

MANUAL DE INSTRUCCIONES

COMUNICACIONES ESPECIALIZADAS

RADIO DE BANDA DUAL FM DE
144/440 MHz

TM-D700A

RADIO DE BANDA DUAL FM DE
144/430 MHz

TM-D700A

RADIO DE BANDA DUAL FM DE
144/430 MHz

TM-D700E



CAPITULO 1 OPERACIÓN DE PAQUETES

CONEXIÓN A UNA COMPUTADORA PERSONAL	2
FUNCIONAMIENTO DEL TNC	3
FLUJO DE LA PREPARACIÓN	4
SELECCIÓN DE UNA BANDA DE DATOS	5
SENSOR DCD	5

CAPITULO 2 MONITOR DE GRUPOS DE PAQUETES DX

CAPITULO 3 LOS PACSATs

CAPITULO 4 SISTEMA DE NOTIFICACIÓN AUTOMÁTICA DE PAQUETES/ POSICIÓN (APRS®)

TRAYECTORIA DE PAQUETES Y REPETIDOR DIGITAL	9
CONEXIÓN A UN RECEPTOR GPS	10
FLUJO DE OPERACIÓN	11
AJUSTE DEL RELOJ INTERNO	12
Ajuste de la Hora	12
Ajuste de la Fecha	12
Ajuste de la desviación del UTC	13
SELECCIÓN DE UNA BANDA DE DATOS	13
SELECCIÓN DE LA VELOCIDAD DE TRANSFERENCIA DE PAQUETES	13
RECEPCIÓN DE DATOS APRS	14
ACCESO A DATOS APRS RECIBIDOS	15
PROGRAMACIÓN DE UN INDICATIVO DE LLAMADA	17
SELECCIÓN DE UN ÍCONO DE ESTACIÓN	18
PROGRAMACIÓN DE DATOS DE POSICIÓN	19
SELECCIÓN DE UN COMENTARIO DE POSICIÓN	20
ALMACENAMIENTO DE TEXTO DE ESTADO	21
PROGRAMACIÓN DE UN CÓDIGO DE GRUPO	22
PROGRAMACIÓN DE UNA TRAYECTORIA DE PAQUETES	23

SELECCIÓN DE UN MÉTODO DE TRANSMISIÓN DE PAQUETES	25
SELECCIÓN DE UN INTERVALO DE TRANSMISIÓN DE PAQUETES	25
SELECCIÓN DE VELOCIDAD DE TRANSMISIÓN DE TEXTO DE ESTADO	25
RESTRICCIÓN DE LA RECEPCIÓN DE DATOS APRS	26
PROGRAMACIÓN DE AMBIGÜEDAD DE POSICIÓN	26
VISUAL DE MONITORIZACIÓN DE PAQUETES	26
CONFIGURACIÓN COMO REPETIDOR DIGITAL	27

CAPITULO 5 MENSAJE APRS®

FLUJO DE OPERACIÓN	28
RECEPCIÓN DE UN MENSAJE	29
INTRODUCCIÓN DE UN MENSAJE	30
ACCESO A MENSAJES APRS RECIBIDOS	31
TRANSMISIÓN DE UN MENSAJE	32
RESPUESTA AUTOMÁTICA	33
PROGRAMACIÓN DE UN CÓDIGO DE GRUPO	34

CAPITULO 6 TELEVISIÓN DE EXPLORACIÓN LENTA (SSTV) CON VC-H1

CONEXIÓN CON UN VC-H1	35
INTRODUCCIÓN DE INDICATIVO DE LLAMADA/ MENSAJE/ RSV	36
SELECCIÓN DEL COLOR PARA EL INDICATIVO DE LLAMADA/ MENSAJE/ RSV	37
EJECUCIÓN DE LA SOBREPOSICIÓN	37
CAMBIO DE MODO SSTV	38
CONTROL DEL VC-H1	38

CAPITULO 7 LOCALIZACIÓN Y SOLUCION DE PROBLEMAS

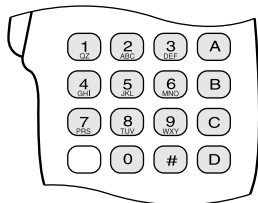
APÉNDICE

ÍNDICE

1
2
3
4
5
6
7

ENTRADA DIRECTA POR EL TECLADO DEL MICRÓFONO (MC-53DM SOLAMENTE)

El teclado del MC-53DM permite transmitir indicativos de llamada, mensajes, u otras series de caracteres. Los tipos de caracteres que se pueden introducir difieren según el propósito de la entrada. Cada vez que se pulsa una tecla en el micrófono, los caracteres introducidos cambian como se indica en las tablas. Siempre se puede utilizar Mic [A] como [→], [B] como [←], [C] como [DEL], y [D] como [OK].



Para nombres de memoria {página 19}, textos de estado {página 21}, y mensajes {páginas 30/ 33}:

1	q	z	1	Q	Z			6	m	n	o	6	M	N	O	
2	a	b	c	2	A	B	C	7	p	r	s	7	P	R	S	
3	d	e	f	3	D	E	F	8	t	u	v	8	T	U	V	
4	g	h	i	4	G	H	I	9	w	x	y	9	W	X	Y	
5	j	k	l	5	J	K	L	0	espacio	0						
#	?	!	'	.	,	-	/	&	#	%	()	<	>	;	:
	"	@														

Para indicativos de llamada {páginas 17/ 30}, códigos de grupo {páginas 22/ 34}, trayectorias de radiopaquetes {páginas 23/ 27}, y series SSTV {página 36}:

1	Q	Z	1		7	P	R	S	7
2	A	B	C	2	8	T	U	V	8
3	D	E	F	3	9	W	X	Y	9
4	G	H	I	4	0	0			
5	J	K	L	5	#	-	, ¹	* ²	/ ³
6	M	N	O	6		! ³	? ³		

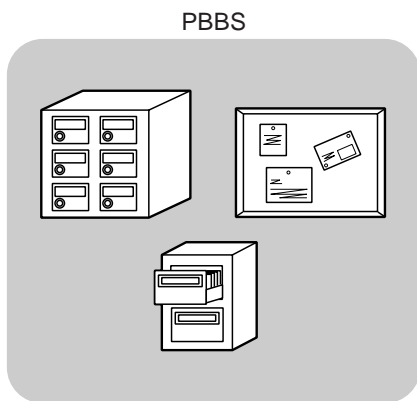
¹ Sólo para trayectorias de radiopaquetes y códigos de grupo de boletín/ mensaje

² Sólo para códigos de grupo de mensaje

³ Sólo para series de SSTV

Un paquete es una unidad de datos transmitidos en conjunto de una a otra computadora de una red. Los paquetes pueden transmitirse por ondas de radio tanto como por cables de comunicaciones. Además de un transceptor y una computadora, todo lo que se necesita es un controlador de nodo terminal (TNC). Una de las funciones del TNC es convertir paquetes a tonos de audio y viceversa. Este transceptor tiene un TNC incorporado.

Las diversas de aplicaciones de paquetes desarrolladas por radioaficionados incluyen sistemas de tabloneros de anuncios de paquetes (PBBSs). Los PBBSs son creados y mantenidos por voluntarios llamados operadores de sistemas (SysOp). Puede accederse a uno de los PBBSs locales para enviar correo electrónico, bajar archivos, u obtener una variedad de información útil. Miles de PBBSs que han formado una red mundial transmiten correo electrónico a su destino por todo el mundo.



Al acceder a un PBBS local por primera vez, es posible que tenga que registrarse como nuevo usuario. Después de completar la registración éste PBBS podrá ser su PBBS de base. Los mensajes electrónicos que le dirijan se mantendrán en un directorio, llamado casilla de correo, en su PBBS de base.

Para enviar mensajes electrónicos deberá designarse la dirección de un corresponsal, utilizando su indicativo de llamada y el indicativo de llamada de su PBBS de base; por ej. KD6NUH@KJ6HC. En este ejemplo el mensaje electrónico está dirigido a KD6NUH que tiene su PBBS de base en KJ6HC. Si su PBBS de base no puede encontrar KJ6HC en la lista de direcciones para enviarle el mensaje, se deberá designar la dirección en más detalle. Se podría introducir "KD6NUH@KJ6HC.#ABC.CA", o "KD6NUH@KJ6HC.#ABC.CA.USA", o hasta "KD6NUH@KJ6HC.#ABC.CA.USA.NA", si fuera necesario. La dirección completa de un corresponsal que viva en los EE.UU., por ejemplo, deberá indicar un código de región apropiado (precedido de un #), y abreviaturas de estado, país, y continente como en el caso anterior.

Para obtener más información consulte libros de referencia que podrán conseguirse en cualquier tienda que venda equipos para radioaficionados. Si vive en los EE.UU., consulte el Directorio de Repetidoras ARRL para obtener frecuencias de radiopaquetes. También hay páginas web sobre radiopaquetes que podrán serle útiles. Para encontrar estas páginas web podrían buscarse las palabras claves "Radio Paquete", "Radiopaquete" y "Packet Radio" con un buscador de internet.

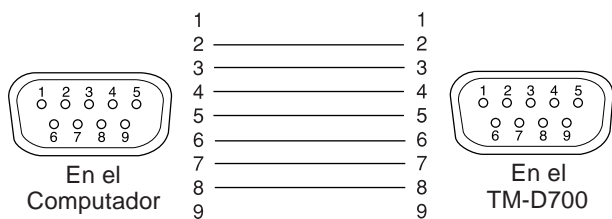
Nota: Si hay un club de radioaficionados en su zona, considere hacerse miembro. Se puede aprender más en una hora hablando con un aficionado con experiencia que en un mes de investigación independiente. Pida información sobre clubes locales de radioaficionados en las repetidoras locales, o contacte a la organización de radioaficionados nacional (en EE.UU., la ARRL). No se arrepentirá.

CONEXIÓN A UNA COMPUTADORA PERSONAL

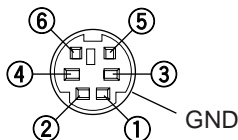
1 Utilice un cable serie RS-232-C, vendido en los comercios, para conectar el transceptor al computador personal. Este transceptor tiene un conector macho DB-9 en el frente de la unidad principal.

Nota: Apague el transceptor antes de hacer las conexiones.

N° de Pin	Nombre de Pin (Ref.: Computador)	Función (Ref.: TM-D700)
1	DCD	—
2	RXD	Datos de TX
3	TXD	Datos de RX
4	DTR	Terminal de Datos Lista
5	GND	Tierra de señal
6	DSR	Juego de datos listo
7	RTS	Habilitación de RX
8	CTS	Habilitación de TX
9	RI	—



Para conectar un TNC externo al transceptor, use un cable opcional PG-5A. El conector de datos "DATA" que está en el frente de la unidad principal, acepta la ficha mini DIN de 6 clavijas de este cable.



N° de Pin	Nombre de Pin	Función
1	PKD	Entrada de paquetes de datos <ul style="list-style-type: none"> Datos TX del TNC al transceptor
2	DE	Tierra para PKD
3	PKS	Espera de paquetes <ul style="list-style-type: none"> El TNC puede usar este contacto para deshabilitar el micrófono del transceptor durante la transmisión de señales en paquetes.
4	PR9	Salida de datos de 9600 bps detectados (500 mV _{P-P} , 10kΩ) <ul style="list-style-type: none"> También funciona como contacto común para la salida de datos de 1200 bps y 9600 bps.
5	PR1	Salida de datos de 1200 bps detectados (500 mV _{P-P} , 10kΩ)
6	SQC	Salida de control de silenciamiento <ul style="list-style-type: none"> Impide la transmisión de datos TNC cuando el silenciamiento del transceptor está abierto. Evita la interferencia con las comunicaciones de voz en la misma frecuencia. También evita los reintentos. Potencia de emisión Silenciamiento abierto: +5 V (Alta) Silenciamiento cerrado: 0 V (Baja)

Notas:

- ◆ Si el TNC externo tiene un contacto común para la entrada de datos de 1200 bps y 9600 bps, conecte este contacto al contacto PR9 del conector DATA. El TNC no funcionará bien si se hace un puente entre los contactos PR9 y PR1.
- ◆ Si se admite un voltaje de DC en el contacto PR1, el TNC externo podría no funcionar. Si esto sucede, añada un capacitor de 10μF entre el contacto PR1 y el TNC. Preste atención a la polaridad del capacitor.

FUNCIONAMIENTO DEL TNC

El transceptor tiene un TNC incorporado que se ajusta al protocolo AX.25. Este protocolo se utiliza para las comunicaciones entre más de un TNCs. El TNC acepta datos de su computadora personal y con ellos arma paquetes. Luego convierte los paquetes a tonos de audio que pueden ser transmitidos por el transceptor. El TNC también toma tonos de audio del transceptor, los convierte a datos para la computadora, y revisa los datos por errores.

El TNC funciona principalmente en los modos de órdenes (Command) y de diálogo (Converse). Primero necesita saber la diferencia entre los dos modos.

