

4.- OPERACION

Este capítulo describe en detalle las diferentes funciones del transceptor. Después de estudiarla, conserve a mano la Tarjeta para consulta rápida del operador, por si necesita refrescar la memoria.

4.1 INFORMACION PRELIMINAR SOBRE OPERACION

Antes de utilizar el transceptor por primera vez, cargue completamente la batería (si utiliza baterías de Ni/Cd) como se describe en el párrafo 3.3. Si utiliza los portapiés FBA-9 ó FBA-10, instálelos como se describe en el párrafo 3.2.

Conecte la antena de goma flexible YHA-16 al jack de antena situado en la parte superior del transceptor. No utilice nunca el transceptor sin tener una antena conectada.

De momento, no conecte el micrófono/altavoz MH-12A2B (hasta haberse familiarizado con la operación básica).

Antes de proceder, lea el párrafo 2, si aún no lo ha hecho, para conocer las funciones y controles. Tenga especialmente en cuenta el capítulo 2.2 (párrafo 5), el cual describe la terminología empleada en este capítulo al referirse a las teclas.

Cuando pulse las teclas del panel frontal durante la recepción, sonará una señal. Si la señal del teclado empieza a sonar continuamente, tendrá que recargar el bloque de baterías o reemplazarlas.

Excepto en algunas fundas especiales, mencionadas más adelante, las teclas quedan inhabilitadas durante la transmisión. (sin embargo, las del teclado DTMF FTT-4 sólo operan durante la transmisión).

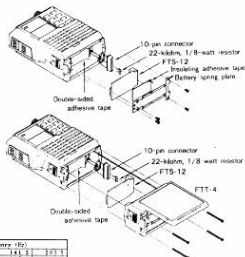
Si tiene algún problema para conseguir que el transceptor funcione como se describe, remítase al párrafo 4.10 "En caso de problemas".

4.2 AJUSTE DEL SILENCIADOR

Antes de encender el transceptor, colóque el mando SQL (Silenciador totalmente en el sentido contrario a las agujas

- 3) Vuelva a colocar el FTT-4 así como los 4 tornillos que se quitaron en el paso 1, y vuelva colocar el bloque de batería.

El funcionamiento con el FTS-12 se describe en el párrafo 4.9.



Tone Frequency (Hz)			
11.2	12.0	141.2	203.3
11.9	12.2	145.2	210.7
12.4	12.5	149.4	218.1
13.0	12.8	153.6	225.5
13.6	13.0	157.8	232.9
14.2	13.2	162.0	240.3
14.8	13.5	166.2	247.7
15.4	13.8	170.4	255.1
16.0	14.0	174.6	262.5
16.6	14.2	178.8	269.9
17.2	14.5	183.0	277.3
17.8	14.8	187.2	284.7
18.4	15.0	191.4	292.1
19.0	15.2	195.6	299.5
19.6	15.5	199.8	306.9
20.2	15.8	204.0	314.3

3.7 INSTALACION DEL TECLADO DTMF FTT-4

El FTT-4 es un teclado DTMF de 16 teclas (Doble Tono MultiFrecuencia) que genera parejas de tonos DTMF estándar al pulsar las teclas durante la transmisión (con el pulsador PTT pulsado). Los tonos audibles se emplean para acceso remoto a la red pública de teléfonos, y para control remoto de otros aparatos equipados con decodificador DTMF. Se puede instalar el FTT-4 en todas las versiones del FT-23R cuando se utiliza con la FNB-10 (ó FBA-10) ó FNB-11. Fundas suaves especiales han sido diseñadas para uso con el FTT-4; pídaselas a su distribuidor Yaesu.

MANUAL DE
INSTRUCCIONES
EN ESPAÑOL

FT-23R



INDICE

<u>Sección</u>	<u>Página</u>
1-. ESPECIFICACIONES	2
1.1 General	2
1.2 Receptor	3
1.3 Transmisor	3
1.4 Accesorios y opciones	3
2-. CONTROLES Y CONECTORES	5
2.1 Panel superior	5
2.2 Panels frontal y lateral	6
3-. ACCESORIOS Y OPCIONES	6
3.1 Baterías	8
3.2 Quitar y reemplazar la batería	9
3.3 Cargadores de batería	9
3.4 Micrófono/altavoz MH-12A2B	11
3.5 Notas sobre la antena	11
3.6 Instalación del silenciador de tono FTS-12 ...	11
3.7 Instalación del teclado DTMF PTT-4	13
4-. OPERACION	16
4.1 Información preliminar sobre operación	16
4.2 Ajusto del silenciador	16
4.3 Procedimiento de transmisión	17
4.4 Selección de frecuencia y salto de canal	18
4.5 Llamada y almacenamiento de memoria	18
4.6 Operación de repetidor	20
4.7 Barrido	21
4.8 Monitorización de canal de prioridad	22
4.9 Operación de silenciador de tono (Tone Squelch)	22
4.10 En caso de problemas	23
4.11 Consiga el máximo rendimiento de sus baterías.	24

El FT-23R es un portátil FM ultra-compacto para la banda de radioaficionados de 2m, que ofrece las ventajas de un tamaño muy reducido y peso ligero combinadas con las características de flexibilidad de operación únicamente posibles mediante el control por microprocesador.

El transceptor está totalmente alojado en una carcasa de zinc y aluminio fundido, y los portabaterías están contruidos en plástico de policarbonato de gran espesor resistente a los impactos para conseguir robustez profesional. Una junta de goma sella todos los controles externos y conectores, protegiéndolos contra el polvo, lluvia o salpicaduras, y garantiza años de operación fiable, incluso en ambientes difíciles.

Cuenta con todas las últimas novedades en control por microprocesador: 10 canales de memoria, cada uno de los cuales almacena desplazamientos de repetidor, frecuencias de tono CTCSS (Silenciador por Tono Subaudible) y selección* de tono (codificador/decodificador), búsqueda de canales ocupados y de prioridad, saltos de 1 MHz arriba/abajo, más un mando rotatorio de Dial en el panel superior para selección de memoria y frecuencia. Siete de las memorias pueden programarse para desplazamientos de repetidor no estándar. El LCD (pantalla de cristal líquido) indica los seis dígitos de la frecuencia de trabajo, selección de canal de memoria y frecuencia de tono CTCSS durante la selección* de tono, e incluye un medidor gráfico S/P.O.

La unidad opcional de teclado DTMF, FTT-4, es una de las opciones disponibles junto con una completa gama de cargadores de batería, suaves fundas y accesorios para operación móvil.

Lean cuidadosamente este manual para llegar a entender bien las características del FT-23R.

* Las características del tono CTCSS requieren la unidad opcional de tono Squelch FTS-12.

