

**KENWOOD**

**TH-28A/28E  
TH-48A/48E**

EMETTEUR/RECEPTEUR FM 144, 430/440MHz  
**MODE D'EMPLOI**

TRANSCÉPTOR DE FM 144, 430/440MHz  
**MANUAL DE INSTRUCCIONES**

144MHz, 430/440MHz FM-ZENDONTVANGER  
**GEBRUIKSAANWIJZING**

KENWOOD CORPORATION

©PRINTED IN JAPAN B62-0237-10(W)(MC)  
94/12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 93/12 11 10 9 8 7

# INDICE

<b>ACCESORIOS</b> .....	66
<b>ANTES DE LA OPERACION</b> .....	66
Vista general de controles .....	67
<b>BATERIA</b>	
1 Bateria de NiCd (PB-13) .....	69
2 Recarga .....	69
3 Instalación de la batería .....	69
4 Nivel de tensión de batería .....	70
5 Tiempo de operación de batería .....	70
<b>OPERACION DE RECEPTOR</b>	
1 Encendido .....	71
2 Selección de frecuencia .....	72
3 Selección de tamaño de paso .....	73
4 Límites de sintonización VFO programables .....	75
5 Recepción de subbanda .....	75
<b>OPERACION DE TRANSMISOR</b>	
1 Para transmitir .....	76
2 Cambiando la potencia de salida de transmisor .....	76
3 TX. Función de detención .....	77
4 Temporizador de interrupción .....	77
<b>UTILIZANDO LA MEMORIA</b>	
1 Reserva de memoria de microprocesador .....	78
2 Introducción de datos de memoria .....	78
3 Inicialización de la memoria .....	79
4 Canal de memoria .....	79
5 Contenido de memoria .....	79
6 Introducción de frecuencias de canal dividido .....	80
7 Introducción de la frecuencia de canal de llamada .....	81
8 Llamada de canales de memoria .....	81
9 Cambio de memoria .....	81
10 Indicación de caracter de canal de memoria .....	82
<b>EXPLORACION</b>	
1 Programación de retención/reasunción .....	83
2 Opciones de exploración .....	83
3 Canales de memoria de exploración .....	84
4 Exclusión de canales de memoria .....	84
5 Banda de exploración .....	85
6 Exploración de banda programable .....	85
7 Exploración de MHz .....	87
8 Exploración de VFO/Memoria .....	87
9 Exploración de CALL/VFO .....	87
10 Exploración de CALL/Memoria .....	87
11 Exploración de V/M/C(VFO/Memoria/CALL) .....	87
<b>OPERACION DE REPETIDOR</b>	
1 Derivaciones de transmisor .....	88
2 Seleccionando la dirección de derivación .....	88
3 Selección de derivación automática .....	88
4 Selección de derivación manual .....	89
5 Función inversa .....	89
6 Operación de tono .....	90
7 Operaciones de conexión automática .....	91
8 Memoria DTMF .....	92

<b>OPERACION DE CTCSS</b> .....	94
---------------------------------	----

### **SISTEMA SUPRESOR DE TONOS DUALES (DTSS)**

1 Código DTSS .....	95
2 Utilización de la función DTSS .....	95
3 Utilización del DTSS con un repetidor .....	96

### **BUSQUEDA**

1 Vista general de la operación de búsqueda .....	97
2 Memoria de código de búsqueda .....	98
3 Fijación de códigos de búsqueda .....	98
4 Envío de avisos (Llamada) .....	99
5 Recepción de avisos (Espera) .....	101
6 Cancelación de supresor de señal .....	102
7 Exclusión de códigos .....	102

### **TRANSMISION Y RECEPCION DE MENSAJE**

1 Transmisión de mensaje .....	103
2 Uso de la memoria de mensaje .....	103
3 Verificación de la memoria de mensaje .....	105
4 Transmisión de memoria de mensaje .....	105
5 Recepción de mensaje .....	105
6 Memoria de mensaje de recepción .....	106

### **FUNCION DE RECEPTOR MEJORADO**

1 Sistema de alerta de tono .....	107
2 Monitor .....	108
3 BEEP OFF .....	108
4 LAMP .....	108
5 Seguro de llave .....	108
6 Indicación de canal .....	108

### **CARACTERISTICAS DE AHORRO DE ENERGIA**

1 Modalidad ahorradora de batería .....	109
2 Desconexión automática (APO) .....	109

### **FUNCION DE RELOJ**

1 Fijación de hora .....	110
2 Función de temporizador .....	110

### **OPERACION DE BANDA CRUZADA** ..... 112 |

### **MANTENIMIENTO**

1 Información general .....	113
2 Servicio .....	113
3 Mantenimiento de registros .....	113

### **LOCALIZACION DE AVERIAS** ..... 114 |

### **ACCESORIOS** ..... 115 |

1 Instalación de la unidad CTCSS (TSU-7) .....	116
2 Unidad de expansión de memoria (ME-1) .....	117
3 Programación del micrófono de altavoz de control remoto SMC-33 .....	118
4 Conexión de un altavoz externo .....	120

### **ESPECIFICACIONES** ..... 121 |

### **REFERENCIA RAPIDA** ..... 122 |

## ACCESORIOS

Antena .....	T90-0444-××
Gancho de correa .....	J29-0465-××
Correa de mano .....	J69-0317-××
Tapa de caucho .....	B09-0329-××
Enchufe CA (Versión de M) .....	E19-0254-××
Batería de NiCd (PB-13) .....	W09-0563-××
Cargador de batería (BC-14)	
Para EE.UU. y Canadá (120V)	
.....	W09-0565-××
Para Europa (220V)	
.....	W09-0569-××
Para la versión del Reino Unido (240V)	
.....	W09-0568-××
Para Oceanía (240V)	
.....	W09-0567-××
para otros mercados (120/240V)	
.....	W09-0566-××
Manual de instrucciones .....	B62-0237-××
Tarjeta de garantía (EE.UU., Canadá y Europa)	

### PRECAUCION:

La transmisión con la antena suministrada cerca de otros equipos electrónicos puede interferir con dichos equipos. Asimismo, la transmisión cerca de una fuente de alimentación regulada puede causar que dicha fuente de alimentación desarrolle un voltaje extremadamente alto que puede dañar tanto su transceptor como otros equipos conectados a dicha fuente de alimentación.

