8	09	210.7	12
88.5	0E	136.5	18	218.1	02
91.5	3B	141.3	08	225.7	11
94.8	1D	146.2	17	233.6	01
97.4	3A	151.4	07	241.8	10
100.0	0D	156.7	16	250.3	00

Instalación de opciones

Esta sección describe los procedimientos de instalación para la grabadora de voz digital **DVS-3** y la unidad de squelch de tono **FTS-27**. Estas dos opciones las encontrará en su distribuidor *Yaesu*. Si va a instalar las dos, **DVS-3** y **FTS-27**, instale la **DVS-3** primero. El **DVS-3** le permite grabar y reproducir las llamadas y mensajes recibidos para transmisión. Para más detalles vea el capítulo “Operación de voz digital”.

Instalación de la unidad digital grabadora de voz DVS-3

❑ Desconecte el cable de comente DC, y coloque el transceptor bocabajo. Haciendo referencia a la figura 1, quite los 4 tornillos que sostienen la cubierta inferior, afloje los 4 tornillos de los lados, y safe la cubierta.

❑ Levante el parlante de su soporte, safe el tornillo que agarra el soporte del parlante al chasis, y luego coloque el parlante y el soporte a un lado por el momento. En la figura 2, note la localización para montaje de los accesorios. Si el **FTS-27** ya está instalado, cuidadosa y suavemente agarre la unidad (con su cinta adhesiva) de la parte de arriba de la lata VCO y colóquelo a un lado.

❑ Refiérase a la figura 3 para la localización de los 3 conectores utilizados por el **DVS-3** (los 2 terminales más grandes van a los conectores de la unidad de control frontal, el terminal más pequeño en la unidad principal). Conecte los cables del **DVS-3** a estos conectores

cuidadosamente, como para no instalar los terminales bocabajo.

❑ Si ya hay un **FTS-3** instalado, debe colocarse en el área vacía del tablero del **DVS-3** en este momento, como se muestra en la figura 4.

❑ Posicione el **DVS-3** como se muestra en la figura 5, y utilice el tornillo que se suministra para asegurarlo en su lugar. Vuelva a colocar el parlante y el soporte, la cubierta y los tornillos en su lugar.

❑ La fábrica coloca la salida del nivel de tono (VR1 en el **FTS-27**) para la desviación apropiada, de manera que no requiera más ajustes.

❑ Vuelva a colocar el parlante y su soporte, la cubierta y los tornillos, en su lugar.

❑

Figure 1.

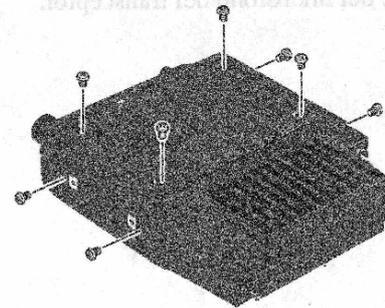


Figure 2.

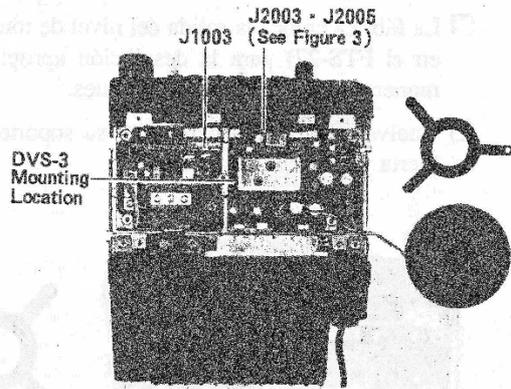


Figure 4.

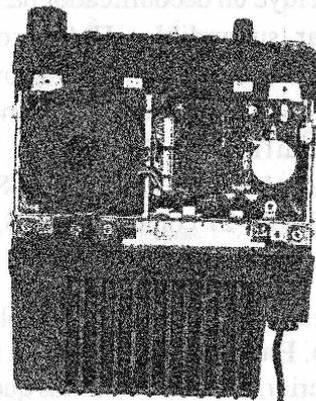


Figure 3.

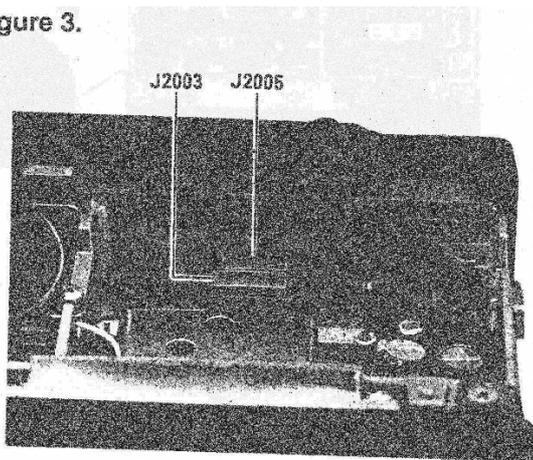
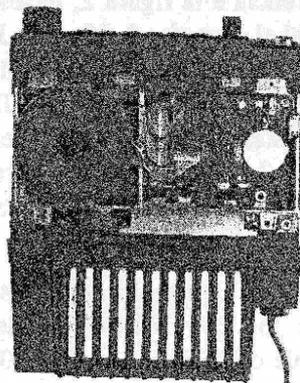


Figure 5.