1-. ESPECIFICACIONES

1.1 GENERAL

Rango de frecuencia (MHz):
144 a 147.9995 (versiones A, C y E)
144 a 145.9875 (versiones B y D)

Salto de canal:
5 y 10 kHz (versiones A, D y E) ó
12.5 y 25 kHz (versiones B y C)

Desplazamiento de repetidor estándar:
600 kHz

Tipo de emisión:
G3E

Alimentación:
6.0 a 15.0 VDC

Consumo:	
Reposo (con economizador)	19mA
Recepción	150mA
Transmisión (5W RF)	1500mA
Transmisión (2W RF)	900mA

Antena (Jack BNC):
Antena de goma flexible YHA-16

Dimensiones (Ancho x Alto x Profundo):
55 x 122 x 32 mm con FNB-/FBA-9
55 x 139 x 32 mm con FNB-/FBA-10
55 x 188 x 32 mm con FNB-11

Peso (aprox.):
430g con FNB-10
550g con FNB-11

Tabla de Potencia RF

Tipo de batería	Salida RF (Vat.)
(Dry Cell Cases)	
FBA-9 (6 X 'AAA' cells)	2.0
FBA-10 (6 X 'AA' cells)	2.5
(Ni-Cd Packs)	
FNB-9 (7.2V, 200 mAh)	2.5
FNB-10 (7.2V, 600 mAh)	2.5
FNB-11 (12V, 600 mAh)	5.0

Su equipo es una versión mejorada del modelo FT-23R. Fíjese, por favor, en las siguientes modificaciones al mismo que aparecen en el manual de instrucciones.

Página 3:

Debe añadirse lo siguiente a la lista de accesorios:

- FNB-17 Paquete compacto de baterías NiCad de 7.2V y 600mA.
- FBA-17 Portabaterías compacto para 6 pilas tipo AA.
- CSC-48 Funda para transceptor equipado con FBA-/FNB-17.
- CSC-49 Funda para transceptor equipado con FTT-4 y FBA-/FNB-17.

Páginas 10 y 11:

Para recargar la FNB-17

Utilice el Cargador de Pared NC-28B/C, el Cargador Rápido NC-29 o el Adaptador Móvil PA-6, empleando los mismos criterios de tiempo y carga que con la FNB-10.

Página 14:

Procedimiento de Instalación

Se sustituye la resistencia de 22k-ohms y 1/8 W que aparece en la parte A del Procedimiento de Instalación del FTS-12 por un Circuito Ficticio compuesto por una tarjeta con conector.

Páginas 16:

El FTT-4 puede utilizarse con cualquier paquete de baterías o portapilas con excepción de la FNB-10.

Páginas 28 y 29:

APENDICE AL DUPLICADO DE MEMORIAS: El conmutador para el duplicado (CLONE SWITCH) está localizado ahora dentro de la cubierta de goma del PIT, en la parte lateral del equipo, en lugar del interior de la parte inferior. Ya no es necesario, por lo tanto, quitar el paquete de baterías durante el procedimiento de duplicación. Observe también que no es posible duplicar datos entre la versión nueva y el FT-23R anterior (el que lleva el conmutador en la parte inferior).

A EXCEPCION DEL TAMANO, LA NUEVA FBA-17 Y EL FNB-17 SON IDENTICOS AL FBA-10 Y FNB-10, RESPECTIVAMENTE. POR LO TANTO, CON LA MENCIONADA EXCEPCION PARA LAS ESPECIFICACIONES DE MEDIDA Y LAS FUNDAS OPCIONALES, TODAS LAS DEMAS REFERENCIAS AL FBA-/FNB-17.

Nota: si el teclado DTMF FTT-4 está instalado, hay que quitarlo y volver a instalarlo a continuación para tener acceso al interruptor de duplicado después de quitar el bloque de baterías, en cuyo caso es más cómodo introducir simplemente los datos de memoria manualmente (y no tener en cuenta este procedimiento).

- (1) Apague el transceptor y quite los bloques de batería. Localice el interruptor de duplicado dentro de la parte inferior de cada transceptor, y colóquelo en la posición ON (de encendido).
- (2) Vuelva a colocar el bloque de baterías y encienda los transceptores. Todos los dígitos del display parpadearán.
- (3) Conecte el jack EAR del transceptor fuente al jack MIC del transceptor a programar.
- (4) Pulse la tecla flechada hacia abajo del transceptor a programar. Ahora el display dejará de parpadear, y manténgalo en la posición ON o OFF (cualquiera de las dos vale).
- (5) Pulse la tecla flechada hacia arriba del transceptor. Ahora los datos del canal de Memoria 0 del transceptor quedarán en el transceptor que está siendo programado, y todos los demás serán transferidos.

Si la indicación "Err" aparece en el transceptor que está siendo programado, apáguelo y vuelva a encenderlo, y repita los pasos (4) y (5).
- (6) Después de haber transferido los datos, apague los equipos, quite el cable y los bloques de baterías, vuelva a poner los interruptores de duplicado en sus posiciones iniciales (OFF), y vuelva a poner los bloques de baterías.

1.2 RECEPTOR

Tipo de circuito:
Superheterodino de doble conversión.

Sensibilidad:
Mejor de 0.25µV para 12dB SINAD.

Selectividad de canal adyacente:
Mejor de 60dB.

Intermodulación:
Mejor de 65dB

Salida audio:
0.4W 8 ohms para 5% THD (12V)

1.3 TRANSMISOR

Potencia de salida:
(ver la tabla de potencia RF)

Estabilidad de frecuencia:
Mejor de ±10 ppm

Sistema de modulación:
Reactancia variable

Desviación máxima:
±5 kHz

Ruido FM:
Mejor de -40dB 1 kHz

Emisiones espurias:
Mejor de 60dB por debajo de portadora

Distorsión audio:
Menos del 5% 1 kHz con 3 kHz de desviación.