## ANTES DE LA OPERACION

Le agradecemos la compra de este transceptor KENWOOD. Para obtener el máximo de sus características, sugerimos que lea cuidadosamente este manual de instrucciones, y lo conserve al alcance de la mano para posterior referencia.

### Para prepararse a transmitir y recibir.

- 1 Revise la lista de accesorios para asegurarse que todo lo que necesite ha sido incluido en el paquete.
- 2 Cargue la batería de NiCd incluida, siguiendo completamente las instrucciones antes de proseguir.

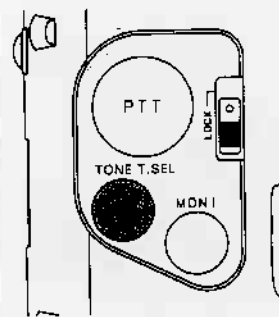
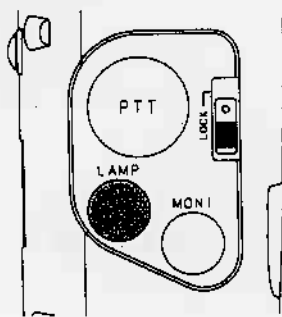
Cuando haya revisado todo y cargado, está listo para seguir con la sección de operación de receptor, y avanzar y correr con su nuevo equipo. Otras secciones siguen un orden lógico para ayudarle a aprender y utilizar este transceptor a su potencial máximo.

### PRECAUCION

El ciclo de carga de transceptor recomendado es de 1 minuto de transmisión y 3 minutos de recepción. Transmisiones por mayor tiempo u operación prolongada en el modo de alimentación HI puede causar recalentamiento de la parte posterior del transceptor. No coloque el transceptor donde el disipador térmico (panel posterior) pueda entrar en contacto con superficies de plástico o vinilo. ◀

## Vista general de controles

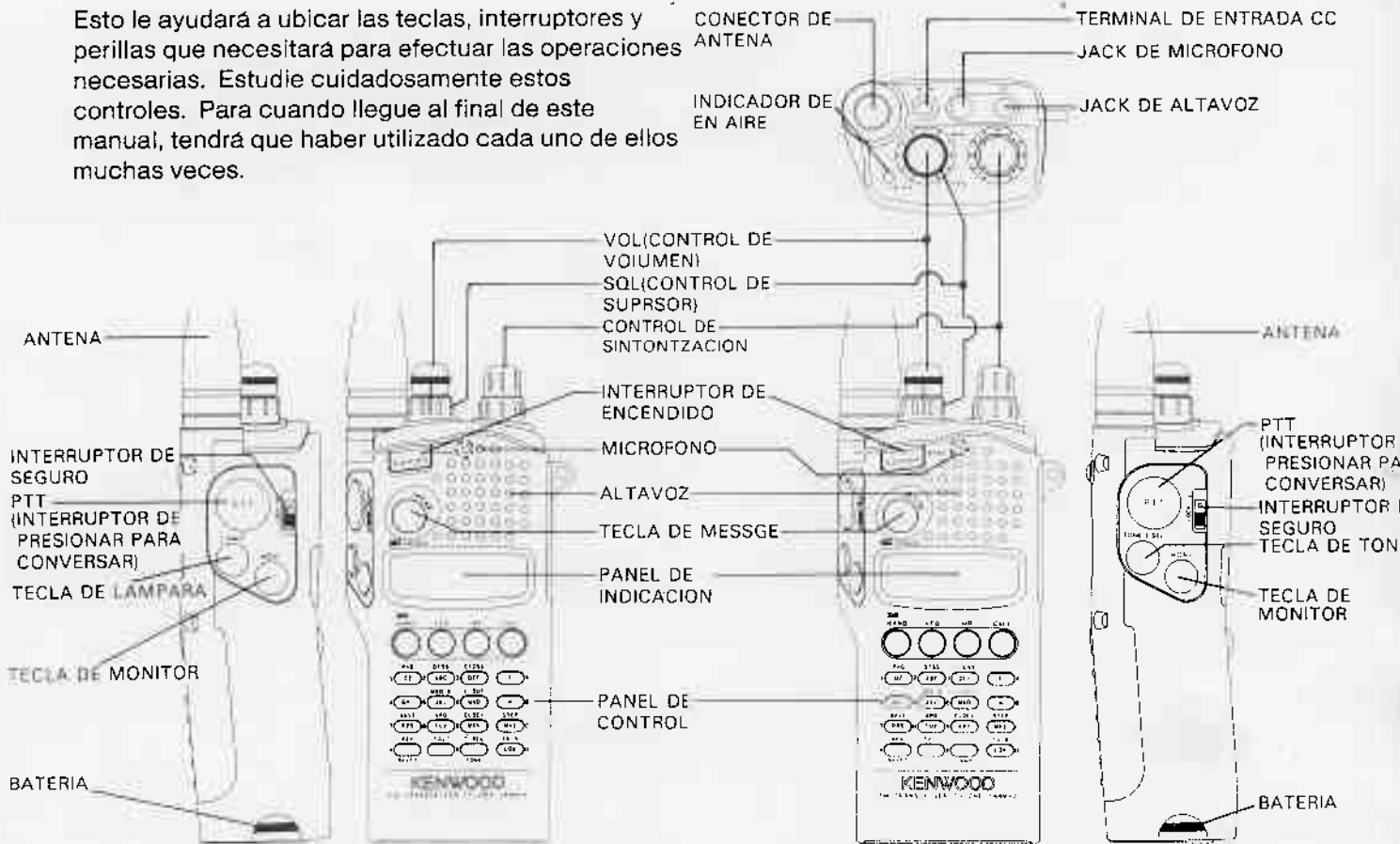
Este transceptor tiene una disposición de teclas diferente para cada destino. Revise primero la versión de su transceptor observando la siguiente ilustración.



