

La exploración es una función útil para la vigilancia a manos libres de sus frecuencias favoritas. Al familiarizarse con todo tipo de Exploración aumentará su eficiencia de operación.

Este transceptor proporciona los siguientes tipos de exploración.

Tipo de exploración		Propósito
Exploración normal	Exploración VFO	Explora la gama entera de frecuencias del transceptor.
	Exploración de Programa	Explora las gamas de frecuencia específicas almacenadas en los canales de Memoria 90 – 99.
Exploración de Memoria	Exploración de Todos los Canales	Explora todos los canales de Memoria, de 00 – 99.
	Exploración de grupo	Explora los grupos de canales de Memoria específicos.

Notas:

- ◆ Cuando se esté utilizando CTCSS en el modo FM, la Exploración cesará solamente por las señales que contengan el mismo tono CTCSS que se haya seleccionado.
- ◆ Al oprimirse [PTT] del micrófono la Exploración cesa.

EXPLORACIÓN NORMAL

Cuando se opera el transceptor en el modo VFO, hay 2 tipos de exploración disponibles.

- Exploración VFO

El transceptor explora la gama entera de frecuencias del transceptor. Por ejemplo, si se está operando y recibiendo en el VFO A del transceptor a 14,195,00 MHz, explora las frecuencias en la gama completa de 30,00 kHz a 59,999,99 MHz. (Consulte la gama de frecuencias disponibles del VFO en las Especificaciones.)

- Exploración de Programa

Al programar las frecuencias de comienzo y fin en los canales de Memoria 90 – 99 {página 53}, se puede limitar la gama de frecuencias de exploración. Como hay 10 canales de memoria (90 – 99) disponibles para especificar las frecuencias de comienzo y fin, se pueden seleccionar una o más (hasta 10) gamas para explorar. Esto es útil cuando se está esperando una estación DX en una cierta frecuencia pero la estación podría aparecer en una frecuencia levemente más alta o más baja.

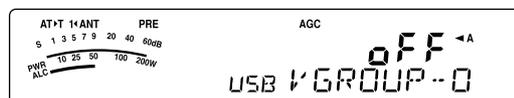
EXPLORACIÓN DE VFO

La Exploración de VFO explora toda la gama de frecuencias disponible para el VFO actual. Cuando la gama de frecuencias de la Exploración de Programas no está programada, o no hay ningún Grupo de Exploración seleccionado para la Exploración de Programas, el transceptor también explora toda la gama de frecuencias disponible para el VFO actual.

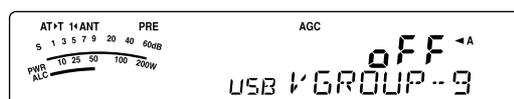
Los números de canal de memoria 90 – 99 tienen apodos con "VGROUP". "VGROUP-0" representa el canal 90, "VGROUP-1" representa el canal 91, "VGROUP-2" representa el canal 92, y así hasta "VGROUP-9" que representa el canal 99.

Si hay una gama de frecuencias de Exploración de Programa o más programadas en VGROUP-0 a 9 (en otras palabras, en los canales de Memoria 90 – 99):

- 1 Pulse [SCAN/ SG.SEL] (1 s) en el modo VFO.
 - "VGROUP -- n" (donde n representa un número VGROUP del 0 al 9) aparece en el visor secundario.
- 2 Gire el control **MULTI** para seleccionar la memoria de Exploración de Programa (VGROUP-0 a VGROUP-9). Al seleccionar el canal, aparece "on" (activado) o "oFF" (desactivado) en el visor de frecuencia. "on" (activado) significa que el VGROUP seleccionado está activo para la Exploración de Programa y "oFF" (desactivado) significa que el VGROUP seleccionado está inactivo para la Exploración de Programa.



Configure todos los canales VGROUP (VGROUP-0 a VGROUP-9) como "oFF" (desactivado) pulsando [V].



- 3 Pulse [SCAN/ SG.SEL] o [MTR/ CLR] para retornar al modo VFO actual.
- 4 Pulse [SCAN/ SG.SEL] para comenzar la Exploración de VFO.
- 5 Pulse [SCAN/ SG.SEL] o [MTR/ CLR] para cesar la Exploración de VFO.

Notas:

- ◆ Mientras se explora se puede cambiar la velocidad de exploración girando el control **RIT/ XIT**. Gire el control hacia la derecha/ izquierda para reducir/ aumentar la velocidad de exploración. El indicador de velocidad aparece en el visor secundario, donde P1 es la velocidad más rápida y P9 la más lenta.
- ◆ No se puede cambiar la velocidad de Exploración VFO en el modo FM.

EXPLORACIÓN DE PROGRAMA

La Exploración de Programa vigila la gama entre las frecuencias de comienzo y fin que se almacenaron en los canales de Memoria 90 – 99 (VGROUP-0 a 9). Consulte los detalles sobre cómo almacenar las frecuencias de comienzo y fin en los canales de Memoria 90 – 99 (VGROUP-0 a 9) en "ALMACENAMIENTO DE GAMAS DE FRECUENCIAS" {página 53}.

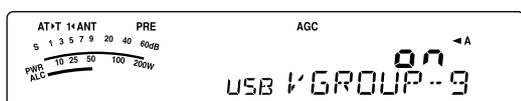
Se puede seleccionar un máximo de 10 canales de memoria (VGROUP 0 a 9) y explorar secuencialmente las gamas de frecuencias que se almacenaron en estos canales. Si la frecuencia actual del VFO queda dentro de la gama de frecuencias VGROUP seleccionada, la Exploración de Programas comienza en el número de VGROUP y continúa explorando el número de VGROUP siguiente más alto. Si la frecuencia actual del VFO está fuera de las gamas de frecuencia del VGROUP, la Exploración de Programas comienza con el número de VGROUP más bajo seleccionado como "on" (activado) (cada uno de los VGROUP puede establecerse como "on" (activado) o "oFF" (desactivado)).

- 1 Pulse [A/B / M/V] para seleccionar VFO A o VFO B.
- 2 Pulse [SCAN/ SG.SEL] (1 s).



- 3 Gire el control **MULTI** o pulse **[UP]/ [DWN]** del micrófono para seleccionar el canal de memoria (VGROUP-0 a VGROUP-9). Al seleccionar el Canal de Memoria, aparece "on" (activado) o "oFF" (desactivado) en el visor de frecuencia principal. "on" (activado) significa que el canal de memoria está activo para la Exploración de Programa y "oFF" (desactivado) significa que el grupo de canales de memoria seleccionado está inactivo para la Exploración de Programa.
- 4 Para activar la gama de frecuencias de Exploración de Programa, seleccione el número de VGROUP deseado girando el control **MULTI**. Luego pulse **[↵]** para seleccionar "on" (activado) como VGROUP (canal). Cuando se activa un canal para la Exploración de Programa, aparece "on" (activado) en el visor principal.

Nota: Por lo menos uno de los canales de Exploración de Programas válidos (del 90 al 99) debe estar programado y seleccionado para usar la Exploración de Programas. Si no hay un VGROUP (canal de memoria 90 – 99) seleccionado para la Exploración de Programa, el transceptor realiza la Exploración de VFO (arriba).



- 5 Pulse **[SCAN/ SG.SEL]** o **[MTR/ CLR]** para retornar al modo VFO actual.
- 6 Pulse **[SCAN/ SG.SEL]** para iniciar la Exploración de Programa.
 - Para moverse rápidamente hacia la frecuencia deseada durante la exploración, gire el control de **Sintonía** o el control **MULTI** o pulse **[UP]/ [DWN]** del micrófono.
 - Al girarse el control **RIT/ XIT** hacia la derecha, se reduce la velocidad de exploración, y hacia la izquierda se incrementa, excepto en el modo FM. La velocidad de exploración actual se muestra en el visual; P1 es la velocidad más rápida y P9 la más lenta.
 - En el modo FM, la Exploración para automáticamente en una frecuencia donde hay una señal presente. El transceptor se mantendrá en ese canal por un período corto de tiempo (modo accionado por tiempo) o hasta que se caiga la señal (modo accionado por portadora), dependiendo del modo que se seleccione en el Menú N° 11 {página 58}.
- 7 Para cesar la Exploración, pulse **[SCAN/ SG.SEL]** o **[MTR/ CLR]**.

Notas:

- ◆ Si se giró el control **SQL** hacia la derecha mucho más allá del umbral de silenciamiento en el modo FM, la Exploración podría no parar en un canal donde hubiera una señal presente. Si esto sucede, gire el control **SQL** ligeramente hacia la izquierda.
- ◆ Si se pulsa **[SCAN/ SG.SEL]** antes de almacenar cualquier gama de frecuencias para los canales de memoria 90 a 99, el transceptor inicia la exploración de VFO.
- ◆ Cuando la frecuencia de recepción actual está dentro de una de las gamas que se seleccionaron con los números de canal, la Exploración comienza con la frecuencia actual. Se utiliza el modo de operación almacenado en el canal de memoria.
- ◆ El modo de operación puede cambiarse durante la exploración, pero el canal de memoria se sobrescribe con el modo cambiado.
- ◆ Cuando la gama de Exploración actual es más chica que un solo incremento del control **MULTI**, al girar el control hacia la derecha se causa que la Exploración salte a la frecuencia de comienzo, y hacia la izquierda, a la frecuencia final.
- ◆ Al iniciar la Exploración de Programas se desactivan las funciones **RIT** y **XIT**.
- ◆ En el modo FM, la Exploración de Programas vigila las frecuencias redondeadas sea cual sea el ajuste del Menú N° 05.

EXPLORACIÓN DE PROGRAMAS PARCIALMENTE ENLENTECIDA

Se puede especificar un máximo de 5 puntos de frecuencia por cada canal de memoria del 90 al 99 de manera de reducir la velocidad de la Exploración de Programas. Para especificar los puntos de frecuencia de enlentecimiento, primero programe las frecuencias de comienzo y fin en un canal de memoria (90 – 99) {página 53}.

- 1 Acceda al Menú N° 08 para confirmar que la función esté activada (predeterminado como desactivado).
- 2 Se puede además configurar la amplitud de la frecuencia de enlentecimiento. Acceda al Menú N° 09 para seleccionar la gama entre 100 Hz y 500 Hz (predeterminado como 300 Hz).

Nota: Si se selecciona, por ejemplo 500 Hz para el Menú N° 09, la Exploración de Programas se enlentece a una amplitud de ± 500 Hz, centrando la frecuencia que se marcó más abajo.

- 3 Pulse **[A/B / M/V] (1 s)** y gire el control **MULTI** para recuperar el canal de memoria (90 – 99) para el cual se desee especificar las frecuencias de enlentecimiento de exploración.
- 4 Pulse **[↵]/ [↵]** para confirmar la frecuencia de comienzo (**[↵]**) o fin (**[↵]**).
- 5 Gire el control de **Sintonía** al punto de frecuencia central en el que se desee que la Exploración de Programas se enlentezca. Pulse **[QMI/ M.IN]** para marcar el punto de frecuencia de enlentecimiento. Aparece el ícono "ⓧ".
- 6 Repita el paso 5 para especificar los puntos de frecuencia de enlentecimiento centrales. Se puede especificar un máximo de 5 puntos de frecuencia por cada canal.
- 7 Si desea eliminar un punto de frecuencia de enlentecimiento previamente almacenado, seleccione la frecuencia almacenada. Pulse **[QMI/ M.IN]** en este punto de frecuencia donde aparece "ⓧ".
 - Suena un pitido de confirmación y el "ⓧ" del transceptor desaparece.
 - Si desea eliminar todos los puntos de frecuencia de enlentecimiento al mismo tiempo, realice la Transferencia Canal ➔ Canal para sobrescribir los datos de memoria en el mismo canal de memoria {página 52}. Esta operación elimina todos los puntos de secuencia almacenados.
- 8 Pulse **[A/B / M/V]** para retornar al modo VFO.
- 9 Pulse **[SCAN/ SG.SEL]** para comenzar la Exploración de Programas con los puntos de frecuencia de enlentecimiento.

Notas:

- ◆ Durante la Exploración de Programas se puede girar el control **RIT/ XIT** para ajustar la velocidad de exploración. Gire el control hacia la derecha/ izquierda para disminuir/ aumentar la velocidad de exploración. El indicador de velocidad de Exploración de Programas aparece en la pantalla principal de matriz de puntos durante la Exploración de Programas; P1 es la velocidad más rápida y P9 la más lenta.
- ◆ No se puede cambiar la velocidad de Exploración de Programas en el modo FM.
- ◆ No se puede especificar el punto de frecuencia de enlentecimiento de la Exploración de Programas para el modo FM.

PAUSA DE EXPLORACIÓN

Esta función para la Exploración de Programas por aproximadamente 5 segundos, luego resume la Exploración cuando se salta a la frecuencia deseada girando el control de **Sintonía** o el control **MULTI**, o al pulsar **[UP]/ [DWN]** del micrófono.

Para usar esta función, acceda al Menú N° 10 y seleccione "on" (activado). El ajuste predeterminado como desactivado.

12 EXPLORACIÓN

EXPLORACIÓN DE LA MEMORIA

La Exploración de Memoria vigila todos los canales de memoria en los que se han almacenado frecuencias (Exploración de Todos los Canales) o solamente un grupo deseado de canales de memoria (Exploración de Grupo).

La exploración para automáticamente en un canal donde hay una señal presente, sea cual sea el modo de operación. El transceptor podría mantenerse en el canal por un tiempo breve (modo accionado por tiempo) o hasta que la señal se caiga (modo accionado por portadora). Use el Menú N° 11 para seleccionar el modo. El ajuste predeterminado es "to" (Accionado por Tiempo).

MÉTODO DE REANUDACIÓN DE LA EXPLORACIÓN

El transceptor deja de explorar en la frecuencia (o canal de memoria) donde se detecta una señal. Luego continúa explorando de acuerdo al modo de reanudación que se haya seleccionado. Se puede escoger uno de los siguientes modos: El ajuste predeterminado es el modo accionado por tiempo.

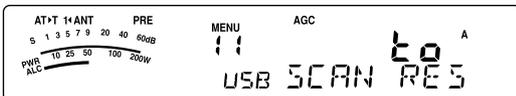
• Modo Accionado por Tiempo ("to")

El transceptor se queda en una frecuencia ocupada (o canal de memoria ocupado) por aproximadamente 6 segundos, y luego continúa explorando aunque la señal esté todavía presente.

• Modo Accionado por Portador ("co")

El transceptor se queda en la frecuencia ocupada (o canal de memoria ocupado) hasta que la señal desaparece. Hay un retardo de 2 segundos entre la desaparición de la señal y la reanudación de la exploración.

- 1 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** para entrar en el modo de Menú.
- 2 Gire el control **MULTI** para seleccionar el Menú N° 11.
- 3 Pulse **[↓]/ [↑]** para seleccionar "to" (Accionado por Tiempo) o "co" (Accionado por Portador).



- 4 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** para completar el ajuste y salir del modo de Menú.

Se pueden bloquear los canales de memoria que se prefiera no vigilar durante la exploración. Para hacer esto, consulte "BLOQUEO DE CANAL DE MEMORIA" {página 54}.

EXPLORACIÓN DE TODOS LOS CANALES

Use el siguiente procedimiento para explorar todos los canales de memoria que contengan datos de frecuencia en secuencia, sin tomar en cuenta el número de Grupo de Memoria.

- 1 Seleccione el modo Accionado por Tiempo o por Portador en el Menú N° 11.
- 2 Pulse **[A/B / M/V] (1 s)** para entrar en el modo Llamado de Memoria.
- 3 Gire el control **SQL** para ajustar el umbral de silenciamiento para silenciar el altavoz.
- 4 Pulse **[SCAN/ SG.SEL] (1 s)** para entrar en el modo de Selección de Grupo de Exploración.
 - Gire el control **MULTI** para seleccionar el grupo canales de Memoria deseado.
 - MGROU-0 representa los canales de Memoria 0 – 9, MGROU-1 representa los canales de Memoria 10 – 19 y así hasta MGROU-9 que representa el canal de Memoria 90 – 99 {página 53}.
- 5 A medida que se seleccionan los Grupos de Memoria con el control **MULTI**, pulse **[↓]** para seleccionar "oFF" (desactivado) para todos los Grupos de Memoria.
- 6 Pulse **[SCAN/ SG.SEL]** para retornar al modo de Llamada de Memoria.
- 7 Pulse **[SCAN/ SG.SEL]** para comenzar la Exploración de Todos los Canales.
 - La exploración comienza en el canal de memoria actual y avanza por los números de canales superiores. (El sentido de la exploración no puede modificarse.)
 - Para saltar a un canal deseado durante la exploración, gire el control **MULTI** o pulse **[UP]/ [DWN]** del micrófono.
- 8 Para cesar la Exploración, pulse **[SCAN/ SG.SEL]** o **[MTR/ CLR]**.

Notas:

- ◆ Si se giró el control **SQL** hacia la derecha mucho más allá del umbral de silenciamiento, la Exploración podría no parar en un canal donde hubiera una señal presente. Si esto sucede, gire el control **SQL** ligeramente hacia la izquierda.
- ◆ Al iniciar la Exploración de Memoria se desactivan las funciones **RIT** y **XIT**.

EXPLORACIÓN DE GRUPO

Hay 100 canales de memoria divididos en 10 grupos, por lo que se puede seleccionar uno o más grupos a ser explorados, según la situación.

■ Grupo de Memoria

Cuando se almacenan datos en un canal de memoria {página 50} el canal de memoria pertenece a uno de 10 grupos como se indica a continuación.

Nº de Canal de Memoria	Nº de Grupo de Memoria	Nº de Canal de Memoria	Nº de Grupo de Memoria
0 – 9	MGROUP-0	50 – 59	MGROUP-5
10 – 19	MGROUP-1	60 – 69	MGROUP-6
20 – 29	MGROUP-2	70 – 79	MGROUP-7
30 – 39	MGROUP-3	80 – 89	MGROUP-8
40 – 49	MGROUP-4	90 – 99	MGROUP-9

■ Selección de Grupos de Exploración

Se puede seleccionar un grupo a explorar o más. Primero, seleccione los grupos a explorar.

- 1 Pulse **[A/B / M/V] (1 s)** para entrar en el modo Llamado de Memoria.
 - Aparece "M.CH".
- 2 Pulse **[SCAN/ SG.SEL] (1 s)** para entrar en el modo de Selección de Grupos de Exploración.
- 3 A medida que se el control **MULTI**, el numero de MGROUP en el cartel secundario cambia.
 - MGROUP-0 representa los canales de Memoria 0 – 9, MGROUP-1 representa los canales de Memoria 10 – 19 y así hasta MGROUP-9 que representa el canal de Memoria 90 – 99.
- 4 Pulse **[^]** para seleccionar "on" (activado) para añadir el grupo a la lista de Grupos de Exploración.
 - Si no se desea explorar el Grupo seleccionado, pulse **[v]** para seleccionar "oFF" (desactivado).
- 5 Pulse **[SCAN/ SG.SEL] (1 s)** para salir del modo de Selección de Grupos de Exploración.

■ Realización de la Exploración de Grupos

La Exploración de Grupos comienza con el número de grupo más bajo y repite la secuencia. Por ejemplo, si se seleccionó "on" (activado) para MGROUP-3, MGROUP-5, y MGROUP-7, el explora los canales en MGROUP-3 → MGROUP-5 → MGROUP-7 → MGROUP-3, etc.

- 1 Seleccione el modo Accionado por Tiempo o por Portador en el Menú N° 11.
- 2 Pulse **[A/B / M/V] (1 s)** para entrar en el modo Llamado de Memoria.
- 3 Gire el control **SQL** para ajustar el umbral de silenciamiento.
- 4 Pulse **[SCAN/ SG.SEL]** para comenzar la Exploración de Grupos de Memoria.
 - La exploración avanza por los números de canal. (El sentido de la exploración no puede modificarse.)
 - Para saltar a un canal deseado durante la exploración, gire el control **MULTI** o pulse y mantenga **[UP]/ [DWN]** del micrófono.
- 5 Para cesar la Exploración, pulse **[SCAN/ SG.SEL] o [MTR/ CLR]**.