• Modo de comando

Cuando se selecciona el modo de paquetes, el TNC entra en este modo. Aparece una solicitud de comando "cmd:" en la pantalla del computador. Se pueden escribir comandos desde el teclado del computador para cambiar los ajustes del TNC. Estando en el modo de diálogo, pulse **[Ctrl]+[C]** en el teclado para restablecer el modo de comando.

• Modo de conversación

El TNC entra en este modo cuando se establece un enlace con la estación apestada. Con el teclado del computador, escriba un comando apropiado y si es necesario, un mensaje, luego pulse **[Enter]** o **[Return]**. Lo que escriba será convertido en paquetes y transmitido en el aire. En el modo de órdenes, escriba CONVERSE para restablecer el modo de diálogo. También puede escribirse solamente CONV o K.

Los comandos admisibles por el TNC incorporado aparecen en la "LISTA DE COMANDOS DE TNC" en la página 41.

Los indicadores siguientes aparecen en la pantalla del transceptor para mostrar el estado actual del TNC:

Indicador	Estado
TNC PKT	El TNC está en modo de Paquetes.
STA	Quedan Paquetes por transmitir en el búfer.
CON	El TNC está conectado a la estación de destino.
MBOD	Otras estaciones están accediendo o conectándose a la casilla de correo del TNC.
MAIL	Hay correo para Ud. en la casilla del TNC.
1200	Velocidad de transferencia seleccionada 1200 bps
9600	Velocidad de transferencia seleccionada 9600 bps

El TNC incorporado incluye una casilla de correo sencilla para recibir correo directamente de otras estaciones; la cual tiene una capacidad de 110 KB aproximadamente. El correo puede leerse desde la casilla enviando un comando desde el computador personal {página 47}.

Notas:

- ◆ No todas las funciones disponibles en los TNCs convencionales son soportadas por el TNC incorporado en este transceptor.
- ◆ El TNC incorporado podría reiniciarse automáticamente cuando se detecte un error de funcionamiento; lo que no significa que el transceptor sea defectivo.
- ◆ Para distinguir sus diferentes estaciones o nodos, se pueden tener hasta 15 Identificaciones de Estación Secundarias (SSIDs); por ejemplo WD6BQD-1 a WD6BQD-15. Siempre se deberá poner el guión entre el indicativo de llamada y el número SSID.
- ◆ La operación de paquetes por ser afectada fácilmente por condiciones de transmisión y recepción, requiere una lectura de medidor S de escala completa para una comunicación fiable. Cuando el medidor S indique menos del máximo durante la operación de 9600 bps, los errores de transmisión serán frecuentes.

FLUJO DE LA PREPARACIÓN

1 Los pasos siguientes serán una buena guía para comenzar la operación de paquetes. Los pasos sombreados indican operaciones a realizarse en el computador personal. Primero conecte el transceptor al computador personal {página 2}.

Nota: No debe cambiarse el ajuste de fábrica (9600 bps) en el Menú 1-9-5 (COM PORT).

1 Instale un programa de terminal apropiado en el computador personal.

- Pueden obtenerse programas gratuitos o compartidos de diferentes formas. Consulte su material de referencia o con otros "paqueteros".

2 Inicie el programa de terminal y programe los siguientes parámetros en el computador personal:

- Velocidad de transferencia (TNC <-> Computador): 9600 bps
- Longitud de los datos: 8 bit
- Bit de detención: 1 bit
- Paridad: Non
- Control de flujo: Hardware

3 Acceda al Menú 1-6-1 para seleccionar la banda A o B como banda de datos {página 5}.

4 Pulse **[F] (1 s)**, **[TNC]**, luego **[F] (1 s)**, **[TNC]** otra vez para entrar en el modo de Paquetes.

- Deberá aparecer "TNC PKT".

5 Para seleccionar 9600 bps como velocidad de transferencia de/a la estación destino, introduzca HBAUD (o HB) 9600 bps y pulse **[Enter]** o **[Return]**. El ajuste por omisión es de 1200 bps.

- Deberá seleccionarse la misma velocidad de transferencia que la estación destino.

6 Escriba MYCALL (o MY), luego su indicativo de llamada (máx. 9 dígitos) y pulse **[Enter]** o **[Return]** para programar su indicativo de llamada en el TNC.

- No podrá usarse el ajuste por omisión (NOCALL).

7 Sintonice una frecuencia apropiada.

- Primero se podrán vigilar los paquetes transmitidos entre otras estaciones. Cuando se reciban paquetes, el texto aparecerá en la pantalla del computador, la cual se desplazará.

8 Para conectarse a la estación de destino, escriba CONNECT (o C), luego el indicativo de llamada, y pulse **[Enter]** o **[Return]**.

- Cuando se establece el enlace, aparece un mensaje en la pantalla de la computadora haciéndolo saber; en la pantalla del transceptor aparece "CON".
- Si los paquetes provenientes de otras estaciones mantienen su silenciamiento abierto, ajuste el nivel de silenciamiento con anterioridad. El TNC no podrá transmitir mientras el silenciamiento esté abierto.

9 Envíe los comandos apropiados, y si es necesario mensajes, a la estación de destino por medio del TNC.

SELECCIÓN DE UNA BANDA DE DATOS

Este transceptor es capaz de recibir paquetes de datos en una banda (banda de datos) mientras recibe audio en la otra banda. Para usar el TNC incorporado, acceda al Menú 1-6-1 (DATA BAND) y seleccione la banda A o B como banda de datos para recibir o transmitir paquetes. "D" indica la banda de datos actual; la banda por omisión es A.



Notas:

- ◆ En el Menú 1-6-1 las opción cambia entre A, B, A:TX B:RX, y A:RX B:TX. Selecciónese A:TX B:RX o A:RX B:TX cuando se acceda a un PACSAT (página 7).
- ◆ La selección del Menú 1-6-1 es inválida para un TNC externo. Use la banda TX para transmitir y recibir paquetes a través de un TNC externo. Cuando se usa un TNC externo, acceda al Menú 1-9-6 (DATA SPEED) y seleccione 1200 bps (ajuste por omisión) o 9600 bps como velocidad de transferencia entre los TNCs. Esta selección es válida solamente para los TNC externos.

TM-D700E Solamente: No seleccione la desviación de transmisión estrecha en la banda de datos.

SENSOR DCD

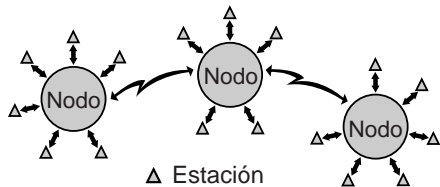
También se puede seleccionar el método para impedir la transmisión desde el TNC incorporado. Acceda al Menú 1-6-2 (DCD SENSE) y seleccione uno de los dos métodos. El ajuste por omisión es "DATA (RX) BAND" (Banda de datos o RX).

DATA (RX) BAND	El TNC no transmitirá mientras haya señales presentes en la banda de datos (D) o en la banda de datos RX (R:R).
BANDAS A Y B	El TNC no transmitirá mientras haya señales presentes en las bandas A y B.



2

Los monitores de grupos de paquetes (PacketClusters) DX son redes de nodos y estaciones interesadas en transmitir DX y contestar. Si una estación encuentra una estación DX en el aire, enviará una noticia a su nodo. Entonces este nodo le pasará la información a todas sus estaciones locales y a otro nodo. Este transceptor puede visualizar información DX recibida y mantener la última información de hasta 10 estaciones DX. Use esta función para vigilar la última información DX de su área local. No podrá enviar información DX a un nodo utilizando la función.



- 1 Acceda al Menú 3-I (DATA BAND) y seleccione la banda A o B.
 - Si la velocidad de transmisión regular de su red local PacketCluster es de 9600 bps, acceda al Menú 3-J (PACKET SPEED) y seleccione "9600 bps" {página 13}.
- 2 Sintonice la frecuencia del nodo del grupo de paquetes destino.
- 3 Pulse **[F] (1 s)**, **[TNC]** para entrar en el modo APRS.
 - Deberá aparecer "TNC APRS".
- 4 Pulse **[F] (1 s)**, **[DX]**.
 - Cada vez que se recibe un grupo de datos DX se visualiza un indicativo de llamada, una frecuencia y una hora.
 - Se visualiza información de hasta 5 estaciones DX al mismo tiempo.
 - Cuando se reciben datos de grupos DX duplicados, se visualiza "dD" y un indicativo de llamada.

Frecuencia Hora

	TNC APRS	Frecuencia	Hora
51	1:KD6NUH	14230.0	1727Z
50	2:KJ6HC	7083.0	1721Z
	3:WB6LMN	21125.0	1715Z
	4:WA4BOX	14300.0	1708Z
	5:KA6EHF	7069.0	1703Z
	ESC DEL ↑ ↓	OK	CLR

51	Visualiza la lista de las 5 estaciones DX anteriores.	50	Visualiza la lista de las 5 estaciones DX siguientes.
ESC	Restaura el visual de frecuencias.	DEL	Borra las estaciones DX actuales.
↑	Desplaza el cursor hacia arriba.	↓	Desplaza el cursor hacia abajo.
OK	Visualizar comentario adjunto a la estación DX actual.	CLR <small>(BAND SEL izquierdo)</small>	Borra todas las estaciones DX.

- 5 Para leer los comentarios adjuntos, desplace el cursor (▶) a la estación deseada con **[↑]/[↓]**, y pulse **[OK]**.
 - Se pueden visualizar hasta 30 caracteres alfanuméricos como mensaje.

TNC APRS		
▶ 5:KA6EHF	7069.0	1734Z
0123456789ABCDE FGHIJKLMNOPQRST		
BACK DEL	↑	↓

BACK	Restaura la lista de estaciones DX.
DEL	Borra toda la información de la estación DX actual.
↑ / ↓	Visualiza la información de otras estaciones DX.

Nota: La información se borra cuando el transceptor se apaga.

Los PACSATs son satélites diseñados y puestos en órbita para comunicaciones digitales que utilizan el protocolo AX.25. Hay varios PACSATs actualmente en órbita que son utilizados por radioaficionados de todo el mundo. Los PACSAT reciben (enlace ascendente) en VHF y transmiten (enlace descendente) en UHF. Algunos usan FM para recibir y SSB para transmitir, y operan a 1200 bps. Otros usan FM para recibir tanto como para transmitir, y operan a 9600 bps. Este transceptor permite la comunicación con los satélites de 9600 bps. Los PACSATs proporcionan funciones similares a los PBBs terrestres. Los satélites pueden usarse para enviar correo electrónico, bajar archivos, o disfrutar de otras actividades fascinantes. De los satélites equipados con cámaras de alta resolución, se pueden bajar fotografías tomadas en el espacio.

Para trabajar los PACSATs se necesitan rotores que permitan el control del acimut y de la elevación, además de antenas direccionales de ganancia elevada. La antena tiene que seguir los satélites en su trayectoria de horizonte a horizonte. Sin embargo, muchos radioaficionados han tenido éxito utilizando antenas omnidireccionales fijas. Con respecto a software, se necesitan programas dedicados capaces de utilizar los protocolos "broadcast". Además de los programas "broadcast", pueden obtenerse diversos utilitarios, que facilitan la operación, en las páginas Web de AMSAT (Radio Amateur Satellite Corporation), la organización internacional de satélites de radioaficionados.

Para obtener más información, consulte las páginas Web sobre los PACSATs. En uno de los buscadores de internet puede usar "PACSAT" o "AMSAT" como palabra clave para encontrar esas páginas Web. También se aconseja pedir asistencia a algún paquetero de satélites local.

- 1 Acceda al Menú 1-6-1 (DATA BAND) para seleccionar A:TX B:RX (o A:RX B:TX).



A:TX B:RX	Usa la banda A para transmitir paquetes y la B para recibirlos; banda A = banda TX de datos, banda B = band RX de datos.
A:RX B:TX	Usa la banda A para recibir paquetes y la B para transmitirlos; banda A = banda RX de datos, banda B = band TX de datos.

- 2 Confirme que la banda VHF haya sido llamada en la banda TX de datos.
- 3 Sintonice la banda TX de datos a la frecuencia de enlace de ascenso ("uplink") del PACSAT de destino.
- 4 Confirme que la banda UHF haya sido llamada en la banda RX de datos.
- 5 Sintonice la banda RX de datos a la frecuencia de enlace de descenso ("downlink") del PACSAT.
- 6 Packet mode. Pulse **[F] (1 s)**, **[TNC]**, luego **[F] (1 s)**, **[TNC]** otra vez para entrar en el modo de paquetes.
 - Deberá aparecer "TNC PKT".

Continúe con los pasos descritos en el manual del programa de "broadcast" y en su material de referencia.