Todos los tipos excepto la versión europea

Versión europea solamente

Esto le ayudará a ubicar las teclas, interruptores y perillas que necesitará para efectuar las operaciones necesarias. Estudie cuidadosamente estos controles. Para cuando llegue al final de este manual, tendrá que haber utilizado cada uno de ellos muchas veces.



Todos los tipos excepto la versión europea

Versión europea solamente

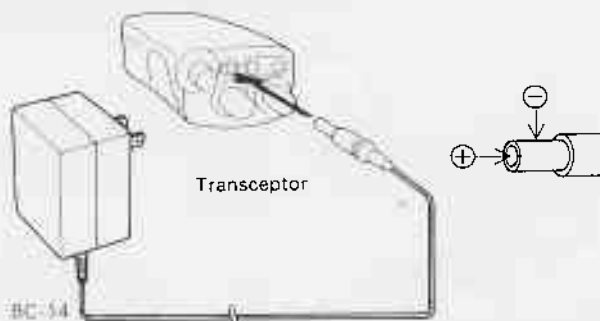
## BATERIA

### 1 Batería de NiCd (PB-13)

Se debe cargar la batería antes de que pueda utilizarla. No ha sido cargada en la fábrica para proporcionarle el máximo número de ciclos de carga/descarga. Toma varios ciclos de carga/descarga antes de que la batería opere en su máximo período. Si almacena la batería por más de dos meses, recárguela antes del uso.

### 2 Recarga

Inserte el enchufe de carga del cargador (BC-14) en el receptáculo de la parte superior del transceptor. Luego enchufe el cargador en la línea CA. No permita que se cargue la batería por más de 15 horas. La duración de uso y el rendimiento de la batería se reducirán si se excede del período de carga recomendado.



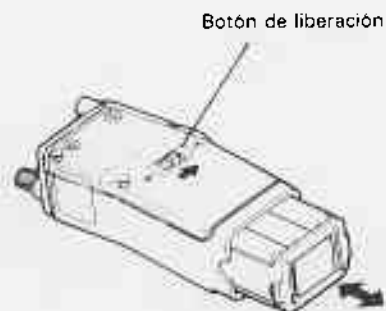
(Las ilustraciones muestran la versión de EE.UU.)

#### NOTA

La recarga debe efectuarse dentro de una temperatura ambiental de 5 - 40(41F-104F). La recarga efectuada fuera de este rango puede no cargar completamente la batería.

### 3 Instalación de la batería

Inserte la batería en el transceptor hasta que se asegure en su lugar. Para retirar la batería deslice el botón de liberación y tire de la batería.



#### 4 Nivel de tensión de batería

El medidor indica la tensión de batería relativa durante la transmisión. Recargue o reemplace las baterías cuando el nivel alcance el indicador bajo.

Batería de NiCd

Completamente cargada		Completamente descargada

Condición aproximada de batería

#### Baterías de manganeso o alcalina

Cargue 6 x R6 (AA) baterías de manganeso o alcalinas en serie en la caja de batería opcional (BT-8). Asegúrese de observar las polaridades. Recomendamos el uso de baterías de Alcalinas de alto rendimiento.

Baterías de manganeso o alcalinas

Nuevas baterías	Necesita cargar las baterías

Condición aproximada de batería

#### 5 Tiempo de operación de batería

Modelos	Baterías	H	M	L	E
TH-38A TH-28E	PB-13	5.5	5.5	8	17
	Alcalinas	13	15	23	6
	Manganeso	4	5	7	2
TH-48A TH-48E	PB-13	5	5	7.5	1
	Alcalinas	12	14	19	
	Manganeso	4	5	7	2

- Se recomienda 6 segundos de transmisión, 6 segundos de recepción y 48 segundos de recepción sin señal.
- Función de ahorrador de batería conectado.

#### PRECAUCION

El indicador de batería destella y el interruptor POWER no trabajará cuando la batería empieza a descargarse. Cuando ocurra esto, recargue o reemplace la batería.

Recomendamos el uso de la batería de NiCd para transmisiones prolongadas u operación extendida.

Se dispone de baterías de manganeso (excepto baterías de manganeso alcalinas) para posición o EL.



## OPERACION DE RECEPTOR

### 1 Encendido

Conecte la batería y la antena suministrada.

Pulse el interruptor POWER para conectar el transceptor. Las frecuencias de fijación por omisión aparecerán en la indicación.

TH-28A/E



TH-48A/E



Si la indicación muestra datos incompletos, o piensa que la frecuencia indicada está incorrecta, vuelva a fijar la inicialización de memoria de microprocesador (vea página 79).

Cada vez que esté seleccionando frecuencias, su primer paso es fijar el control de supresor. El supresor ayuda a eliminar el "ruido blanco" o estática hasta que recibe comunicaciones activas en una frecuencia.

- 1 Gire el control VOL a la derecha hasta que se escuche una señal o ruido del altavoz.
- 2 Gire el control de sintonización para seleccionar un canal abierto.
- 3 Gire el control SQL a la izquierda hasta que desaparezca el ruido y se encienda el indicador BUSY. Este punto es conocido como el punto de umbral de supresor.

## 2 Selección de frecuencia

Se tiene varias formas para seleccionar frecuencias:

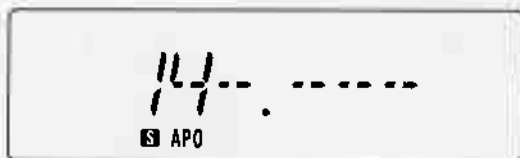
- Introduciendo una frecuencia específica por medio del teclado.
- Utilizando el control de sintonización.
- Seleccionando un canal de memoria (vea la página 81).
- Pulsando la tecla CALL.