Instalación de la unidad de squelch de tono FTS-27

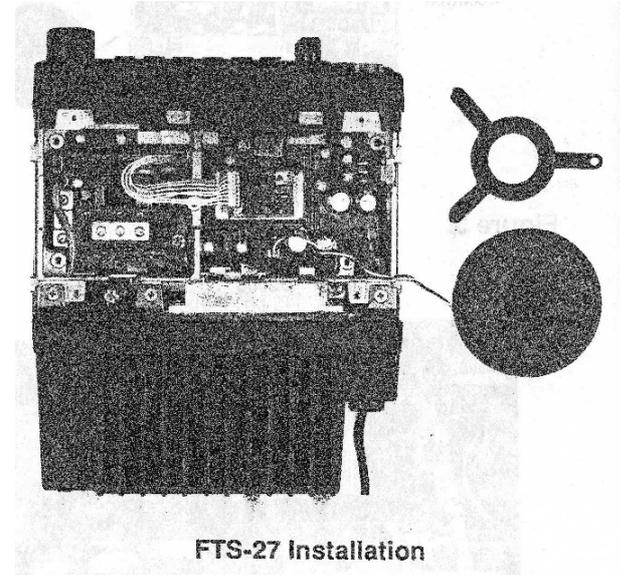
El **FTS-27** incluye un decodificador para 38 tonos CTCSS estándar subaudibles **EIA**, programable desde el panel frontal del **FT-2200**. Provee monitoreo silencioso de canales ocupados cuando es activado con el codificador (ENC/DECodificador). Para más detalles ver el capítulo de "operación". Si está instalando tanto el **FTS-27** como el **DVS-3**, instale el **DVS-3** primero.

- ❑ Desconecte el cable de corriente, y voltee el aparato bocabajo. Haciendo referencia a la figura 1 de la página anterior, safe los 4 tornillos que sostienen la cubierta inferior, afloje los tornillos de los lados y quite la cubierta.
- ❑ Haciendo referencia a la figura 2, localice dentro del panel frontal el conector de 12 pines **J1003** que está sin utilizar. Pele la cubierta de un lado de la cinta de doble faz suministrada con el **FTS-27**, y si el **DVS-3** está instalado, péguela en el área libre del tablero del **DVS-3** (figura 4), de lo contrario, en la parte superior del alojamiento **VCO** (lata metálica grande).
- ❑ Note en la Figura de la derecha como los cables se enrután sobre los compartimientos del chasis.

Conecte el cable del **FTS-27** en el **J1003**. Luego, pele la

cubierta del lado expuesto de la cinta, y apreté sobre ella el **FTS-27**.

- ❑ La fábrica coloca la salida del nivel de tono (VR1 en el **FTS-27**) para la desviación apropiada, de manera que no requiera mas ajustes.
- ❑ Vuelva a colocar el parlante y su soporte, la cubierta y los tornillos, en su lugar.-



Guía de Referencia Rápida del FT-2200

Botón	Función Directa (Normal)	Función de 1er nivel al oprimir F/W (despliega "F" por 5 Segundos)	Función de 2do nivel al oprimir [F/W] (Caja de Memoria titila)
POWER	ON / OFF del Transceptor	Igual que la función normal	Igual que la función normal
D/MR SKIP	Inicia modo DIAL / Memoria	Salta / Registra canal de memoria	Ninguno
CALL DTMF	Inicia canal CALL	Ver justes de Memoria auto-dial DTMF	Inicia canal CALL
MHZ PRI	Modo dial: inicia pasos 1/10 Mhz; Modo memoria: activa sintonización de memoria	Inicia monitoreo de canal prioritario de memoria	Ver ajustes de Contador de Tiempo
LOW LOCK	Inicia potencia de transmisión Alta/Media/Baja	Activa/Desactiva los controles del panel frontal. (seguro)	Ninguno
F/W	Activa funciones alternas teclas. Mantenga ½ seg. Para seleccionar la memoria. Oprima de nuevo para almacenar	Ninguno	Ninguno
BELL DVS	Activa la operación DVS / Ver los ajustes DVS	Activa / desactiva el llamado campana CTCSS. Despliega "📞"	Ninguno
C.SET PAGE	Selecciona el llamado DTMF, el código squelch y activa la operación de llamado	Ver los códigos de llamado y sus ajustes.	Ver los ajustes del timbre
R.SET RPT	Selecciona cambio de repetidor	Despliega/Camba el desvío del repetidor	Ninguno
T.SET TONE	Selecciona el tono codificador y Decodificador (con FTS-27 instalado), Nuestra "ENC" & "DEC"	Despliega /Selecciona frecuencia total (39EIA-Tonos estándar. (67.0~250.3Hz)	Ninguno
STEP REV	Cuando el desvío del repetidor está activo, reversa las frecuencias TX/RX (RX en una entrada de repetidor)	Despliega / Selecciona las frecuencia de los pasos de tono (5,10, 12.5, 15, 20, 25 y 50 Khz), y modo Rastreo resumido "e5" medio 5 segundos ó "c5" continua portador.	Enmascara un canal de memoria actualmente seleccionado de la operación, de otra forma, no tiene función.