4

El Sistema de Notificación Automática de Paquetes/ Posición (APRS®) es software y marca registrada de Bob Bruninga, WB4APR. Él ha convertido la comunicación de paquetes en algo mucho más emocionante que antes. Este programa permite el seguimiento de estaciones móviles en un mapa que se visualiza en la pantalla de un computador. Imagínese una estación móvil desplazándose en un mapa de una escala que puede variarse de 0,5 a 2000 millas. También desde la pantalla del computador de otra estación podrán rastrearlo a Ud. Las estaciones deberán emitir señales a ciertos intervalos para que puedan rastrearse. Para seguir a otras estaciones, en general se necesita un computador en que se corre el programa APRS, un transceptor y un TNC. Para que lo sigan a Ud., también necesitará un receptor GPS. Éste recibe señales enviadas por los satélites para informarle de su posición geográfica actual. GPS significa Sistema de Posicionamiento Global, por sus siglas en inglés. El APRS interpreta las cadenas de datos NMEA (sigla inglesa de Asociación Nacional de Aparatos Electrónicos Marinos) provenientes del receptor GPS. Para obtener más información, consulte las páginas web sobre APRS. Para encontrar estas páginas web podrían buscarse las palabras claves "APRS" o "Packet Radio" con un buscador de internet.



Este transceptor incluye un TNC y un programa para los formatos de datos soportados por el APRS. Es decir que no se necesita ningún otro equipo para transmitir, recibir o visualizar paquetes APRS. No se necesita ni siquiera un receptor GPS si se introducen los datos de posición manualmente antes de transmitir. Para los radioaficionados que quieran disfrutar de todas las operaciones APRS, este transceptor incluye puertos de conexión para un computador personal y un receptor GPS. Este manual, sin embargo, no describe las operaciones APRS que requieren un computador personal.

Con este transceptor se puede transmitir un ícono de estación, datos de posición, comentario de posición y texto de estado. Con un receptor GPS también se puede transmitir la velocidad de desplazamiento, dirección y datos de altitud. De todos los tipos de estación se recibirá la siguiente información:

Ícono de estación	Datos de posición/ Localizador de coordenadas
Comentario de posición	Texto de Estado
Distancia a la estación	Dirección a la estación

Dependiendo del tipo de estación también se recibirá la siguiente información:

Estación Móvil	Dirección de desplazamiento/ Velocidad de desplazamiento
Estación estática	Potencia de transmisión/ Altura de antena/ Ganancia de antena/ Dirigibilidad de antena
Estación fija (utiliza el formato de datos APRS comprimido)	Alcance de transmisión/ Altitud
Estación meteorológica	Dirección del viento/ Velocidad del viento/ Temperatura/ Precipitación en la última hora

TRAYECTORIA DE PAQUETES Y REPETIDOR DIGITAL

Las trayectorias de paquetes especifican cómo transferir paquetes APRS utilizando un repetidor o más. Un repetidor que se utiliza para la transferencia de paquetes se denomina comúnmente repetidor digital o "digipeater". El nombre viene del inglés "digital repeater". Los repetidores digitales están localizados usualmente en la cima de una montaña o arriba de un edificio alto.

Al contrario de los repetidores de voz, operan en una frecuencia Simplex. Cada voluntario que instala un repetidor digital programa su tipo como WIDE (ancho) o RELAY (relé). En general, uno WIDE transmite paquetes a distancias mucho mayores que uno RELAY.

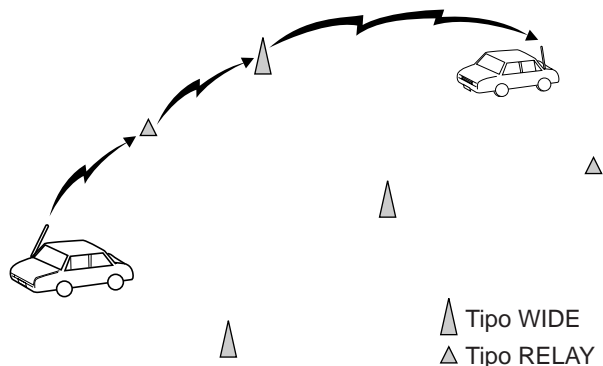
En cualquier zona determinada deberá haber solamente uno WIDE para no causar tráfico extraordinario o colisiones de frecuencias. Los WIDE tienen la capacidad de transferir paquetes provenientes y dirigidos a otros WIDEs adyacentes. Igual que para los WIDE, también deberá haber solamente un RELAY en una zona determinada; que usualmente es mucho más chica que la de un WIDE. Así que trasmite los paquetes a un RELAY cuando no pueda alcanzar ningún WIDE directamente. El RELAY entonces transferirá los paquetes a cualquier WIDE accesible.

En este transceptor se puede editar una trayectoria de paquetes utilizando un máximo de 79 caracteres alfanuméricos. El ajuste por omisión es "RELAY,WIDE" que es una de las configuraciones comunes. Con esta configuración los paquetes serán transferidos al RELAY primero, y luego a un WIDE.

El APRS soporta diversos métodos para la especificación de trayectorias de paquetes. Algunos de esos métodos se describen en la página 24.

Este transceptor con TNC incorporado puede usarse como repetidor digital. Consulte la página 27.

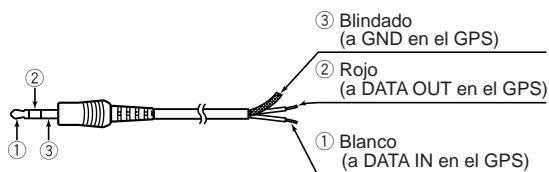
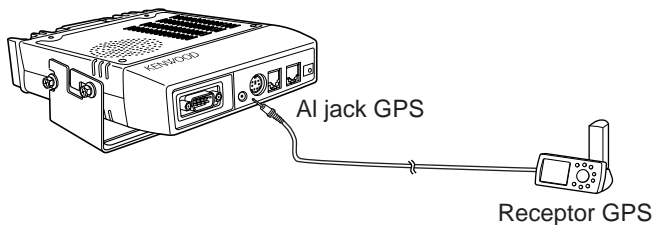
Nota: Para servir a las estaciones móviles que siempre usan la trayectoria RELAY,WIDE, la mayoría de los WIDEs también responden a los paquetes dirigidos a un RELAY.



CONEXIÓN A UN RECEPTOR GPS

El jack **GPS** de este transceptor acepta un enchufe de 2,5 mm (1/10") de 3 conductores. Si fuera necesario, utilice el cable suministrado para modificar el extremo del cable de su receptor GPS.

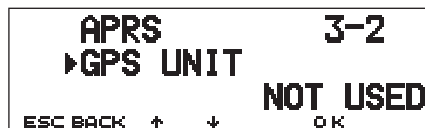
4



Si se utiliza un receptor GPS GARMIN, seleccione los parámetros siguientes en el submenú "INTERFACE" del receptor.

- NMEA/NMEA
- NMEA 0183 2.0
- 4800 baud

Para usar el receptor GPS conectado, accede al Menú 3-2 (GPS UNIT) y seleccione "NMEA" o "NMEA96". El ajuste por omisión es "NOT USED" (no utilizado). Seleccione "NMEA96" cuando utilice un receptor GPS de 9600 bps.



- En el modo APRS, "GPS" aparecerá en el visual de frecuencia restaurado para indicar la configuración de "NMEA" o "NMEA96". "GPS" parpadea durante la medición.

Nota: Cuando se utiliza un receptor GPS con "AUTO" seleccionado en el Menú 3-C (PACKET TX), este transceptor transmite un paquete APRS por primera vez después de recibir cualquier dato NMEA.

FLUJO DE OPERACIÓN

El siguiente diagrama de flujo incluye solamente los pasos necesarios para probar de usar el APRS rápidamente.

1 Acceda al Menú 3-I para seleccionar la banda A o B como banda de datos {página 13}. La banda por omisión es A.

2 Pulse **[F] (1 s)**, **[TNC]** para entrar en el modo APRS.

- Deberá aparecer **"TNC APRS"**.

3 En la banda de datos, seleccione la misma frecuencia que las otras estaciones de su grupo.

- Se puede sintonizar la frecuencia de una red de repetidores digitales apropiada (144,390 MHz en EE.UU.) {página 9}.

Ahora está listo para recibir paquetes APRS provenientes de otras estaciones. Véase "RECEPCIÓN DE DATOS APRS" {página 14}. Para transmitir un paquete APRS, proceda al paso 4.

4 Acceda el Menú 3-1 para programar su indicativo de llamada (máx. 9 dígitos) {página 17}.

5 Si se ha conectado un receptor GPS, acceda al Menú 3-2 y seleccione "NMEA" o "NMEA96" {página 10}. El ajuste por omisión es "NOT USED" (no utilizado).

6 Acceda al Menú 3-8 para seleccionar su ícono de estación {página 18}.

7 Acceda al Menú 3-4 para programar los datos de posición {página 19}.

8 Acceda al Menú 3-6 para seleccionar de entre 15 comentarios de posición {página 20}.

9 Si lo desea, acceda al Menú 3-9 para introducir un texto de estado de hasta 28 caracteres alfanuméricos {página 21}.

10 Acceda al Menú 3-C para seleccionar su ícono de estación {página 25}.

11 Pulse **[F] (1 s)**, **[BCON]**. Si se seleccionó "PTT" en el paso 10, pulse y libere el **[PTT]** del Micrófono {página 25}.

4 Cuando se utilice un computador personal, pulse **[F] (1 s)**, **[TNC]**, luego **[F] (1 s)**, **[TNC]** otra vez en el paso 2 para entrar en el modo de paquetes; deberá aparecer **"TNC PKT"** en la pantalla. El resto de las operaciones se realizan desde el computador.

La Configuración de Menús permite cambiar diversos ajustes de fábrica a operaciones APRS. Vea las secciones apropiadas de este capítulo.

AJUSTE DEL RELOJ INTERNO

Este transceptor tiene un reloj para manejar la información cuando se reciben paquetes APRS. Use la Configuración de Menús para corregir la hora y fecha actuales y si fuera necesario, y la desviación del Horario Universal Coordinado (UTC).

■ Ajuste de la Hora

4

- 1 Pulse **[MNU]** para entrar al modo de Menú.
- 2 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar "RADIO (1-)", y pulse **[OK]**.
- 3 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar "TNC (1-6-)", y pulse **[OK]**.
- 4 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar el Menú 1-6-3 (TIME), y pulse **[OK]**.
 - Los primeros 2 dígitos parpadean.



- 5 Pulse **[↑]/[↓]** para introducir la hora actual, y pulse **[OK]**.
 - Para la 1 de la tarde, por ejemplo, seleccione 13.
 - Los 2 dígitos siguientes parpadean.
- 6 Pulse **[↑]/[↓]** para introducir los minutos, y pulse **[OK]**.
- 7 Pulse **[MNU]** para salir del modo de Menú.

■ Ajuste de la Fecha

- 1 Pulse **[MNU]** para entrar al modo de Menú.
- 2 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar "RADIO (1-)", y pulse **[OK]**.
- 3 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar "TNC (1-6-)", y pulse **[OK]**.
- 4 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar el Menú 1-6-4 (DATE), y pulse **[OK]**.
 - Los primeros 2 dígitos parpadean.



- 5 Pulse **[↑]/[↓]** para introducir el mes actual (EE.UU./ Canadá) o el día, y pulse **[OK]**.
 - Los 2 dígitos siguientes parpadean.
- 6 Pulse **[↑]/[↓]** para introducir el día actual (EE.UU./ Canadá) o el mes, y pulse **[OK]**.
 - Los últimos 2 dígitos parpadean.
- 7 Pulse **[↑]/[↓]** para introducir el año actual, y pulse **[OK]**.
- 8 Pulse **[MNU]** para salir del modo de Menú.

Notas:

- ◆ Si se desconecta y vuelve a conectar el cable flexible entre el radio y los tableros TNC para cambiar la batería de litio, asegúrese de reajustar el reloj IC. Pulse **[REV]+[LOW]+ ENCENDIDO**.
- ◆ Cuando se utiliza a temperatura ambiente (25°C), el error del reloj interno en un mes es de menos de un minuto.
- ◆ El reloj interno estará en efecto hasta el 31 de diciembre de 2098.

■ Ajuste de la desviación del UTC

- 1 Pulse **[MNU]** para entrar al modo de Menú.
- 2 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar "RADIO (1-)", y pulse **[OK]**.
- 3 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar "TNC (1-6-)", y pulse **[OK]**.
- 4 Seleccione el Menú 1-6-5 (TIME ZONE), y pulse **[OK]**.

```
TNC          1-6-5
▶TIME ZONE
ESC BACK  ↑  ↓  OK  UTC
```

- 5 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar la desviación del UTC correspondiente, y pulse **[OK]**.
 - Puede seleccionarse de +12:00 a -12:00 en incrementos de 30 minutos.
- 6 Pulse **[MNU]** para salir del modo de Menú.

SELECCIÓN DE UNA BANDA DE DATOS

En este transceptor se puede seleccionar una banda de datos para APRS independientemente de la selección (en el Menú 1-6-1) para el modo de paquetes. Acceda al Menú 3-I (DATA BAND) y seleccione la banda A o B como banda de datos para recibir o transmitir paquetes APRS. La banda por omisión es A. "▣" indica la banda de datos actual.

```
APRS          3-I
▶DATA BAND
ESC BACK  ↑  ↓  OK  A
```

Nota: En el Menú 3-I las opción cambia entre A, B, A:TX B:RX, y A:RX B:TX. Seleccione A:TX B:RX o A:RX B:TX si redes APRS que utilicen dos frecuencias diferentes se hacen disponibles en el futuro.