### Introducción directa de frecuencia en el teclado

Se puede introducir directamente frecuencias específicas en el transceptor.

Explicaremos la manera de introducir 145.050 MHz utilizando el TH-28A/E como un ejemplo.

- 1 Si el transceptor está en el modo de memoria o en el modo CALL, pulse la tecla VFO para seleccionar el modo VFO.
- 2 Pulse la tecla numérica 4. El valor 4 se introduce en el dígito de 10 MHz, y los dígitos de 1 MHz y menores cambian a —.



- 3 Pulse las teclas numéricas 5, 0, 5 y 0.

Para la versión europea y algunas otras versiones, introduzca el dígito de 1 MHz primero. Así, primero pulse la tecla numérica 5.



Luego, pulse las teclas numéricas 0 y 5.

### Modo de funcionamiento de la selección de paso

Cuando utiliza el tamaño de paso de 12.5 kHz ó 25 kHz, se completa la selección de frecuencia directa en el dígito de 10 kHz. En el cuadro de abajo se ilustra las frecuencias de dígito de 1 kHz y 100 Hz seleccionadas automáticamente cuando introduce teclas específicas para el dígito de 10 kHz.

Dígito de 10 kHz	Frecuencia (kHz)	Dígito de 10 kHz	Frecuencia (kHz)
0	00	5	50
1	12.5	6	62.5
2	25	7	75
3	37.5	8	87.5
4	37.5	9	87.5

#### Notas

- 1 El transceptor cambia de frecuencia después que se han introducido los dígitos de 1 kHz.
- 2 Si el paso de frecuencia es de 10 ó 20 kHz, el dígito de 1 kHz se convierte en cero automáticamente cuando introduce el dígito de 10 kHz.
- 3 Si se presiona una tecla nula, se introduce el valor válido más cercano a ese número.
- 4 Si no se presiona una tecla en 10 segundos, regresa la indicación de frecuencia normal cambiando la frecuencia que se introduce.
- 5 Si se presiona la tecla VFO durante la introducción, los dígitos mostrados - regresan a los valores que había antes de presionar el modo de introducción directa.

#### Utilizando el control de sintonización

El control de sintonización selecciona las frecuencias en pasos secuenciales ascendentes o descendentes.

Gire el control de sintonización a la derecha o a la izquierda para seleccionar la frecuencia operativa deseada.

### 3 Selección de tamaño de paso

El transceptor debe estar en el modo VFO para seleccionar pasos de frecuencia.

Para seleccionar la sintonización deseada o el tamaño de paso de exploración utilice el siguiente procedimiento:

- 1 Presione momentáneamente la tecla F, luego presione la tecla MHz/STEP. Se indicará el tamaño de paso de frecuencia actual.



- 2 Gire el control de sintonización hasta que el tamaño de paso de sintonización deseado aparezca en la indicación. El paso de frecuencia se indica en el cuadro debajo.

5 → 10 → 15 → 20 → 12.5 → 25 → 5

Presione una tecla diferente a la tecla LAMP, MONI o POWER.

Se fija el tamaño de paso indicado, y regresa la indicación de frecuencia normal.

### Cambios en la frecuencia indicada

Cuando cambia de un tamaño de paso a otro, la frecuencia indicada también cambia, como se ilustra en la figura de abajo.

Por ejemplo, asuma que está indicando actualmente 439.920 MHz en un tamaño de paso de 20 kHz. Si fuera a cambiar el tamaño de paso a 12.5 kHz, la indicación registraría 439.925 MHz.

DE tamaño de paso 5, 10, 15 o 20	A tamaño de paso 12.5 o 25
<i>Frecuencias</i>	<i>Indica como</i>
0, 5, 10, 15	0
20, 25, 30, 35	25
40, 45, 50, 55	50
60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95	75

DE tamaño de paso 12.5 o 25	A tamaño de paso 5, 10, 15 o 20
<i>Frecuencias</i>	<i>Indica como</i>
0	0
12.5	10
25	20
37.5	30
50	50
62.5	60
75	70
87.5	80

#### 4 Límites de sintonización VFO programables

La radio proporciona la capacidad de programar el rango de sintonización VFO, en segmentos de banda de 1 MHz, así como proporciona una función de exploración de banda programable separada. (Ver página 85)

Por ejemplo, puede indicarle al transceptor que solamente desea sintonizar el segmento de banda entre 144.000 MHz y 145.000 MHz especificando cualquier frecuencia con estos dos segmentos.

Los controles de sintonización entonces solamente sintonizarían dentro de estas bandas específicas. El procedimiento para especificar las bandas se describe debajo.

- 1 Gire el control de sintonización hasta que aparezca el límite inferior de sintonización deseado. Por ejemplo, puede desear seleccionar la banda de 144 MHz y fijar 144.100 MHz.
- 2 Presione y sostenga la tecla M por más de un segundo, luego presione la tecla 7. Se ha seleccionado el límite inferior de frecuencia para el VFO programable.
- 3 Gire el control de sintonización hasta que aparezca el límite superior de frecuencia deseado en la indicación de frecuencia. Por ejemplo, puede desear seleccionar la banda de 145 MHz y fijar 145.100.

- 4 Presione y sostenga la tecla M por más de un segundo, luego pulse la tecla 4. Se ha seleccionado el límite superior de frecuencia para el VFO programable.

- 5 Para confirmar que la programación se ha efectuado apropiadamente, gire el control de sintonización. El transceptor no debe ir más abajo o más arriba que los límites de banda programada.

Para borrar simultáneamente los límites programados, inicialice la refijación de memoria VFO utilizando los procedimientos mencionados en la página 79.

Puede reprogramar cualquier límite independientemente siguiendo las instrucciones apropiadas antes mencionadas.

#### 5 Recepción de subbanda

Presione la tecla BAND.

La frecuencia de subbanda aparece en la indicación.