Tono de llamada:
1750 Hz (menos en la versión A)

1.4 ACCESORIOS Y OPCIONES

FNB-9	Bloque Ni/Cd 7.2V, 200mAh
FNB-10	Bloque Ni/Cd 7.2V, 600mAh
FNB-11	Bloque Ni/Cd 12V, 600mAh

FBA-9	Portapilas para 6 pilas tipo AAA
FBA-10	Portapilas para 6 pilas tipo AA
NC-18H	Cargador compacto 117VAC para uso con /FNB-11
NC-18C	Cargador compacto 220-234VAC para uso con FNB-11
NC-27B	Cargador compacto 117VAC para uso con FNB-9
NC-27C	Cargador compacto 220-234VAC para uso con FNB-9
NC-28B	Cargador compacto 117VAC para uso con FNB-10
NC-28C	Cargador compacto 220-234VAC para uso con FNB-10
NC-29	Cargador rápido de mesa para FNB-9/-10/-11
PA-6	Adaptador/cargador DC móvil para uso con FNB-9/-10/-11
CSC-22	Funda para transceptor con FNB-/FBA-9
CSC-23	Funda para transceptor con FNB-/FBA-10
CSC-24	Funda para transceptor con FNB-11
CSC-25	Funda para transceptor con FTT-4 y FNB-/FBA-10
CSC-26	Funda para transceptor con FTT-4 y FNB-11
FTT-4	Carátula con teclado DTMF
MMB-32	Soporte para uso móvil
MH-12A2B	Microfono/altavoz extreno
YHA-16	Antena de goma flexible
PTS-12	Codificador/decodificador de tono CTCSS

Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso. La disponibilidad de los accesorios varía: uno o más de estos artículos pueden suministrarse como estándar, mientras que otros son opcionales a través de su distribuidor Yaesu según las zonas.

por lo tanto es una buena costumbre dejar siempre este interruptor hacia fuera, conmutándolo sólo para potencias altas si la baja no da resultados. Si vive en un sitio donde necesita casi siempre alta potencia, considere la posibilidad de reemplazar su antena por una de más ganancia en lugar de optar por la alta potencia (el resultado es el mismo). Asegúrese de que cualquier antena esté diseñada para una impedancia de 50 ohmios en frecuencia de operación.

Cuando la batería se descarga, la caída de voltaje en transmisión aumenta. Cuando el voltaje de batería cae aproximadamente a 6.5V, una señal empieza a sonar continuamente, indicando que hay que reemplazar las baterías o recargarlas lo antes posible.

Si emplea baterías recargables, no siga trabajando una vez oída la citada señal, ya que esto podría causar una sobrecarga de las pilas y destruir la batería. Sin embargo, recargar el bloque de baterías Ni/Cd, con una pequeña utilización entre carga y carga, puede también acortar la vida de las pilas. Por lo tanto, la mejor forma de sacar el máximo rendimiento de sus Ni/Cd es utilizar el bloque de baterías justo hasta que se oiga la señal, y a continuación recargar inmediatamente todo el bloque. Desafortunadamente, esto no siempre se hace, ya que puede ser difícil determinar exactamente cuando se va a acabar la carga. Una solución a este problema es tener consigo un bloque suplementario totalmente cargado si no quiere que su trabajo se interrumpa.

..... APENDICE: DUPLICADO DE MEMORIA

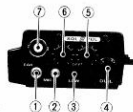
El FT-23R tiene una función especial disponible, que permite que las memorias almacenadas en un transceptor sean automáticamente transferidas a otro sin tener que volver a introducir los datos mediante teclado. Esta función requiere un cable (hecho por Ud. mismo) que conecte al jack EAR del transceptor fuente al jack MIC del que va a ser programado, y un interruptor CLONE (de duplicado) en la parte inferior de ambos receptores que ha de ser encendido (ver los gráficos a continuación).



2.1. PANEL SUPERIOR

primero la pequeña "L" en la parte inferior izquierda, que indica que el teclado está cerrado. Si éste es el caso, púlsese (F) + (LOCK) para abrirlo. Si no hay tal "L", púlsese (D/MH), que determinará cualquier orde introducida parcialmente. Si sigue sin poder introducir datos, compruebe que el indicador ON AIR está rojo, señalando así que el transceptor está transmitiendo. Al soltar el interruptor PTT, éste volverá al estado de recepción. Si aún no sucede nada, apague el transceptor y repita la operación.

Para evitar las confusiones producidas por pulsar una tecla inadvertidamente, bloquee el teclado (púlsese F + LOCK). Si el teclado está bloqueado y el transceptor apagado, acuerdese, cuando lo encienda, de desbloquearlo cuando desee entrar datos.



4.11 CONSIGA EL MAXIMO RENDIMIENTO DE SUS BATERIAS

La duración de las baterías entre la carga y la sustitución depende de sus costumbres de trabajo, y del cuidado que tenga con el bloque de baterías (si utiliza los bloques de Ni/Cd recargables FNB-9, FNB-10 ó FNB-11). El FT-23R ofrece diferentes formas de ahorrar consumo de batería, y por lo tanto para alargar la vida de las baterías. El conocimiento y uso de estas características puede ser decisivo en caso de emergencia.

Evidentemente la mejor forma de ahorrar batería es asegurarse siempre de que el aparato está apagado cuando no se utiliza. Esto puede también evitar graves daños que podrían repercutir en las baterías si están "sobre-descargadas".

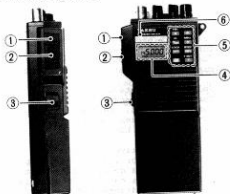
Si mantiene el silenciador automático del receptor, se activa el economizador, lo cual sólo requiere un 15% de la potencia necesaria para la recepción de una señal o ruido. Por lo tanto, cuando escuche una llamada, elija una frecuencia tranquila y ajuste el silenciador de manera que el receptor permanezca en silencio. La opción de tono squelch es muy útil para crear su propio canal de silencio, si toda la banda está ocupada. Asimismo, utilice un ajuste de volumen lo más bajo posible cuando oiga señales. En los ambientes ruidosos, utilice un auricular o el juego de auriculares YH-1.

Si mantiene el interruptor LOW del panel superior hacia fuera, necesitará un 60% menos de energía en transmisión,

- (1) Jack EAR (de auriculares)
Este mini jack de dos conductores da una salida de audio para auricular externo o para el Micrófono/Altavoz MH-12A2B opcional. Cuando se introduce un enchufe en este jack, el altavoz del panel frontal queda inhabilitado.
- (2) Jack MIC (de micrófono)
Este mini jack de micrófono admite entrada de micrófono MH-12A2B o cualquier otra fuente externa. Cuando se introduce un enchufe en este jack, el micrófono del panel frontal queda inhabilitado.
- (3) Selector de potencia
Cuando la potencia baja es suficiente para sus comunicaciones, conserve este botón pulsado hacia dentro. La potencia baja va de 200 a 500mW, según la tensión de la batería.
- (4) Selector rotativo de DIAL
Este conmutador rotativo de 20 posiciones sintoniza una frecuencia de operación (o tono CTCSS) o selecciona los canales de memoria de acuerdo con lo programado mediante las teclas del panel frontal. Este botón duplica las funciones de las teclas P y DOWN.
- (5) Botón VOL (OFF)
Este mando ajusta el volumen del receptor. Para apagar el equipo, gírelo totalmente en el sentido contrario a las agujas del reloj (hasta oír el click de parada).