Notas:

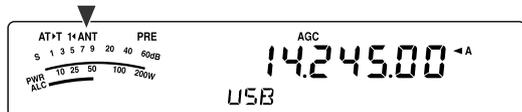
- ◆ *Si se giró el control **SQL** hacia la derecha mucho más allá del umbral de silenciamiento, la Exploración podría no parar en un canal donde hubiera una señal presente. Si esto sucede, gire el control **SQL** ligeramente hacia la izquierda.*
- ◆ *Cuando el canal actual está dentro de uno de los grupos seleccionados, la Exploración comienza en el canal actual.*
- ◆ *Cuando el canal actual está fuera de todos los grupos seleccionados, la Exploración comienza con el número de grupo más cercano y superior al número de grupo del canal actual.*
- ◆ *Al iniciar la Exploración de Memoria se desactivan las funciones RIT y XIT.*

ANTENAS

Hay 2 conectores de antena disponibles para la banda HF/ 50 MHz en el panel posterior de la unidad TX/ RX {página 16}.

Pulse **[ATT/PRE/ ANT1/2]** (1 s) para seleccionar ANT 1 ó ANT 2.

- Aparece “1 ◀ANT” o “ANT▶2” para indicar la antena seleccionada.



El ajuste ANT 1/ ANT 2 se almacenará automáticamente en la memoria de la banda de antena. La próxima vez que se seleccione la misma banda, se seleccionará la misma antena automáticamente.

Gama de Frecuencias Seleccionables por la Antena (MHz)	
0,03 – 2,5	2,5 – 4,1
4,1 – 6,9	6,9 – 7,5
7,5 – 10,5	10,5 – 14,5
14,5 – 18,5	18,5 – 21,5
21,5 – 25,5	25,5 – 30,0
30,0 – 60,0	

Nota: Conecte un sintonizador de antena externo al conector ANT 1 solamente, luego seleccione ANT 1. El sintonizador de antena interno se pasará por alto cuando se encienda el transceptor.

APO (Apagado Automático)

Se puede ajustar el transceptor para apagarse automáticamente si no se pulsan o ajustan teclas o controles en cierto período de tiempo. Un minuto antes de que se apague el transceptor, se emite “CHECK” en código Morse.

Pulse **[MENU/ F.LOCK]**, luego gire el control **MULTI** para acceder el Menú N° 59.

Seleccione el tiempo APO entre “oFF” (desactivado), “60”, “120” y “180” minutos.

Notas:

- ◆ La función APO funciona aún cuando el transceptor está explorando.
- ◆ El temporizador APO comienza el conteo regresivo cuando no se pulsa ninguna tecla, no se ajusta ningún control, y no se detecta ninguna secuencia de comandos (conector COM).

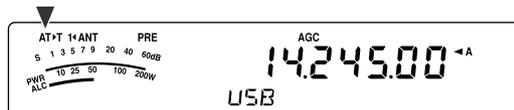
SINTONIZADOR DE ANTENA AUTOMÁTICO

Como se explica en “CONEXIÓN DE LA ANTENA” {páginas 2, 4}, es importante adaptar la impedancia del cable coaxial y la antena. Para ajustar la impedancia entre la antena y el transceptor, se tiene la opción de usar el sintonizador de antena interno (TS-480SAT solamente) o uno externo. Esta sección describe cómo usar el sintonizador de antena interno. Consulte el manual de instrucciones que viene con el sintonizador.

- 1 Seleccione la frecuencia de transmisión.
- 2 Pulse **[ATT/PRE/ ANT1/2]** (1 s) para seleccionar “1 ◀ANT” o “ANT▶2”.
 - Si el sintonizador de antena externo (AT-300) está conectado al conector ANT 1, seleccione ANT 2 para usar el sintonizador de antena interno. El sintonizador de antena interno se pasa por alto automáticamente si el sintonizador de antena externo (AT-300) está conectado a ANT 1.

- 3 Pulse **[AT]** brevemente.

- Aparece “AT▶T” indicando que el sintonizador de antena está en línea (no fue pasado por alto).



- 4 Pulse **[AT]** (1 s).

- El modo CW se selecciona automáticamente y comienza la sintonización.
- “AT▶T” parpadea y el diodo se enciende en rojo.
- Para cancelar la sintonización, pulse **[AT]** nuevamente.
- Si el SWR del sistema de antena es extremadamente alto (más de 10:1), suena una alarma (“SWR” en código Morse) y el sintonizador de antena interno se pasa por alto. Antes de intentar la sintonización nuevamente, ajuste el sistema de antena para bajar el SWR.

- 5 Vigile el visual y asegúrese de que la sintonización se haya completado.

- Si la sintonización no tuvo éxito, “AT▶T” deja de parpadear y el diodo rojo se apaga.
- Si la sintonización no termina en aproximadamente 20 segundos, suena una alarma (“5” en código Morse). Pulse **[AT]** para cesar la alarma y la sintonización.
- Si desea que el transceptor se mantenga en el modo de transmisión luego de completada la sintonización, acceda al Menú N° 25 y seleccione “on” (activado).

Si se accede al Menú N° 26 y se selecciona “on” (activado), las señales recibidas también pasarán por el sintonizador de antena interno. Cuando esta función está activada, aparece “R◀AT”. Esto podría reducir la interferencia en la frecuencia de recepción.

Notas:

- ◆ La sintonía de antena interna no sintonizará fuera de los límites de frecuencia de transmisión disponibles.
- ◆ Al pulsar **[AT]** por más de un segundo durante la transmisión se interrumpe la transmisión y se inicia la sintonización.
- ◆ Mientras se esté utilizando la Interrupción Completa de CW, el sintonizador de antena interno estará en línea para transmitir tanto como para recibir.
- ◆ La sintonización se desactiva automáticamente en aproximadamente 60 segundos. “AT” desaparece y el pitido de error para.
- ◆ La sintonización podría continuar cuando el medidor SWR indica 1:1. Esto sucede debido al algoritmo de sintonización, no es una falla de funcionamiento.
- ◆ Aunque el medidor SWR muestra más de un segmento, el sintonizador de antena interno podría no resintonizar. Esto sucede a causa de la tolerancia de un algoritmo de cálculo SWR.
- ◆ Si la sintonización no finaliza aún cuando el medidor SWR indica por debajo de 3:1, ajuste el sistema de antena para bajar el SWR, e intente la sintonización nuevamente.
- ◆ La sintonización podría no alcanzar un SWR de 1:1, dependiendo de las condiciones del transceptor.

■ Preajuste

Después de cada sesión de sintonización exitosa, la función de memoria Preajuste AT almacena la posición del capacitador de sintonización en la memoria. Se almacena la posición del capacitador de cada una de las bandas del sintonizador de antena (véase la tabla siguiente) y de cada conector de antena (ANT 1 y ANT 2).

Pulse **[AT]** brevemente.

- Aparecerá **"AT▶T"**, mostrando que el sintonizador de antena está en línea (no fue pasado por alto).
- Cada vez que se para por la banda del sintonizador de antena, la memoria Preajuste AT se restaura automáticamente para posicionar el capacitador de sintonización sin necesidad de resintonizar. Si no existen datos de preajuste para una combinación banda/ antena en particular, se utiliza el dato predeterminado 50 Ω.

Nota: La sintonización puede volver a comenzar para obtener la condición de coincidencia óptima aunque la banda actual del sintonizador de antena contenga los datos de preajuste.

Gama de Frecuencias Predefinidas AT (MHz)	
0,03 – 1,85	1,85 – 2,50
2,50 – 3,525	3,525 – 3,575
3,575 – 3,725	3,725 – 4,10
4,10 – 6,90	6,90 – 7,03
7,03 – 7,10	7,10 – 7,50
7,50 – 10,50	10,50 – 14,10
14,10 – 14,50	14,50 – 18,50
18,50 – 21,15	21,15 – 21,50
21,50 – 25,50	25,50 – 29,00
29,00 – 30,00	30,00 – 51,00
51,00 – 52,00	52,00 – 53,00
53,00 – 60,00	

■ Tipo de Sintonizador de Antena Externo

Si se desea utilizar el sintonizador de antena externo AT-300 con el transceptor TS-480, acceda al Menú N° 27 y confirme que "At1" (predeterminado) esté seleccionado. "At2" está reservado para actualizaciones futuras.

Nota: Cuando se utiliza el AT-300 con el transceptor TS-480HX, la potencia de transmisión se reduce automáticamente a 100 W (modo AM: 25 W). Además, el AT-300 no puede usarse para la operación de 50 MHz.

ATENUADOR

La función de atenuador es útil cuando existen señales extremadamente intensas cerca de la frecuencia de recepción. Cuando este tipo de señal existe cerca de la frecuencia de recepción, la función AGC podría ser controlada erróneamente por las señales intensas, en lugar de serlo por la señal de recepción buscada. Si esto sucede, la señal de recepción buscada podría ser disfrazada y tapada por las señales intensas. En este caso active la función de Atenuador. Cuando está activado, la señal se atenúa aproximadamente 12 dB.

- 1 Pulse **[ATT/PRE/ ANT1/2]** hasta que aparezca el ícono **ATT** en el visual.
 - Aparece "ATT" cuando está activado.

Para retornar a la operación normal, pulse **[ATT/PRE/ ANT1/2]** hasta que desaparezcan tanto el ícono **ATT** como **PRE**.

MODO AUTOMÁTICO

Se puede configurar un máximo de 32 bordes de frecuencia (VFO A y B) para cambiar el modo de operación automáticamente a medida que se cambia la frecuencia del VFO.

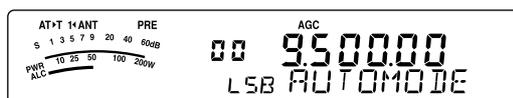
Los siguientes modos están predeterminados en cada banda de operación.

0,03 MHz – 9,5 MHz: LSB

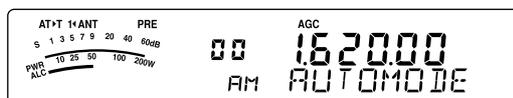
9,5 MHz – 60 MHz: USB

Para añadir los bordes de frecuencia a la selección Modo Automático:

- 1 Pulse y mantenga **[MODE]+[ϕ]** (ENCENDIDO) para encender el transceptor.



- Aparece "AUTOMODE" en el visor secundario.
- 2 Seleccione un número de canal de memoria para la frecuencia de Modo Automático girando el control **MULTI**. Los canales de Memoria Automática 00 y 31 están disponibles.
 - 3 Gire el control de **Sintonía** a un borde de frecuencia deseado (o introduzca la frecuencia con el teclado {página 34}) para cambiar el modo de operación.
 - 4 Pulse **[MODE]** o **[MODE] (1 s)** hasta que aparezca el modo de comunicaciones deseado {página 19}.



- 5 Repita los pasos 2 – 4 hasta que se hayan añadido todos los datos.
- 6 Pulse **[MTR/ CLR]** para salir de la configuración de frecuencia de Modo Automático.

El cuadro siguiente muestra los bordes de frecuencia de Modo Automático predeterminados del transceptor. Cuando se accede al Menú N° 02 y se selecciona "on" (activado), aparece "AUTO". El transceptor selecciona el modo automáticamente, LSB para las frecuencias por debajo de 9,5 MHz y USB para las frecuencias por encima de o iguales a 9,5 MHz (predeterminado).

Nº de canal	Datos	Modo operativo
0	9,5 MHz LSB	0,03 MHz ≤ LSB < 9,5 MHz
1	9,5 MHz LSB	
2	9,5 MHz LSB	
3	9,5 MHz LSB	9,5 MHz ≤ USB ≤ 60,0 MHz
• •	• •	
31	9,5 MHz LSB	

13 CONVENIENCIAS PARA EL OPERADOR

El cuadro siguiente es un ejemplo de cómo añadir el borde de frecuencia 1,62 MHz/ AM a la memoria. Con esta configuración el transceptor selecciona el modo AM por debajo de 1,62 MHz, el modo LSB de 1,62 MHz a 9,5 MHz y el modo USB de 9,5 MHz a 60,0 MHz.

Nº de canal	Datos	Modo operativo
0	1,62 MHz AM	0,03 MHz ≤ AM <
1	9,5 MHz LSB	1,62 MHz
2	9,5 MHz LSB	1,62 MHz ≤ LSB <
3	9,5 MHz LSB	9,5 MHz
•	•	9,5 MHz ≤ USB ≤
•	•	60,0 MHz
31	9,5 MHz LSB	

La tabla que sigue es un ejemplo de añadir 4 puntos de frecuencia a la memoria. Con esta configuración el transceptor selecciona el modo AM por debajo de 1,62 MHz, el modo CW de 1,62 MHz a 2,0 MHz, el modo LSB de 2,0 MHz a 9,5 MHz, el modo FM de 9,5 MHz a 53,0 MHz y el modo USB de 53,0 MHz a 60,0 MHz. Si varios datos contienen la misma frecuencia pero se introducen diferentes modos en la memoria, el canal de memoria con el número más bajo se refleja como el Modo Automático.

Nº de canal	Datos	Modo operativo
0	1,62 MHz AM	0,03 MHz ≤ AM <
1	2,0 MHz CW	1,62 MHz ≤ CW <
2	7,0 MHz LSB	2,0 MHz ≤ LSB <
3	9,5 MHz LSB	9,5 MHz
•	•	9,5 MHz ≤ FM <
•	•	53,0 MHz
31	53,0 MHz FM	53,0 MHz ≤ USB ≤
		60,0 MHz

Para activar la función Modo Automático,

- 1 Pulse **[MENU/ F.LOCK]**.
- 2 Gire el control **MULTI** para seleccionar el Menú Nº 02.
- 3 Pulse **[^]** para seleccionar "on" (activado).
- 4 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** para almacenar el ajuste y salir del modo de Menú.

FUNCIÓN DE PITIDO

La función de Pitido proporciona confirmación de introducción, estado de error, y fallas del transceptor. Aunque se puede desactivar la función de pitido accediendo al Menú Nº 12, recomendamos que la deje en activado para poder detectar errores imprevistos y fallas de funcionamiento.

También se puede cambiar el nivel de emisión de los pitidos accediendo al Menú Nº 12 y seleccionado del "1" al "9" o "oFF" (desactivado).

El transceptor genera un código Morse para avisarle del modo seleccionado cuando se cambia el modo de operación.

Cuando se cambia el modo de operación, suena el siguiente código Morse.

Modo	Emisión en Código Morse
LSB	· - · (L)
USB	· · - (U)
CW	- · - · (C)
CWR	- · - · - · (CR)
FSK	· - · (R)
FSR	· - · - · (RR)
AM	· - (A)
FM	· · - (F)

El transceptor también genera los siguientes pitidos de advertencia, confirmación y falla de funcionamiento.

Pitidos	Lo que significa
Un pitido corto agudo	Se pulsa una tecla válida.
Un pitido doble agudo	Cuando se selecciona una función secundaria.
Un pitido largo agudo	Se acepta una entrada de tecla, comienza la Exploración AT, o ha terminado la sintonización AT.
Un pitido regular corto	Se desactiva una función.
Un pitido corto grave	Se pulsa una tecla inválida.
"UL" en código Morse	Se detecta el estado de desbloqueo de circuito PLL interno.
"S" en código Morse	No puede completarse la Sintonización Automática CW, o se introdujo una frecuencia inválida.
"5" en código Morse	No puede completarse la sintonización AT en el tiempo especificado.
"SWR" en código Morse	El SWR de la antena es demasiado alto (más de 10:1) como para realizar la sintonización AT.
"CHECK" en código Morse	1 minuto para que la función APO (apagado automático) apague el transceptor. Hay un circuito de protección Activado. Se detecta una tensión inválida.
"BT" en código Morse	Esperando que se grave un mensaje CW.
"AR" en código Morse	La memoria de mensajes actual está llena.

VISOR

BRILLO

El brillo del visor de cristal líquido puede seleccionarse entre desactivado y los números del 1 al 4 accediendo al Menú N° 00.

- 1 Pulse **[MENU/ F.LOCK]**, luego gire el control **MULTI** para acceder el Menú N° 00.
- 2 Pulse **[v]/ [^]** para seleccionar "oFF" (desactivado), "1", "2", "3", ó "4".
- 3 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** para almacenar el ajuste y salir del modo de Menú.

ILUMINACIÓN DE TECLAS

La iluminación de las teclas de la consola de Control Remoto puede encenderse y apagarse.

- 1 Pulse **[MENU/ F.LOCK]**, luego gire el control **MULTI** para acceder el Menú N° 01.
- 2 Pulse **[v]/ [^]** para seleccionar "oFF" (desactivado) o "on" (activado).
- 3 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** para almacenar el ajuste y salir del modo de Menú.

CONTROLES DE AMPLIFICADOR LINEAL

Cuando se conecte un amplificador lineal HF o 50 MHz externo al transceptor utilizando el conector **REMOTE**, seleccione "1", "2", ó "3" para activar el relé interno y/ o salida de CC (12 V) de manera de hacer interfaz con el amplificador lineal HF/ 50 MHz {página 80}. La salida de CC (12 V) funciona sin ningún ruido molesto ("1") pero la corriente de salida está limitada a 10 mA. Si el circuito de control del amplificador lineal toma más de 12 V/ 10 mA de CC, en lugar de lo anterior use la conmutación de relé ("2" ó "3").

Además, algunos amplificadores lineales requieren un tiempo de retraso de transmisión largo a causa del tiempo de conmutación lento del relé de la antena. En este caso, seleccione "3" para la conmutación lenta (retraso de 25 ms).

- 1 Pulse **[MENU/ F.LOCK]**, luego gire el control **MULTI** para seleccionar el Menú N° 28 (HF) o 29 (50 MHz).
- 2 Pulse **[v]/ [^]** para seleccionar "oFF" (desactivado), "1", "2" ó "3".

Parámetro	Control Amp. Lineal	
oFF (predeterminado)	Todos los controles	Deshabilitado
1	Salida de CC (12 V) Relé Retraso de TX	Habilitado Deshabilitado 10 ms
2	Salida de CC (12 V) Relé Retraso de TX	Habilitado Habilitado 10 ms
3	Salida de CC (12 V) Relé Retraso de TX	Habilitado Habilitado 25 ms

Nota: Si está habilitada la Interrupción Total CW, se aplica el retraso de transmisión de 10 ms cualesquiera sean los ajustes en los Menús N° 28 y 29.

FUNCIONES DE BLOQUEO

FUNCIÓN DE BLOQUEO DE FRECUENCIA

El Bloqueo de Frecuencia deshabilita algunas de las teclas y controles para evitar que se active accidentalmente una función o se cambien los ajustes actuales.

Pulse **[MENU/ F.LOCK]** (1 s) para activar o desactivar la función Bloqueo de Frecuencia.

- Aparece "f" mientras esta función está activada.



Las siguientes teclas y controles son deshabilitadas por el Bloqueo de Frecuencia.

Control de Sintonía	Control MULTI	ENT
QMI/ M.IN	SCAN/ SG.SEL	MODE
CW.T	QMR/ M▶VFO	A/B / M/V
A=B/ SPLIT	MHz	Mic [UP]
Mic [DWN]	v	^

Notas:

- ◆ Después de activar el Bloqueo de Frecuencia, el control **MULTI** y **[v]/ [^]** quedarán todavía disponibles en el modo de Menú.
- ◆ Después de activar el Bloqueo de Frecuencia, se puede cambiar todavía la frecuencia de transmisión con el control de **Sintonía** mientras se esté en el modo **TF-SET**.
- ◆ Después de activar el Bloqueo de Frecuencia, el control **MULTI** queda aún disponible para selecciones que no sean las de cambios frecuencia y canal de memoria.
- ◆ Después de activar el Bloqueo de Frecuencia, **[MTR/ CLR]** podría estar disponible en algunas situaciones.

FUNCIÓN DE BLOQUEO DEL CONTROL DE SINTONÍA

La función de bloqueo del control de Sintonía deshabilita el control de **Sintonía**. La función puede usarse en las siguientes situaciones:

- No se desea cambiar la frecuencia de operación mientras se conduce un automóvil.