Puede seleccionar la frecuencia de subbanda deseada como se describe en la sección 2 (frecuencia seleccionada: vea la página 72).

## OPERACION DE TRANSMISOR

Antes de intentar transmitir, sujete una antena con una relación de onda permanente baja al conector de antena. La omisión en proporcionar una carga apropiada puede causar daños a la sección final de amplificador. Siempre compruebe que la frecuencia se borre antes de transmitir.

### 1 Para transmitir, siga estos pasos:

- 1 Utilice cualquiera de los métodos de selección de frecuencia en la página 72 para seleccionar una frecuencia operativa.
- 2 Verifique la frecuencia para comprobar si está ocupada antes de transmitir.
- 3 Presione el interruptor PTT. El indicador ON AIR y aparecerá el medidor de nivel de batería.



- 4 Hable en el micrófono desde la distancia recomendada de 5 cm (2 pulgadas). Hablando más cerca o más lejos puede resultar en pérdida de claridad, una señal de transmisión excesivamente amplia, o un audio débil.
- 5 Libere el interruptor PTT para regresar al modo de recepción. Los indicadores ON AIR y de medidor de nivel de batería deben desaparecer.

### 2 Cambiando la potencia de salida de transmisor

Presionando la tecla LOW le permitirá seleccionar 4 niveles diferentes de potencia de salida de transmisor. La potencia real de salida de transmisor para esta unidad depende de la alimentación utilizada. En la indicación aparecerán indicadores para señalarle en qué nivel está.

Los indicadores "E" y "L" muestran la posición de potencia económica baja. Utilice la potencia económica baja para comunicación de corta distancia de línea de vista.



Los indicadores "L" muestran la posición de potencia baja. Utilice potencia baja para comunicación de corta distancia.



Los indicadores "M" muestran la posición de potencia media.



Si no hay indicador significa que se ha seleccionado la posición de potencia alta. Utilice la potencia alta para la máxima potencia de transmisor.

#### Potencia de salida (vatios)

	TH-28A/28E		TH-48A/48E		L	EL
	H	M	H	M		
PB-13	2.5	2.5	1.5	1.5	0.5	0.02
Batería de manganeso	3.0	2.5	2.5	2.5	0.5	0.02
Alimentación externa (13.8V CC)	5.0	2.5	5.0	2.5	0.5	0.02

### 3 TX. Función de detención

La función de detención TX STOP le permite inhabilitar temporalmente la transmisión del transceptor, evitando una transmisión accidental o no autorizada.

Pulse la tecla F, luego presione la tecla LOW/TX.S para conectar o desconectar la función TX STOP.



### 4 Temporizador de interrupción

El transceptor tiene una función de temporizador para evitar posibles problemas causados por la transmisión continua. Esta función detiene forzosamente la transmisión continua después de 10 minutos. Cuando el temporizador interrumpe, el transceptor emite un bip y regresa automáticamente a al modo de recepción. Presione el interruptor PTT para transmitir nuevamente.

La función de temporizador de interrupción de tiempo no puede conectarse o desconectarse.

## UTILIZANDO LA MEMORIA

### 1 Reserva de memoria de microprocesador

Todos los datos de canal de memoria, datos de canal CALL, código DTSS, memoria de mensaje, datos de memoria de último canal y datos VFO se guardan en el EEPROM, así no se pierde a menos que no refije la memoria.

Los otros datos que fija se guardan con una batería de litio secundaria, pero regresa al estado inicial después de aproximadamente 20 días si retira la batería o la alimentación CC externa.

Una batería completamente descargada requerirá aproximadamente de 10 horas para llegar a carga completa después de instalar una batería de NiCd o una alimentación externa.

### 2 Introducción de datos de memoria

La introducción de datos de memoria es una operación sencilla que requiere solamente unos pocos teclados para almacenar todos los datos que necesita.

#### Introducción de canales normales

- 1 Utilice el teclado numérico para seleccionar la frecuencia de recepción deseada, derivación, y cualquier otra información que desee. Si la frecuencia deseada ya está en la indicación, continúe al paso 2.

- 2 Pulse la tecla M. Destellará el indicador de memoria.



- 3 Utilice el teclado para seleccionar cualquier número de canal de memoria deseado (00 - 39). Utilice un número de dos dígitos, tal como 02 para el canal 2 ó 15 para el canal 15, para introducir los datos en la memoria.
- 4 Presione la tecla MR.
- 5 El número de canal de memoria se desconectará, indicando que el dato de receptor se ha almacenado apropiadamente.

#### Borrado de un canal de memoria

Utilice el siguiente procedimiento para borrar el contenido de un canal de memoria individual:

- 1 Seleccione el canal de memoria a borrar.
- 2 Presione la tecla M por más de un segundo, luego presione la tecla MR.
- 3 El número de canal de memoria seleccionado se retira de la indicación y el dato se borra de la memoria.



### 3 Inicialización de la memoria

Presione y mantenga presionada la tecla M y encienda la unidad para refijar la memoria. Todos los indicadores LCD aparecerán en la indicación. Libere la tecla M. Esto refija todos los datos programados de usuario a las fijaciones de omisión de fábrica.

#### Fijaciones de omisión de fábrica

	TH-28A	TH-28E	TH-48A	TH-48E
Frecuencia VFO	144 MHz	144 MHz	430/440 MHz	430MHz
Frecuencia de canal de llamada	144 MHz	144 MHz	430/440 MHz	430MHz
Paso de frecuencia	5 kHz	12.5 kHz	25 kHz	25 kHz
Frecuencia de tono	88.5 Hz	1750 Hz	88.5 Hz	1750 Hz

#### Refijación de VFO

Presione y mantenga presionada la tecla F y encienda el interruptor POWER para refijar la memoria VFO del microprocesador, sin destruir el canal de memoria, los datos de CLOCK, de memoria de mensaje, de memoria DTMF de marcador automático, de rango de sintonización SCAN programable, de código PAGING, o de canal CALL.