- (6) Botón SQL (Silenciador)
Este mando ajusta el nivel de entrada en el cual las señales recibidas (o ruido) abren el silenciador. Para mejorar la vida de la batería y regular la sensibilidad del silenciador cuando la unidad de tono CTCSS no está instalada, gire este botón en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que el ruido desaparezca (y que el indicador BUSY/ON AIR del panel frontal esté apagado) con el canal libre.
- (7) Jack de Antena
Este jack BNC admite la antena de goma flexible YHA-16 (incluida), o cualquier otra antena diseñada para una impedancia de 50 ohmios en una banda de 2m.

PANELES FRONTAL Y LATERAL



- (1) Botón de Monitor (Burst/llamada)
En la versión USA, este botón permite abrir momentáneamente el silenciador sin modificar el ajuste del control SQL. En la versión europea, activa el generador de tono Burst (de llamada) de 1750Hz cuando es pulsado junto con el PTT.
- (2) Botón PTT
Para transmitir, púlselo y retenga el botón PTT (púlsalo para transmitir). El indicador BUSY/ON AIR (Ocupado/en el aire) se iluminará en rojo mientras transmite.

(el display saltará por todos los tonos estándar EIA). Para volver al display de la frecuencia de operación, púlselo (T), cuando la frecuencia de tono esté seleccionada.

Para poner en marcha las funciones del silenciador de tono, púlselo la tecla (T). Con un sólo toque, la indicación "ENC" (codificación) aparecerá en el display, y se activará el generador de tono para la transmisión. Púlselo de nuevo (T) y ambos indicadores "ENC" y "DEC" (decodificación) aparecerán juntos en el display, a la vez que se activará el sistema de silenciador de tono para transmisión y recepción (sólo las señales que envíen la frecuencia de tono adecuada abrirán el silenciador). Pulsando de nuevo (T), las características del silenciador quedarán sin efecto.

Una vez ajustado el silenciador según sus deseos, puede almacenarlo en memoria (o el canal de llamada) pulsando (F) + (M). Seleccione la memoria a almacenar, y púlselo (M) otra vez. Si desea cambiar una información almacenada en memoria, vuelva a ajustar la frecuencia de tono o función, púlselo (F) + (M) y (M).

4.10 EN CASO DE PROBLEMAS

El manejo del FT-23R no es complicado, pero es posible que Ud. se pierda, al menos hasta que consiga dominar las diferentes funciones del teclado y del display. Si el display no indica nada, compruebe el interruptor de potencia (mando VOL), y si es necesario, quite el bloque de baterías y compruebe que los contactos están limpios. Si físicamente todo parece estar bien, recargue o reemplace las baterías.

Afortunadamente, el mismo display incluye bastantes símbolos e indicadores de funciones para informarle sobre lo que ocurre mientras el aparato está encendido. Por lo tanto, merece la pena estudiar cuidadosamente el diagrama del display, página 7. Por ejemplo, si la frecuencia indicada cambia inesperadamente durante la transmisión (o si la indicación "Err" aparece), busque un pequeño "+" o "-" en la esquina superior derecha. Asimismo, si sólo se ven dígitos que no parecen tener sentido, púlselo (T) para anular la función de colocación de silenciador.

Si intenta dar una orden que está fuera de las normas (por ejemplo activar el silenciador de tono cuando el FTS-12 no está instalado), provocará la activación de dos señales de sonido. Si al pulsar un tecla no ocurre nada, busque

4.8 MONITORIZACION DE CANAL DE PRIORIDAD

Las funciones de Prioridad permiten un control periódico de la actividad en la Memoria 1 durante la operación en frecuencia de Dial o en otras memorias. Cuando aparece una señal en la Memoria 1 durante la recepción, la operación se desplaza automáticamente a esta memoria, mientras se reciba una portadora. Si transmite cuando el silenciador está abierto en la Memoria 1, la monitorización de prioridad queda cancelada y la operación permanece en la Memoria 1.

Hay que pre-regular primero el silenciador (párrafo 4.2), y almacenar la frecuencia en la Memoria 1 (párrafo 4.5) Púlsese (D/MR) para operar en el Dial, o seleccione la memoria en la que desea trabajar, después, púlsese (F) + (PRI). Una "P" aparecerá en la ventanilla de la memoria en la esquina superior izquierda del display, y cada cinco segundos la frecuencia indicada se desplazará hacia la memoria 1 brevemente mientras el receptor comprueba una señal.

Mientras no aparezca ninguna señal en la Memoria 1 que abra el silenciador, Ud. Puede sintonizar, transmitir y recibir en el Dial, o seleccionar y trabajar en otras memorias (aunque el número de memoria no esté indicado en el display). Si la estación con la que desea comunicarse aparece en la Memoria 1, púlsese el interruptor PTT momentáneamente mientras recibe su señal, con el fin de parar el control de prioridad de la Memoria 1.

Para cancelar la monitorización de prioridad, púlsese (D/MR).

Tenga en cuenta que puede usar cualquier otra memoria como canal de prioridad en lugar de la Memoria 1, en el procedimiento anterior, pero podrá trabajar sólo con el Dial.

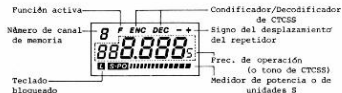
4.9 OPERACION DE SILENCIADOR DE TONO (TONE SQUELCH)

Se puede utilizar el FT-23R para monitorizar silenciosamente las llamadas en canales ocupados cuando el silenciador de tono FTS-12 opcional está instalado. El párrafo 3.6 da una descripción general del FTS-12, así como instrucciones para su instalación.

Para comprobar y colocar la frecuencia de tono, púlsese (F) + (T SET). La frecuencia de tono queda indicada en el display (en Hz), con un cero al principio, si esta selección de tono es de tipo Q-alto. Para cambiar la frecuencia de tono seleccionada, gírese el selector DIAL o púlsese UP o DOWN hasta que el display indique la frecuencia de tono que necesita

- (3) Palanca de bloqueo de batería
Para quitar la batería, deslice esta palanca hacia arriba.
- (4) LCD (Indicador de cristal líquido)
Indica las condiciones de operación según el siguiente gráfico:

Teclado activado



- (5) Teclado
Las ocho teclas seleccionan las diferentes características de operación del transceptor durante la recepción. Cada vez que se púlsese una de las teclas, oírse un pitido. Las etiquetas de las teclas indican sus funciones primarias, mientras que las etiquetas de encima de seis de las teclas indican las funciones dobles, que se activan al pulsar primero la tecla (F), y a continuación la tecla correspondiente antes de cuatro segundos. En este manual, para su mejor entendimiento, toda referencia a etiquetas de teclas va entre paréntesis. Asimismo, en este manual, las funciones primarias de las teclas quedan reflejadas en las etiquetas sobre las mismas, excepto las siguientes:

- se refiere a (DOT)
- ▲ se refiere a (UP)
- ▼ se refiere a (DOWN)

Las funciones dobles de tecla mediante la etiqueta de alternativa (encima de la tecla) con la "(F)" delante para recordarle que tiene que pulsar (F) primero. Por ejemplo, "(F) + (UP)" indica que tiene que pulsar la tecla (F), seguida de la (UP) en unos cuatro segundos. Se describen en detalle todas las funciones de tecla en el párrafo 4, y quedan resumidas en la tarjeta de consulta rápida para el operador del FT-23R.