Para usar la función de bloqueo de control de Sintonía, primero asigne la función a la tecla PF de la consola de Control Remoto (o a las teclas Mic PF).

- 1 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** y gire el control **MULTI** para seleccionar el Menú N° 48.
 - 2 Pulse **[v]/ [^]** para seleccionar "65".
 - 3 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** para almacenar el ajuste y salir del modo de Menú.
 - 4 Pulse **[PF]**.
- Aparece "f" y el control de **Sintonía** se habrá bloqueado.
- Para retornar a la operación normal, pulse **[PF]** nuevamente.

13 CONVENIENCIAS PARA EL OPERADOR

TECLAS PF DEL MICRÓFONO

Cuando se use el micrófono opcional MC-47 con el adaptador MJ-88, se podrán personalizar las funciones del Micrófono PF1 (CALL), PF2 (VFO), PF3 (MR), y PF4 (PF). Se pueden asignar los siguientes tipos de función a estas teclas en los Menús N° 49 – 52:

- Seleccione un N° de Menú directamente sin pulsar **[MENU/ F.LOCK]** y girar el control **MULTI**.
- Active la misma función que una de las teclas de la consola de Control Remoto.

Una de las siguientes funciones puede asignarse a cada tecla PF. Al seleccionarse "99" no se asigna ninguna función a la tecla PF.

TECLA PF

Se puede programar la tecla de la consola de Control Remoto **[PF]** para asignar una función que se use frecuentemente. El ajuste predeterminado es VOICE1 para la unidad opcional de Guía de Voz y Almacenamiento, VGS-1 {página 68}. Se puede asignar una de las funciones en "TECLAS PF DEL MICRÓFONO" {arriba} a esta tecla PF accediendo al Menú N° 48.

Número	Función	Número	Función
0 – 60	Menú N° 00 – 60	80	M.IN
61	VOICE1	81	CW.T
62	VOICE2	82	CH1
63	Monitor de RX	83	CH2
64	Monitor DSP RX	84	CH3
65	Freq. Lock	85	FINE
66	Enviar (TX)	86	CLR
67	Sintonía de TX	87	MTR
68	LSB ↔ USB	88	MHz
69	CW ↔ FSK	89	ANT1/2
70	FM ↔ AM	90	NB
71	TF-SET	91	NR
72	QMR	92	BC
73	QMI	93	DNL
74	SPLIT	94	–
75	A/B	95	–
76	M/V	96	–
77	A=B	97	–
78	SCAN	98	–
79	M ▶ VFO	99	Sin función

ECUALIZADOR RX DSP

ECUALIZACIÓN DE AUDIO RECIBIDO

Use el Menú N° 18 para modificar las respuestas de frecuencia de recepción de la señal de destino. Se puede seleccionar uno de 8 perfiles de recepción diferentes incluyendo la respuesta plana predeterminada. La selección de cualquiera de los puntos siguientes del Menú hace que "R◀EQ" aparezca en el visual.

- **Desactivado (oFF):**
La respuesta de frecuencia plana (predeterminado).
- **Refuerzo de altos 1 (hb1):**
Enfatiza las frecuencias de audio más altas.
- **Refuerzo de altos 2 (hb2):**
Enfatiza las frecuencias de audio más altas pero la atenuación de las frecuencias de audio más bajas es menor a la del Refuerzo de altos 1 (hb1).
- **Paso de formante (FP):**
Mejora la calidad suprimiendo las frecuencias de audio fuera de la gama normal de frecuencias de voz.
- **Refuerzo de bajos 1 (bb1):**
Enfatiza las frecuencias de audio más bajas.
- **Refuerzo de bajos 2 (bb2):**
Enfatiza las frecuencias de audio más bajas pero la atenuación de las frecuencias de audio más altas es menor a la del Refuerzo de bajos 1 (bb1).
- **Convencional (c):**
Atenúa levemente las frecuencias de audio de 2 kHz o más.
- **Usuario (U):**
Reservado para el software de ARCP. El ajuste predeterminado de fábrica es Desactivado (plano).

MONITOR DE RX

El monitor de RX deshabilita la función de silenciamiento temporalmente para vigilar las actividades de la frecuencia actual.

Para usar la función Monitor de RX, primero asigne la función a la tecla PF de la consola de Control Remoto (o a las teclas Mic PF).

- 1 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** y gire el control **MULTI** para seleccionar el Menú N° 48.
- 2 Pulse **[↘]/ [↙]** para seleccionar "63".
- 3 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** para almacenar el ajuste y salir del modo de Menú.
- 4 Pulse **[PF]**.
 - Mientras se pulsa **[PF]**, el altavoz se desennudece.

TEMPORIZADOR DE TIEMPO LÍMITE

El Temporizador de Tiempo Límite limita el tiempo de cada transmisión. También sirve para evitar una transmisión accidental prolongada.

- 1 Pulse **[MENU/ F.LOCK]**, luego gire el control **MULTI** para acceder el Menú N° 22.
- 2 Pulse **[V-]/ [^]** para seleccionar "oFF" (desactivado), "3", "5", "10", "20", o "30" minutos.
- 3 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** para almacenar la configuración y salir del modo de Menú.

TRANSVRSOR

Si se posee un transvrsor que convierta las frecuencias operativas del TS-480 otras frecuencias, se podrá usar este transceptor TS-480 como un excitador del transvrsor. Consulte el manual de instrucciones que vino con el transvrsor sobre la interfaz con el transceptor TS-480.

Visual de frecuencia

- 1 Conecte el transvrsor al conector ANT 1 o ANT 2 de la unidad TX/ RX.
- 2 Seleccione la frecuencia de operación del excitador en el transceptor.
 - El transvrsor utilizará esta frecuencia como referencia para convertir frecuencias.
- 3 Acceda al Menú N° 23 y seleccione "on" (activado).
 - La potencia de salida se establece automáticamente a la potencia más baja para esa frecuencia (predeterminado). Consulte "POTENCIA DE TX" {abajo}.
- 4 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** para almacenar el ajuste y salir del modo de Menú.
- 5 Pulse **[ENT]**, luego establezca la frecuencia de conversión de destino usando las teclas numéricas.
- 6 Pulse **[ENT]** para finalizar la introducción.
- 7 El transceptor visualiza la frecuencia del transvrsor de destino en lugar de la frecuencia de operación real.

Nota: Cuando se utiliza un transvrsor, no todas las funciones de este transceptor están disponibles.

Potencia de transmisión

Si en el Menú N° 23 se seleccionó "on" (activado) {arriba}, el transceptor automáticamente reduce la potencia a 5 W. No obstante, si no se desea reducir la potencia, se puede desactivar esta función. Acceda al Menú N° 24 y seleccione "oFF" (desactivado). El transceptor transmite a máxima potencia aunque el Menú N° 23 esté activado {arriba}.

MONITOR DE TX

El monitor de TX permite vigilar el sonido de transmisión que esté ocurriendo. Esto es conveniente cuando se desea comprobar la calidad de sonido de modulación de la transmisión. En el modo FSK, se puede vigilar la señal FSK que esté transmitiendo el transceptor.

- 1 Pulse **[PWR/ 4/ TX MONI]** (1 s).
- 2 El ajuste actual del monitor de TX aparece en el visor secundario.
- 3 Gire el control **MULTI** para seleccionar el nivel de sonido del monitor entre "oFF" (desactivado), y "1" a "9".
- 4 Pulse **[MTR/ CLR]** para almacenar el nivel seleccionado para el monitor de TX.

Notas:

- ◆ Recomendamos que se utilicen audífonos para vigilar el modo SSB, AM, o FM para evitar los gritos.
- ◆ La señal de transmisión de CW no puede vigilarse usando la función de monitor TX. Use la función de efecto local CW para vigilar las transmisiones CW (Menús N° 13 y 34).

POTENCIA DE TX

Se puede ajustar la potencia de transmisión pulsando **[PWR/ 4/ TX MONI]** y girando el control **MULTI**. Si se necesita hacer un ajuste más preciso de la potencia, acceda al Menú N° 21 y seleccione "on" (activado). Cuando esta función está activada, los incrementos de ajuste de la potencia cambian como se muestra en la tabla siguiente.

TS-480SAT

Banda	Modo	Menú N° 21 desactivado	Menú N° 21 activado
Banda HF	SSB/ CW/ FM/ FSK	5 – 100 W en incrementos de 5	5 – 100 W en incrementos de 1
	AM	5 – 25 W en incrementos de 5	5 – 25 W en incrementos de 1
50 MHz	SSB/ CW/ FM/ FSK	5 – 100 W en incrementos de 5	5 – 100 W en incrementos de 1
	AM	5 – 25 W en incrementos de 5	5 – 25 W en incrementos de 1

TS-480HX

Banda	Modo	Menú N° 21 desactivado	Menú N° 21 activado
Banda HF	SSB/ CW/ FM/ FSK	5 – 200 W en incrementos de 5	5 – 200 W en incrementos de 1
	AM	5 – 50 W en incrementos de 5	5 – 50 W en incrementos de 1
50 MHz	SSB/ CW/ FM/ FSK	5 – 100 W en incrementos de 5	5 – 100 W en incrementos de 1
	AM	5 – 25 W en incrementos de 5	5 – 25 W en incrementos de 1

Notas:

- ◆ Los ajustes de potencia se almacenan independientemente para HF y 50 MHz. Como se muestra en el cuadro de arriba, también se pueden almacenar diferentes ajustes de potencia para AM y otros modos para las bandas HF y la banda de 50 MHz.
- ◆ Si el transceptor TS-480HX está conectado al sintonizador de antena externo AT-300, la potencia de TX se reduce automáticamente a 100 W (modo AM: 25 W).

SINTONÍA DE TX

La función Sintonía de TX permite ajustar el largo de la antena, o sintonizar el amplificador lineal mientras se transmite una señal CW continua.

Para usar la función Sintonía de TX, primero asigne la función a la tecla PF de la consola de Control Remoto (o a las teclas Mic PF) {página 64}.

- 1 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** y gire el control **MULTI** para seleccionar el Menú N° 48.
- 2 Pulse **[V-]/ [^]** para seleccionar "67".
- 3 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** para almacenar el ajuste y salir del modo de Menú.
- 4 Pulse **[PF]**.
 - El transceptor cambia automáticamente al modo CW, y transmite una portadora continua. El transceptor selecciona la función de medidor SWR automáticamente.
 - En el modo de Sintonía de TX, la mayoría de las teclas se deshabilitan.
 - La potencia de salida predeterminada es de 10 W. No obstante, se puede ajustar la potencia de salida usando **[PWR/ 4/ TX MONI]** y el control **MULTI** de ser necesario. El transceptor almacena el nuevo ajuste de potencia de salida cuando se sale del modo Sintonía de TX.
- 5 Pulse **[PF]** nuevamente para salir del modo de Sintonía TX.

TRANSFERENCIA RÁPIDA DE DATOS

Este transceptor tiene la capacidad de transferir rápida y convenientemente la frecuencia de recepción y el modo a otro transceptor compatible. Los transceptores compatibles incluyen:

- TS-480 HX/ SAT
- TS-2000
- TS-570S/ 570D
- TS-870S

La transferencia de Datos podrían usarse durante una competencia. Una estación contactante que está buscando nuevos multiplicadores de concurso puede transferir rápidamente una frecuencia a la estación que corra el concurso (estación principal).

PREPARACIÓN

■ Equipo Necesario

Además de un transceptor compatible se requiere el siguiente equipo:

Para transferencia a un TS-480HX/ SAT, TS-2000, TS-570, o TS-870S:

- Un cable cruzado. Este cable debe tener un conector hembra de 9 pines en cada extremo.

■ Conexiones

Consulte los diagramas sobre cómo conectar los 2 transceptores en "CONEXIÓN DE EQUIPO PERIFÉRICO" {página 76}.

UTILIZACIÓN DE LA TRANSFERENCIA RÁPIDA

Cuando se conecte a otro TS-480HX/ SAT, TS-2000, TS-570, o TS-870S, use el mismo índice de baudios para el conector **COM** de cada transceptor.

Nota: Mientras se transfieren datos, otras funciones podrían funcionar más despacio.

■ Transferencia de Datos

El transceptor TS-480HX/ SAT funciona como Maestro, enviando datos al transceptor Esclavo.

- 1 Active la función de Transferencia de cada transceptor.
 - En el TS-480HX/ SAT, acceda al Menú N° 53 y seleccione "on" (activado). Consulte el manual de instrucciones que vino con el transceptor compatible.
- 2 En el Maestro, en el modo VFO, seleccione una frecuencia de operación y un modo.
- 3 En el Maestro, pulse **[QMI/ M.IN]**.
 - Cuando se utiliza otro TS-480HX/ SAT como Esclavo, aparece "PC" en el Esclavo.
 - Los datos visualizados se almacenan en el canal de Memoria Rápida 0 en el Maestro y se transfieren al Esclavo.

Nota: Si el Maestro tiene RIT activado, la frecuencia de desplazamiento se añade a la frecuencia de recepción a ser transferida.

■ Recepción de Datos

El transceptor TS-480HX/ SAT funciona como Esclavo, recibiendo datos del transceptor Maestro. El Esclavo puede recibir datos usando el canal 0 de la Memoria Rápida o el VFO.

- 1 Active la función de Transferencia de cada transceptor.
 - En el TS-480HX/ SAT, acceda al Menú N° 53 y seleccione "on" (activado). Consulte el manual de instrucciones que vino con el transceptor compatible.
- 2 En el Esclavo, acceda al Menú N° 54 y seleccione "oFF" (desactivado; MEMORIA RÁPIDA canal 0) o "on" (activado; el VFO).
 - El ajuste predeterminado es desactivado (MEMORIA RÁPIDA).
- 3 En el Maestro, realice la operación apropiada para enviar datos.
 - Consulte el método correcto en el manual de instrucciones que vino con el transceptor.

Notas:

- ◆ *Si siempre se usa el TS-480HX/ SAT solamente para recibir, active la función de inhibición de TX accediendo al Menú N° 55 para evitar la transmisión accidental.*
- ◆ *Cuando el Esclavo recibe datos usando el VFO programado con una frecuencia simplex, los datos recibidos reemplazan los datos de ambos VFO. En el Esclavo, tanto RIT como XIT se desactivan.*
- ◆ *Cuando el Esclavo recibe datos usando los VFO programados con frecuencias divididas, los datos recibidos reemplazan los datos solamente en el lado de TX del VFO. En el Esclavo, XIT se desactiva pero RIT no cambia.*

CONTROL POR ORDENADOR

Conectando este transceptor a un ordenador, se puede convertir el ordenador en una consola electrónica desde la cual se pueden controlar remotamente las funciones del transceptor. Esta capacidad hace la operación remota de su transceptor posible desde el otro lado de la habitación, desde otra habitación, o, cuando se combina con otros productos que se pueden adquirir comercialmente y donde sea legal, desde otra ciudad, estado, o país por medio de una conexión telefónica.

Notas:

- ◆ *Se pueden usar los controles de la consola de Control Remoto mientras se usa el control por ordenador. Los ajustes hechos en la consola de Control Remoto toman efecto inmediatamente.*
- ◆ *Después de desconectar o apagar el ordenador, todos los valores y ajustes de la consola de Control Remoto se restauran.*

PREPARACIÓN

■ **Equipo Necesario**

- A PC equipado con un puerto COM (serie).
- Un cable serie. Este cable debe tener un conector hembra DB-9 en un extremo y un conector hembra DB-9 o DB-25 para enchufarlo en el puerto COM del ordenador en el otro extremo.
- Aplicación para control del transceptor.

Para crear sus programas, acceda a la página Web de **KENWOOD** (<http://www.kenwood.com/i/products/info/amateur.html>) y descargue los documentos de referencia de los comandos TS-480HX/ SAT (formato PDF) por detalles.

■ **Conexiones**

La conexión del transceptor al ordenador es fácil. Consulte el diagrama en "CONEXIÓN DE EQUIPO PERIFÉRICO" {página 76}.

Nota: Antes de conectar este transceptor al ordenador, apague tanto el transceptor como el ordenador.

PARÁMETROS DE COMUNICACIÓN

Para controlar el transceptor por ordenador, se deberán primero elegir los parámetros de comunicación.

- 1 En el ordenador, configure la aplicación de control del transceptor para 8 bits de datos, 1 bit de detención y ninguna paridad.
- 2 En el transceptor, seleccione la misma velocidad de transferencia por medio del Menú N° 56.
 - Los ajustes predeterminados son 9600 bps y 1 bit de parada.
 - Los 4800 bps se utilizan solamente para la operación Maestro/ Esclavo (Paridad activado y 2 bits de detención).

13 CONVENIENCIAS PARA EL OPERADOR

CONTROL DEL TS-480 DESDE UN PC

Si un PC y el TS-480HX/ SAT están conectados usando un cable serie {página 76}, se pueden controlar remotamente las funciones del TS-480 desde el PC. Descargue el software gratuito ARCP-480 del siguiente URL.

<http://www.kenwood.com/i/products/info/amateur.html>

Pueden obtenerse instrucciones detalladas sobre el control remoto en los documentos que lo acompañan y en el archivo de ayuda.

CONTROL REMOTO DEL TS-480 EN UNA RED

Además del programa ARPC-480, también puede descargarse el programa ARHP-10 del sitio anterior. Este programa ARHP-10 un programa anfitrión ARCP-480 que permite a un usuario conectado a la red controlar remotamente el transceptor TS-480 desde una ubicación distante. Si se hacen cables de interfaz que transfieran el audio entre el transceptor TS-480 y el PC en el transceptor anfitrión, se podrán recibir señales y transmitir la voz por medio de la red. Podrá acceder a información detallada descargando programa ARHP-10 y los documentos que lo acompañan.

UNIDAD DE GUÍA Y ALMACENAMIENTO DE VOZ VGS-1 (OPCIONAL)

La unidad VGS-1 opcional permite grabar un mensaje de voz de un máximo de 30 segundos a 3 canales de memoria diferentes. Después de grabar un mensaje por medio del micrófono del transceptor, se podrán enviar esos mensajes grabados. También anuncia la función de tecla y las frecuencias cada vez que se pulsa una tecla (Anuncio vocal). Como la señal de recepción entrante se procesa en el transceptor en forma de datos digitales, el VGS-1 puede configurarse para almacenar las señales de audio entrantes constantemente en el trasfondo. Si se desea, se pueden almacenar los últimos 30 segundos de la señal entrante en el VGS-1 para reproducirlos más tarde (Grabación Constante). Consulte "INSTALACIÓN DE ACCESORIOS OPCIONALES" {página 81} sobre cómo instalar la unidad VGS-1.

GRABACIÓN DE MENSAJES

Esta sección explica cómo grabar un mensaje.

- 1 Seleccione el modo SSB, FM o AM {página 19}.
 - Seleccione el modo en que desea transmitir.
- 2 Si VOX está activado, pulse **[VOX/ 8]** para desactivar la función.
- 3 Pulse **[CH1/ 1/ REC] (1 s)** para grabar el mensaje del canal 1.
 - Suena BT en código Morse y aparece "AP1 -".



- Para dejar de grabar el mensaje, pulse **[MTR/ CLR]**.
- 4 Pulse y mantenga pulsado **[CH1/ 1/ REC]**, luego comience a hablar por el micrófono.
 - Hay 3 canales disponibles para grabar mensajes. Pulse la tecla del canal **[CH2/ 2/ REC]** o **[CH3/ 3/ REC]** en lugar de **[CH1/ 1/ REC]**, en el paso 3, para guardar el mensaje en un canal diferente.
 - Mientras la Grabación Constante está en funcionamiento, CH3 no está disponible para grabar el mensaje.
 - 5 Libere la tecla oprimida en el paso 4 cuando haya terminado de grabar su mensaje.
 - Además, cuando pasa el tiempo máximo de grabación, la grabación cesa automáticamente.
 - El contenido del canal se sobrescribe con el nuevo mensaje.
 - Aparece "FLASH WR" mientras el transceptor está almacenando los datos del mensaje en la memoria flash del VGS-1.
 - 6 Repita los pasos 3 a 5 para grabar un mensaje en otro canal.