### 4 Canal de memoria

Este transceptor proporciona 40 canales de memoria.

### 5 Contenido de memoria

Cada canal de memoria puede almacenar la información como se muestra en el cuadro de abajo.

× = Puede almacenarse en memoria

	Canal normal	Canal dividido
Frecuencia RX	×	×
Frecuencia TX	N/A	×
Frecuencia de tono (CTCSS)	×	×
Estado de tono (CTCSS)	×	×
Paso de frecuencia	×	×
Estado de cambio, REV on/off	×	N/A
Código DTSS, estado DTSS	×	×

## 6 Introducción de frecuencias de canal dividido

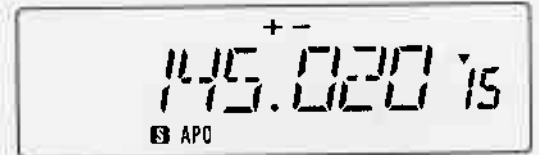
- 1 Utilice el teclado numérico para seleccionar la frecuencia, tono de receptor y otra información deseada. Si la frecuencia deseada ya está en la indicación, continúe con el paso 2.
- 2 Presione la tecla M. Destellará el indicador de memoria.
- 3 Utilice el teclado para seleccionar cualquier número de canal de memoria deseado (00 - 39). Por ejemplo, utilice un número de dos dígitos, tal como 02 para el canal 2, ó 15 para el canal 15, para introducir datos en la memoria.
- 4 Presione la tecla MR.
- 5 El número de canal de memoria se apagará, indicando que el dato de receptor ha sido almacenado apropiadamente.
- 6 Utilice las teclas numéricas para introducir la frecuencia de transmisión deseada.
- 7 Presione la tecla M. Destellará el indicador de canal de memoria.
- 8 Presione y mantenga presionado el interruptor PTT y presione la tecla MR.
- 9 Se fija la frecuencia TX. El sistema regresa a su estado anterior.

### Nota

Escuchará un sonido de error si llama a un dato cuando no se ha almacenado nada en la memoria.

### Confirmación del contenido del canal dividido

- 1 Presione la tecla MR. La frecuencia de receptor programado aparece en la indicación con indicadores de dirección de derivación "+" y "-" mostrando que este canal tiene una singular división introducida.



- 2 Presione la tecla F, luego presione la tecla REV, o solamente el interruptor PTT, para comprobar la frecuencia de transmisión. La frecuencia de transmisión aparecerá en la indicación.

## 7 Introducción de la frecuencia de canal de llamada

- 1 Utilice teclado numérico para seleccionar la frecuencia, tono de receptor y otra información deseada.
- 2 Presione la tecla M, luego presione la tecla CALL dentro de 10 segundos. Ahora ha introducido la frecuencia de canal de llamada.  
  
Si introduce un canal dividido singular, continúe con los pasos 3 a 6.
- 3 Seleccione la frecuencia, datos de tono de transmisión de canal de llamada y otra información deseada.
- 4 Presione la tecla M.
- 5 Presione y sostenga el interruptor PTT y presione la tecla CALL.
- 6 Libere el interruptor PTT.

## 8 Llamada de canales de memoria

Presione la tecla MR.

Puede cambiar el canal de memoria por los siguientes dos métodos.

### Utilizando el teclado numérico

Seleccione cualquier número de canal de memoria deseado (00 - 39). Por ejemplo, utilice un número de dos dígitos, tal como 02 para el canal 2, ó 15 para el canal 15.

### Utilizando el control de sintonización

Gire el control de sintonización a la derecha o a la izquierda para seleccionar el canal de memoria deseado.

## 9 Cambio de memoria

Presione la tecla F, luego presione la tecla VFO para copiar el contenido de una memoria o canal de llamada al VFO sin cambiar los datos en la memoria. Haciendo esto permite iniciar la sintonización en el punto especificado por el dato de canal de memoria.

### *Precaución*

*No se puede efectuar el cambio de memoria si la frecuencia indicada excede el rango de fijación VFO programable (vea la página 75).*

## 10 Indicación de caracter de canal de memoria

Se puede indicar la frecuencia de canal de memoria con su propia escritura. Debe ser de un máximo de seis caracteres de longitud. Se puede utilizar números de 0 a 9 y las letras A a Z.

### Fijación de función

- 1 Presione y mantenga presionada la tecla MR y conecte el encendido.
- 2 Presione la tecla MR para introducir la modalidad de canal de memoria.
- 3 Seleccione un canal deseado entre los canales de memoria en los que almacenó datos utilizando el control de sintonización o el teclado numérico.
- 4 Presione la tecla M, luego presione la tecla MHz para introducir la modalidad de fijación de mensaje.



- 5 Introduzca su mensaje con el teclado. Vea la lista en la página 104 para las combinaciones de tecla para cada letra.

- 6 Si introduce el mensaje erróneo, presione la tecla VFO para empezar nuevamente desde el paso 3.
- 7 Presione la tecla MR al final.
- 8 Puede indicar un mensaje desde otro canal de memoria siguiendo nuevamente los pasos 2 a 6.

### Nota

*Un mensaje puede indicarse para 20 canales de memoria y canal de llamada.*

Si se especifica un mensaje para un canal de memoria, se muestra el mensaje en vez de la frecuencia. Si desea revisar la frecuencia, presione la tecla F, luego la tecla 5.

### Cancelación de indicación de mensaje

- 1 Seleccione el canal de memoria a cancelar.
- 2 Presione y mantenga presionada la tecla M por más de un segundo, luego presione nuevamente la tecla MHz.

Se cancela la indicación de mensaje, y se indica la frecuencia.

## EXPLORACION

Debe ajustar la supresión al punto de umbral para una operación de exploración apropiada. No se puede utilizar la exploración conjuntamente con la función de alerta de tono.

### 1 Programación de retención/reasunción

Este transceptor proporciona dos tipos de retención/reasunción de exploración.