- (6) Lámpara indicadora BUSY/ON AIR
(Canal ocupado/en el aire)
Este LED se enciende en verde cuando se abre el
silenciador de ruido durante la recepción, y en rojo
durante la transmisión.

3. ACCESORIOS Y OPCIONES

3.1 BATERÍAS

Se recomiendan los siguientes bloques de baterías
recargables de Ni/Cd para uso con FT-23R:

FNB-9	7,2V 200mAh
FNB-10	7,2V 600mAh
FNB-11	12V 600mAh

Asimismo, existen los siguientes portapilas para baterías
de pilas no recargables (no incluidas):

FBA-9	Batería para 6 pilas tipo "AAA" (UM-4)
FBA-10	Batería para 6 pilas tipo "AA" (UM-3)

En algunos países, una o más de las anteriores baterías
pueden venir incluidas en el transceptor. Si éste no es el
caso, póngase en contacto con su distribuidor Yaesu más
cercano para adquirir el bloque de baterías o la batería
deseado. No recomendamos el uso de cualquier otro tipo de
batería con el FT-23R, su utilización podría anular su
garantía.

Las FNB-9, FNB-10 y FNB-11 pueden ser recargadas unidas al
transceptor o por separado, mediante los cargadores de
batería descritos más adelante. Hay que cargar totalmente
cada bloque de baterías antes de utilizarlas con el
transceptor por primera vez. Tenga en cuenta que cada uno
de estos tres bloques necesita un cargador de pared
distinto: NC-27B/C para el FNB-9, NC-28B/C para el FNB-10,
y NC-18B/C para el FNB-11. Asegúrese de que utiliza el
cargador adecuado para cada bloque. El cargador rápido de
mesa NC-29 se puede utilizar con todos estos bloques de
Ni/Cd.

La salida de potencia RF del transmisor será distinta en
algunos casos, según el tipo de batería utilizada, como se
indica en la tabla de potencia RF del párrafo 1.

frecuencia de transmisión independiente, para
trabajar con repetidores de desplazamiento no
estándar. Para ello, primero almacene la frecuencia
de recepción como se describe en el párrafo 4.5. A
continuación, vuelva a sintonizar el Dial en la
frecuencia de transmisión deseada, y repita el
procedimiento de almacenamiento, pero esta vez
reteniendo el interruptor PTT en el último paso
(cuando pulsa (DMR) por última vez mientras el
número de la memoria parpadea). Ahora, cuando vuelva
a llamar la memoria, "+" quedarán indicados juntos
en la parte superior derecha. La tecla (RPT) quedará
inhabilitada cuando Ud. opere con desplazamientos no
estándar, pero la tecla "REV" (de inversión) seguirá
funcionando como se ha descrito anteriormente.

4.7 BARRIDO

Antes de poner en marcha el escáner, asegúrese de que el
man-SQL está ajustado para silenciar el ruido en un canal
libre (párrafo 4.2). Al igual que para la selección de
frecuencia, se dispone de dos modalidades distintas de
barrido: barrido de banda o de memoria. En ambas
modalidades, el barrido se activa y desactiva manualmente
gracias a las teclas (UP) o (DOWN). Sólo púlsese y retenga la
tecla más de medio segundo para empezar el barrido. Si el
transceptor se encuentra en la modalidad de Dial, se
producirá el barrido de banda. Si hay un número de memoria
indicado en el display, el transceptor se encuentra en la
modalidad de Memoria, y sólo se barrerán las memorias pre-
almacenadas.

El escáner parará en cualquier canal donde se encuentre una
señal lo suficientemente potente para abrir el silenciador,
y reanudará el barrido unos dos segundos después de que el
canal quede libre. Para parar el escáner, púlsese cualquiera
de las teclas (UP), (DOWN), (D/MR) o el interruptor PTT.

En el barrido de memoria, a veces es muy útil poder barrer
sólo ciertas memorias. Para utilizar esta característica,
puede "esconder" una memoria al escáner (excepto la memoria
0) sin borrarla por completo. Para esconder una memoria,
púlsese (F) + (D/MR) mientras parpadea el número de memoria.
El display salta a la memoria 0, y la memoria escondida ya
no puede ser seleccionada o barrida.

Para desenmascarar una memoria escondida, repita los
mismos pasos que para esconderla: púlsese (F) + (D/MR),
seleccione el número de memoria a desenmascarar y púlsese (F)
+ (D/MR) de nuevo.

4.6 OPERACION DE REPETIDOR

Antes de activar el desplazamiento de repetidor, sintonice en la modalidad Dial la frecuencia en la cual recibe las señales del repetidor. Después, púlsese (RPT): una vez para desplazamiento "+" (para transmitir 600 KHz por encima de su frecuencia de recepción), y una vez más para desplazamiento "-" (para transmitir 600 KHz por debajo de su frecuencia de recepción). Pulsando de nuevo (RPT) volverá a simplex. Las indicaciones "+" ó "-" quedan reflejadas en la esquina superior derecha del display cuando se selecciona el desplazamiento de repetidor estándar, y cuando se pulsa el interruptor PTT para transmitir. La frecuencia indicada en el display se desplazará 600 KHz hacia arriba o abajo, si se encuentra dentro de la banda. Si la frecuencia de transmisión resultante se encuentra fuera de la banda de radioaficionados, en su lugar aparece la indicación "Err".

Puede comprobar la frecuencia a utilizar para transmisión sin pulsar el interruptor PTT: sólo púlsese (REV), para invertir las frecuencias de transmisión y recepción. Si se oyen dos señales y la frecuencia no cambia es que el desplazamiento de repetidor está fuera de banda. Si ambas frecuencias están dentro de la banda, los "+" ó "-" indicados en la parte superior derecha parpadearán, indicando así que las frecuencias de transmisión y recepción están invertidas. La utilización de esta función de inversión le permite también comprobar la frecuencia de entrada del repetidor para ver si puede trabajar directamente una estación particular (en una frecuencia simplex, evidentemente). Púlsese de nuevo (REV) para volver al desplazamiento de repetidor inicial.