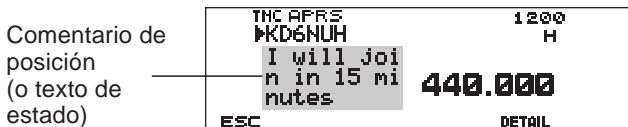
SELECCIÓN DE LA VELOCIDAD DE TRANSFERENCIA DE PAQUETES

La velocidad de transferencia de paquetes APRS por omisión del TNC incorporado es de 1200 bps, que es estándar entre las redes APRS actuales. Si las redes APRS que usan una velocidad de transferencia de 9600 bps se hacen disponibles en el futuro, acceda al Menú 3-J (PACKET SPEED) y seleccione "9600 bps".

```
APRS          3-J
▶PACKET SPEED
ESC BACK  ↑  ↓  OK  1200 bps
```


RECEPCIÓN DE DATOS APRS

Cada vez que se reciba un paquete APRS, la visualización de frecuencias se interrumpirá para mostrar la información como sigue:



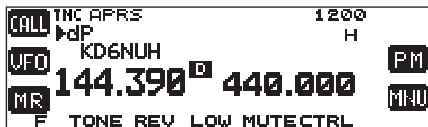
4

- El paquete APRS recibido podría incluir información sobre un objeto tal como un ciclón o un tornado. En este caso el nombre del objeto aparece en lugar del indicativo de llamada.
- Pulse **[DETAIL]** para acceder a más información {página 15}.
- Para restaurar el visual de frecuencias, pulse **[ESC]** o simplemente espere unos 10 segundos.

Notas:

- ◆ Cuando se reciba un paquete APRS que incluya un comentario de "Emergency (Emergencia)", aparecerá un visual con un formato diferente al anterior y sonará un pitido diferente.
- ◆ Cuando reciba un paquete de posición APRS que Ud. haya transmitido, el visual de frecuencias no se interrumpirá. Aparecerá "MY POS" en la pantalla. Esto puede pasar cuando se utilizan repetidores digitales {página 9}. Si recibe un mensaje {página 30} que Ud. transmitió, aparecerá "MY MESSAGE" en la pantalla.

Si se recibe un paquete que no contiene datos APRS nuevos (o correctos), el visual de frecuencias no se interrumpe. Según los tipos de dato podría aparecer un indicador tal como "dP". Véase la tabla.



Indicador	Significado	¿Qué incluye?
dP	Comentarios de posición duplicados	Los mismos comentarios que el anterior proveniente de la misma estación
dS	Texto de estado duplicado	Texto de estado ya recibido
>P	Fuera de límite de posición	Datos de una estación fuera de la gama seleccionada {página 26}
Q? ¹	Pedido de información	Pedido de envío de información
??	Paquete que no puede decodificarse	

¹ El transceptor transmite automáticamente la información correspondiente 2 minutos aproximadamente después de recibir el pedido.

Nota: Los programas APRS para PCs tienen campos para introducir un comentario de posición y un texto de estado. Los datos introducidos en estos dos campos se transmiten como paquetes aparte. Este transceptor, sin embargo, incluye tanto un comentario de posición como un texto de estado en un paquete a transmitir.

Este transceptor pita cada vez que recibe un paquete APRS de cualquier tipo. Se puede acceder al Menú 3-F (BEEP) para cambiar este ajuste. El ajuste por omisión es "ALL". La selección en este menú es compartida con el Mensaje APRS {página 29}.

Selección	Paquete Nuevo	Paquete Duplicado	Paquete Inválido
OFF	Sin Pitido	Sin Pitido	Sin Pitido
MINE	Esta selección es válida solamente para Mensaje APRS {página 29}.		
ALL NEW	Pitido	Sin Pitido	Sin Pitido
ALL	Pitido	Pitido	Pitido

ACCESO A DATOS APRS RECIBIDOS

Este transceptor es capaz de recibir y almacenar en memoria datos APRS recibidos de hasta 40 estaciones. Se puede llamar fácilmente la información de la estación deseada.

1 Pulse [F] (1 s), [LIST].

- Aparece la lista de estaciones.
- Los números al lado de los indicativos de llamada muestran el orden en que se recibieron los datos. A los últimos datos recibidos se le asigna el número 1.

```

5↑ TNC APRS 1200
1:KJ6HC 17:23 WEATHER
5↓ 2:WB4APR 17:21 MOVING
3:WB4APR 17:14 FIXED
4:W3ADD-1 17:10 MOVING
5:KA6EHF 17:00 TH-D7
ESC DEL ↑ ↓ MSG OK CLR
    
```

Situación

5↑	Visualiza la lista de las 5 estaciones anteriores.	5↓	Visualiza la lista de las 5 estaciones siguientes.
ESC	Restaurar el visual de frecuencias.	DEL	Borra la estación actual.
↑	Desplazar el cursor hacia arriba.	↓	Desplaza el cursor hacia abajo.
MSG	Permite introducir un mensaje a la estación actual {página 30}.	CLR (BAND SEL izquierdo)	Borra todas las estaciones.

2 Pulse [↑]/[↓] para seleccionar la estación deseada con el cursor (▶).

3 Pulse [OK].

- Aparece la información de la estación seleccionada.

```

TNC APRS 1200
3:WB4APR 17:14 FIXED
↑ N 39° 09. 50' 1510mi
W 076° 35. 50' FM1900 045°
I will leave home soon.
BACK DEL ↑ ↓ MSG DATE
    
```

BACK	Restaura la lista de estaciones.
DEL	Borra toda la información de la estación actual.
↑ / ↓	Visualiza la información de otras estaciones.
MSG	Permite introducir un mensaje a la estación actual {página 30}.
DATE	Conmuta entre la hora y la información de los datos recibidos.

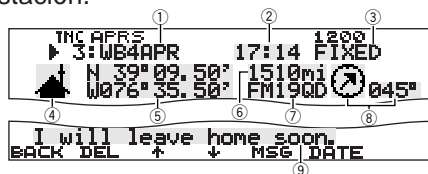
- Según los tipos de estación, aparecerán diferentes tipos de información. Más detalles en la página siguiente.

Notas:

- ◆ Cuando se reciben datos de la estación número 41, éstos datos reemplazan los que han estado en memoria por más tiempo.
- ◆ Cada vez que se recibe un paquete APRS nuevo proveniente de la misma estación, los datos anteriores de esa estación son reemplazados (en la memoria) por los nuevos.

Cuando se reciben datos APRS con un receptor GPS conectado, los datos e posición incluidos se envían al receptor usando el formato NMEA-0183 \$GPWPL (o Magellan). Estos datos son registrados en la lista de los Waypoint del transceptor. Acceda al Menú 3-3 (WAYPOINT) y seleccione el número de caracteres a ingresar. Se pueden seleccionar de 6 a 9 dígitos para NMEA, 6 dígitos para Magellan, DGPS, o OFF (ajuste por omisión). Con 6 dígitos NMEA seleccionados, los 6 caracteres de la derecha del indicativo de llamada se usan como nombre (por ej. KJ6HC-3 para J6HC-3). Seleccione DGPS para introducir los datos de posición diferenciales en un receptor compatible con DGPS que esté conectado.

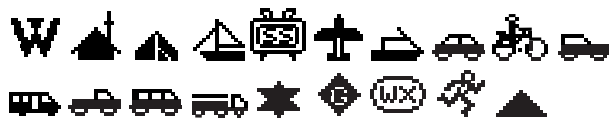
La información de la estación seleccionada se muestra en la pantalla utilizando hasta 5 líneas. Las primeras tres líneas y la quinta muestran los mismos tipos de información, la cuarta línea, por el contrario, muestra diferentes tipos de información según los tipos de estación.



- ① Indicativo de llamada (o nombre de objeto)
- ② Hora (de recepción del paquete)
- ③ Situación
- ④ Icono de estación
- ⑤ Datos de posición
- ⑥ Distancia de la estación (millas o km)
- ⑦ Localizador de coordenadas
- ⑧ Dirección a la estación
- ⑨ Comentario de posición (o texto de estado)

¹ En los paquetes recibidos de estaciones Micencoder incluyendo las TM-D700s y TH-D7s, los comentarios de posición se visualizan en la cuarta línea.

Este tranceptor es capaz de visualizar los siguientes 19 íconos como identificaciones de estación. Cuando se reciban datos de ícono que no sean éstos, se verá un ícono tipo /\$ o \\$.



Algunos íconos pueden aparecer con caracteres sobrepuestos como a continuación si éstos forman parte de los datos de ícono recibidos.



Los íconos siguientes muestran direcciones de estaciones en relación a su posición. Por ejemplo, "↗" indica que la otra estación está al noreste en relación a su posición.



Las distancias a otras estaciones se muestran de 0,0 a 9999 millas (o km). Las distancias de más de 9999 millas (o km) se muestran como "xxxxmi" (o "xxxxkm"). Si no se cambian los datos de posición de fábrica en el Menú 3-4, se mostrarán "----mi" (o "----km").

Las unidades de distancia y temperatura por omisión varían según las versiones de mercado; millas/ °F para la versión de EE.UU./ Canadá, y kilómetros/ °C para las versiones de los otros mercados. Si fuera necesario, acceda al Menú 3-G (MILE/ KILOMETER) o al Menú 3-H (TEMPERATURE) para cambiar las definiciones.

Nota: Algunas estaciones transmiten paquetes APRS a través de unos TNC conectados a receptores GPS. Si se reciben paquetes de esas estaciones, se mostrará como situación "GOOD" (satélites seguidos) o "LAST" (satélites no seguidos), con GLL, GGA, o RMC que designa el formato \$GPGLL, \$GPGGA, o \$GPRMC.

Estación móvil cse112° s064m ① Dirección de movimiento ② Velocidad de movimiento m: Milla/hora k: km/hora	Estación estática pw25w h0040' ant7dB d123° ① Potencia de transmisión ② Altura de antena (elevación) ': Pies M: Metros ③ Ganancia de antena ④ Dirijibilidad de antena omni: Omnidireccional
Estación meteorológica dir042° s001m t011°F r0.00" ① Dirección del viento ② Velocidad del viento m: Milla/hora k: km/hora ③ Temperatura ④ Precipitación en la última hora (" o mm)	Objeto (página 14) cse112° s064m from:KD622U-5 ① Dirección de movimiento ② Velocidad de movimiento m: Milla/hora k: km/hora ③ Indicativo de llamada
Estación móvil (en el formato de datos APRS comprimido) cse123° s064m alt000050' ① Dirección de movimiento ② Velocidad de movimiento m: Milla/hora k: km/hora ③ Altitud ': Pies M: Metros	Estación fija (en el formato de datos APRS comprimido) range0236mi alt000050' ① Alcance de transmisión (millas o km) ② Altitud ': Pies M: Metros
TM-D700 Enroute 112° 064m a000050' ① Comentario de posición ② Dirección de movimiento ③ Velocidad de movimiento m: Milla/hora k: km/hora ④ Altitud ': Pies M: Metros	TH-D7/ Mic Encoder Enroute cse123° s064m ① Comentario de posición ② Dirección de movimiento ③ Velocidad de movimiento m: Milla/hora k: km/hora

PROGRAMACIÓN DE UN INDICATIVO DE LLAMADA

Programa su indicativo de llamada utilizando un máximo de 9 caracteres alfanuméricos. Se pueden incluir caracteres SSID en la cadena. A menos que se programe un indicativo de llamada, no se podrán transmitir paquetes APRS.

- 1 Pulse **[MNU]** para entrar al modo de Menú.
- 2 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar "MY CALLSIGN (3-1)", y pulse **[OK]**.
 - Aparece el visual para introducir el indicativo de llamada; el primer dígito parpadea. El ajuste por omisión es "NOCALL".



- 3 Gire el control de **Sintonía** para seleccionar el primer dígito.
 - Se pueden ingresar del 0 al 9, de la A a la Z, y -.
- 4 Pulse **[→]**.
 - El cursor se mueve al siguiente dígito.
- 5 Repita los pasos 3 y 4 para introducir hasta 9 dígitos.

BACK	Cancela la introducción de un indicativo de llamada.	DEL	Elimina el dígito donde parpadea el cursor.
←	Causa que el cursor retroceda.	INS	Inserta el carácter seleccionado en ese momento.
CLR (BAND SEL izquierdo)	Borra todos los dígitos y retrocede el cursor al primer dígito.		

- 6 Pulse **[OK]** para finalizar el ajuste.

- 7 Pulse **[MNU]** para salir del modo de Menú.