Nota: Al pulsar el interruptor **[⏻]** (ENCENDIDO) se cancela la grabación en progreso y se borra el canal de memoria.

REPRODUCCIÓN DE MENSAJE

Se puede reproducir el mensaje del canal 1, 2, ó 3 para comprobarlo o enviarlo. También es posible hacer un mensaje más largo reproduciendo consecutivamente los mensajes de más de un canal, enlazándolos.

Se puede además enviar un mensaje más largo, enlazado, usando la función de Repetidora. Para activar esta función acceda al Menú N° 31 y seleccione "on" (activado) (predeterminado como desactivado). Luego seleccione el tiempo de intervalo de repetidora en el Menú N° 32 (predeterminado a 10 segundos).

Notas:

- ◆ Al pulsar [ϕ] (ENCENDIDO) se cancela la reproducción en progreso.
- ◆ Los ajustes en el Menús N° 31 y 32 se comparten con la Reproducción de Mensaje CW descrita en "MEMORIA DE MENSAJES CW" (página 40).

Revisión de Mensajes

- 1 Seleccione el modo SSB, FM o AM.
 - Seleccione el mismo modo que cuando se grabó el mensaje.
 - Confirme que la función VOX esté desactivada.
- 2 Pulse [CH1/ 1/ REC], [CH2/ 2/ REC], o [CH3/ 3/ REC], según el canal que se desee comprobar.
 - Por ejemplo, "AP 1--" aparece mientras se reproduce el mensaje del canal 1.



- Para interrumpir la reproducción, pulse [MTR/ CLR].
- 3 Para reproducir otro mensaje en secuencia, pulse la tecla correspondiente ([CH1/ 1/ REC], [CH2/ 2/ REC], o [CH3/ 3/ REC]) mientras se esté reproduciendo el primer mensaje.
 - Se pueden poner hasta 3 canales en la cola.



Envío de Mensajes

- 1 Seleccione el modo SSB, FM o AM.
 - Seleccione el mismo modo que cuando se grabó el mensaje.
- 2 Pulse [VOX/ 8] para activar o desactivar VOX.
 - Si el VOX está activado, vaya al paso 3.
- 3 Oprima y mantenga [PTT] del micrófono.
- 4 Pulse [CH1/ 1/ REC], [CH2/ 2/ REC], o [CH3/ 3/ REC], según el canal que se desee usar.
 - Por ejemplo, "AP 1--" aparece mientras se reproduce el mensaje del canal 1.



- Para interrumpir la reproducción, pulse [MTR/ CLR].

- 5 Para reproducir otro mensaje en secuencia, pulse la tecla correspondiente ([CH1/ 1/ REC], [CH2/ 2/ REC], o [CH3/ 3/ REC]) mientras se esté reproduciendo el primer mensaje.
 - Se pueden poner hasta 3 canales en la cola.
- 6 Libere el [PTT] del micrófono.

Borrado de un Mensaje Grabado

- 1 Pulse [CH1/ 1/ REC] (1 s) o [CH2/ 2/ REC] (1 s) o [CH3/ 3/ REC] (1 s) para seleccionar el mensaje a borrar.
 - Aparece "APn --", donde "n" representa el número de canal.
- 2 Para borrar el mensaje grabado, pulse y mantenga pulsada la misma tecla que en el paso 1 ([CH1/ 1/ REC], [CH2/ 2/ REC], o [CH3/ 3/ REC]), mientras pulsa simultáneamente [MTR/ CLR].
 - Suena un pitido y el mensaje se borra.

Ajuste del Tiempo de Intervalo Intermensaje

Para la reproducción repetitiva de un mensaje, se puede cambiar el intervalo entre cada serie de mensajes. Utilice el Menú N° 32 y seleccione el tiempo en la gama de 0 a 60 segundos.

Ajuste del Volumen de Reproducción del Mensaje

El control AF no cambia el volumen de la reproducción del mensaje. Para ajustar el volumen de reproducción del mensaje, acceda al Menú N° 14 y seleccione el nivel de volumen de reproducción del "1" al "9" o "oFF" (desactivado).

GRABACIÓN CONSTANTE

Utilizando su capacidad de grabación digital, el VGS-1 puede configurarse para grabar los últimos 30 segundos de la señal recibida. Es similar al grabador de vuelo de una aeronave. Se pueden reproducir los últimos 30 segundos de la señal recibida para confirmar lo que se ha oído.

Para activar la función de Grabación Constante, acceda al Menú N° 30 y seleccione "on" (activado). Aparece "☑" y el transceptor comienza a grabar la señal en el trasfondo. Cuando se pulsa [CH3/ 3/ REC] (1 s), el VGS-1 almacena como máximo los últimos 30 segundos de la señal de audio recibida en la memoria flash. Mientras se escribe la señal de audio en la memoria flash, aparece "FLASH WR" por un rato. Para reproducir la señal de recepción almacenada, pulse [CH3/ 3/ REC].

Para reproducir el sonido recibido almacenado, pulse [CH3/ 3/ REC]. Para abandonar, pulse [MTR/ CLR].

Notas:

- ◆ Mientras el Menú N° 30 esté activado, no se podrá usar la memoria de mensajes del Canal 3 (CH3) para grabar y reproducir el mensaje de voz. No obstante, el mensaje en CH3 no se borra. Cuando la función de Grabación Constante está Desactivada (el Menú N° 30 está desactivado), se puede reproducir el mensaje en el Canal 3 (CH3).
- ◆ Mientras el ícono "☑" no está visible, tal como cuando el VGS-1 está reproduciendo un mensaje o la función Guía de Voz está en funcionamiento, la función de Grabación Constante pausa temporalmente.
- ◆ Cuando se graba un nuevo mensaje en el VGS-1, se borra la memoria temporal de 30 segundos de la Grabación Constante.
- ◆ No se puede transmitir una señal de audio almacenada que se haya grabado con la función Grabación Constante.

13 CONVENIENCIAS PARA EL OPERADOR

GUÍA DE VOZ

Cuando el VGS-1 opcional está instalado, cada vez que se cambia el modo del transceptor, VFO A/ B o Llamado de Memoria por ejemplo, el transceptor anuncia automáticamente el nuevo modo. Además de esto se puede programar la tecla **[PF]** de la consola de Control Remoto para que al pulsarla haga que el transceptor anuncie la información que se visualiza. Si se posee un micrófono MC-47 opcional con un adaptador MJ-88, también se podrá programar una de las teclas **[PF]** del micrófono para esta función.

El cuadro siguiente indica lo que el transceptor anuncia automáticamente cuando se cambia la configuración.

Tecla Pulsada	Operación	Anuncio
[A/B]	VFO A	"S" ¹ + "A/B" + Frecuencia
	VFO B	
[v], [^]	Cambio de banda	Frecuencia
[A/B / M/V] (1 s)	VFO o Llamada de Memoria	"VFO" + "S" ¹ + "A/B" + Frecuencia o Canal + N° de Memoria + Frecuencia o "blank"
[MENU/ F.LOCK]	Selección de N° de Menú	"Menu" + N° + Número seleccionado + Parámetro
[v], [^]	Modificación de Parámetro del Menú	Parámetro seleccionado
[QMI/ M.IN] (1 s)	Modo de Visualización de Memoria	"Memory In" + N° de Memoria + Frecuencia
[ENT]	Introducción de frecuencia	"Enter"
Control MULTI	Cambios de N° de Menú	N° + Número seleccionado + Parámetro
	Cambios de N° de canal de memoria	N° de canal de Memoria + Frecuencia
	Configuración para diferentes funciones	Valor del parámetro
Introducción de tecla numérica	Introducción de números	Todos los números introducidos
Tecla de función	Selección de una función	Nombre de función + Parámetro
Función Bloqueo de Frec.	Estado de bloqueo de frecuencia	"Frequency lock ON/OFF"
Llamado de Memoria Rápida	Recuperar Memoria Rápida	"Quick memory" + número de memoria + "S" ¹ + "A/B" + Frecuencia

¹ Se anuncia "S" cuando el transceptor está operando en el modo de Frecuencia dividida.

² El parámetro de asignación de la tecla PF se anuncia como el número que se indica a continuación.

Número de menú	61	VOICE1	62	VOICE2	63	RX MONI	
64	DSP RX MONI	65	FREQ. LOCK	66	SEND (PTT)	67	TX TUNE
68	USB LSB	69	CW FSK	70	FM AM	71	TF-SET
72	QMR	73	QMI	74	SPLIT	75	A/B
76	M/V	77	A=B	78	SCAN	79	M>V
80	M.IN	81	CW.T	82	CH1	83	CH2
84	CH3	85	FINE	86	CLR.	87	MTR
88	MHz	89	ANT1/2	90	NB	91	NR
92	BC	93	DNL	99	OFF		

Para la tecla **[PF]** el transceptor anunciará diferente información, según se seleccione VOICE1 o VOICE2.

VOICE1:

- Se anuncian la frecuencia en el visual, el número de canal, diferentes configuraciones de modo y configuraciones de Menú.
- La frecuencia del VFO o canal de memoria se anunciará hasta el dígito de los 10 Hz. Para el decimal de los MHz, se anunciará "point". Si el canal de memoria no tiene datos almacenados, se anunciará "blank".
- Si el canal de memoria que no tiene datos es seleccionado en el modo de Desplazamiento de Memoria, se anuncia "blank".

Nota: Si la operación de una tecla o control cambia el contenido del visual mientras hay un anuncio en progreso, se interrumpe el anuncio.

VOICE2:

- Las indicaciones de medidor S en el momento que se pulsa una tecla, se anuncian, por ejemplo "S5" o "20 dB".

La tabla siguiente muestra los anuncios disponibles cuando se pulsa **[PF]** (VOICE2).

Nivel de medidor S	Anuncio	Nivel de medidor S	Anuncio
0	S0	10	S8
1 – 3	S1	11	S9
4	S2	12	10 dB
5	S3	13 – 14	20 dB
6	S4	15	30 dB
7	S5	16 – 17	40 dB
8	S6	18	50 dB
9	S7	19 – 20	60 dB

1 Asigne VOICE1 (61) o VOICE2 (62) a la tecla **[PF]** de la consola de Control Remoto accediendo al Menú N° 48. O, si se está utilizando el micrófono opcional MC-47, asigne una de las teclas Mic **[PF]** a VOICE1 o VOICE2. Para programar las teclas **[PF]** del micrófono, consulte "TECLAS PF DEL MICRÓFONO" {página 64}.

2 Pulse la tecla **[PF]** que se programó.

- Se hace un anuncio en base a la selección de VOICE1 o VOICE2.
- Para interrumpir el anuncio, pulse la tecla **[PF]** nuevamente.

■ Volumen de Anuncio de la Guía de Voz

Al girarse el control **AF** no se cambia el volumen del anuncio de la Guía de Voz. Para cambiar el volumen del anuncio, acceda al Menú N° 15 para seleccionar el nivel del "1" al "7" o "oFF" (desactivado).

■ Velocidad de Anuncio de la Guía de Voz

Si le parece que la velocidad del Anuncio Vocal es demasiado rápida o lenta, puede ajustarla. Se pueden configurar 5 velocidades diferentes. Acceda al Menú N° 16 y seleccione "0" a "4". La velocidad más lenta es 0 y la más rápida es 4. La velocidad predeterminada es 1.

REPETIDOR DE BANDA CRUZADA

Si posee un transceptor TM-D700 y otro transceptor VHF o UHF, podrá configurar los transceptores TS-480 y TM-D700 como un repetidor de banda cruzada. El TM-D700 podrá recibir las señales que se transmiten desde el transceptor VHF o UHF adicional cuando ambos transceptores están en la misma frecuencia. La señal es entonces enviada al transceptor TS-480 y retransmitida en la frecuencia configurada en el TS-480. De la misma manera, las señales recibidas en el transceptor TS-480 se encaminan al TM-D700 y se retransmiten al transceptor que usted tenga consigo, permitiéndole oír la llamada recibida desde una ubicación distante.

Para hacer la interfaz entre los transceptores TS-480 y TM-D700, consulte los detalles en "REPETIDOR DE BANDA CRUZADA" {página 79}.

Se necesita un cable con conectores macho mini-DIN (de 6 pines) en ambos extremos.

***Nota:** Para operar la función de repetidor, los niveles de silenciamiento de ambos transceptores (TS-480 y TM-D700) deben ajustarse de manera que no se oiga ruido de fondo. Porque la transmisión se controla vigilando solamente el estado de silenciamiento.*

OPERACIÓN

La función de repetidor de banda cruzada utiliza 2 bandas de frecuencia para recibir y transmitir señales. Cuando una señal se recibe en una banda, se retransmite en la otra banda.

- 1 Seleccione la frecuencia de transmisión/ recepción VHF o UHF deseada en el transceptor TM-D700.
- 2 Confirme que el ícono PTT esté visible en la frecuencia de repetidor de banda cruzada en el transceptor TM-D700.
- 3 Seleccione la misma frecuencia para el transceptor terminal.
- 4 Seleccione la frecuencia HF/ 50 MHz deseada en el transceptor TS-480.
- 5 Ajuste el nivel de silenciamiento de manera que tanto el transceptor TS-480 como el transceptor TM-D700 se silencien.
- 6 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** en el TS-480, luego gire el control **MULTI** para acceder el Menú N° 57.
- 7 Pulse **[↵]** para seleccionar "on" (activado).
 - Cuando el silenciamiento del transceptor TS-480 se abre, el transceptor TM-D700 retransmite la señal de audio recibida en la frecuencia VHF o UHF al mismo tiempo.
 - Cuando el silenciamiento del transceptor TM-D700 se abre, el transceptor TS-480 retransmite la señal de audio recibida en la frecuencia HF/ 50 MHz.
- 8 Acceda Menús N°s 46 y 47 y pulse **[↵]/ [↵]** para ajustar el nivel del audio de entrada/ salida.
- 9 Para salir de la operación de repetidor del TM-D700, desconecte el cable de interfaz entre los transceptores y acceda al Menú N° 57 en el transceptor TS-480 para seleccionar "oFF" (desactivado).

13 CONVENIENCIAS PARA EL OPERADOR

SINTONÍA DE GRUPOS DE PAQUETES DX

Si se posee el transceptor TM-D700, se puede conectar el TM-D700 al transceptor TS-480HX/ SAT para usar la función Sintonía de Grupos de Paquetes DX. Conecte los 2 transceptores con el cable DB-9 cruzado como se muestra en la página 79.

- 1 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** y gire el control **MULTI** para seleccionar el Menú N° 56 del transceptor TS-480.
- 2 Pulse **[↘]/ [↙]** para seleccionar la misma velocidad baudios de comunicación que la configurada en el transceptor TM-D700.
- 3 Sintonice el TM-D700 a la frecuencia del nodo del Grupo de Paquetes DX en el transceptor TM-D700.
- 4 Pulse **[F] (1 s)**, **[TNC]** en el transceptor TM-D700.
 - Aparece "TNC APRS" en el visual del TM-D700.
- 5 Pulse **[F] (1 s)**, **[DX]** en el transceptor TM-D700.
 - Cada vez que la información de la estación DX se informa al nodo del Grupo de Paquetes DX, el TM-D700 almacena y lista el informe en la memoria.
- 6 Seleccione los datos de estación DX deseados con **[↑]/ [↓]** en el transceptor TM-D700.
- 7 Pulse **[MHz]** en el TM-D700 para transferir los datos de frecuencia al transceptor TS-480.
 - Si los datos de frecuencia transferidos están disponibles en el transceptor TS-480, los datos de frecuencia se sobrescribirán en la frecuencia de operación actual. De lo contrario, la frecuencia de operación del TS-480 no cambia.

En la página 6 del manual de instrucciones del TM-D700 (Comunicaciones Especializadas) podrá encontrarse información más detallada sobre la operación de Grupos de Paquetes DX del transceptor TM-D700.

Nota: *El firmware del transceptor TM-D700 deberá ser de la versión G2.0 o más nueva para usar la función Sintonía de Grupos de Paquetes DX.*

SKY COMMAND II (K-TYPE SOLAMENTE)

El Sky Command II permite controlar remotamente el transceptor TS-480HX/ SAT desde una ubicación distante.

Si se poseen más de 2 transceptores TH-D7A y/ o TM-D700A, se podrá realizar la operación Sky Command II para controlar remotamente la banda HF/ 50 MHz del transceptor TS-480.

Se utilizará un transceptor (TH-D7A o TM-D700A) como unidad de control remoto a la que se denomina "Comandante". El otro transceptor VHF/ UHF (TH-D7A o TM-D700A) con el transceptor TS-480 se denomina "Transporter". Este TH-D7A o TM-D700A funcionará como interfaz entre el Comandante (unidad de control remoto) y la banda HF/ 50 MHz del transceptor TS-480.

Este sistema le permitirá, por ejemplo, esperar y buscar estaciones DX mientras lava su coche, u operar el transceptor HF mientras descansa en su coche, sala, o patio, en lugar de tener que operar desde su cuarto de radio.

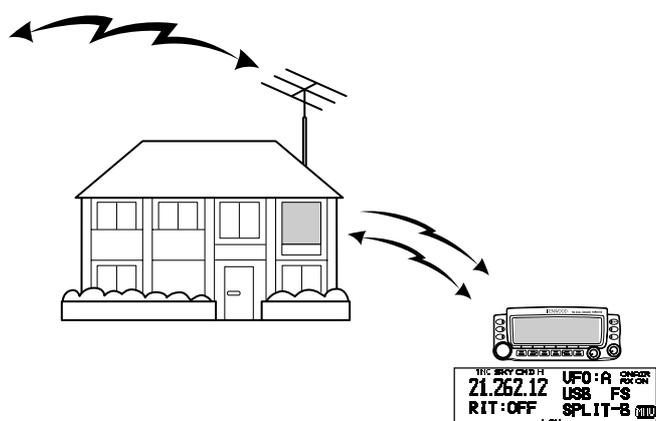
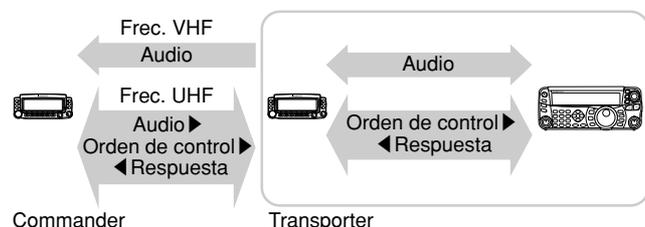


DIAGRAMA DEL SKY COMMAND II



PREPARATIVOS

Aunque se puede usar tanto un transceptor TM-D700A como un TH-D7A como "Comandante" (unidad de control remoto externa), el siguiente procedimiento muestra cómo configurar su TS-480 y TH-D7A o TM-D700A como "Transporter" en la estación de base y un transceptor TM-D700A como "Comandante".

Iniciación de la Operación Sky Command II:

Luego de haber completado las siguientes configuraciones, se puede iniciar la operación de Sky Command II. Sin programar estos parámetros no se puede realizar la operación de Sky Command II.

Configuración de TS-480 + TH-D7A/ TM-D700A (Transportador):

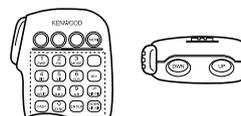
- 1 Configure el TH-D7A o TM-D700A como "Transporter" y conecte todos los cables necesarios al transceptor TS-480.
- 2 Seleccione una frecuencia (banda HF/ 50 MHz) en el transceptor TS-480.
- 3 En el TS-480, pulse **[MENU/ F.LOCK]**, y gire el control **MULTI** para acceder al Menú N° 56, luego seleccione la velocidad de comunicación deseada.
- 4 Seleccione los mismos parámetros de comunicación que en el transceptor TH-D7A o TM-D700A.
- 5 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** para finalizar.
- 6 Configure e inicie el modo de Transportador en el transceptor TH-D7A o TM-D700A.