Una vez activado el desplazamiento estándar de repetidor en la modalidad de Dial, puede ser almacenado en cualquier memoria junto con la frecuencia, como se describe en el párrafo 4.5. A continuación, cada vez que se llame esta memoria, se activará automáticamente el desplazamiento de repetidor ("+" ó "-" quedarán indicados en el display). No se puede almacenar en memoria la función de inversión, aunque se puedan pulsar las teclas (RPT) y (REV) para cambiar temporalmente la operación de repetidor en esta memoria: la nueva colocación no quedará almacenada. Las funciones de desplazamiento de repetidor pueden también ser momentáneamente activadas en memoria simplex, si se desea.

4.6.1 Desplazamientos no estándar

Las memorias 0 a 6 pueden igualmente almacenar una

3.2 QUITAR Y REEMPLAZAR LA BATERIA

1. Asegúrese de que el control VOL (volumen) está apagado, y quite la funda protectora dura o blanda, si la tiene.
2. Sujete la parte superior del transceptor con la mano izquierda, de forma que su palma cubra el altavoz y que su pulgar izquierdo esté en el botón de apertura (UNLOCK).
3. Mueva el botón UNLOCK en la dirección indicada por la cabeza de la flechita, mientras utiliza la mano derecha para deslizar la carcasa de la batería hacia el lado. La batería saldrá lentamente de su alojamiento.
4. Para abrir los portapilas FBA-9 ó FBA-10, coloque sus dos pulgares en los carriles de montaje situados en la parte superior de la batería y sepárelos suavemente. Instále 6 pilas, respetando la polaridad indicada dentro de la carcasa. Reemplace siempre las seis pilas cuando se encuentren agotadas.

No intente abrir los bloques de baterías Ni/Cd FNB-9, FNB-10 y FNB-11.

5. Para volver a colocar el bloque de baterías o el portapilas, repita los pasos 2 y 3 anteriores, simplemente deslizando la carcasa de la batería en sentido contrario, después de encajar el lado más corto de la batería en el carril debajo del botón UNLOCK.

3.3 CARGADORES DE BATERIA

No es necesario quitar el bloque de batería del transceptor para cargar, no obstante, se perjudica al funcionamiento (por ruido) si conectamos el equipo mientras se carga la batería. Por lo tanto, le recomendamos que tenga un bloque de recambio a mano para poder utilizar el transceptor mientras el otro bloque se recarga.

No intente recargar las baterías secas de los portapilas FBA-9 ó FBA-10.

NC-18B/C

Los NC-18b (117VAC) y NC-18C (220-234VAC) son cargadores compactos para recargar los bloques Ni/Cd FNB-11 a partir de la red de AC. Un bloque totalmente descargado necesita aproximadamente unas 15 horas para recargarse con el NC-18B/C.

No intente recargar los FNB-9 ó FNB-10 con el NC-18B/C, ya que el voltaje de carga es demasiado alto para recargar estos bloques sin daños.

NC-27B/C

Los NC-27B (117VAC) y NC-27C (220-234VAC) son cargadores compactos para recargar el bloque Ni/Cd FNB-9 a partir de la red de AC. Un bloque totalmente descargado necesita aproximadamente unas 15 horas para recargarse con el NC-27B/C. No intente recargar un FNB-10 ó FNB-11 con el NC-27B/C, ya que el voltaje de carga no es suficientemente alto.

NC-28B/C

Los NC-28B (117VAC) y NC-28C (220-234VAC) son cargadores compactos para recargar el bloque Ni/Cd FNB-10 a partir de la red de AC. Un bloque totalmente descargado necesita aproximadamente unas 15 horas para recargarse con el NC-28B/C. No intente recargar el FNB-9 ó FNB-11 con el NC-28B/C, ya que el voltaje no es adecuado para estos bloques.

NC-29, cargador rápido de 5 horas

El NC-29 es un cargador de baterías universal con modalidades de carga rápida y de goteo para los bloques Ni/Cd FNB-9, FNB-10 y FNB-11. La modalidad rápida se selecciona en principio para recargar totalmente el bloque lo más rápida y seguramente posible, utilizando un reloj interno. Tres LEDs indicadores señalan el tiempo de carga transcurrido después de 1, 3 y 5 horas. Entonces el cargador cambia automáticamente a la modalidad de goteo (LED indicador verde), para impedir la auto-descarga. La modalidad rápida recarga una batería totalmente descargada en unas 5 horas, según la temperatura.

PRECAUCION: Cuando utilice el NC-29, no saque y vuelva a meter la batería en el cargador durante la carga, ya que esto volvería a poner a cero el reloj y podría producir una sobrecarga de la batería.

PA-6 Adaptador/Cargador DC móvil para uso con FNB-9 y FNB-10

El PA-6 es un adaptador DC para uso en operación móvil, y para recargar los bloques de baterías FNB-9 y FNB-10. El PA-6 recarga una FNB-9 totalmente descargada aproximadamente en unas 5 horas, o una FNB-10 en unas 15 horas. Hay que tener cuidado para evitar una sobrecarga de las bate-

- (2) Púlsese (F) + (M) (el número de Memoria parpadeará) y seleccione el número de memoria deseado para almacenamiento, utilizando el selector DIAL o las teclas (UP)/(DOWN).
- (3) Púlsese (D/MR) para almacenar la frecuencia de Dial en la memoria seleccionada: el número de Memoria desaparecerá y la operación seguirá en la modalidad de Dial.

Una vez que el número de Memoria empieza a parpadear (paso (2)) dispone de un máximo de 4 segundos para pulsar (D/MR) (paso (3)). Si sobrepasa este tiempo, un número de memoria quedará indicado después de que haya pulsado (D/MR). Entonces, vuelva simplemente al paso (2). Recuerde que cuando almacene datos en la memoria, la información previamente almacenada en este canal (si la hay) se borra.

EJEMPLO: Para almacenar 145.00 MHz en el canal 0.

- (1) Púlsese (D/MR) una vez si está indicado el número de Memoria, para seleccionar la modalidad de Dial. A continuación, utilice el selector DIAL o las teclas (UP) y (DOWN) para seleccionar 145.000 en el display.
- (2) Púlsese (F) + (M) y gire el botón DIAL hasta que "0" aparezca en el display (parpadeando) en la esquina superior izquierda.
- (3) Púlsese (D/MR). Ahora no tendrá que aparecer ningún número de memoria en el display. Si lo hay, es que ha sobrepasado el tiempo de selección anteriormente citado.