El teclado del MC-53DM también se puede usar para introducir caracteres alfanuméricos en el paso 3. Cada vez que se pulsa una tecla en el Micrófono, los caracteres introducidos cambian como se indica abajo:

1	Q	Z	1		7	P	R	S	7
2	A	B	C	2	8	T	U	V	8
3	D	E	F	3	9	W	X	Y	9
4	G	H	I	4	0	0			
5	J	K	L	5	#	-			
6	M	N	O	6					

Nota: Para distinguir sus diferentes estaciones o nodos, se pueden tener hasta 15 Identificaciones de Estación Secundarias (SSID); por ejemplo WD6BQD-1 a WD6BQD-15. Siempre se deberá poner el guión entre el indicativo de llamada y el número SSID.

SELECCIÓN DE UN ÍCONO DE ESTACIÓN

Seleccione un ícono que aparecerá como su identificación en los monitores de las otras estaciones. Se puede seleccionar un ícono según su localización actual.

- 1 Pulse **[MNU]** para entrar al modo de Menú.
- 2 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar "STATION ICON (3-8)", y pulse **[OK]**.



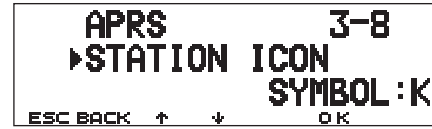
- 3 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar entre 15 íconos más los que aparecen bajo "OTHERS", y pulse **[OK]**.
 - Se pueden seleccionar los 15 íconos siguientes:

	KENWOOD		Avión		Vehículo recreativo
	Casa		Bote		Camión
	Portátil (carpa)		Automóvil		Camioneta
	Yate		Motocicleta		Camión grande
	SSTV		Jeep		Repetidor digital (digipeater)

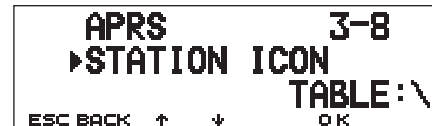
- 4 Pulse **[MNU]** para salir del modo de Menú.

APRS soporta aproximadamente 200 íconos. Permite que los usuarios seleccionen cualquiera de los íconos especificando una combinación de dos códigos ASCII, por ejemplo ! y /. Uno es un código de símbolo y el otro es un código de identificación de cuadro (/ o \). Si selecciona "OTHERS" en el paso 3, use el procedimiento siguiente:

- 4 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar el código de un símbolo, y pulse **[OK]**.



- 5 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar el código de una identificación de tabla, y pulse **[OK]**.



- Para los íconos que incluyen caracteres sobrepuestos, también pueden seleccionarse 0 – 9 y A – Z.

- 6 Pulse **[MNU]** para salir del modo de Menú.

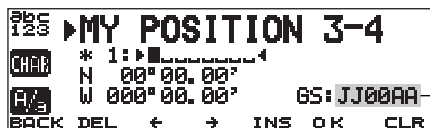
Nota: Como la tabla de códigos de ícono se revisa ocasionalmente, baje la última tabla de íconos de la página Web de Mr. Bruninga (<http://web.usna.navy.mil/~bruninga/aprs.html>). Haga clic en "DOWNLOAD APRS" en su página inicial y baje APRSnnn.zip (donde nnn es un número de 3 dígitos) del directorio FTP. Después de descomprimir el archivo zip, encontrará un directorio README recién creado. Abra y vea Symbols.txt en este directorio.

PROGRAMACIÓN DE DATOS DE POSICIÓN

Este transceptor tiene 5 canales de memoria donde almacenar datos de posición. Programe los datos de latitud y longitud de hasta 5 localizaciones desde las que transmita paquetes APRS asiduamente. También puede darles nombres a los 5 canales de memoria.

Nota: Las coordenadas de cuadrados se desarrollaron para identificar cualquier lugar de la tierra brevemente. El mundo primero se divide en 324 zonas (AA – RR) llamados “campos”. Cada campo entonces se divide en 100 “cuadrados” (00 – 99). Cada cuadrado se divide más en 576 “subcuadrados” (AA – XX). El mundo se divide entonces en 18.662.400 cuadrículas; cada una de las cuales se expresa con 6 dígitos.

- 1 Pulse **[MNU]** para entrar al modo de Menú.
 - Se puede también pulsar **[F] (1 s)**, **[POS]** para saltar el paso 2.
- 2 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar “MY POSITION (3–4)”, y pulse **[OK]**.
- 3 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar entre los canales del 1 al 5, y pulse **[OK]**.
 - Si se intenta usar el canal actual después de salir del modo de Menú, pulse **[USE]** antes de pulsar **[OK]**. Aparecerá un asterisco a la izquierda del número de canal.
 - Aparece el visual para introducir el nombre de un canal de memoria; el primer dígito parpadea.



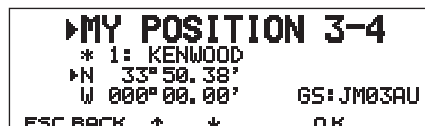
Localizador de coordenadas

- Para saltar la asignación de nombre al canal, pulse **[OK]** otra vez. Puede saltar al paso 7.

- 4 Gire el control de **Sintonía** para seleccionar el primer dígito.
 - Se pueden introducir caracteres alfanuméricos y caracteres especiales ASCII.
- 5 Pulse **[→]**.
 - El cursor se mueve al siguiente dígito.
- 6 Repita los pasos 4 y 5 para introducir hasta 8 dígitos, y pulse **[OK]**.

CHAR	Conmuta entre los juegos de caracteres alfanuméricos, letras acentuadas (TM-D700E solamente), y caracteres especiales ASCII.		
A/3	Conmuta entre letras minúsculas y mayúsculas.	BACK	Cancela la Introducción de Nombres de Memoria.
DEL	Elimina el dígito donde parpadea el cursor.	←	Causa que el cursor retroceda.
INS	Inserta el carácter seleccionado en ese momento.	CLR (BAND SEL izquierdo)	Borra todos los dígitos y retrocede el cursor al primer dígito.

- 7 Pulse **[↑]/[↓]** para cambiar de latitud norte (ajuste por omisión) a sur o viceversa, y pulse **[OK]**.
 - Los dígitos de los grados parpadean.
- 8 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar los datos de los grados, y pulse **[OK]**.
 - Los dígitos de los minutos parpadean.
- 9 Repita el paso 8 para seleccionar los dígitos de los minutos (hasta las centésimas de minuto).



- 10 Pulse [**↑**]/[**↓**] para cambiar de longitud oeste (ajuste por omisión) a este o viceversa, y pulse [**OK**].
- Los dígitos de los grados parpadean.
- 11 Pulse [**↑**]/[**↓**] para seleccionar los datos de los grados, y pulse [**OK**].
- Los dígitos de los minutos parpadean.
- 12 Repita el paso 11 para seleccionar los dígitos de los minutos (hasta las centésimas de minuto).

```

MY POSITION 3-4
* 1: KENWOOD
N 33° 50.38'
W 118° 13.80'    GS:DM03VU
ESC BACK  ↑   ↓   OK
  
```

- 13 Repita los pasos 2 a 12 tantas veces como sea necesario para almacenar en hasta 5 canales de memoria.
- 14 Pulse [**MNU**] para salir del modo de Menú.

El teclado del MC-53DM también se puede usar para introducir caracteres alfanuméricos en el paso 4. Consulte la página ii.

Para seleccionar y configurar hasta 5 canales programados, repita los pasos 1 a 3. En el paso 3 pulse [**↑**]/[**↓**] para seleccionar el canal deseado, y pulse [**USE**].

Notas:

- ◆ Si se seleccionó "NMEA" o "NMEA96" en el Menú 3-2, no podrá accederse al visual para introducir los datos de posición pulsando [**F**] (1 s), [**POS**]. Se visualizan los últimos datos de posición recibidos por medio del receptor GPS. Al presionar [**TIME SET**] la hora del reloj interno cambiará a la hora introducida por medio del receptor GPS.
- ◆ Si se utiliza un receptor GPS, también se pueden copiar los datos medidos al visual de introducción de posición para el Menú 3-4. Pulse [**F**] (1 s), [**POS**] para visualizar los datos medidos, y pulse [**COPY**]. Aparece un mensaje pidiendo el número de canal. Pulse [**↑**]/[**↓**] para seleccionar la el número de canal, y pulse [**OK**].

SELECCIÓN DE UN COMENTARIO DE POSICIÓN

Los datos APRS que se transmiten, siempre contienen uno de 15 comentarios de posición predeterminados. Seleccione el comentario adecuado a su situación.

- 1 Pulse [**MNU**] para entrar al modo de Menú.
- 2 Pulse [**↑**]/[**↓**] para seleccionar "POSITION COMMENT (3-6)", y luego [**OK**].

```

APRS          3-6
POSITION COMMENT
Off Duty
ESC BACK  ↑   ↓   OK
  
```

- 3 Pulse [**↑**]/[**↓**] para seleccionar el comentario deseado.
- 4 Pulse [**OK**] para finalizar el ajuste.
 - Si se selecciona "Emergency!", aparece un mensaje de confirmación. Pulse [**OK**] otra vez.
- 5 Pulse [**MNU**] para salir del modo de Menú.

A continuación se listan los comentarios seleccionables:

Off Duty (Ajuste por omisión)	En Route	In Service
Returning	Committed	Special ¹
Priority ¹	Emergency! ²	Custom 0 – 6

¹ La selección de estos comentarios realzará su estación en todas las otras pantallas de computadores APRS.

² Solamente seleccione este comentario cuando sea absolutamente necesario. Se activarán alarmas en todas las estaciones APRS que estén monitorizando.

Nota: Los comentarios A determinarse 0 – 6 que pueden seleccionarse en el Menú 3-6 no están definidos; están reservados para la definición personal.

ALMACENAMIENTO DE TEXTO DE ESTADO

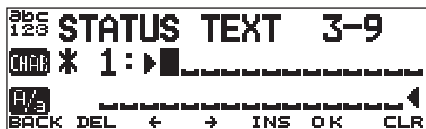
El texto de estado es otro comentario a transmitirse con los datos de posición. Al contrario de un comentario de posición, se puede hacer cualquier comentario que se desee hasta un máximo de 28 caracteres alfanuméricos. Este transceptor tiene 5 canales de memoria para la preprogramación.

Nota: Si se agrega un comentario largo se podría duplicar el tamaño y longitud del paquete. Solamente transmita un mensaje si fuera necesario.

- 1 Pulse **[MNU]** para entrar al modo de Menú.
- 2 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar "STATUS TEXT (3-9)", y luego **[OK]**.



- 3 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar entre los canales del 1 al 5, y pulse **[OK]**.
 - Si se intenta usar el canal actual después de salir del modo de Menú, pulse **[USE]** antes de pulsar **[OK]**. Aparecerá un asterisco a la izquierda del número de canal.
 - Aparece el visual para introducir un texto de estado; el primer dígito parpadea.



- 4 Gire el control de **Sintonía** para seleccionar el primer dígito.
 - Se pueden introducir caracteres alfanuméricos y caracteres especiales ASCII.
- 5 Pulse **[→]**.
 - El cursor se mueve al siguiente dígito.
- 6 Repita los pasos 4 y 5 para introducir hasta 28 dígitos, y pulse **[OK]**.

CHAR	Cambia de caracteres alfanuméricos a caracteres especiales ASCII y viceversa.		
A/a	Conmuta entre letras minúsculas y mayúsculas.	BACK	Cancela la introducción de Texto de Estado.
DEL	Elimina el dígito donde parpadea el cursor.	←	Causa que el cursor retroceda.
INS	Inserta el carácter seleccionado en ese momento.	CLR (BAND SEL izquierdo)	Borra todos los dígitos y retrocede el cursor al primer dígito.

- 7 Repita los pasos 2 a 6 tantas veces como sea necesario para almacenar en hasta 5 canales de memoria.
- 8 Pulse **[MNU]** para salir del modo de Menú.

El teclado del MC-53DM también se puede usar para introducir caracteres alfanuméricos en el paso 4. Consulte la página ii.

Para seleccionar y configurar hasta 5 canales programados, repita los pasos 1 a 3. En el paso 3 pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar el canal deseado, y pulse **[USE]**.

PROGRAMACIÓN DE UN CÓDIGO DE GRUPO

Puede evitarse la recepción de paquetes no deseados utilizando un código de grupo. El APRS de este transceptor soporta los tres siguientes tipos de códigos de grupo.

Todas las llamadas:

4 Programe un código de 6 dígitos que siempre empiece con AP. Se recibirán todos los paquetes APRS que incluyan AP en códigos de grupo. No importa si los 4 dígitos subsiguientes coinciden o no. El ajuste por omisión de este transceptor es APK101.

Nota: Los paquetes APRS, que se generan por diversos métodos, incluyen diferentes códigos en lugar de códigos de grupo. La utilización de "Todas las llamadas" permite recibir paquetes que incluyan los códigos siguientes:

GPS	SYM	QST	CQ	BEACON
ALL	SKYWRN	MAIL	ID	SPCL

Especial:

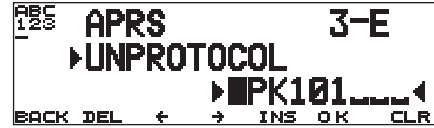
Introducir "SPCL". Se recibirán solamente paquetes APRS que incluyan SPCL como código de grupo. Este código generalmente es programado por todas las estaciones en un evento especial.