En el TM-D700A (Comandante):

- 1 Seleccione las mismas frecuencias VHF y UHF que se seleccionaron para el Transportador.
- 2 Acceda al Menú 4-4 para seleccionar COMMANDER.
 - Aparece "PRESS [0] KEY TO START COMMANDER!!".
- 3 Pulse **[0]** en el micrófono DTMF del TM-D700A para iniciar la operación de Sky Command II.

OPERACIÓN DE CONTROL

Después de configurar tanto el Transportador como el TM-D700A (Comandante) para la operación de Sky Command II, pulse **[0]** del micrófono en el Comandante. En el modo de Sky Command II, las teclas del micrófono del Comandante funcionarán como se describe a continuación.



Cada vez que se pulse una tecla, el Comandante entrará automáticamente en modo de Transmisión y enviará el comando de control correspondiente al Transportador.

Para apagar el transceptor HF	Pulsar [1] del micrófono.
Para cambiar la frecuencia o canal de memoria en el transceptor HF	Pulsar [UP]/ [DWN] del micrófono.
Para transmitir audio en una frecuencia HF	Pulsar y mantener [PTT] del micrófono, y hablar micrófono.
Para recibir audio en una frecuencia HF	Pulsar [2] del micrófono.
Para vigilar la banda UHF en el Comandante	Pulsar la tecla PF del micrófono asignada a la función Monitor.

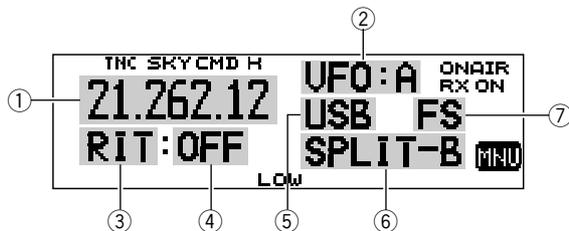
13 CONVENIENCIAS PARA EL OPERADOR

Tecla Mic	Función
1	Apagado
2	Recepción de frecuencia HF Activada/ Desactivada
3	Conmutador del modo de modulación
4	RIT Activada/ Desactivada
5	XIT Activada/ Desactivada
6	Desplazamiento RIT o despejo de desplazamiento XIT
7	Frecuencia dividida Activada/ Desactivada
8	Transferencia de Memoria a VFO
9	En modo VFO: Conmutación VFO A/ VFO B En modo de Llamada de Memoria: No hay cambios
0	Recuperación de ajustes actuales (desde el transceptor HF)
B	Conmutador de modo VFO/ Llamada de memoria
C	Aumento de frecuencia de desplazamiento RIT/ XIT
D	Disminución de frecuencia de desplazamiento RIT/ XIT
* 1	En el modo LSB, USB, o CW: Conmutador de 10 Hz/ 1 kHz En modo FM o AM: Conmutador de 1 kHz/ 10 kHz
# 2	En modo VFO: Entrada de frecuencia Activada En modo de Llamada de Memoria: Entrada de número de canal Activada

¹ Aparece "FS" cuando se selecciona un incremento de 1 kHz (LSB/ USB/ CW) ó 10 kHz (FM/ AM).

² Después de pulsar [#] del micrófono, pulse [0] a [9] del micrófono para introducir una frecuencia o número de canal de memoria.

Cuando se presiona [0] del micrófono, el Comandante muestra los ajustes actuales del transceptor HF:



- ① Frecuencia HF
- ② VFO: A, VFO: B,
MR: 00 – 99 (número del canal de memoria)
- ③ RIT, XIT
- ④ OFF, -9,99 – +9,99
- ⑤ LSB, USB, CW, FM, o AM
- ⑥ SPLIT-A: El VFO A se usa para la transmisión.
SPLIT-B: El VFO B se usa para la transmisión.
SPLIT-M: Un canal de memoria se usa para la transmisión.
- ⑦ Aparece "FS" cuando se pulsa [*] del micrófono.

Notas:

- ◆ Luego de pulsar [MENU] se puede acceder solamente al Menú 4-4.
- ◆ El transportador transmitirá su indicativo de llamada en código Morse cada 10 minutos utilizando la banda de 144 MHz.
- ◆ El temporizador APO no operará en el transceptor mientras el Transportador esté encendido.

UTILIZACIÓN DE UN TH-D7A COMO COMANDANTE

Para usar un transceptor TH-D7A como "Commander" (unidad de control remoto externa), siga los pasos siguientes. Básicamente, es lo mismo que usar un TM-D700A como "Commander" (descrito en la página anterior).

Configuración de TS-480 + TH-D7A/ TM-D700A (Transportador):

- 1 Configure el TH-D7A o TM-D700A como "Transporter" y conecte todos los cables necesarios al transceptor TS-480.
- 2 Seleccione una frecuencia (banda HF/ 50 MHz) en el transceptor TS-480.
- 3 En el TS-480, pulse [MENU/ F.LOCK], luego gire el control MULTI para acceder el Menú N° 56.
- 4 Seleccione los mismos parámetros de comunicación que en el transceptor TH-D7A o TM-D700A.
- 5 Pulse [MENU/ F.LOCK] para finalizar.
- 6 Inicie el modo de Transportador en el transceptor TH-D7A o TM-D700A.

Configuración del TH-D7A (Comandante):

- 1 Acceda al Menú 4-1 para introducir el mismo indicativo de llamada que se introdujo en el Comandante (por ej. WD6DJY).
- 2 Acceda al Menú 4-2 para introducir el mismo indicativo de llamada que se introdujo en el Transportador (por ej. WD6DJY-1).
- 3 Acceda al Menú 4-3 para seleccionar la misma frecuencia de tono CTCSS que se seleccionó para el Transportador.
- 4 Establezca las mismas frecuencias que se seleccionaron para el "Transporter" para las bandas VHF y UHF.

Nota: Consulte en el Capítulo 19, Sky Command II, del manual de instrucciones TH-D7A los detalles de cómo introducir el indicativo de llamada y frecuencia de tonos CTCSS.

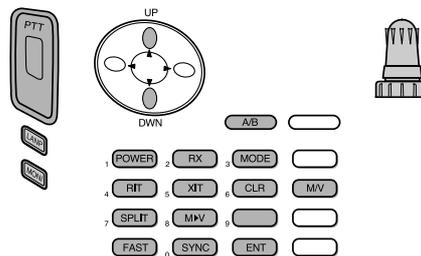
OPERACIÓN DE CONTROL

Primero, encienda los transceptores TS-480 y TH-D7A o TM-D700A (Transportador). Configure el TH-D7A o TM-D700A para entrar en el modo de "Transporter".

Luego acceda al Menú 4-4 en el TH-D7A y seleccione "COMMANDER" (Comandante). Aparece "PUSH [0] KEY TO START COMMANDER!!".

Pulse [0] en el TH-D7A para iniciar el modo de Sky Command II.

En el modo de Sky Command II, las teclas del TH-D7A (Comandante) funcionarán como se describe a continuación. Solamente las funciones [LAMP], [MONI], y el control VOL no cambian.



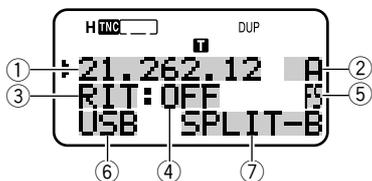
Cada vez que se pulse la tecla deseada, el Comandante entrará automáticamente en modo de Transmisión y enviará el comando de control correspondiente al Transportador.

Para apagar el transceptor HF	Pulse [POWER] .
Para transmitir audio en una frecuencia HF	Pulse el conmutador PTT y manténgalo pulsado mientras habla por el micrófono.
Para recibir audio en una frecuencia HF	Pulse [RX] .
Para vigilar la banda UHF en el Comandante	Presione y mantenga presionado [MONI] .

Tecla	Función
Control de Sintonía	Cambio de frecuencia o número de canal de memoria
UP/ DWN	Cambio de desplazamiento RIT o desplazamiento XIT
A/B	En modo VFO: Conmutación VFO A/ VFO B En modo de Llamada de Memoria: No hay cambios
POWER ¹	Encendido/ Apagado
RX ¹	Recepción de frecuencia HF Activada/ Desactivada
MODE ¹	Conmutador del modo de modulación
RIT ¹	RIT Activada/ Desactivada
XIT ¹	XIT Activada/ Desactivada
CLR ¹	Desplazamiento RIT o despejo de desplazamiento XIT
SPLIT ¹	Frecuencia dividida Activada/ Desactivada
M ► V ¹	Transferencia de Memoria a VFO
FAST	En el modo LSB, USB, o CW: Conmutador de 10 Hz/ 1 kHz En modo FM o AM: Conmutador de 1 kHz/ 10 kHz
SYNC ¹	Recuperación de ajustes actuales (desde el transceptor HF)
ENT	En modo VFO: Entrada de frecuencia Activada En modo de Llamada de Memoria: Entrada de número de canal Activada
M/V	Conmutador de modo VFO/ Llamada de memoria

¹ Después de pulsar **[ENT]**, se pueden usar estas teclas como teclas numéricas para ingresar una frecuencia o canal de memoria.

Cuando se presiona **[0/ SYNC]**, el Comandante muestra los ajustes actuales del transceptor TS-480:



- ① Frecuencia HF
- ② A (VFO A), B (VFO B),
00 – 99 (número del canal de memoria)
- ③ RIT, XIT
- ④ OFF, –9.99 – +9.99
- ⑤ Aparece "FS" cuando **[FAST]** está activado.
- ⑥ LSB, USB, CW, FM, o AM
- ⑦ SPLIT–A: El VFO A se usa para la transmisión.
SPLIT–B: El VFO B se usa para la transmisión.
SPLIT–M: Un canal de memoria se usa para la transmisión.

Notas:

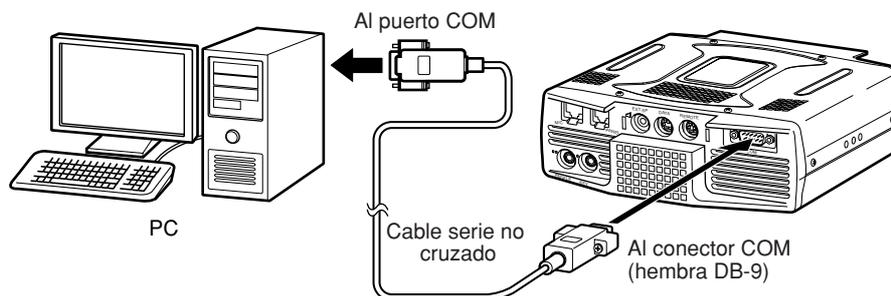
- ◆ En el Transportador, solamente funcionarán **[LAMP]**, **[MONI]**, y **[MENU]**. Si se pulsa cualquier otra tecla solamente se causará que el Transportador genere un pitido de error.
- ◆ Luego de pulsar **[MENU]** se puede acceder solamente al Menú 4–4.
- ◆ El transportador transmitirá su indicativo de llamada en código Morse cada 10 minutos utilizando la banda de 144 MHz.
- ◆ El temporizador APO no operará en el transceptor mientras el Transportador esté encendido.

CONEXIÓN DE EQUIPO PERIFÉRICO

ORDENADOR

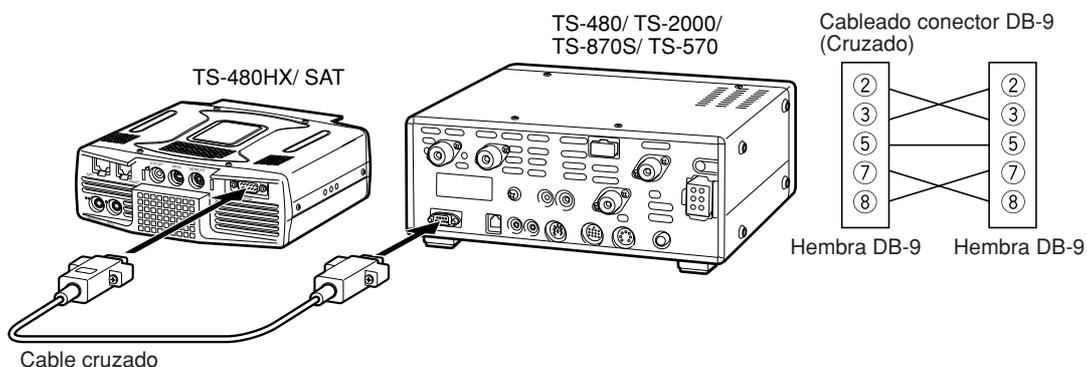
El conector **COM** permite conectar un ordenador o terminal elemental directamente, utilizando un cable serie sin cruzar con un conector hembra DB-9 en cada extremo.

No se requiere ningún hardware de interfaz externo entre su ordenador y el transceptor.



TRANSCÉPTOR COMPATIBLE

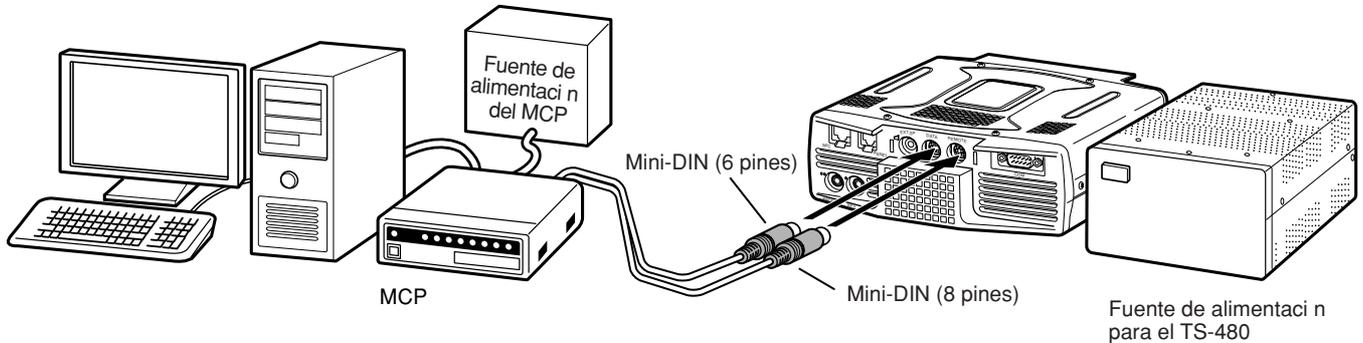
Cuando se transfieren datos desde o hacia otro TS-480, TS-2000, TS-570, o TS-870S, conecte directamente 2 transceptores usando los conectores **COM**.



OPERACIÓN RTTY

Use los conectores **REMOTE** y **DATA** para hacer interfaz con el MCP. Si su MCP soporta la salida del manipulador RTTY, conecte la salida al pin 8 del conector **REMOTE**. Conecte la línea de entrada de demodulación del equipo MCP al pin 5 del conector **DATA** {página 78}. Además, conecte la línea de control de transmisión del MCP al pin 3 del terminal **REMOTE**. Seleccione "FSK" o "FSR" cuando opere en el modo RTTY.

Nota: No use la misma una fuente de alimentación para el transceptor y el equipo RTTY. Mantenga la mayor separación posible entre el transceptor y el equipo RTTY para reducir la interferencia con el transceptor.



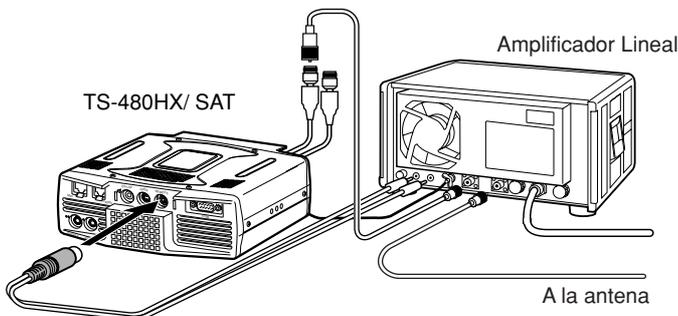
AMPLIFICADOR LINEAL HF/ 50 MHz

Conecte un amplificador de potencia de transmisión externo al conector **REMOTE** (se proporciona 1 conector mini DIN macho de 8 pines (E57-0405-XX)). Active el relé de control del amplificador lineal por medio de los Menús N° 28 (HF) y 29 (50 MHz). Seleccione "2" ó "3" si se utiliza el relé interno para controlar el estado de amplificador lineal.

El tiempo de respuesta del relé TX/ RX es de 10 ms cuando se selecciona la Interrupción Total CW y 25 ms cuando se selecciona la Interrupción Parcial CW.

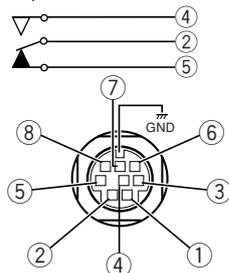
Notas:

- ◆ El método de control de TX/ RX varía según el modelo de amplificador externo. Algunos los amplificadores entran en el modo de TX cuando el terminal de control se conecta a tierra. Para esos amplificadores, conecte el pin 2 del conector **REMOTE** al terminal GND del amplificador y conecte el pin 4 del conector al terminal de control del amplificador.
- ◆ Los conectores mini DIN (**DATA** y **REMOTE**) son muy similares. Confirme el número de pines antes de enchufar los conectores en el transceptor. El control **REMOTE** es un conector mini DIN de 8 pines y el conector **DATA** es un conector mini DIN de 6 pines.



Use el conector mini DIN (8 pines) para hacer la interfaz con el Amplificador Lineal.

Relé interno para el amplificador Lineal.



Conector **REMOTE**
(Vista delantera)

Asignación de pines del terminal **REMOTE** (mini DIN de 8 pines)

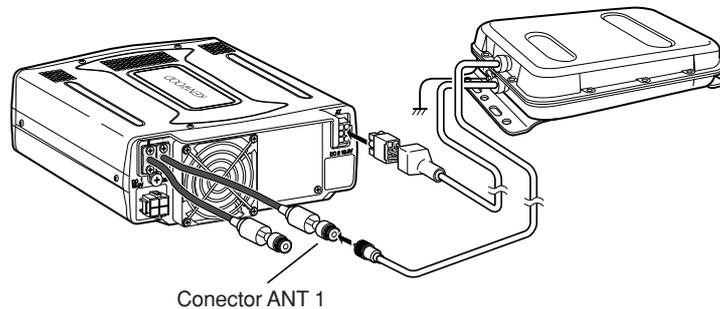
Nº de pin	Nombre de pin	Función
1	SPO	Salida del altavoz
2	COM	Terminal común del relé
3	SS	Conecte este terminal a tierra para transmitir. El terminal ANI (conector DATA) se desactiva.
4	MKE	Se conecta a COM (pin 2) cuando el transceptor transmite.
5	BRK	Se conecta a COM (pin 2) cuando el transceptor recibe.
6	ALC	Entrada del amplificador al ALC (-7 V)
7	RL	Aprox. +12 V CC emitidos cuando el transceptor transmite (10 mA máx.).
8	RTK	Entrada de manipulación RTTY (FSK). Conectar este terminal a tierra para alternar las Marcas y Espacios.
Cubierta metálica	-	Tierra

14 CONEXIÓN DE EQUIPO PERIFÉRICO

SINTONIZADOR DE ANTENA

Use los conectores ANT 1 y **AT** para conectar un sintonizador de antena externo AT-300. Si se conecta un sintonizador de antena externo al conector ANT 2, no funcionará.

Nota: Cuando se utiliza el AT-300 con el transceptor TS-480HX, la potencia TX se reduce automáticamente a 100 W (modo AM: 25 W). Además, el AT-300 no puede usarse para la operación de 50 MHz.