Para seleccionar memorias pre-almacenadas, púlsese (D/MR), si es necesario, para seleccionar la modalidad de Memoria (un número de memoria aparecerá en el display), y a continuación gire el selector DIAL o púlsese las teclas (UP)/(DOWN), las cuales seleccionan las memorias cuando el transceptor se encuentra en la modalidad de memoria (al igual que se hizo para la selección de frecuencia cuando se encontraba en la modalidad de Dial). Sólo las memorias pre-almacenadas quedan indicadas, las vacías no son tomadas en cuenta.

Nota: La memoria 0 es una "Memoria de Canal de Llamada" especial, que puede ser llamada instantáneamente desde cualquier modalidad, pulsando sólo (DOT). púlsese (D/MR) cuando haya terminado para volver a la modalidad de Dial.

4.6 OPERACION DE REPETIDOR

Antes de activar el desplazamiento de repetidor, sintonice en la modalidad Dial la frecuencia en la cual recibe las señales del repetidor. Después, púlsese (RPT): una vez para desplazamiento "+" (para transmitir 600 KHz por encima de su frecuencia de recepción), y una vez más para desplazamiento "-" (para transmitir 600 KHz por debajo de su frecuencia de recepción). Pulsando de nuevo (RPT) volverá a simplex. Las indicaciones "+" ó "-" quedan reflejadas en la esquina superior derecha del display cuando se selecciona el desplazamiento de repetidor estándar, y cuando se púlsese el interruptor PTT para transmitir. La frecuencia indicada en el display se desplazará 600 KHz hacia arriba o abajo, si se encuentra dentro de la banda. Si la frecuencia de transmisión resultante se encuentra fuera de la banda de radioaficionados, en su lugar aparece la indicación "Err".

Puede comprobar la frecuencia a utilizar para transmisión sin pulsar el interruptor PTT: sólo púlsese (REV), para invertir las frecuencias de transmisión y recepción. Si se oyen dos señales y la frecuencia no cambia es que el desplazamiento de repetidor está fuera de banda. Si ambas frecuencias están dentro de la banda, los "+" ó "-" indicados en la parte superior derecha parpadearán, indicando así que las frecuencias de transmisión y recepción están invertidas. La utilización de esta función de inversión le permite también comprobar la frecuencia de entrada del repetidor para ver si puede trabajar directamente una estación particular (en una frecuencia simplex, evidentemente). Púlsese de nuevo (REV) para volver al desplazamiento de repetidor inicial.

Una vez activado el desplazamiento estándar de repetidor en la modalidad de Dial, puede ser almacenado en cualquier memoria junto con la frecuencia, como se describe en el párrafo 4.5. A continuación, cada vez que se llama esta memoria, se activará automáticamente el desplazamiento de repetidor ("+" ó "-") quedarán indicados en el display). No se puede almacenar en memoria la función de inversión, aunque se puedan pulsar las teclas (RPT) y (REV) para cambiar temporalmente la operación de repetidor en esta memoria: la nueva colocación no quedará almacenada. Las funciones de desplazamiento de repetidor pueden también ser temporalmente activadas en memoria simplex, si se desea.

4.6.1 Desplazamientos no estándar

Las memorias 0 a 6 pueden igualmente almacenar una

3.2 QUITAR Y REEMPLAZAR LA BATERIA

1. Asegúrese de que el control VOL (volumen) está apagado, y quite la funda protectora dura o blanda, si la tiene.
2. Sujeta la parte superior del transceptor con la mano izquierda, de forma que su palma cubra el altavoz y que su pulgar izquierdo esté en el botón de apertura (UNLOCK).
3. Mueva el botón UNLOCK en la dirección indicada por la cabeza de la flechita, mientras utiliza la mano derecha para deslizar la carcasa de la batería hacia el lado. La batería saldrá lentamente de su alojamiento.
4. Para abrir los portapilas FBA-9 ó FBA-10, coloque sus dos pulgares en los carriles de montaje situados en la parte superior de la batería y sepárelos suavemente. Instále 6 pilas, respetando la polaridad indicada dentro de la carcasa. Reemplace siempre las seis pilas cuando se encuentren agotadas.

No intente abrir los bloques de baterías Ni/Cd FNB-9, FNB-10 y FNB-11.

5. Para volver a colocar el bloque de baterías o el portapilas, repita los pasos 2 y 3 anteriores, simplemente deslizando la carcasa de la batería en sentido contrario, después de encajar el lado más corto de la batería en el carril debajo del botón UNLOCK.

3.3 CARGADORES DE BATERIA

No es necesario quitar el bloque de batería del transceptor para cargar, no obstante, se perjudica al funcionamiento (por ruido) si conectamos el equipo mientras se carga la batería. Por lo tanto, le recomendamos que tenga un bloque de recambio a mano para poder utilizar el transceptor mientras el otro bloque se recarga.

No intente recargar las baterías secas de los portapilas FBA-9 ó FBA-10.

NC-18B/C

Los NC-18b (117VAC) y NC-18C (220-234VAC) son cargadores compactos para recargar los bloques Ni/Cd FNB-11 a partir de la red de AC. Un bloque totalmente descargado necesita aproximadamente unas 15 horas para recargarse con el NC-18B/C.

Si el teclado DTMF FTT-4 está instalado, siga el proceso B indicado a continuación.

A. FTT-4 NO instalado

- 1) Quite los cuatro tornillos que fijan la lámina del resorte en la parte inferior del transceptor y retire cuidadosamente dicha lámina.
- 2) Localice la resistencia de 1/8 de vatio, 22-K insertada en un lado del conector de 10 pin (inutilizado) sito en el compartimento inferior del equipo, y retirela del conector.

PRECAUCIÓN: Si el FTS-12 se quita más tarde, hay que reemplazar la resistencia de 22-K entre el pin 3 (hilo rojo) y 5 (hilo amarillo).

- 3) Conecte el enchufe del transceptor al FTS-12.
- 4) Localice la cinta adhesiva de doble cara que ya viene instalada en el compartimento de la parte inferior del transceptor, y quite la protección de papel de la cinta. A continuación, monte el FTS-12 apretando la superficie plana del circuito integrado (en el FTS-12) contra la cinta (ver los gráficos a continuación).
- 5) Aplique la cinta adhesiva aislante (incluida) a la lámina del resorte de la batería.
- 6) Vuelva a colocar dicha lámina y sus cuatro tornillos así como el bloque de batería.

El funcionamiento con el tono subaudible FTS-12 se describe en el párrafo 4.9.