Red Alternativa:

Programe cualquier otro código de un máximo de 6 dígitos. Se recibirán solamente paquetes APRS que incluyan exactamente el mismo código. Para poder volver a usar otros paquetes, este código no deberá incluir caracteres especificados por los dos tipos anteriores.

Nota: Menú 3-E permite introducir hasta 9 dígitos (no solamente 6) por el posible mejoramiento futuro del sistema de códigos de grupo.

- 1 Pulse **[MNU]** para entrar al modo de Menú.
- 2 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar "UNPROTOCOL (3-E)", y luego **[OK]**.
 - Aparece el visual para introducir un código de grupo; el primer dígito parpadea. El ajuste por omisión es APK101 (Todas las llamadas).



- 3 Gire el control de **Sintonía** para seleccionar un carácter.
 - Se pueden ingresar del 0 al 9, de la A a la Z, y -.
- 4 Pulse **[→]**.
 - El cursor se mueve al siguiente dígito.
- 5 Repita los pasos 3 y 4 para introducir hasta 9 dígitos.

BACK	Cancela la introducción de un código de grupo.	DEL	Elimina el dígito donde parpadea el cursor.
←	Causa que el cursor retroceda.	INS	Inserta el carácter seleccionado en ese momento.
CLR (BAND SEL izquierdo)	Borra todos los dígitos y retrocede el cursor al primer dígito.		

- 6 Pulse **[OK]** para finalizar el ajuste.
- 7 Pulse **[MNU]** para salir del modo de Menú.

El teclado del MC-53DM también se puede usar para introducir caracteres alfanuméricos en el paso 3. Consulte la página ii.

PROGRAMACIÓN DE UNA TRAYECTORIA DE PAQUETES

Programe una trayectoria de paquetes para especificar cómo transferir datos APRS utilizando un repetidor o más. Para mayor información, consulte “TRAYECTORIAS DE PAQUETES Y REPETIDORES DIGITALES” {página 9}. El ajuste por omisión es “RELAY,WIDE” que es una de las configuraciones comunes.

- 1 Pulse **[MNU]** para entrar al modo de Menú.
- 2 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar “PACKET PATH (3-B)”, y luego **[OK]**.
 - Aparece el visual para introducir una trayectoria de paquetes; el primer dígito parpadea.



- 3 Gire el control de **Sintonía** para seleccionar un carácter.
 - Se pueden ingresar del 0 al 9, de la A a la Z, , (coma) y -.
- 4 Pulse **[→]**.
 - El cursor se mueve al siguiente dígito.
- 5 Repita los pasos 3 y 4 para introducir hasta 79 dígitos.
 - Se pueden introducir hasta 8 segmentos de trayectoria en secuencia; cada segmento debería a tener menos de 10 caracteres. Use una coma para separar los segmentos.

[?]	Inserta una coma.	BACK	Cancela la introducción de una trayectoria de paquetes.
DEL	Elimina el dígito donde parpadea el cursor.	←	Causa que el cursor retroceda.
INS	Inserta el carácter seleccionado en ese momento.	CLR (BAND SEL izquierdo)	Borra todos los dígitos y retrocede el cursor al primer dígito.

- 6 Pulse **[OK]** para finalizar el ajuste.
- 7 Pulse **[MNU]** para salir del modo de Menú.

El teclado del MC-53DM también se puede usar para introducir caracteres alfanuméricos en el paso 3. Cada vez que se pulsa una tecla en el Micrófono, los caracteres introducidos cambian como se indica abajo:

1	Q	Z	1	7	P	R	S	7
2	A	B	2	8	T	U	V	8
3	D	E	3	9	W	X	Y	9
4	G	H	4	0	0			
5	J	K	5	#	-	,		
6	M	N	6					

Ahora describiremos los cinco métodos fundamentales para modificar un paso de paquetes. Los Métodos 3 y 5 son respaldados solamente por redes APRS avanzadas.

Método N° 1 (Trayectoria específica):

Programa los indicativos de llamada para uno o más repetidores digitales en la secuencia de relé de transferencia, por ej.: "KD6ZZV,KF6RJZ".

Método N° 2 (Trayectoria genérica):

Programa RELAY o WIDE; por ej. "RELAY,WIDE" (o simplemente "R,W"). En este ejemplo, su paquete APRS es transferido a cualquier repetidor digital RELAY cercano a su posición inicial, luego a cualquier repetidor digital WIDE. También pueden programarse más de un WIDE. Si se introduce "WIDE,WIDE" por ejemplo, su paquete APRS se transferirá a cualquier WIDE cerca de su posición primero, y luego a otro WIDE.

Método N°3 (Trayectoria WIDEN-N):

Programa WIDEN-N, donde las dos eses indican la cantidad de repetidores digitales WIDE a usarse para la retransmisión. Si se introduce "WIDE3-3" (o simplemente W3) por ejemplo, los paquetes APRS serán retransmitidos por tres WIDE en cualquier dirección.

Método N°4 (Trayectoria TRACEN-N):

La operación es la misma que WIDEN-N excepto que los repetidores digitales agregan sus indicativos de llamada a sus paquetes antes de reenviarlos. Se puede programar "TRACE3-3" (o simplemente T3).

Método N° 5 (Trayectoria SSID):

Programa un solo número del 1 al 15. Se puede especificar fácilmente el número de repetidores digitales que serán usados para radiocomunicaciones. También se puede especificar qué direcciones de repetidores digitales en relación a su posición se usarán. Véase la tabla.

Parámetro	Número de repetidores digitales	Dirección
1	1	Todo
2	2	Todo
3	3	Todo
4	4	Todo
5	5	Todo
6	6	Todo
7	7	Todo
8	2 (o más) ¹	Norte
9	2 (o más) ¹	Sur
10	2 (o más) ¹	Este
11	2 (o más) ¹	Oeste
12	Muchos ²	Norte
13	Muchos ²	Sur
14	Muchos ²	Este
15	Muchos ²	Oeste

¹ El primer repetidor digital que reciba sus datos APRS la ruta entera al destino antes de reenviar; se usan generalmente 2 repetidores digitales en total.

² El repetidor digital que recibe sus datos APRS especifica el indicativo de llamada del repetidor digital siguiente antes de reenviar. Esto se repite hasta que sus datos APRS lleguen a su destino.

SELECCIÓN DE UN MÉTODO DE TRANSMISIÓN DE PAQUETES

Seleccione el método de operación para transmitir paquetes APRS. La tabla concluye cómo se diferencian las operaciones según la selección. Acceda al Menú 3-C (PACKET TX) y seleccione Manual (ajuste por omisión), PTT, o Auto.



MANUAL	Cada vez que se pulsa [F] (1 s) , [BCON] transmite su paquete APRS.
PTT	<ol style="list-style-type: none"> Pulse [F] (1 s), [BCON] para activar la función. <ul style="list-style-type: none"> Aparece "BCON" y pestaña. Pulse el conmutador [PTT] y manténgalo pulsado mientras habla por el micrófono. Libere el [PTT] del Micrófono. <ul style="list-style-type: none"> Al liberar el interruptor se transmitirá su paquete APRS. No se puede retransmitir un paquete APRS a menos que pase el tiempo seleccionado en el Menú 3-D (TX INTERVAL). Espere hasta que "BCON" comience a pestañear para indicar cuándo está lista la transmisión. Para cambiar la función OFF, pulse [F] (1 s), [BCON] otra vez.
AUTO	<ol style="list-style-type: none"> Pulse [F] (1 s), [BCON] para activar la función. <ul style="list-style-type: none"> Aparece "BCON". Al activar la función transmite su paquete APRS una vez. Después de eso, los paquetes APRS son transmitidos automáticamente a intervalos del período seleccionado en el Menú 3-D (TX INTERVAL). Para cambiar la función OFF, pulse [F] (1 s), [BCON] otra vez.

SELECCIÓN DE UN INTERVALO DE TRANSMISIÓN DE PAQUETES

Se puede cambiar el intervalo para transmitir paquetes APRS automáticamente. Acceda al Menú 3-D (TX INTERVAL) y seleccione 0,2; 0,5; 1; 2; 3; 5; 10; 20; o 30 minutos. El ajuste por omisión es 3.

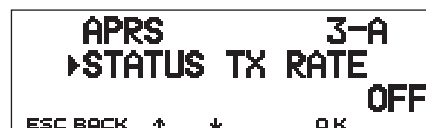


Notas:

- ◆ Con "AUTO" en el Menú 3-C y el Faro (Beacon) activado, al pulsar **[OK]** para completar los ajustes se causa que el paquete APRS se transmita inmediatamente. Después de eso, los paquetes APRS se transmiten a intervalos del período seleccionado.
- ◆ Mientras las señales están presentes, un paquete APRS no se transmite después del intervalo. Aproximadamente 2 segundos después de acabarse las señales, se ejecuta la transmisión.

SELECCIÓN DE VELOCIDAD DE TRANSMISIÓN DE TEXTO DE ESTADO

Un texto de estado largo se podría duplicar el tamaño y longitud del paquete APRS. Acceda al Menú 3-A y especifique la frecuencia en que el texto de estado se incluye en los paquetes APRS a transmitirse. Puede seleccionarse de 1/1 a 1/8 y OFF (ajuste por omisión). Si se selecciona 1/3 por ejemplo, el texto de estado se incluye en los paquetes una de cada 3 veces; de acuerdo a las estaciones que reciben sus paquetes verán su texto de estado una vez de cada 3.



RESTRICCIÓN DE LA RECEPCIÓN DE DATOS APRS

Si APRS es popular en su zona, podría recibir demasiados paquetes APRS por un período corto. Si esto disturba sus actividades APRS, especifique una distancia de su localización. No recibirá paquetes APRS de estaciones fuera de esa distancia.

4 Acceda al Menú 3-7 (POSITION LIMIT) y seleccione el alcance de 10 a 2500 en incrementos de 10, más OFF (ajuste por omisión). La unidad es millas o kilómetros según la selección en el Menú 3-G (MILE/KILOMETER) {página 16}.



PROGRAMACIÓN DE AMBIGÜEDAD DE POSICIÓN

Podría haber casos en que no sepa o no quiera reportar sus localizaciones precisas. Para datos de posición se puede seleccionar el número de dígitos a no incluirse en los paquetes. Acceda al Menú 3-5 (POS AMBIGUITY) y seleccione de 1 a 4, o OFF (ajuste por omisión). The table shows how the digits are cleared.

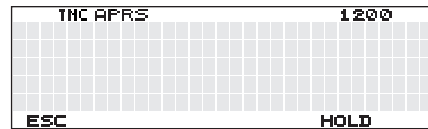


OFF	1	2	3	4
33° 50.38	33° 50.3	33° 50.	33° 5 .	33° .
118° 13.80	118° 13.8	118° 13.	118° 1 .	118° .

VISUAL DE MONITORIZACIÓN DE PAQUETES

Este transceptor presenta el modo de Ventana de Terminal para visualizar datos crudos recibidos en paquetes APRS. Visualiza hasta 155 caracteres por página y puede mantener hasta 10 páginas.

1 Pulse **[F] (1 s)**, **[P.MON]** para entrar en el modo Ventana de Terminal.



2 Para acceder a páginas viejas, pulse **[HOLD]**.

- Pulse **[↑]**/**[↓]** para cambiar la página.
- Pulse **[RESUME]** para dejar la función de Mantener.
- Mientras se utilice la función de Mantener, los nuevos paquetes recibidos no se almacenarán en el búfer.

Notas:

- ◆ La ventana de terminal no está disponible para enviar un comando al TNC.
- ◆ La ventana de terminal está disponible en el modo APRS (no en el modo de Paquetes).
- ◆ Los datos se borrarán del búfer cuando se apague el transceptor.

CONFIGURACIÓN COMO REPETIDOR DIGITAL

Este transceptor con TNC incorporado también puede usarse como repetidor digital. Como se describe en "TRAYECTORIAS DE PAQUETES Y REPETIDORES DIGITALES" {página 9}, un voluntario que instala un repetidor digital debe programarlo como RELAY o WIDE dependiendo de diferentes condiciones.

Nota: El transceptor es capaz de establecer hasta 4 segmentos de trayectoria (alias); cada segmento de trayectoria debería tener menos de 10 caracteres. Sin embargo, es común que se programe como "RELAY" o "WIDE" como se menciona arriba.

- 1 Pulse **[MNU]** para entrar al modo de Menú.
- 2 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar "DIGIPEATER (3-K)", y luego **[OK]**.



- 3 Pulse **[↑]/[↓]** para activar la función, y luego **[OK]**.
- 4 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar "UIDIGI (3-L)", y luego **[OK]**.
 - Aparece el visual para introducir una trayectoria; el primer dígito parpadea.



- 5 Gire el control de **Sintonía** para seleccionar un carácter.
 - Se pueden ingresar del 0 al 9, de la A a la Z, , (coma) y -.
- 6 Pulse **[→]**.
 - El cursor se mueve al siguiente dígito.
- 7 Repita los pasos 5 y 6 para introducir hasta 39 dígitos.