Funciones del Encendido

<p>Mantenga presionada la siguiente tecla mientras enciende el transceptor. Al repetir la secuencia se deshabilita la función</p>	<p>Función</p>
<p>F/E - POWER</p>	<p>Verificación del LCD, todos los indicadores y lectores aparecen titilando</p>
<p>BELL DVS + C.SET PAGE – POWER</p>	<p>Modo exclusivo de memoria, el visor normal se reemplaza con la indicación de canal (CH 00) y ajustes previos (pagina 37).</p>
<p>D/MR SKIP + STEP REV – POWER</p>	<p>Reiniciado de CPU, borra todos los ajustes programados y regresa al estado original de fábrica (pagina 45).</p>
<p>CALL DTMF + MHZ PRI - POWER</p>	<p>Habilita el rango de frecuencia expandido (110 – 140 Mhz) y la característica de recepción AM (pagina 38).</p>

Expandir Recepción y Transmisión

Original:

Expand the TX and RX of a later model Yaesu FT-2200

Author: KJ7K - KJ7K@juno.com

My FT-2200 is a late model---(ser. # 4M220900) The early models were done differently. You can find the other mod elsewhere.

The process for the later models is super easy. It'd sure be nice if ALL manufacturers had the foresight to do it like Yeasu. Yea! Sue!

OK! Here we go!

Disconnect the power and antenna cables.

Remove the bottom cover (the speaker side) and CATCH the speaker before it drops out. It isn't screwed down; it just rests on a rubber mount.

Carefully lay the speaker aside.

Find the GREEN wire that's located under the speaker. It has a nice loop in it...just perfect for "snipping."

Clip it! One little ol' snip is all it takes.

You're almost done. Reattach the lid.

Reconnect the power and antenna cables and fire that sucker up!

Now you've gotta' RESET your radio. It's easy!

Press the MHZ and the CALL button, hold them down and then press the POWER button.

The power will come on and your MOD will be done!

Here's a neat feature: Resetting doesn't erase your previously programmed memories! Nice! I think I really LIKE the designers at good ol' Yeasu!

The TX used to be 144.000 to 148.000. The RX used to be 144.000 to 174.000.

But NOW...it's 140.000 to 175.000 MHz on TX and 110.000 to 180.000 MHz on RX. And now you've got an AM band, too. A star shows up on the display when you're in AM territory.

This is a nice, easy mod...and the price is right! Even a simpleton like NOQAN could do it!

Remember: Just don't transmit where you aren't licensed or you'll screw it up for all the responsible people! I'm sure you knew this; you're ALREADY one of them there "responsible types," right?

Español Traducido por Herramienta de Idioma de Google

Ampliar el TX y RX de un modelo posterior Yaesu FT-2200

Mi FT-2200 es un modelo de finales de --- (ser. 4M220900 #) Los primeros modelos fueron hechos de otra manera. Usted puede encontrar el mod otra en otra parte.

El proceso para la posterior modelos es súper fácil. Que había que ser bueno si todos los fabricantes tuvieron la previsión de hacerlo como Yeasu. ¡Claro que sí!

OK! ¡Aquí vamos!

Desconecte la alimentación y los cables de antena.

Retire la cubierta inferior (el orador lado) y coger el altavoz antes de que se retira. No es por follar, sino que sólo se apoya en un soporte de goma.

Establecer cuidadosamente el orador lado.

Encuentre el cable VERDE que se encuentra debajo del altavoz. Tiene un bonito lazo en el mismo ... perfecto para "snipping".

Le clip! Un poco viejo SNIP es todo lo que necesita.

Ya casi ha terminado. Vuelva a colocar la tapa.

Vuelva a conectar los cables y la antena y el fuego hasta que sus retoños!

Ahora tengo que has' RESTAB su radio. ¡Es fácil!

Pulse el MHZ y el botón de llamada, mantenga abajo y pulse el botón POWER.

El poder y vendrá en su MOD se hará!

Aquí hay una característica: La restauración no borra su memoria previamente programada! Agradable! Creo que realmente me gusta que los diseñadores en el buen viejo Yeasu!

El TX solía ser 144,000 a 148,000. El RX solía ser 144,000 a 174,000.

Pero ahora .. es 140,000 a 175,000 MHz TX y de 110,000 a 180,000 MHz de RX. Y ahora que tienes una banda de AM, también. Una estrella se muestra en la pantalla cuando está en territorio AM.

Este es un agradable, fácil mod ... y el precio es justo! Incluso un simplón como N0QAN podía hacerlo!

Recuerde: no sólo transmitir en el que no tienen licencia o le tornillo para que todos los responsables! Estoy seguro de que sabía esto; usted ya es uno de ellos "responsable tipos", ¿verdad?