B. FTT-4 instalado

- 1) Quite los cuatro largos tornillos de las esquinas en la parte inferior del FTT-4. Tenga cuidado de no presionar los polos de interconexión y separe el FTT-4 del transceptor lo suficiente para acceder al compartimento de su parte superior.
- 2) Realice los pasos 2, 3 y 4 del procedimiento A. La cinta aislante incluida en el FTS-12 no se utiliza cuando se instala con el FTT-4.

del reloj. Ahora, gire el mando VOL (Voldmen) y ajuste un volumen cómodo sobre el ruido o la señal recibida. El LED indicador BUSY/ON AIR se encenderá en verde. Si hay una señal presente, gire el selector DIAL del panel superior hasta encontrar una frecuencia donde sólo se oiga ruido.

Gire el mando SQL en el sentido de las manillas del reloj hasta que desaparezca el ruido y se apague el LED. Si gira aún más, este control SQL se reducirá la sensibilidad a señales débiles. Ahora, cada vez que una señal llegue al receptor lo suficientemente potente para abrir el silenciador, el indicador se encenderá en verde.

Tome nota de que durante la recepción, uno o más segmentos de gráfico de barras pueden aparecer abajo del display, indicando potencia de señal en la frecuencia de recepción. Esta indicación no se ve afectada por el ajuste del silenciador, por tanto incluso las señales silenciadas tienen indicación. Si observa la aparición de uno o dos segmentos de gráficos de barras con el silenciador cerrado, trate de reducir el ajuste del botón squelch (si desea oír señales débiles).

El interruptor Monitor (justo encima del interruptor PTT), en las versiones USA, le permite comprobar la actividad del canal debajo del nivel squelch y ajustar el voldmen sin tener que abrir el silenciador: pulse solamente el interruptor Monitor y el silenciador se abrirá (sin embargo, esto no abre el tono subaudible si está instalado y activado el silenciador de tono FTS-12).

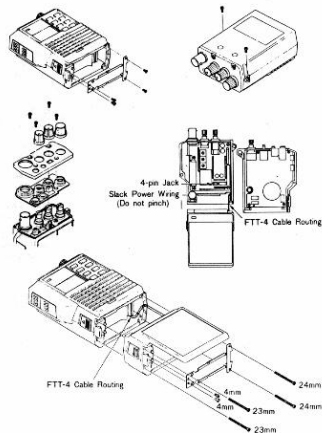
El FT-23R incluye un sistema economizador automático, que reduce el consumo de batería al encender el receptor (durante 300 milisegundos) y apagarlo (durante 600 milisegundos) cuando el canal está libre y el squelch cerrado. El economizador de batería no afectará a su funcionamiento, excepto para alargar la vida de sus baterías.

4.3 PROCEDIMIENTO DE TRANSMISIÓN

Pulse el botón LOW para seleccionar potencia de salida baja. Cuando desee transmitir, espere hasta que el canal esté libre (LED verde apagado), y pulse el interruptor PTT situado a un lado del transceptor mientras habla por el micrófono (justo debajo del teclado del panel frontal). Durante la transmisión el indicador BUSY/ON AIR se encenderá en rojo, y el gráfico de barras indicará la potencia de salida relativa. Para recibir, suelte el interruptor PTT.

- 1) Asegúrese de que el transceptor está apagado. Quite la funda dura o suave si la hay, y quite el bloque de baterías según lo descrito en el párrafo 3.2.
- 2) Quite los cuatro tornillos que fijan la lámina de contactores de la batería en la parte inferior del transceptor y retire cuidadosamente dicha lámina. Estos cuatro tornillos no se usan cuando el FTT-4 está instalado.
- 3) Quite los cuatro tornillos fijados al panel superior y retire cuidadosamente dicho panel.
- 4) Quite los dos tornillos que fijan las medias partes frontal y trasera de la carcasa, y sepárelas suavemente, teniendo cuidado de no presionar los hilos de interconexión.
- 5) Localice el conector vacío de 4 pines dentro de la mitad trasera de la caja (como se puede ver en la foto y lleve el hilo desde el FTT-4 pasándolo por la parte superior de la mitad trasera de la caja, y alrededor del tablero del circuito para acoplarlo a este conector.
- 6) Vuelva a colocar los dos tornillos que fijan las mitades frontales y traseras de la carcasa, y a continuación el panel superior y sus cuatro tornillos.
- 7) Instale la lámina de contactores de la batería en la parte superior del FTT-4 utilizando los dos tornillos cortos incluidos con el FTT-4. Estos dos tornillos tienen que ir dentro de los dos agujeros juntos cerca del lado izquierdo.
- 8) Monte el FTT-4 en la parte inferior del transceptor utilizando los 4 tornillos largos suministrados: uno en cada esquina (los dos que se encuentran a la derecha tienen que pasar por la lámina de contactos de la batería).
- 9) Vuelva a instalar el bloque de batería en la parte inferior del FTT-4.

Para enviar tonos DTMF, presione el pulsador de PTT con el pulgar mientras pulsa las teclas del FTT-4.



- 1) Asegúrese de que el transceptor está apagado. Quite la funda dura o suave si la hay, y quite el bloque de baterías según lo descrito en el párrafo 3.2.
- 2) Quite los cuatro tornillos que fijan la lámina de contactores de la batería en la parte inferior del transceptor y retire cuidadosamente dicha lámina. Estos cuatro tornillos no se usan cuando el FTT-4 está instalado.
- 3) Quite los cuatro tornillos fijados al panel superior y retire cuidadosamente dicho panel.
- 4) Quite los dos tornillos que fijan las medias partes frontal y trasera de la carcasa, y sepárelas suavemente, teniendo cuidado de no presionar los hilos de interconexión.
- 5) Localice el conector vacío de 4 pines dentro de la mitad trasera de la caja (como se puede ver en la foto y lleve el hilo desde el FTT-4 pasándolo por la parte superior de la mitad trasera de la caja, y alrededor del tablero del circuito para acoplarlo a este conector.
- 6) Vuelva a colocar los dos tornillos que fijan las mitades frontales y traseras de la carcasa, y a continuación el panel superior y sus cuatro tornillos.
- 7) Instale la lámina de contactores de la batería en la parte superior del FTT-4 utilizando los dos tornillos cortos incluidos con el FTT-4. Estos dos tornillos tienen que ir dentro de los dos agujeros juntos cerca del lado izquierdo.
- 8) Monte el FTT-4 en la parte inferior del transceptor utilizando los 4 tornillos largos suministrados: uno en cada esquina (los dos que se encuentran a la derecha tienen que pasar por la lámina de contactos de la batería).
- 9) Vuelva a instalar el bloque de batería en la parte inferior del FTT-4.

Para enviar tonos DTMF, presione el pulsador de PTT con el pulgar mientras pulsa las teclas del FTT-4.