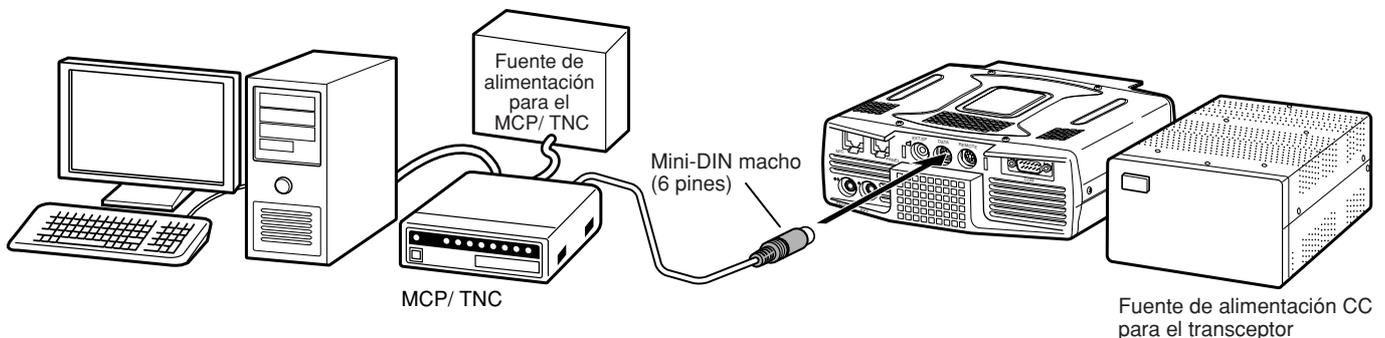
MCP Y TNC

Use el conector **DATA** para conectar las líneas de entrada/ salida **AF** de un Controlador de Nodo Terminal (TNC) para la operación de radiopaquetes, un Procesador de Comunicaciones Multimodo (MCP) para la operación AFSK, Packet, PacTOR, AMTOR, G-TOR™, PSK31, o FAX, o una interfaz Clover. También utilice el conector **DATA** para conectar equipo SSTV y de parche telefónico (se proporciona 1 conector macho mini DIN de 6 pines (E57-0404-XX)).

- Conecte el TNC o MCP al conector **DATA** usando un cable equipado con una ficha mini DIN de 6 pines.
- La conexión del TNC o MCP a un ordenador personal o terminal requiere un cable RS-232C.
- Seleccione el modo LSB o USB (según el modo de comunicación) al operar el MCP/ TNC.

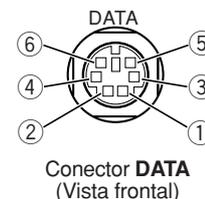
Notas:

- ♦ No use la misma una fuente de alimentación para el transceptor y el TNC o MCP. Mantenga la mayor separación posible entre el transceptor y el ordenador para reducir la interferencia con el transceptor.
- ♦ Los conectores mini DIN (**REMOTE** y **DATA**) son muy similares. Confirme el número de pines antes de enchufar los conectores en el transceptor. El control **DATA** es un conector mini DIN de 6 pines y el conector **REMOTE** es un conector mini DIN de 8 pines.



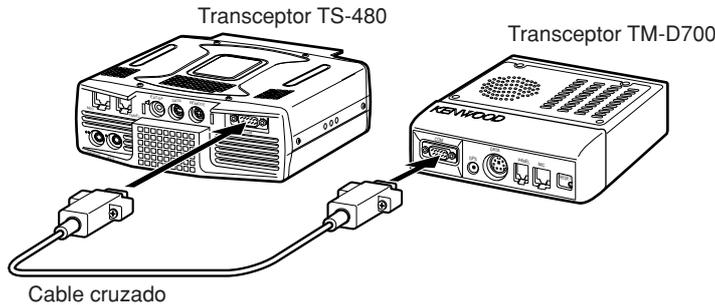
Asignación de pines del terminal DATA (mini DIN de 6 pines)

Nº de pin	Nombre de pin	Función
1	ANI	Entrada de audio del MCP/ TNC
2	AGND	Tierra de la señal de audio
3	DTS	Conecte este terminal a tierra para transmitir. Cuando está conectado a tierra, la entrada del micrófono se desactiva.
4	NC	Sin conexión
5	ANO	Salida de audio del MCP/ TNC
6	SQC	Estado de silenciamiento • Silenciamiento abierto: Impedancia baja • Silenciamiento cerrado: Impedancia alta
Cubierta metálica	GND	Tierra



SINTONÍA DE GRUPOS DE PAQUETES DX

Si se posee un transceptor TM-D700, se puede conectar el TM-D700 al transceptor TS-480 para usar la función Sintonía de Grupos de Paquetes DX. Conecte los 2 transceptores con un cable cruzado RS-232C como se muestra a continuación. Configure el transceptor TM-D700 a la frecuencia del nodo del Grupo de Paquetes DX.



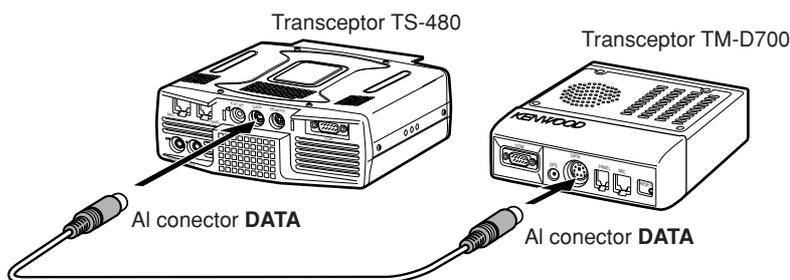
- 1 Pulse **[MENU/ F.LOCK]** y gire el control **MULTI** para seleccionar el Menú N° 56 del transceptor TS-480.
- 2 Pulse **[V]/ [^]** para seleccionar la misma velocidad de comunicación en baudios que la configurada en el transceptor TM-D700.
- 3 Sintonice la misma frecuencia del nodo del Grupo de Paquetes DX en el transceptor TM-D700.
- 4 Pulse **[F] (1 s)**, **[TNC]** en el transceptor TM-D700.
 - Aparece "TNC APRS" en el transceptor TM-D700.
- 5 Pulse **[F] (1 s)**, **[DX]** en el transceptor TM-D700.
- 6 Seleccione los datos de estación DX deseados con **[↑]/ [↓]** en el transceptor TM-D700.
- 7 Pulse **[MHz]** en el transceptor TM-D700 para transferir los datos de frecuencia al transceptor TS-480.
 - Si los datos de frecuencia transferidos están disponibles en el transceptor TS-480, los datos de frecuencia se sobrescribirán en la frecuencia de operación actual. De lo contrario, la frecuencia de operación del transceptor TS-480 no cambia.

En la página 6 del manual de instrucciones del TM-D700 (Comunicaciones Especializadas) podrá encontrarse información más detallada sobre la operación de Grupos de Paquetes DX del transceptor TM-D700.

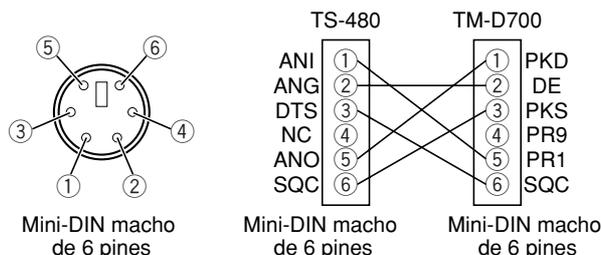
Nota: El firmware del transceptor TM-D700 deberá ser de la versión G2.0 o más nueva para usar la función Sintonía de Grupos de Paquetes DX.

REPETIDOR DE BANDA CRUZADA

Si se posee un transceptor TM-D700, se puede conectar al transceptor TS-480 para usar la función de repetidor de Banda Cruzada. Conecte los 2 transceptores con un cable mini DIN (de 6 pines) como se muestra a continuación.



Luego de conectar los 2 transceptores con el cable, acceda al Menú N° 57 (polaridad DTS) en el transceptor TS-480 y seleccione "on" (activado). Se puede también necesitar ajustar el nivel de entrada/ salida de audio del transceptor TS-480 usando los Menús N°s 46 y 47.



14 CONEXIÓN DE EQUIPO PERIFÉRICO

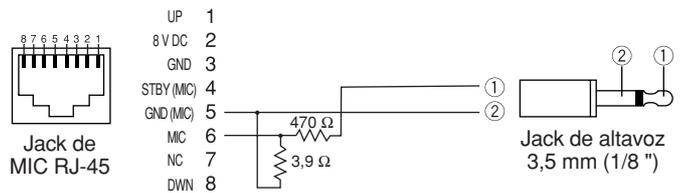
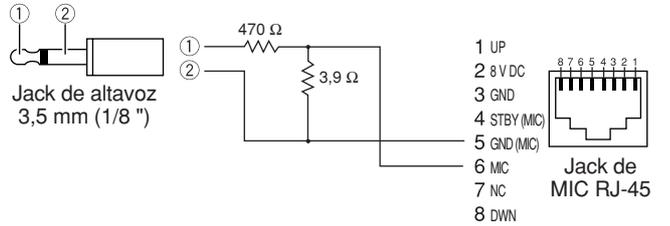
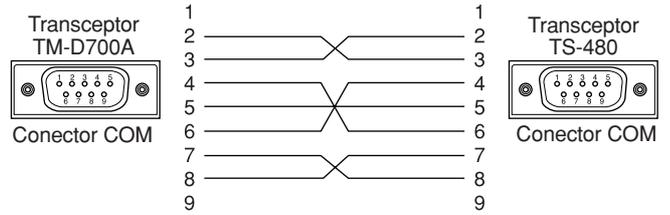
SKY COMMAND II (TIPO K SOLAMENTE)

■ TM-D700A

Para poder conectar el transceptor TS-480 al transceptor TM-D700A, usted necesitará preparar 3 cables. Para la conexión entre los conectores COM de los 2 transceptores, podrá utilizar el cable cruzado RS-232C disponible en las tiendas.

Notas:

- ◆ *Apague tanto el transceptor TM-D700A como el TS-480 antes de hacer la conexión.*
- ◆ *El transceptor TM-D700A transmite automáticamente su indicativo de llamada en código Morse a intervalos regulares por requerimiento legal; por lo tanto el efecto local debe emitirse por el transceptor TS-480.*
- ◆ *Cuando el transceptor TM-D700A es demasiado cercano al transceptor TS-480, la retroalimentación indeseada podría causar un problema de funcionamiento.*
- ◆ *No use la misma una fuente de alimentación regulada para ambos, el transceptor TM-D700A y el transceptor TS-480. La retroalimentación indeseada podría causar una falla de funcionamiento.*



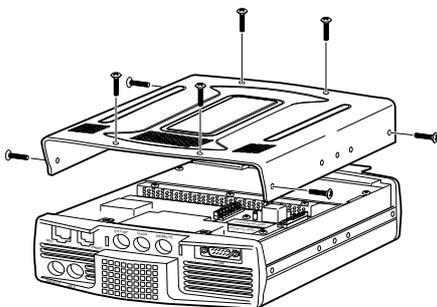
INSTALACIÓN DE ACCESORIOS OPCIONALES

Se requerirá un destornillador de estrella N° 1 para instalar el VGS-1. Para instalar los filtros IF YK-107 y/ o SO-3 TCXO, también se necesitará un soldador (aprox. 30 W).

REMOCIÓN DE LA CUBIERTA SUPERIOR

Para instalar los filtros IF opcionales VGS-1, YK-107 o SO-3 TCXO, quite la cubierta superior del transceptor:

- 1 Quite los 8 tornillos.



- 2 Levante la cubierta superior.

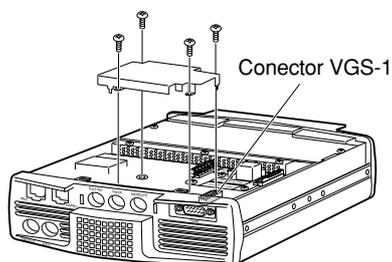
UNIDAD DE GUÍA Y ALMACENAMIENTO DE VOZ VGS-1



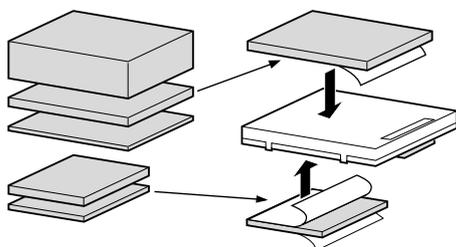
PRECAUCIÓN

APAGUE EL EQUIPO Y DESENCHUFE EL CABLE DE CC ANTES DE COMENZAR LA INSTALACIÓN.

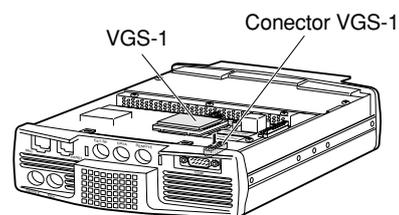
- 1 Quite la cubierta superior (8 tornillos) {arriba}.
- 2 Afloje los 4 tornillos para quitar la cubierta de protección.



- 3 Hay 5 almohadillas de caucho en el paquete del VGS-1. Utilice las 2 almohadillas que se muestran a continuación y adhiéralas al VGS-1. El resto de las almohadillas no se utilizan.



- 4 Enchufe el VGS-1 en el conector VGS-1 del tablero PC, presionando en la parte superior del VGS-1 hasta que quede seguro.



- 5 Vuelva a colocar la cubierta de protección y apriete los 4 tornillos.
- 6 Vuelva a colocar la cubierta superior (8 tornillos).

Nota: Después de la instalación se puede ajustar el volumen de reproducción del VGS-1 seleccionando el Menú N° 14 en 15.

FILTROS IF YK-107C/ CN/ SN Y SO-3 TCXO

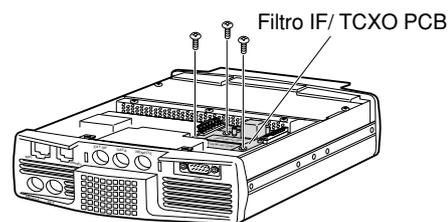


PRECAUCIÓN

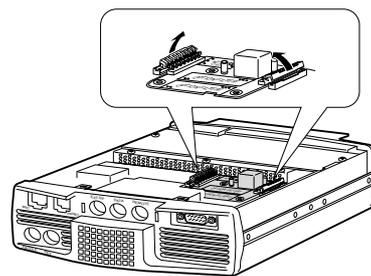
APAGUE EL EQUIPO Y DESENCHUFE EL CABLE DE CC ANTES DE COMENZAR LA INSTALACIÓN.

Hay 3 tipos diferentes de filtros IF (YF-107C, YF-107CN, y YF-107SN) disponibles para el transceptor TS-480. Se pueden instalar un máximo de 2 filtros IF en el transceptor. Consulte la información de ancho de banda de cada uno de los filtros en la página 90. Con respecto a la opción SO-3, mejora la estabilidad de frecuencia del transceptor en $\pm 0,5$ ppm.

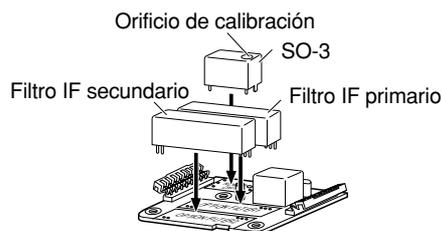
- 1 Quite la cubierta superior (8 tornillos).
- 2 Ubique el filtro y el TCXO PCB y afloje los 3 tornillos.



- 3 Destrahe los conectores presionando las lengüetas del conector hacia arriba.

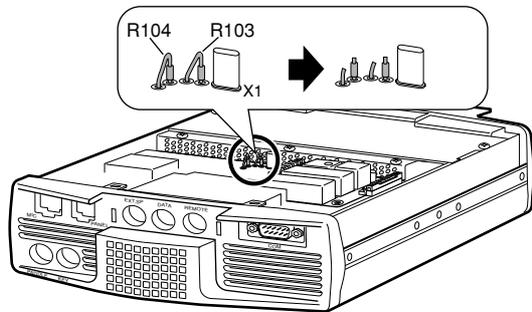


- 4 Inserte los filtro(s) IF y/ o el SO-3 TCXO.



15 INSTALACIÓN DE ACCESORIOS OPCIONALES

- SO-3: El orificio de calibración deberá quedar del lado derecho, mirando desde el panel delantero.
 - Filtros IF: Inserte el filtro IF primario en la ubicación FILTRO OPCIONAL1, y el filtro IF secundario en la ubicación FILTRO OPCIONAL2. El transceptor detecta automáticamente qué filtro(s) opcional(es) IF hay instalados cuando se enciende.
- 5 Suelde todos los pines en el reverso del PCB.
- SO-3: Corte los dos 2 alambres marcados R103 y R104, como se muestra a continuación.



- 6 Vuelva a colocar el PCB en el transceptor y presione las dos lengüetas hacia abajo hasta que queden seguras.
- 7 Apriete los 3 tornillos y vuelva a colocar la cubierta superior.

CALIBRACIÓN DE LA FRECUENCIA DE REFERENCIA

Nota: El transceptor es ajustado en la fábrica antes del envío. A menos que sea necesario, NO realice este ajuste.

- 1 Configure lo siguiente en el transceptor:
 - Modo: CW
 - Control **AF**: Centro
 - Menú Nº 34 (tonalidad RX de CW): 800 Hz
 - Control **IF SHIFT**: Centro
 - Función RIT: Desactivada
 - Función Interrupción (VOX): Desactivada
- 2 Quite la cubierta superior (8 tornillos) del transceptor.
- 3 Sintonice una estación de frecuencia regular, tal como WWV o WWVH en, por ejemplo, 10,000,00 o 15,000,00 MHz.
 - Ajuste el control de **Sintonía** de manera que el visual muestre la frecuencia exacta de la estación.
 - Se deberá oír un tono de batido de aproximadamente 800 Hz.
 - Para 800 Hz:
$$f_{af} = (f_{visual} / 15,600 \times \Delta f_{referencia}) + 800 \text{ Hz}$$
donde $\Delta f_{referencia}$ es el desplazamiento desde la frecuencia de referencia de 15,6 MHz.
- 4 Cierre el manipulador CW. Se oír un efecto local de transmisión de aproximadamente 800 Hz.
 - Este efecto local produce un tono de batido doble cuando se combina con la señal recibida.
 - Ajuste el control **AF** para oír el batido doble claramente.
 - Para 800 Hz:
$$f_{efecto\ local} = 800 \text{ Hz} \pm 50 \text{ ppm} (= 800 \pm 0,04 \text{ Hz})$$
donde $\Delta f_{referencia}$ es el desplazamiento desde la frecuencia de referencia 15,6 MHz.
- 5 **El transceptor TS-480 sin SO-3:**

Ajuste el afinador de sintonización (TC1) para minimizar la diferencia de frecuencia entre el tono de 800 Hz recibido y el efecto local de 800 Hz.

El transceptor TS-480 con SO-3:

Ajuste el afinador de sintonización del SO-3 con la herramienta plástica provista (W01-0406-XX). Minimice la diferencia de frecuencia entre el tono de 800 Hz recibido y el efecto local de 800 Hz.
- 6 Vuelva a colocar la cubierta superior (8 tornillos).

INFORMACIÓN GENERAL

Su transceptor ha sido alineado y probado en la fábrica de acuerdo a las especificaciones antes de su expedición. En circunstancias normales el transceptor operará de acuerdo a estas instrucciones de operación. Todos los afinadores de sintonización, bobinas y resistencias de este transceptor fueron preajustados en la fábrica. Solamente los deberá reajustar un técnico calificado que esté familiarizado con este transceptor y posea el equipo de prueba necesario. Los intentos de servicio o alineamiento sin autorización de la fábrica podrían invalidar la garantía del transceptor.

Cuando se opere correctamente, el transceptor proporcionará años de servicio y gratificación sin requerir más alineamiento. La información de esta sección proporciona algunos procedimientos generales de servicio que requieren poco o ningún equipo de prueba.

SERVICIO

Si fuera necesario devolver el equipo al su distribuidor o centro de servicio para reparaciones, empáquelo en su caja y material de embalaje original. Incluya una descripción completa de los problemas experimentados. Incluya tanto su teléfono como su número de fax (si lo tuviera) además de su nombre y dirección en caso de que el técnico necesite llamar para obtener una explicación más detallada durante la investigación de su problema. No devuelva los accesorios a menos que crea que puedan estar directamente relacionados con el problema.