[.]	Inserta una coma.	BACK	Cancela la introducción de una trayectoria.
DEL	Elimina el dígito donde parpadea el cursor.	←	Causa que el cursor retroceda.
INS	Inserta el carácter seleccionado en ese momento.	CLR (BAND SEL izquierdo)	Borra todos los dígitos y retrocede el cursor al primer dígito.

- 8 Pulse **[OK]** para finalizar el ajuste.
- 9 Pulse **[MNU]** para salir del modo de Menú.

El teclado del MC-53DM también se puede usar para introducir caracteres alfanuméricos en el paso 5. Cada vez que se pulsa una tecla en el Micrófono, los caracteres introducidos cambian como se indica abajo:

1	Q	Z	1		7	P	R	S	7
2	A	B	C	2	8	T	U	V	8
3	D	E	F	3	9	W	X	Y	9
4	G	H	I	4	0	0			
5	J	K	L	5	#	-	,		
6	M	N	O	6					

El APRS® soporta una función de envío de mensajes o boletín independiente de los informes de posición. Puede enviarse un mensaje a una estación solamente o un boletín a todas las otras estaciones. Se puede usar un código de grupo para intercambiar mensajes con otros miembros del grupo o para rechazar boletines no deseados.

Cada uno de los mensajes transmitidos puede ser de hasta 64 caracteres alfanuméricos. La memoria de mensajes puede mantener hasta 16 mensajes recibidos o enviados.

5

FLUJO DE OPERACIÓN

Los pasos siguientes serán una buena guía para comenzar la operación de Mensaje APRS.

1 Acceda al Menú 3-I para seleccionar la banda A o B como banda de datos {página 13}. La banda por omisión es A.

2 Pulse **[F] (1 s)**, **[TNC]** para entrar en el modo APRS.

- Deberá aparecer "TNC APRS".

3 En la banda de datos, seleccione la misma frecuencia que las otras estaciones de su grupo.

- Se puede sintonizar la frecuencia de una red de repetidores digitales apropiada (144,390 MHz en EE.UU.) {página 9}.

4 Acceda el Menú 3-1 para programar su indicativo de llamada (máx. 9 dígitos) {página 17}.

Ahora está listo para recibir un mensaje proveniente de otras estaciones. Véase "RECEPCIÓN DE UN MENSAJE" {página 29}. Para transmitir un mensaje, proceda al paso 5.

5 Introduzca un mensaje (o boletín) de hasta 64 caracteres alfanuméricos {página 30}.

6 Si lo desea, acceda al Menú 3-P (para mensajes) o Menú 3-O (para boletines) para programar códigos de grupo {página 34}.

7 Acceda al Menú 3-C para seleccionar el método de operación para transmitir paquetes {página 25}.

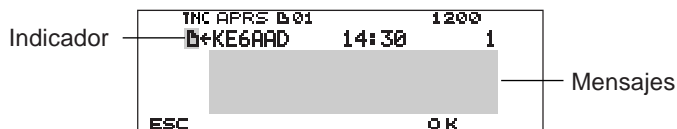
Este método de transmisión difiere según la selección en el Menú 3-C. Consulte la página 32.

Cuando se envía un mensaje (no un boletín), se deberá responder con un reconocimiento de recepción; aparece "ack0 - 9 (o A - Z)". Si su mensaje es rechazado por el recipiente, aparece "rej0 - 9 (o A - Z)".

Nota: Cuando se utiliza una unidad opcional VS-3 se puede seleccionar "APRS ONLY" en el Menú 1-2-4 (VOICE). Cada vez que se recibe un mensaje dirigido a Ud., el transceptor anuncia la llamada. Si el carácter inicial del mensaje es %, el transceptor anuncia los caracteres subsiguientes uno por uno.

RECEPCIÓN DE UN MENSAJE

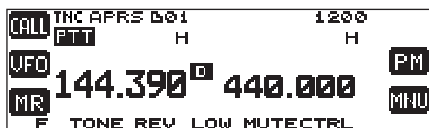
Cada vez que se reciba un mensaje apropiado, la visualización de frecuencias se interrumpirá para mostrar la información como sigue:



- La pantalla muestra hasta 64 caracteres del mensaje.
- Aparecerá "01" para indicar el número de mensajes no leídos todavía.
- Los indicadores siguientes aparecen según los tipos de mensaje recibidos:

☐	Mensajes dirigidos a Ud
B	Boletín
!	Informe del Servicio Nacional de Meteorología (de EE.UU.)
*	Reconocimiento de recepción (o rechazo) de su mensaje

Para restaurar el visual de frecuencias después de leer el mensaje, pulse **[OK]**. Desaparecerá "01". Si no se lee el mensaje en este momento, pulse **[ESC]**. "01" quedará en el visual de frecuencias restaurado.



- El número de incrementos si pulsa **[ESC]** para los mensajes recién recibidos. La comparación de éstos con la función de Lista {página 31} causa que el número baje. Si se mostró "01", ambos, el número y el ícono de mensaje desaparecen.

Cuando se recibe un mensaje duplicado proveniente de la misma estación, suena un pitido de error; sin embargo, se devuelve un reconocimiento. Aparecen "dM" y un indicativo de llamada en la pantalla.



- Cuando se recibe un mensaje a otras estaciones aparece "oM".

Este transceptor pita cada vez que recibe un paquete APRS de cualquier tipo. Se puede acceder al Menú 3-F (BEEP) para cambiar este ajuste. El ajuste por omisión es "ALL".

Opciones	Paquete Nuevo	Paquete Duplicado	Paquete Inválido
OFF	Sin Pitido	Sin Pitido	Sin Pitido
MINE	Pita solamente cuando se recibe un mensaje dirigido a Ud.		
ALL NEW	Pitido	Sin Pitido	Sin Pitido
ALL	Pitido	Pitido	Pitido

Notas:

- ◆ *Este transceptor permite recibir un mensaje también cuando el SSID no coincide. Sin embargo, no devolverá un reconocimiento de recepción.*
- ◆ *La memoria dedicada se usa para almacenar mensajes enviados y recibidos. Si se recibe un mensaje nuevo estando la memoria llena, el mensaje más viejo se borra. Un mensaje que no ha sido transmitido 5 veces podría borrarse inesperadamente. Si el mensaje más viejo no ha sido accedido durante la función de Lista cuando la memoria está llena, un mensaje nuevo no reemplazará al más viejo. Este transceptor retornará un comando de rechazo y mostrará "RM".*

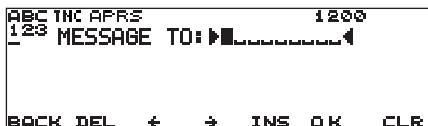
INTRODUCCIÓN DE UN MENSAJE

Para transmitir un mensaje, primero introduzca el indicativo de llamada de la estación de destino. Para transmitir un boletín, introduzca "BLN#" en su lugar; dónde # deberá ser del 0 al 9 o de la A a la Z. Cuando la longitud de su boletín exceda 64 dígitos, deberá transmitir más de un paquete para enviar el boletín completo. Puede usarse # para indicar la secuencia de las porciones del boletín. Por ejemplo, introduzca "BLN0" (o "BLNA") para enviar el primer paquete, luego "BLN1" (o "BLNB") para enviar el segundo paquete.

5

- 1 Pulse **[F]** (1 s), **[MSG]**.
- 2 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar "INPUT", y luego **[OK]**.

- Aparece el visual para introducir el indicativo de llamada; el primer dígito parpadea.

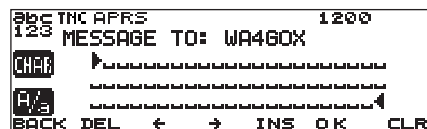


- 3 Gire el control de **Sintonía** para seleccionar el primer dígito.
 - Se pueden ingresar del 0 al 9, de la A a la Z, y –.
- 4 Pulse **[→]**.
 - El cursor se mueve al siguiente dígito.
- 5 Repita los pasos 3 y 4 para introducir hasta 9 dígitos.

BACK	Cancela la introducción de un indicativo de llamada.	DEL	Elimina el dígito donde parpadea el cursor.
←	Causa que el cursor retroceda.	INS	Inserta el carácter seleccionado en ese momento.
CLR (BAND SEL izquierdo)	Borra todos los dígitos y retrocede el cursor al primer dígito.		

- 6 Pulse **[OK]** para finalizar el ajuste.

- Aparece el visual para introducir un mensaje; el primer dígito parpadea.



- 7 Gire el control de **Sintonía** para seleccionar el primer dígito.
 - Se pueden introducir caracteres alfanuméricos y caracteres especiales ASCII.
- 8 Pulse **[→]**.
 - El cursor se mueve al siguiente dígito.
- 9 Repita los pasos 7 y 8 para introducir hasta 64 dígitos.

CHAR	Cambia de caracteres alfanuméricos a caracteres especiales ASCII y viceversa.		
A/Z	Conmuta entre letras minúsculas y mayúsculas.	BACK	Cancela la Introducción de Mensaje (o Boletín)
DEL	Elimina el dígito donde parpadea el cursor.	←	Causa que el cursor retroceda.
INS	Inserta el carácter seleccionado en ese momento.	CLR (BAND SEL izquierdo)	Borra todos los dígitos y retrocede el cursor al primer dígito.

- 10 Pulse **[OK]** para finalizar el ajuste.

El teclado del MC-53DM también se puede usar para introducir caracteres alfanuméricos en los pasos 3 y 7. Consulte la página ii.

ACCESO A MENSAJES APRS RECIBIDOS

Este transceptor es capaz de almacenar un máximo de 16 mensajes en memoria. Se puede acceder rápidamente a uno de estos.

- 1 Pulse **[F] (1 s)**, **[MSG]**.
- 2 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar "LIST", y luego **[OK]**.

```
TNC APRS 1200
▶ 1: B*WD6BQD-1 15:34
  2: B*KE6AAD 15:11
  3: B*KD6ZZU 13:02*
  4: B*KF6RJZ-3 14:24
  5: B*KJ6HC 14:25(3)
BACK DEL ↑ ↓ MSG OK POS
```

- Al mensaje más nuevo se le asigna el número más bajo; y al último mensaje se le asigna 1.

BACK	Se Sale del Visual de Lista de Mensajes.	DEL	Borra el mensaje actual.
↑	Desplaza el cursor hacia arriba.	↓	Desplaza el cursor hacia abajo.
MSG	Permite introducir un mensaje a la estación actual {página 30}.	POS (BAND SEL izquierdo)	Visualiza las posiciones de datos exactas para la estación actual, si se almacenó en la memoria.

- 3 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar el mensaje deseado con el cursor (**▶**).
- 4 Pulse **[OK]**.

Si se selecciona un mensaje entrante, aparece el siguiente visual:

```
TNC APRS 1200
▶ 4: B*KF6RJZ-3 14:24 3
I will come tomorrow.
What time do you think
convenient?
BACK DEL ↑ ↓ MSG POS
```

BACK	Restaura la lista de mensajes.	DEL	Borra el mensaje actual.
↑	Visualiza el mensaje anterior.	↓	Visualiza el mensaje siguiente.
MSG	Permite introducir un mensaje a la estación actual {página 30}.	POS (BAND SEL izquierdo)	Visualiza las posiciones de datos exactas para la estación actual, si se almacenó en la memoria.

5

Si se selecciona uno de sus mensaje salientes, aparece el siguiente visual:

```
TNC APRS 1200
▶ 5: B*KJ6HC 14:25(3) 5
I'm free this afternoo
n. Shall we meet somew
here?
BACK DEL ↑ ↓ MSG RE-TX CANCEL
```

BACK	Restaura la lista de mensajes.	DEL	Borra el mensaje actual.
↑	Visualiza el mensaje anterior.	↓	Visualiza el mensaje siguiente.
MSG	Permite introducir un mensaje a la estación actual {página 30}.	RE-TX	Cuando se pulsa por un mensaje al que se le asignó un punto (.) {página 32}, restaura el contador de entradas a 5 transmisiones más.
CANCEL (BAND SEL izquierdo)	Cancela toda otra transmisión del mensaje actual. Se asigna un punto (.) al mensaje {página 32}.		

La tabla de abajo muestra los significados de los símbolos que se muestran en el paso 2.

1	2	3
TMC APRS	1200	
1: D*WD6BDD-1	15:34	
2: D*KE6AAD	15:11	
3: D*KD6ZZU	13:02*	
4: D*KF6RJZ-3	14:24	
5: D*KJ6HC	14:25(3)	

Indicador de no listo aún Hora Secuencia
(de recepción del mensaje)

5		1 Tipo de Mensaje	
☐		Mensajes Dirigidos a Ud	
B		Boletín	
!		Informe del Servicio Nacional de Meteorología (de EE.UU.)	
		2 ¿RX o TX?	
<-		Mensaje (o boletín) recibido	
-> 1		Un mensaje (o boletín) a transmitir	
		3 Estado	
(n) 1		"n" indica el número de veces que quedan por transmitir el mensaje (o boletín).	
* 1		Un mensaje para el que un reconocimiento de información fue devuelto	
. 1		Un mensaje (o boletín) transmitido 5 veces (Para un mensaje, una confirmación de recepción no fue devuelta)	

¹ Estos indicadores aparecen para mensajes (o boletines) enviados.