#### ■ Exploración operado por tiempo

El transceptor detiene la exploración en un canal ocupado, permanece allí por aproximadamente 5 segundos, y luego continúa explorando aun si la señal está todavía presente.

#### ■ Exploración operada por portador

El transceptor detiene la exploración en un canal ocupado y permanece allí hasta que cae la señal. Permite un retraso de 2 segundos antes de reasumir la exploración para evitar la pérdida de la estación cuando cambian los operadores.

El transceptor se envía desde la fábrica en la modalidad de exploración operada por tiempo. Utilice el siguiente procedimiento para cambiar entre modalidades:

#### Selección de retención/reasunción

Presione y mantenga presionada la tecla 5 y conecte el encendido.

#### Notas

- 1 En la operación CTCSS, la exploración se detendrá solamente en señales que contienen el código CTCSS apropiado.
- 2 En la operación DTSS, la exploración se detendrá (sin el supresor apagado) cada vez que reciba una señal. Sin embargo, el supresor no se abrirá hasta que reciba la señal DTSS apropiada.
- 3 En las modalidades CTCSS y DTSS, la exploración se detiene cuando recibe el tono CTCSS apropiado. El supresor se abrirá solamente si la señal DTSS coincide cuando se detiene la exploración.

### 2 Opciones de exploración

Se dispone de las siguientes opciones de exploración:

#### ■ Exploración de memoria

Explore a través de estos canales de memoria que tienen datos almacenados y que no han sido excluidos. Esta función funciona solamente en la modalidad de memoria. (página 84)

#### ■ Exploración de banda

La exploración continúa por toda la banda. Esta función funciona solamente en la modalidad VFO. (página 85)

#### ■ Exploración de banda programable

El rango de exploración para esta modalidad se especifica en la memoria. (página 85)

#### ■ Exploración de MHz

Explore por un rango de 1 MHz. (página 87)

#### ■ Exploración de VFO/Memoria

Proporciona exploración alternada del VFO y el último canal de memoria utilizado. (página 87)

#### ■ Exploración de CALL/VFO

Proporciona la exploración alternada del canal de llamada y el VFO. (página 87).

#### ■ Exploración de CALL/Memoria

Proporciona la exploración alternada del canal de llamada y el último canal de memoria utilizado. (página 87)

#### ■ Exploración de V/M/C(VFO/Memoria/CALL)

Explora el VFO, el último canal de memoria utilizado y el canal de llamada. (página 87)

### 3 Canales de memoria de exploración

#### Nota

*El transceptor explora solamente aquellos canales de memoria en que se han introducido datos y no están excluidos. La exploración no se inicia a menos que haya más de dos canales en que se han introducido datos.*

- 1 Ajuste el control SQL al punto de umbral.
- 2 Presione la tecla MR.
- 3 Presione y mantenga presionada la tecla MR por más de un segundo. El indicador MHz (decimal) destella cuando el transceptor está explorando.
- 4 Presione el interruptor PTT para detener la exploración.

### 4 Exclusión de canales de memoria

Esta función permite especificar qué canales de memoria desea omitir durante la exploración de canal de memoria.

- 1 Seleccione los números apropiados de los canales de memoria que desea omitir.



- 2 Presione la tecla F, luego la tecla 6/L.OUT.  
Un indicador ★ aparece debajo del número de canal de memoria en la indicación, señalando que ese canal se omitirá en la modalidad de exploración de canal de memoria.



- 3 Repita los pasos 1 y 2 para excluir cualquier otro canal que desee omitir.
- 4 Para cancelar la exclusión, seleccione el número de canal de memoria. Si fue excluido, tendrá el indicador ★ en la indicación.  
Presione la tecla F y luego la tecla 6/L.OUT. El ★ desaparecerá.

## 5 Banda de exploración

- 1 Ajuste el control SQL al punto de umbral.
- 2 Presione la tecla VFO para seleccionar la modalidad VFO.
- 3 Presione y mantenga presionada la tecla VFO por más de un segundo.

La exploración se inicia hacia las frecuencias más altas. El indicador MHz (decimal) destella cuando el transceptor está explorando.

- 4 La exploración hace una pausa en una estación lo suficientemente fuerte para abrir el supresor y apaga el indicador BUSY.
- 5 Presione el interruptor PTT, la tecla CALL, MR o VFO para detener la exploración.

### Nota

Si fija el límite de sintonización de exploración de banda programable, fije la frecuencia VFO a un valor que excede el límite, luego efectúe el paso 3.

## 6 Exploración de banda programable

Este transceptor tiene dos memorias de exploración de banda programable. Puede fijar una frecuencia de límite de exploración por cada una de las memorias.

Por ejemplo, puede almacenar 144.500 a 145.000 MHz en la memoria de exploración de banda programable 1, y 145.000 a 145.900 MHz en la memoria de exploración de banda programable 2.

### Nota

Cuando la frecuencia límite inferior no está en la misma banda, tamaño de paso diferente o más alto que la frecuencia de límite superior, no se inicia la exploración de banda programable.

Utilice el siguiente procedimiento para especificar el límite de exploración deseado.

#### **Memoria de exploración de banda programable 1**

- 1 Gire el control de sintonización, y seleccione el límite superior de exploración.
- 2 Presione y mantenga presionada la tecla M por más de un segundo, luego presione la tecla 5.
- 3 Gire el control de sintonización, y seleccione el límite inferior de exploración.
- 4 Presione y mantenga presionada la tecla M por más de un segundo, luego presione la tecla 8.

#### **Memoria de exploración de banda programable 2**

- 1 Gire el control de sintonización, y seleccione el límite superior de exploración.
- 2 Presione y mantenga presionada la tecla M por más de un segundo, luego presione la tecla 6.
- 3 Gire el control de sintonización, y seleccione el límite inferior de exploración.
- 4 Presione y mantenga presionada la tecla M por más de un segundo, luego presione la tecla 9.