Se puede devolver el transceptor por servicio al distribuidor **KENWOOD** autorizado donde se adquirió o a cualquier centro de servicio **KENWOOD** autorizado. Se devolverá una copia del informe de servicio con el transceptor. Por favor no envíe subensambles o tableros de circuitos impresos. Envíe el transceptor completo.

Rotule todos los productos devueltos con su nombre e indicativo de llamada para identificación. Por favor mencione el modelo y número de serie del transceptor en toda comunicación con respecto al problema.

NOTA DE SERVICIO

Si desea corresponder con nosotros sobre un problema técnico u operacional, por favor haga su nota corta, concisa y concreta. Ayúdenos a asistirle proporcionando lo siguiente:

- 1 Modelo y número de serie del equipo
- 2 Pregunta o problema que esté experimentando
- 3 Otro equipo en su estación relacionado con el problema
- 4 Indicaciones de los medidores
- 5 Otra información relacionada (configuración del Menú, modo, frecuencia, secuencia de teclas que produce la falla, etc.)



PRECAUCIÓN

¡NO EMPAQUE EL EQUIPO EN PAPEL DE DIARIO ARRUGADO PARA ENVIARLO! PODRIAN OCURRIR DAÑOS EXTENSIVOS DURANTE EL VIAJE O MANIPULACIÓN.

Notas:

- ◆ *Registre la fecha de compra, número de serie y nombre del distribuidor donde compró el transceptor.*
- ◆ *Para su propia información, retenga un informe escrito de todo mantenimiento que se realice al transceptor.*
- ◆ *Cuando se reclame un servicio de garantía, por favor incluya una fotocopia de la factura u otra prueba de compra que muestre la fecha de compra.*

LIMPIEZA

Las teclas, controles y caja del transceptor probablemente se ensucien con el uso prolongado. Quite los controles del transceptor y límpielos con un detergente neutro y agua templada. Use un detergente neutro (no productos químicos fuertes) y un trapo húmedo para limpiar la caja.

BATERÍA DE RESPALDO

El transceptor usa un EEPROM (conocido también como ROM Flash) para almacenar los datos de canal de memoria, configuraciones de menú y todos los parámetros de operación necesarios. Así que no tendrá que preocuparse nunca de cambiar las baterías para operar el transceptor.

16 TROUBLESHOOTING

LOCALIZACION Y SOLUCION DE PROBLEMAS

Los problemas descritos en esta tabla son fallas de operación que se encuentran comúnmente. Estos tipos de dificultades son causadas usualmente por una conexión equivocada, ajustes de control incorrectos, o errores de operador debidos a una programación incompleta. Estos problemas no son causados usualmente por fallas de los circuitos. Por favor revise esta tabla y las secciones apropiadas de este manual de instrucciones antes de asumir que su transceptor es defectuoso.

Nota: Si se coloca un transceptor portátil cerca de este transceptor se podría causar ruido en el transceptor.

Problema	Causa Probable	Medida Correctiva	Página de Ref.
El transceptor no se enciende después de conectar un alimentador de CC de 13,8 V y oprimir [ϕ] (ENCENDIDO). No aparece nada en el visor y no se oyen ruidos del receptor.	<ol style="list-style-type: none"> 1 El alimentador de CC está apagado. 2 Cable de alimentación defectuoso. 3 El cable de alimentación no está seguramente conectado. 4 El fusible del cable de alimentación está abierto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Encienda la fuente de alimentación de CC. 2 Inspeccione el cable de alimentación. Confirme que las polaridades sean correctas. Rojo: positivo (+); Negro: negativo (-) 3 Confirme que las conexiones al suministro de CC estén seguras. 4 Determine qué causó que se quemara el fusible. Después de inspeccionar y corregir los problemas, instale un nuevo fusible de las características especificadas. 	<p>18 2, 3</p> <p>2, 3</p> <p>5</p>
Después de encender el transceptor, éste no funciona normalmente. Por ejemplo, no aparecen dígitos en el visor o los que aparecen son incorrectos.	<ol style="list-style-type: none"> 1 La tensión de entrada está fuera de los 13,8 V DC ±15% (11,7 a 15,8 V CC). 2 El microprocesador ha fallado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Conecte la tensión de entrada o use una batería de 12 o 16 V. 2 Lea "REPOSICIÓN DEL MICROPROCESADOR". Luego de entender qué datos se perderán, haga una Reposición Parcial. Si el problema no se resuelve, haga una Reposición Total. 	<p>2, 3</p> <p>88</p>
Luego de encender el transceptor, el transceptor se rehusa a transmitir.	<ol style="list-style-type: none"> 1 La corriente actual de la fuente de alimentación de CC no es suficiente. 2 Dos fuentes de alimentación de CC iguales (de 20,5 A o más), o una fuente de alimentación de CC de más de 41 A de capacidad de corriente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Use una fuente de alimentación de CC con una denominación de 20,5 A o mayor. 2 Conecte 2 fuentes de alimentación de CC al transceptor TS-480HX. La diferencia de tensión entre las 2 fuentes de alimentación de CC debe ser de menos de 1,0 V para transmitir. Además, confirme que cada una de las fuentes de alimentación de CC tenga una denominación de 20,5 A o mayor. Si se trata de una fuente de alimentación de CC con una capacidad de corriente de 41 A o más, se deben usar 2 cables de CC del mismo tipo. 	<p>3</p> <p>3</p>
El transceptor no responde correctamente al pulsar combinaciones de teclas, o al girar los controles según las instrucciones de este manual.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Los procedimientos no se están siguiendo exactamente. 2 La función Bloqueo de Frecuencia está activada. 3 Es necesario reiniciar el Microprocesador y su memoria. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Lea "CONVENCIONES DE ESCRITURA SEGUIDAS". 2 Pulse [MENU/ F.LOCK] (1 s) para desactivar la función. 3 Lea "REPOSICIÓN DEL MICROPROCESADOR". Luego de entender qué datos se perderán, haga una Reposición Parcial. Si el problema no se resuelve, haga una Reposición Total. 	<p>ii</p> <p>63</p> <p>88</p>
No se puede cambiar la frecuencia.	La función de Boqueo de Frecuencia o la función Bloqueo de Todas está activada.	Pulse [MENU/ F.LOCK] (1 s) para desactivar la función Bloqueo de Frecuencia. El ícono "B" desaparece.	63
La calidad del audio SSB es muy mala, las frecuencias de audio altas o bajas están ausentes.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Se seleccionó el modo de operación equivocado para el receptor. 2 El filtro DSP AF está ajustado incorrectamente. 3 La Reducción de Ruido 1 o 2 está activada. 4 La Cancelación de Batido 1 o 2 está activada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Seleccione USB o LSB para el modo. 2 Pulse [FIL/ NAR] luego gire el control MULTI para ajustar el ancho de banda del filtro DSP. 3 Pulse [NR] hasta que la función NR se desactive. 4 Pulse [BC/ CW.T] hasta que la función BC se desactive. 	<p>19</p> <p>46</p> <p>47</p> <p>47</p>

Problema	Causa Probable	Medida Correctiva	Página de Ref.
No se reciben señales o la sensibilidad de recepción parece pobre.	1 El control SQL está totalmente hacia la derecha.	1 Gire el control SQL hacia la izquierda.	19
	2 La función Atenuador está activada.	2 Pulse [ATT/PRE/ ANT1/2] hasta que desaparezcan "ATT" y "PRE".	61
	3 Se está presionando [PTT] del micrófono.	3 Libere [PTT] del micrófono.	20
	4 El ancho de banda del IF fue ajustada incorrectamente.	4 Lea las secciones "FILTROS DSP", "MODIFICACIÓN DEL ANCHO DE BANDA DEL FILTRO IF" y ajuste los controles de acuerdo a éstas.	45, 46
	5 Se seleccionó el conector de antena incorrecto (ANT 1 o ANT 2).	5 Pulse [ATT/PRE/ ANT1/2] (1 s) para seleccionar el otro conector de antena.	60
	6 El preamplificador está desactivado.	6 Pulse [ATT/PRE/ ANT1/2] para activar la función.	49
No se reciben señales o la sensibilidad de recepción parece pobre, el medidor S indica la escala completa.	La ganancia RF se ajustó demasiado baja.	Pulse [MIC/ 5/ RF.G] (1 s) y gire el control MULTI para incrementar la ganancia RF.	18
Las señales recibidas son totalmente ininteligibles.	Se seleccionó el modo de modulación equivocado.	Pulse [MODE] o [MODE] (1 s) para seleccionar el modo de modulación correcto.	19
La Exploración de Memoria no comienza a explorar.	1 El control SQL no se ajustó correctamente.	1 Ajuste el control SQL hasta apenas eliminar el ruido de fondo.	19
	2 Se desbloquearon menos de 2 canales de memoria.	2 Desbloquee por lo menos 2 canales de memoria.	54
	3 Se programaron menos de 2 canales de memoria.	3 Almacene datos en por lo menos 2 canales de memoria.	50
La Exploración de Memoria no explora uno de los canales almacenados, los canales deseados NO están bloqueados.	Con Exploración de Grupo seleccionado, el canal que se quiere explorar está en un grupo diferente.	Seleccione el Grupo de Memoria que contiene el canal de memoria que quiera explorar.	59
La Exploración de Programa no comienza a explorar.	Las frecuencias de comienzo y fin son idénticas.	Almacene frecuencias de comienzo y fin diferentes.	53
AT no termina con éxito (TS-480SAT o TS-480HX con AT-300).	Las impedancias del cable coaxial y de la antena no se hicieron coincidir. La sintonización no termina con éxito según las condiciones aunque el medidor SWR indica menor a 3:1.	Ajuste el sistema de antena para reducir el SWR.	60
El sintonizador interno se salta inmediatamente después de haber comenzado la sintonización.	El SWR del sistema de antena es demasiado alto.	Ajuste el sistema de antena para reducir el SWR.	60
No se puede transmitir aún pulsando [PTT] del micrófono o las transmisiones no resultan en contacto.	1 La ficha del micrófono no se insertó completamente en el conector MIC.	1 Apague el aparato, asegúrese de que el conector MIC no tenga objetos extraños adentro, y enchufe el conector firmemente.	6
	2 La función Inhibición de Transmisión está activada.	2 Cambie el Menú N° 55 desactivado.	38
	3 Se seleccionó CW o FSK en lugar de un modo de voz.	3 Pulse [MODE] para seleccionar un modo de voz.	19
	4 La amplitud de banda del filtro TX del DSP fue seleccionada incorrectamente.	4 Ajuste la configuración en el Menú N° 20.	38
	5 Se seleccionó el conector de antena incorrecto (ANT 1 o ANT 2).	5 Pulse [ATT/PRE/ ANT1/2] (1 s) para seleccionar el otro conector de antena.	60

16 TROUBLESHOOTING

Problema	Causa Probable	Medida Correctiva	Página de Ref.
Los intentos de transmisión resultan en el mensaje "HELLO" y en la restauración del modo de recepción.	1 La antena no está conectada correctamente.	1 Revise la conexión de la antena. Corríjala de ser necesario.	2, 4
	2 Las impedancias de la antena y del transceptor no están bien adaptadas.	2 Reduzca el SWR del sistema de antena.	2, 4
	3 La tensión de entrada está fuera de los 13,8 V CC $\pm 15\%$ (11,7 a 15,8 V CC).	3 Conecte la tensión de entrada o use una batería de 12 a 16 V.	2
	4 La clasificación de la fuente de alimentación de CC no es suficiente.	4 Use una fuente de alimentación de CC que tenga una clasificación de más de 20,5 V a 13,8 V CC. Con respecto al TS-480HX, se requieren 2 fuentes de alimentación de CC para transmitir.	3
El transceptor tiene una baja potencia de transmisión.	1 La ganancia del micrófono está ajustada demasiado baja.	1 Cuando se esté en el modo SSB o AM, incremente la ganancia del micrófono.	27, 28
	2 Malas conexiones del sistema de antena están causando SWR alto.	2 Revise las conexiones de la antena. Confirme que el sintonizador de antena esté reportando un SWR bajo.	60
El VOX no funciona.	La ganancia VOX está establecida demasiado baja.	Incremente la ganancia de VOX.	36
El amplificador Lineal HF/ 50 MHz no funciona.	1 El control del amplificador lineal está desactivado.	1 Establezca el Menú N° 28 (HF) o 29 (50 MHz) como 1, 2, o 3.	63
	2 El cableado del conector REMOTE está equivocado o falla.	2 Inspeccione el cableado del conector REMOTE y corrijalo de ser necesario.	77
La potencia del transceptor disminuye luego de un período corto de operación.	1 Los filtros de aire del ventilador o ventiladores están congestionados de polvo.	1 Comuníquese con un centro de servicio KENWOOD autorizado para limpiar los filtros.	89
	2 El ventilador o ventiladores no pueden proporcionar suficiente corriente de aire como para enfriar el transceptor.	2 Reubique el transceptor de manera que el aire pueda circular a través de la unidad de TX/ RX para mantenerla fría.	89
No se pueden acceder y usar repetidores.	1 Muchos repetidores requieren un subtono o un tono de 1750 Hz para el acceso.	1 Lea "OPERACIÓN DE REPETIDOR FM" y seleccione la frecuencia correctos y tipo de subtono.	31
	2 La frecuencia de transmisión y/ o recepción está equivocada.	2 Se debe transmitir en la frecuencia de entrada de la repetidor y recibir en su frecuencia de salida. Consulte "OPERACIÓN DE REPETIDOR FM".	31
La operación digital resulta en pocos contactos o conexiones con otras estaciones, o ninguno.	1 Las conexiones físicas entre el transceptor, ordenador, y TNC/ MCP son incorrectas, o la configuración del software del TNC/ MCP es incorrecta.	1 Vuelva a revisar todas las conexiones utilizando este manual, el manual de su TNC/ MCP, y el manual de hardware de su ordenador como referencias.	77, 78
	2 Se están utilizando frecuencias de transmisión y recepción diferentes.	2 Confirme que las funciones RIT y XIT estén desactivadas. Confirme que NO se esté operando en frecuencia dividida.	35, 37
	3 Los niveles entre el transceptor y el TNC/ MCP son incorrectos.	3 Ajuste los niveles de TX y RX utilizando los Menús N° 46 y 47 y los controles de nivel del TNC/ MCP.	77, 78
	4 Se transmitió una señal demasiado débil o la señal recibida es demasiado débil.	4 Reoriente/ reubique la antena o incremente la ganancia de la antena.	2, 4
	5 El parámetro de tiempo de retraso de TX fue establecido incorrectamente en el TNC/ MCP.	5 Establezca el tiempo de retraso de TX del TNC/ MCP a no más de 300 ms.	–
Los intentos para controlar el transceptor con el ordenador han fallado.	1 Problemas con el cable que conecta el PC al TS-480HX/ SAT.	1 Revise el cable y sus conexiones.	76
	2 Los parámetros de comunicación fijados en el programa de su terminal no coinciden con los parámetros del transceptor.	2 Use los mismos parámetros en el programa del terminal y en el transceptor. Revise el Menú N° 56.	67

Problema	Causa Probable	Medida Correctiva	Página de Ref.
Aparece "TEMP-HI" y suena "CHECK" en código Morse.	Un sensor en el transceptor detectó una alta temperatura.	Deje de transmitir y permita que el transceptor se enfríe un rato. Contacte un centro de servicio KENWOOD autorizado para limpiar los filtros de aire internos.	–
Suenan "PA ERROR" y "CHECK" en código Morse, y cesa la transmisión (TS-480HX solamente).	Un sensor en el transmisor detectó fallos en el circuito del amplificador de TX.	Permita que el transceptor se enfríe un rato, luego realice una Reposición Total. Si el problema persiste, contacte un centro de servicio KENWOOD autorizado.	88
Aparece "RX ONLY" y suena "CHECK" en código Morse (TS-480HX solamente).	<ol style="list-style-type: none"> 1 Los cables de CC no están conectados al conector DC-2. 2 La diferencia de tensión entre los conectores DC-1 y DC-2 del transceptor es más de 1,0 V CC. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Aplique (o conecte) la fuente de CC a los conectores DC-2. 2 Confirme que la tensión CC de salida de ambas fuentes de CC sea 13,8 V CC. La diferencia debe ser menos de 1,0 V CC. 	<p>2, 3</p> <p>2, 3</p>
Aparece "DC ERROR" y suena "CHECK" en código Morse.	La tensión de la(s) fuente(s) de alimentación de CC es muy alta.	Ajuste la tensión de la fuente de alimentación de CC a 13,8 V CC.	3
La transmisión cesa de repente.	<ol style="list-style-type: none"> 1 La diferencia de tensión entre los conectores DC-1 y DC-2 del transceptor se vuelve más de 1,0 V CC. 2 La tensión de la(s) fuente(s) de alimentación de CC es muy alta. 3 Se están usando 2 cables de CC de diferente tipo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Confirme que la tensión CC de salida de ambas fuentes de CC sea 13,8 V CC. La diferencia debe ser menos de 1,0 V CC. 2 Ajuste la tensión de la fuente de alimentación de CC a 13,8 V CC. 3 Use el mismo tipo de cables de CC. 	<p>2, 3</p> <p>3</p> <p>2, 3</p>
Aparece "VGS ERR".	Ocurrió un error interno en el VGS-1.	Confirme que el conector VGS-1 esté seguramente conectado al transceptor. Realice una reposición Total. Si el problema persiste, contacte un centro de servicio KENWOOD autorizado.	83, 88
No se puede grabar/reproducir un mensaje o no se puede oír ningún anuncio.	Hay un error de comunicación entre el transceptor y el VGS-1.	Confirme que el conector VGS-1 esté seguramente conectado al transceptor. Realice una reposición Total. Si el problema persiste, contacte un centro de servicio KENWOOD autorizado.	83, 88
La potencia del transceptor parece ser baja en el modo SSB.	La mayoría de los medidores de potencia RF externos miden la potencia RF media. Por lo tanto, las indicaciones del medidor serán bajas cuando se opera y habla en el modo SSB. El medidor de visor utilizado en el TS-480 tiene un tiempo de respuesta relativamente rápido pero no es lo suficientemente rápido como para medir la PEP (potencia de cresta) con precisión.	Aplique un tono simple continuo (1 kHz) a la entrada de audio del micrófono para medir la potencia de salida de RF. El PEP será igual a este nivel de salida de RF.	–

16 TROUBLESHOOTING

REPOSICIÓN DEL MICROPROCESADOR

Si sospecha que su transceptor no está funcionando bien, la reposición de los ajustes predeterminados del transceptor podría resolver el problema. Hay 2 niveles de reposición del microprocesador del transceptor TS-480: Reposición Parcial y Reposición Total.

CONFIGURACIÓN INICIAL

Para cada VFO, los ajustes de fábrica para la frecuencia y modo de operación son los siguientes:

- VFO A: 14,000,000 MHz/ USB
- VFO B: 14,000,000 MHz/ USB

Los canales de Memoria y Memoria Rápida no tienen datos almacenados.

REPOSICIÓN PARCIAL

Realice una Reposición Parcial si una tecla o control no funciona de acuerdo a las instrucciones de este manual. Los siguientes datos NO se borran al realizar una Reposición Parcial.

- Datos de canal de Memoria
- Configuración de Menús
- Datos preestablecidos del sintonizador de antena
- Datos de ANT 1/ ANT 2
- Datos de frecuencia y modo para la función Modo Automático
- Diferentes valores de ajustes

Reposicione el transceptor pulsando **[A/B / M/V]+ [ϕ]** (ENCENDIDO).

- Aparece un mensaje de confirmación cuando se realiza la Reposición Parcial. Pulse **[A/B / M/V]** para proceder. De lo contrario, pulse cualquier otra tecla para cancelar la Reposición Parcial y retornar a la operación normal.
- Se restauran los valores de fábrica de los VFO.

REPOSICIÓN TOTAL

Realice una Reposición Total si desea borrar todos los datos de todos los canales de memoria. Además esta función reinicia todos los ajustes que se personalizaron, a los ajustes de fábrica (es decir, la configuración de los menús, los datos preprogramados del sintonizador de antena, etc.).

Reposicione el transceptor pulsando **[A=B/ SPLIT]+ [ϕ]** (ENCENDIDO).