#### **Confirmación del límite de exploración**

- Límite superior de exploración para memoria de exploración de banda programable 1.

Presione y mantenga presionada la tecla F por más de un segundo, luego presione la tecla 5.

- Límite inferior de exploración para memoria de exploración de banda programable 1.

Presione y mantenga presionada la tecla F por más de un segundo, luego presione la tecla 8.

- Límite superior de exploración para memoria de exploración de banda programable 2.

Presione y mantenga presionada la tecla F por más de un segundo, luego presione la tecla 6.

- Límite inferior de exploración para memoria de exploración de banda programable 2.

Presione y mantenga presionada la tecla F por más de un segundo, luego presione la tecla 9.

#### **Inicialización de exploración de banda programable**

- 1 Ajuste el control SQL al punto de umbral.
- 2 Seleccione una frecuencia entre los dos límites de exploración programados.



- 3 Presione y mantenga presionada la tecla VFO por más de un segundo.

El indicador MHz destellará cuando está explorando el transceptor.

*Nota*

*Si la frecuencia en la memoria de exploración de banda programable 1 se superpone a la frecuencia en la memoria de exploración de banda programable 2, se explora la banda almacenada en la memoria de exploración de banda programable 1.*

- 4 Presione el interruptor PTT, tecla CALL, MR o VFO para detener la exploración.

## 7 Exploración de MHz

- 1 Ajuste el control SQL al punto de umbral.
- 2 Inicie la exploración de banda o la exploración de banda programable.
- 3 Presione la tecla MHz durante la exploración de banda o la exploración de banda programable. La exploración empieza en una secuencia ascendente sobre 1 MHz.

Ejemplo: Si se presiona la tecla MHz cuando la frecuencia es 145.02 MHz para la exploración de banda VHF, solamente se explora la banda de 145 MHz.

## 8 Exploración de VFO/Memoria

- 1 Presione la tecla F, luego presione la tecla MR.
- 2 La frecuencia VFO y el último canal de memoria utilizado se exploran alternativamente.
- 3 Presione el interruptor PTT, tecla CALL, MR o VFO para detener la exploración.

## 9 Exploración de CALL/VFO

- 1 Presione y mantenga presionada la tecla CALL por más de un segundo en la modalidad VFO.
- 2 La frecuencia indicada y la frecuencia CALL se exploran alternativamente.

## 10 Exploración de CALL/Memoria

- 1 Presione y mantenga presionada la tecla CALL por más de un segundo en la modalidad de canal de memoria.
- 2 El canal de memoria en uso y la frecuencia CALL se exploran alternativamente.

## 11 Exploración de V/M/C(VFO/Memoria/CALL)

- 1 Presione la tecla F, luego presione la tecla CALL.
- 2 La frecuencia VFO, el último canal de memoria utilizado, y la frecuencia CALL se exploran alternativamente.

# OPERACION DE REPETIDOR

## 1 Derivaciones de transmisor

Todos los repetidores de radioaficionado utilizan una frecuencia separada de recepción y transmisión. La frecuencia de recepción puede estar encima o abajo de la frecuencia de transmisión. La mayoría de configuraciones de repetidor caen en una de las siguientes categorías.

Dirección de derivación	TH-28A/E	TH-48A	TH-48E
+	+ 600 kHz	+ 5 MHz	+ 1.6 MHz
-	- 600 kHz	- 5 MHz	- 1.6 MHz
- -			- 7.6 MHz

## 2 Seleccionando la dirección de derivación

Presione la tecla SHIFT. El transceptor cambiará de una dirección de derivación a la otra, tal como de + a -, o de - a simplex donde no se muestra indicador. En la versión europea (Banda UHF), - cambia a - - .

## 3 Selección de derivación automática

### ■ Versiones de EE.UU. y Canadá

El TH-28A está programado de acuerdo al plan de banda de norma ARRL (Liga de retransmisión de radioaficionado) para dirección de derivación de repetidor. Puede anular esta programación utilizando la tecla SHIFT como se describe en el párrafo precedente.

### ■ Versión europea

La derivación automática de TH-28E está programada de la siguiente manera.

144.00	145.600	145.800
SIMPLEX	- 600 kHz	SIMPLEX

### ■ Para cancelar la derivación automática

Presione y mantenga presionada la tecla CALL y conecte el encendido.

Esta operación conecta o desconecta la modalidad de derivación automática.

#### 4 Selección de derivación manual

•La fijación por omisión de fabrica le permite la modalidad de derivación automática. Se puede seleccionar cualquier frecuencia de derivación en el rango de 0 a 99.9 MHz en pasos de 100 kHz.

- 1 Presione y mantenga presionada la tecla VFO y conecte el encendido.
- 2 Presione la tecla F por más de un segundo, luego presione la tecla 0.  
La frecuencia de derivación actual se muestra en el LCD.
- 3 Gire el control de sintonización, y seleccione la frecuencia de derivación deseada.
- 4 Presione cualquier tecla del panel frontal para regresar a la indicación de frecuencia normal.

Para regresar a la derivación normal, refije el VFO. (vea la página 79).

#### 5 Función inversa

Algunos repetidores utilizan un "par inverso", esto es, las frecuencias de transmisión/recepción son la inversa de otros repetidores.

Por ejemplo, el repetidor A utiliza 146.000 como una frecuencia de entrada, y 146.600 como una frecuencia de salida. El repetidor B podría utilizar 146.600 como una frecuencia de entrada, y 146.000 como una frecuencia de salida. Sería muy inconveniente tener que reprogramar el transceptor cada vez que desea utilizar estos repetidores.

Presione la tecla F, luego presione la tecla SHIFT/REV. El indicador R se muestra para recordarle que se está trabajando en un par inverso.



Presione la tecla F, luego presione la tecla SHIFT/REV nuevamente para regresar a normal. El indicador R desaparecerá.

Esta función también es útil para comprobar la frecuencia de entrada del repetidor, permitiéndole determinar si está en un rango de comunicación simplex.