Aparece un mensaje de confirmación cuando se realiza la Reposición Total. Pulse **[A=B/ SPLIT]** para proceder. De lo contrario, pulse cualquier otra tecla para cancelar la Reposición Total y retornar a la operación normal.

Cuando se realiza la Reposición Total:

- Todas las frecuencias, modos, datos de memoria, valores de ajustes, y datos preprogramados AT se establecen a los valores predeterminados de fábrica.

MODO DE DEMOSTRACIÓN

El Transceptor puede configurarse para entrar en el modo de demostración para propósitos de exhibición. Para entrar en el modo de demostración:

- 1 Apague el transceptor.
- 2 Pulse **[MENU/ F.LOCK]+[ϕ]** (ENCENDIDO) para encender el transceptor.
 - El brillo del visual cambia, el diodo se Enciende/ Apaga, y los segmentos alfanuméricos se Encienden/ Apagan automáticamente.
 - Si se opera el transceptor durante el modo de demostración, la demostración pausa temporalmente. Pero si no se realiza ninguna operación por más de 10 segundos, la demostración comienza nuevamente.
- 3 Para salir del modo de demostración, primero apague el transceptor, luego pulse **[MENU/ F.LOCK]+ [ϕ]** (ENCENDIDO) para encenderlo.

***Nota:** No se puede salir del modo de demostración simplemente apagando el transceptor o haciendo una reposición total (página 88). Se debe apagar el transceptor y luego encenderlo pulsando **[MENU/ F.LOCK]+[ϕ]** (ENCENDIDO) para poder salir del modo de demostración.*

AVISOS SOBRE LA OPERACIÓN

El transceptor ha sido diseñado y construido como para evitar posibles errores de hardware. No obstante, podrían notarse los siguientes síntomas cuando se opera el transceptor. Estos síntomas no son defectos de funcionamiento.

FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CC

Tal como se indica en ESPECIFICACIONES {página 91}, este transceptor requiere una alimentación de CC de una tensión de 13,8 V \pm 15%. Si el transceptor no se enciende o se apaga automáticamente, la tensión de CC suministrada podría estar fuera de la gama especificada.

En este caso, quite el cable de CC del transceptor inmediatamente y compruebe que la tensión de alimentación esté dentro de la gama especificada.

RUIDOS DEL VENTILADOR

Cuando la unidad de TX/ RX se instala en un área no ventilada, el o los ventiladores podrían funcionar más rápido y emitir un alto nivel de ruido por un tiempo prolongado. Esto sucede porque la unidad de TX/ RX no puede enfriarse con la velocidad regular del ventilador. En este caso, reubique la unidad de TX/ RX de manera que el aire pase fácilmente a través de la unidad de TX/ RX para mantenerla fría.

BATIDOS INTERNOS

En algunos puntos de las frecuencias del receptor, el medidor S se mueve o no se puede recibir ninguna señal. Esto es inevitable cuando se usan receptores superheterodinos. Se podrían notar las señales en los siguientes puntos de las frecuencias.

15,600,00 MHz, 31,200,00 MHz, 46,800,00 MHz

AGC

Cuando se desactiva la función AGC {página 35}, las señales del audio de recepción pueden distorsionarse. En este caso, reduzca la ganancia RF, apague el preamplificador, o encienda el atenuador. En general, la Ganancia RF es reducida de gran manera cuando se desactiva AGC.

OPERACIÓN DE BANDA DE 60 m (TIPO K/ EE.UU. SOLAMENTE)

En efecto desde el 3 de julio de 2003, el Informe y Resolución (R&O) del FCC publicado en la lista de casos ET 02-98, otorgó a los radioaficionados de los Estados Unidos el acceso secundario a 5 canales discretos en la vecindad de los 5 MHz. Las personas con licencias General, Advanced, y Amateur Extra podrán utilizar los siguientes 5 canales como canales secundarios con una potencia radiada efectiva máxima de 50 W PEP con relación a un dipolo de media onda. Se pueden utilizar solamente transmisiones de voz de portadora suprimida en la banda lateral alta. Las frecuencias son 5330,5, 5346,5, 5366,5, 5371,5 y 5403,5 kHz. El ancho de banda ocupado está limitado a 2,8 kHz centrado en 5332, 5348, 5368, 5373, y 5405 kHz respectivamente. El transceptor TS-480 se detiene en esta nueva banda de 60 m al desplazarse hacia arriba o hacia abajo por las bandas de frecuencia de radioaficionados. Para mayor información, póngase en contacto con ARRL o busque su sitio Web (<http://www.arrl.org>) con una palabra clave, "60 metros".

ACCESORIOS OPCIONALES

ARCP-480/ ARHP-10

Software de control remoto



Detalles en la página 68.

HS-5

Audífonos de Lujo



HS-6

Audífonos Pequeños



LF-30A

Filtro de paso bajo



TS-480SAT solamente

MC-43S

Micrófono



MJ-88 requerido.

MC-47

Micrófono multifunción



MJ-88 requerido.

MC-60A

Micrófono de Mesa



MJ-88 requerido.

MJ-88

Adaptador (metálico de 8 pines a RJ45)



PG-20

Cable de CC (7 m/ 23 ft)



PG-4Z

Kit de extensión cable (4 m/ 13 ft)



PS-53

Fuente de energía DC regulada (22,5 A)



SO-3

Unidad TCXO



SP-50B

Altavoz móvil



SP-23

Altavoz Externo



VGS-1

Guía de Voz y Unidad de Almacenamiento



YF-107CN

Filtro IF de 270 Hz



YF-107C

Filtro IF de 500 Hz



YF-107SN

Filtro IF de 1,8 kHz



ESPECIFICACIONES

Generalidades		TS-480SAT	TS-480HX
Modo		J3E (LSB, USB)/ A1A (CW)/ A3E (AM)/ F3E (FM)/ F1B (FSK)	
Número de canal de memoria		100 + 10 (canal de memoria Rápida)	
Impedancia de la antena	Banda de 160 m – 6 m	50 Ω (con Sintonizador de Antena 16,7 – 150 Ω)	50 Ω
Tensión de Suministro		13,8 V CC ±15%	
Método de conexión a tierra		Tierra negativa	
Corriente	Transmisión (máx.)	20,5 A o menos	41,0 A o menos
	Recepción (sin señal)	1,5 A o menos	
Gama de temperaturas utilizables		-20°C – 60°C (-4°F – 140°F)	
Estabilidad de Frecuencia sin SO-3	-10°C – 50°C	Dentro de ±5 ppm	
	-20°C – 60°C	Dentro de ±10 ppm	
Estabilidad de Frecuencia sin SO-3	-10°C – 50°C	Dentro de ±0,5 ppm	
	-20°C – 60°C	Dentro de ±1,0 ppm	
Dimensiones (ancho x altura x profundidad, incluyendo salientes)	Unidad de TX/ RX	179 x 69,5 x 278 mm/ 7" x 2 3/4" x 10 15/16"	
	Consola de Control Remoto	183 x 78 x 68 mm/ 7 3/16" x 3" x 2 5/8"	
Peso	Unidad de TX/ RX	Aprox. 3,2 kg/ 7 lbs	
	Consola de Control Remoto	Aprox. 0,5 kg/ 1 lb 2 oz	

Transmisor			TS-480SAT	TS-480HX
Gama de frecuencias	Banda de 160 m		1,8 – 2,0 MHz (tipo K)	1,81 – 2,0 MHz (tipo E)
	Banda de 80 m		3,5 – 4,0 MHz (tipo K)	3,5 – 3,8 MHz (tipo E)
	Banda de 60 m		5,25 – 5,45 MHz (tipo K)	
	Banda de 40 m		7,0 – 7,3 MHz (tipo K)	7,0 – 7,1 MHz (tipo E)
	Banda de 30 m		10,1 – 10,15 MHz	
	Banda de 20 m		14,0 – 14,35 MHz	
	Banda de 17 m		18,068 – 18,168 MHz	
	Banda de 15 m		21,0 – 21,45 MHz	
	Banda de 12 m		24,89 – 24,99 MHz	
	Banda de 10 m		28,0 – 29,7 MHz	
Banda de 6 m		50,0 – 54,0 MHz (tipo K) 50,0 – 52,0 MHz (tipo E)		
Potencia de salida	SSB/ CW/ FSK/ FM	Máx.	100 W (banda de 160 m – 6 m)	200 W (banda de 160 m – 10 m) 100 W (banda de 6 m)
		Min.	5 W (banda de 160 m – 6 m)	5 W (banda de 160 m – 6 m)
	AM	Máx.	25 W (banda de 160 m – 6 m)	50 W (banda de 160 m – 10 m) 25 W (banda de 6 m)
		Min.	5 W (banda de 160 m – 6 m)	5 W (banda de 160 m – 6 m)
Modulación	SSB		Equilibrada	
	FM		Fase	
	AM		Nivel bajo	

18 ESPECIFICACIONES

Transmisor		TS-480SAT	TS-480HX
Emisiones parásitas	Banda de 160 m – 10 m	-50 dB o menos	
	Banda de 6 m	-60 dB o menos	
Supresión de portador (SSB)		40 dB o más	
Supresión de banda lateral no deseada (frecuencia de modulación 1,0 kHz)		40 dB o más	
Desviación máxima de frecuencia (FM)	Ancho	±5 kHz o menos	
	Estrecho	±2,5 kHz o menos	
Gama de frecuencias de desplazamiento XIT		±9,99 kHz	
Impedancia del micrófono		600 Ω	

Receptor		TS-480SAT	TS-480HX
Tipo de circuito		SSB/ CW/ AM/ FSK: Superheterodino de conv. doble FM: Superheterodino de conversión triple	
Gama de frecuencias		0,05 – 59,999,999 MHz	
Frecuencia Intermedia (IF)		1º: 73,095 MHz 2º: 10,695 MHz 3º (FM Solamente): 455 kHz	
Sensibilidad	SSB/ CW/ FSK (S/N 10 dB)	0,5 – 1,705 MHz: 4 µV o menos 1,705 – 24,5 MHz: 0,2 µV o menos 24,5 – 30,0 MHz: 0,13 µV o menos 50,0 – 54,0 MHz: 0,13 µV o menos	
	AM (S/N 10 dB)	0,5 – 1,705 MHz: 31,6 µV o menos 1,705 – 24,5 MHz: 2,0 µV o menos 24,5 – 30,0 MHz: 1,3 µV o menos 50,0 – 54,0 MHz: 1,3 µV o menos	
	FM (SINAD 12 dB)	28,0 – 30,0 MHz: 0,22 µV o menos 50,0 – 54,0 MHz: 0,22 µV o menos	
Selectividad	SSB	-6 dB: 2,4 kHz o más, -60 dB: 4,4 kHz o menos	
	AM	-6 dB: 5,0 kHz o más, -60 dB: 40,0 kHz o menos	
	FM	-6 dB: 12,0 kHz o más, -50 dB: 25,0 kHz o menos	
Rechazo de imagen		70 dB o más	
1º rechazo IF		70 dB o más	
Atenuación de cancelación de batido (a 1 kHz)		40 dB o más	
Gama de frecuencias de desplazamiento RIT		±9,99 kHz	
Sensibilidad de silenciamiento	SSB/ CW/ FSK/ AM	0,5 – 1,705 MHz: 18,0 µV o menos 1,8 – 30,0 MHz: 1,8 µV o menos 50,0 – 54,0 MHz: 1,1 µV o menos	
	FM	28,0 – 30,0 MHz: 0,2 µV o menos 50,0 – 54,0 MHz: 0,2 µV o menos	
Salida de audio (8 Ω, 10% distorsión)		2,0 W o más	
Impedancia de salida de audio (EXT.SP)		8 Ω	

60 m, Operación de Banda de	89	Tonalidad	29	RF	18
A=B	35	Transmisión	29	Grupo de Paquetes, Sintonía	72, 79
Accesorios Opcionales	90	TX Automática en Modo SSB	41	G-TOR	43
Instalación	81	DATA, Conector	15, 78	IF, Filtro	
AF, Ganancia	18	Demostración, Modo	88	Desplazamiento	45
AGC	35, 89	DNL (Limitador Digital de Ruido)	47	Modificación del Ancho de Banda,	45
Alimentación Conexión de CC	3	DSP		Interrupción Parcial	39
Alimentación Tensión	89	Cancelación de Batido	47	Interrupción Total	39
Alimentación, Fuente de Conexión	3	Cancelación de Batido 1	47	Introducción Directa de Frecuencias	34
AM		Cancelación de Batido 2	47	Jack de manipulador (PADDLE/ KEY)	7
Ancho de Banda Estrecha para	28	Filtros DSP	46	Limpieza	83
Transmisión	28	Modificación del Ancho de Banda del Filtro de Recepción	45	Localización y solución de problemas	84
Amplificador lineal		Monitor de RX	48	LSB	(véase SSB)
Conector REMOTE	77	NR1	47	Manipulador Eléctrico	
Control	63	NR2	47	Coeficiente de Ponderación Inversa de Manipulación	39
Amplificador Lineal HF/ 50 MHz	77	Efecto Local		Función del manipulador bug	40
Amplifier, HF/ 50 MHz Linear Amp.		Modificación del Volumen	29	Intercambiar Puntos y Rayas en la Paleta	41
Conector REMOTE	77	Tonalidad	(véase Tonalidad de Frecuencia)	Mensajes, Almacenar	40
AMTOR	43	Encendido/ Apagado	18	Mensajes, Revisar	40
Antena		Especificaciones	91	Mensajes, Transmitir	40
ANT 1/ ANT 2	60	Exploración		Modificación de la Velocidad de Manipulación	39
Conexión	2, 4	de Grupo	59	MCP y TNC	78
Automático de Antena,		de Programa	56	Medidor	20
Sintonizador	60, 78	de Todos los Canales	58	Memoria	
Preajuste	61	Memoria, Grupo	59	Almacenamiento de datos en	50
Tipo de Sintonizador de Antena Externo	61	Método de reanudación	58	Bloqueo de Canales	54
Antena, Sintonizador de	60	modo Accionado por Portador	58	Borrado de Canales	54
Anti-VOX, Ajuste	36	Modo Accionado por Tiempo	58	Cambios de Frecuencia Temporales	52, 55
Atenuador	49, 61	Retención	57	Convencional	50
Auriculares (PHONES)	7	Selección de Grupo	59	Desplegar	52
Automática, Eliminación de Batido	29	Exploración de la Memoria	58	Exploración, Todos los Canales	58
Automática, TX CW en modo SSB	41	Exploración normal	56	Frecuencias de Comienzo/ Fin	53
Automático, Control de Ganancia	35	Externo, Sintonizador de Antena	60, 78	Grupo	59
Automático, Modo	61	Externos, Altavoces	6, 90	Llamado	51
Banda Cruzada, Repetidor	71, 79	FAX/ Facsímil	44	Llamar y Desplegar	51
Banda, Selección de	19	FM		Nombre de Canal	54
Batería de Respaldo	83	Ancho de Banda Estrecha para	28	Rápida, Recuperación de Canales	55
Batido, Cancelación de	47	Desviación de TX	28	Rápida, Transferencias al VFO	55
Batido, Eliminación Automática de	29	Función de Tono	32	Rápido, Almacenamiento en	55
Batidos Internos	89	Operación CTCSS	33	Reposición	88
Bloqueo de Canal de Memoria	54	Operación de Repetidor	31	Transferir a los VFO	52
Bug, Función del manipulador	40	Transmisión	27	Transferir a Memoria	52
Clover	43	Frecuencia		Menú	
COM, Conector	15	Bloqueo	63	Acceso	22
Comunicaciones de Datos,		Corrección para CW	41	Configuración	23
Filtro DSP	48	Introducción Directa	34	Lista Alfabética de funciones	26
CTCSS		Redondear	34	Qué es un	22
Exploración de Id. de Frec.	33	Seleccionar una	34	Menú Rápido	
CW		Sintonía fina	35	Programación de	22
Coeficiente de Ponderación Inversa de Manipulación	39	Tamaño de Incremento	34	Utilización de	22
Corrección de Frecuencia para	41	Frecuencia de Referencia, Calibración	82	MHz, Utilización de la tecla	34
Efecto local de TX	29	Frecuencia Dividida, Operación de	30	Micrófono	
Efecto local, Volumen de	29	FSK	(véase RTTY)	Conector (MIC)	15
Eliminación Automática de Batido ...	29	Función de Bloqueo		Ganancia	21
Interrupción Parcial	39	Control de Sintonía	63	Teclas PF	64
Interrupción Total	39	Frecuencia	63	Modo, Selección de	19
Inversa (Recepción)	49	Fusibles, Reemplazo de	5		
jack para manipulador	7	Ganancia			
Memoria de Mensajes	40	AF	18		

19 INDEX

Monitor, RX	64	Transferencia Rápida de Datos	
Ordenador	76	Conexiones	76
Ordenador, Control por		Equipo Compatible	76
Conector (COM)	15, 76	Equipo Necesario	66, 76
Configuración	67	Utilización	66
PacTOR	43	Transmisión	20, 27 – 29, 36
PF, Tecla	64	Transmisión, Inhibición de	38
Pitido, Función	62	Transversor	65
Portador, Modo Accionado por	58	TX, Ancho de Banda del Filtro	38
Potencia		TX, Ecualizador de	38
TX	65	TX, Monitor de	65
Preamplificador	49	TX, Potencia de	20, 65
Procesador de Voz	37	TX, Sintonía de	66
Programa, Exploración de		TX/ RX, Frecuencia	15, 16
Parcialmente Enlentecida	57	USB	(véase SSB)
Programable		VFO	
Tecla	(véase PF, Tecla)	Ecualización (A=B)	35
VFO	54	Exploración	56
Protección contra rayos	4	Programable	54
PSK31	43, 48	Seleccionar A o B	18
QSY Rápido	34	VGS-1, Guía y Almacenamiento	
Radiopaquetes	43, 48	de Voz Unidad (opcional)	68, 81
Repetidor, Operación de	31	Borrar uno Grabado	69
Reposición		Envío de Mensajes	69
Parcial	88	Grabación Constante	69
Total	88	Grabación de Mensajes	68
RF, Ganancia	18	Guía de Voz	70
RIT	35	Instalación	81
RTTY		Mensaje	69
Operación	77	Reproducción de mensaje	69
Tono	42	Revisión de Mensajes	69
Ruido, Eliminador de	47	Tiempo de Intervalo,	
Ruido, Reducción de	47	Modificación	69
RX, Ecualizador DSP	64	Velocidad de Anuncio	71
RX, Monitor	64	VOICE1	70
RX, Tonalidad de Frecuencia	29	VOICE2	70
Silenciamiento, Ajuste	19	Volumen de Anuncio	71
Sintonía fina	35	Volumen de Reproducción	
Sintonización, Velocidad de Ajuste		de Mensaje	69
del control de	35	Visor	
Sky Command II	73, 80	Brillo	63
SO-3	81	de cristal líquido	13, 14
SSB, Transmisión	27	Iluminación de teclas	63
SSTV	44	Visor de cristal líquido	(véase Visor)
Teclas, Iluminación	63	Volumen	
Teletipo Radial	(véase RTTY)	Ganancia AF	18
Televisión de barrido lento ...	(véase SSTV)	Ganancia RF	18
Temporizador de Tiempo Límite	65	VOX (Transmisión Operada por Voz)	
TF-SET	30	Nivel de Entrada de Micrófono	36
Tiempo, Modo Accionado por	58	Tiempo de Demora	36
Tonalidad de Frecuencia	29	XIT	37
Tono			
1750 Hz	32		
Activación de la Función	32		
Exploración de Id. de Frecuencia	32		
Selección de una Frecuencia de	32		
Transmisión de un	32		

KENWOOD

SOLAMENTE PARA EL MERCADO ESPAÑOL

KENWOOD ELECTRONICS EUROPE B.V. declara, bajo su responsabilidad, que este aparato cumple con lo dispuesto en la Directiva 99/05/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 1999, transpuesta a la legislación española mediante el Real Decreto 1890/2000, de 20 de noviembre.

CE 0682 