TRANSMISIÓN DE UN MENSAJE

Seleccione el método de operación para transmitir mensajes (o boletines) APRS. Acceda al Menú 3-C (PACKET TX) y seleccione Manual (ajuste por omisión), PTT, o Auto. Esta selección se comparte con el método de transmisión de datos de posición {página 25}. La tabla concluye cómo se diferencian las operaciones según la selección. Para un mensaje APRS no hay diferencia entre los métodos de transmisión Manual y PTT.

MANUAL o PTT	<ol style="list-style-type: none"> Pulse [F] (1 s), [MSG]. Pulse [↑]/[↓] para seleccionar "TRANSMIT", y luego [OK].
AUTO	<p>Si se pulsa [OK] después de seleccionar "AUTO" se transmite su mensaje (o boletín) APRS una vez. Después de eso, se transmite automáticamente a intervalos de 1 minuto.</p> <ul style="list-style-type: none"> Con el mensaje introducido, el transceptor repite la transmisión un máximo de 5 veces hasta que se devuelva una confirmación de recibo. Los boletines siempre repiten la transmisión 5 veces; no se devuelve una confirmación de recibo.

RESPUESTA AUTOMÁTICA

Cuando se está conduciendo, por ejemplo, no se pueden contestar inmediatamente los mensajes recibidos. En el transceptor se puede programar el mensaje a ser devuelto automáticamente cuando se recibe un mensaje.

- 1 Pulse **[MNU]** para entrar al modo de Menú.
- 2 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar "AUTO MSG REPLY (3-M)", y luego **[OK]**.



- 3 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar "ON", y luego **[OK]**.
- 4 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar "REPLY MSG (3-N)", y luego **[OK]**.
 - Aparece el visual para introducir un mensaje; el primer dígito parpadea.



- 5 Gire el control de **Sintonía** para seleccionar el primer dígito.
 - Se pueden introducir caracteres alfanuméricos y caracteres especiales ASCII.

- 6 Pulse **[→]**.
 - El cursor se mueve al siguiente dígito.
- 7 Repita los pasos 5 y 6 para introducir hasta 64 dígitos.

CHAR	Cambia de caracteres alfanuméricos a caracteres especiales ASCII y viceversa.		
A/a	Conmuta entre letras minúsculas y mayúsculas.	BACK	Cancela la Introducción del Mensaje.
DEL	Elimina el dígito donde parpadea el cursor.	←	Causa que el cursor retroceda.
INS	Inserta el carácter seleccionado en ese momento.	CLR (BAND SEL izquierdo)	Borra todos los dígitos y retrocede el cursor al primer dígito.

- 8 Pulse **[OK]** para finalizar el ajuste.
- 9 Pulse **[MNU]** para salir del modo de Menú.

El teclado del MC-53DM también se puede usar para introducir caracteres alfanuméricos en el paso 5. Cada vez que se pulsa una tecla en el micrófono, los caracteres introducidos cambian como se indica abajo:

1	q	z	1	Q	Z			6	m	n	o	6	M	N	O	
2	a	b	c	2	A	B	C	7	p	r	s	7	P	R	S	
3	d	e	f	3	D	E	F	8	t	u	v	8	T	U	V	
4	g	h	i	4	G	H	I	9	w	x	y	9	W	X	Y	
5	j	k	l	5	J	K	L	0	espacio	0						
#	?	!	'	.	,	-	/	&	#	%	()	<	>	;	:
	"	@														

5

PROGRAMACIÓN DE UN CÓDIGO DE GRUPO

Use un código de grupo de mensajes para intercambiar mensajes solamente con los miembros de su grupo. Con un código de grupo de mensajes o más programados, se recibirán mensajes que incluyan el mismo código de grupo, además de mensajes dirigidos a Ud. Si se programa uno o más códigos de grupos de boletín, no se recibirán boletines dirigidos a otros grupos específicos. Se puede programar cualquier código deseado con caracteres alfanuméricos, hasta 9 caracteres para mensajes, y hasta 4 caracteres para boletines. También se pueden programar hasta 6 códigos al mismo tiempo; cada código deberá estar separado por una coma (,). Si se programan 3 códigos de grupo de mensajes, por ejemplo, se recibirán todos los mensajes que incluyan a uno de los 3 códigos. Si se programan 3 códigos e boletines, se rechazarán boletines dirigidos a grupos específicos que no usan ninguno de los 3 códigos.

5

- 1 Pulse **[MNU]** para entrar al modo de Menú.
- 2 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar "MSG GROUP (3-P)" o "BLN GROUP (3-O)", y luego **[OK]**.
 - Aparece el visual para introducir un código de grupo o más; el primer dígito parpadea.



- 3 Gire el control de **Sintonía** para seleccionar el primer dígito.
 - Se pueden ingresar del 0 al 9, de la A a la Z, , (coma) y -. Para mensajes también puede seleccionarse "*".

- 4 Pulse **[→]**.
 - El cursor se mueve al siguiente dígito.
- 5 Repita los pasos 3 y 4 para introducir hasta 6 códigos.

[,]	Inserta una coma.	BACK	Cancela la introducción de un código de grupo.
DEL	Elimina el dígito donde parpadea el cursor.	←	Causa que el cursor retroceda.
INS	Inserta el caracter seleccionado en ese momento.	CLR (BAND SEL izquierdo)	Borra todos los dígitos y retrocede el cursor al primer dígito.

- 6 Pulse **[OK]** para finalizar el ajuste.
- 7 Pulse **[MNU]** para salir del modo de Menú.

El teclado del MC-53DM también se puede usar para introducir caracteres alfanuméricos en el paso 3. Consulte la página ii.

Para incluir un código de grupo de mensajes en su paquete a enviar, introduzca un código de grupo en lugar de un indicativo de llamada {página 30}. Para incluir un código de grupo de boletines, introdúzcalo después de BLN# {página 30}; por ejemplo, "BLN#ABC" donde ABC es un código de grupo. Use hasta 9 caracteres para un código de grupo de mensajes o hasta 4 caracteres para uno de boletines.

Nota: Al contrario de un mensaje, un boletín que incluye un código de grupo será recibido por las estaciones que no programan ningún código de grupo.

TELEVISIÓN DE EXPLORACIÓN LENTA (SSTV) CON VC-H1

La televisión de exploración lenta (SSTV) es una aplicación popular para transmitir imágenes estáticas de una estación a otra en el aire. El VC-H1 es una unidad portátil opcional que incluye todos los requerimientos para SSTV; un convertidor de exploración lenta, una cámara CCD, y un monitor LCD. Pueden transmitirse y recibirse imágenes a todo color simplemente conectando el VC-H1 a este transceptor. Para más información sobre el VC-H1, consulte el manual de instrucciones del VC-H1.

Desde este transceptor puede introducir y sobreponer un mensaje, un informe RSV, y un indicativo de llamada a la imagen en el monitor del VC-H1. También se pueden seleccionar colores para esa información.

CONEXIÓN CON UN VC-H1

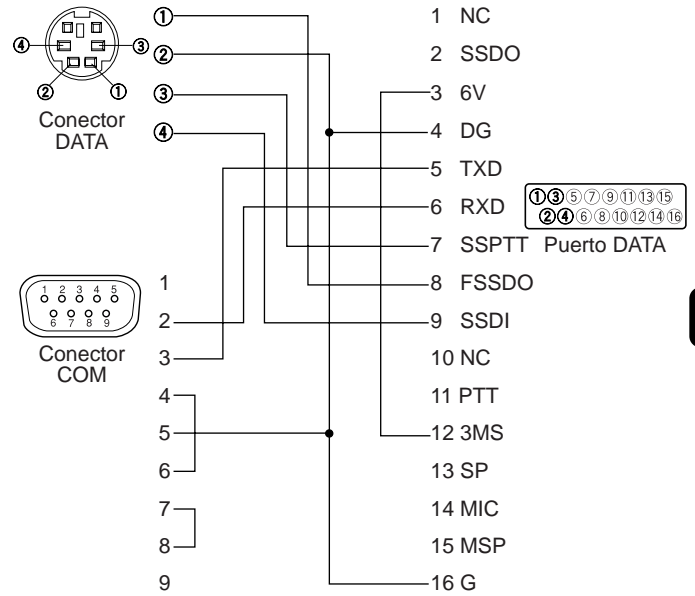
Para usar todas las funciones soportadas por este transceptor, se necesitan preparar dos cables personalmente. Se puede usar un conector DB-9 hembra vendido en los comercios, y un cable opcional PG-5A equipado con un enchufe mini DIN de 6 patillas, y un kit de conexión opcional (E59-0407-XX) que encaja en el puerto DATA del VC-H1; un extremo del cable PG-5A no ha sido conectorizado.

Notas:

- ◆ Apague el transceptor y el VC-H1 antes de hacer la conexión.
- ◆ Un cable opcional PG-4T encaja con ambos el conector DATA de este transceptor y el puerto DATA del VC-H1. Este cable por sí mismo, sin embargo, permite solamente la transferencia de imágenes entre estaciones.
- ◆ El VC-H1 funciona como micrófono altavoz solamente cuando está conectado a un transceptor de mano.

En el TM-D700

En el VC-H1

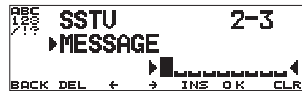


INTRODUCCIÓN DE INDICATIVO DE LLAMADA/ MENSAJE/ RSV

Utilice los siguientes procedimientos para introducir un indicativo de llamada, un mensaje, o un informe RSV. RSV son las siglas inglesas de legibilidad, intensidad de señal, y video. Si se recibe una imagen clara sin ruido, el informe RSV será 595.

Nota: La única diferencia entre los Menús 2-1, 2-3 y 2-5 es la cantidad máxima de dígitos que pueden introducirse. De manera que podrá introducirse otro mensaje utilizando, por ejemplo, el Menú 2-5.

- 1 Pulse **[MNU]** para entrar al modo de Menú.
- 2 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar "MY CALL (2-1)", "MESSAGE (2-3)", o "RSV (2-5)", y pulse **[OK]**.
 - Aparece el visual para introducir caracteres; el primer dígito parpadea.



- 3 Gire el control de **Sintonía** para seleccionar un carácter.
 - Se pueden ingresar del 0 al 9, de la A a la Z, -, /, !, y ?.
- 4 Pulse **[→]**.
 - El cursor se mueve al siguiente dígito.
- 5 Repita los pasos 3 y 4 para introducir hasta 8 dígitos (indicativo de llamada), 9 dígitos (mensaje), o 10 dígitos (informe RSV).

BACK	Cancela la introducción de Indicativo de llamada, Mensaje o RSV.	DEL	Elimina el dígito donde parpadea el cursor.
←	Causa que el cursor retroceda.	INS	Inserte el carácter seleccionado en ese momento.
CLR (BAND SEL izquierdo)	Borra todos los dígitos y retrocede el cursor al primer dígito.		

- 6 Pulse **[OK]** para finalizar el ajuste.
- 7 Pulse **[MNU]** para salir del modo de Menú.

El teclado del MC-53DM también se puede usar para introducir caracteres alfanuméricos en el paso 3. Consulte la página ii.

Legibilidad		Video	
1	Ilegible	1	Irreconocible
2	Casi ilegible	2	Casi irreconocible
3	Legible sin dificultad considerable	3	Reconocible sin dificultad considerable
4	Legible sin prácticamente ninguna dificultad	4	Reconocible sin prácticamente ninguna dificultad
5	Perfectamente legible	5	Perfectamente reconocible
Intensidad de la Señal			
1	Señales casi imperceptibles	6	Buenas señales
2	Señales muy débiles	7	Señales moderadamente potentes
3	Señales débiles	8	Señal Potente
4	Señales regulares	9	Señales extremadamente potentes
5	Señales bastante buenas		

SELECCIÓN DEL COLOR PARA EL INDICATIVO DE LLAMADA/ MENSAJE/ RSV

Puede seleccionarse blanco (ajuste por omisión), negro, azul, rojo, magenta, verde, cian, o amarillo para el color del indicativo de llamada, mensaje, o informe RSV.

- 1 Pulse **[MNU]** para entrar al modo de Menú.
- 2 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar "MY CALL COLOR (2-2)", "MESSAGE COLOR (2-4)", o "RSV COLOR (2-6)", y pulse **[OK]**.

```
SSTU      2-2
▶CALLSIGN COLOR
          WHITE
ESC BACK  ↑  ↓  OK
```

```
SSTU      2-4
▶MESSAGE COLOR
          WHITE
ESC BACK  ↑  ↓  OK
```

```
SSTU      2-6
▶RSV COLOR
          WHITE
ESC BACK  ↑  ↓  OK
```

- 3 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar el color.
- 4 Pulse **[OK]** para finalizar el ajuste.
- 5 Pulse **[MNU]** para salir del modo de Menú.

EJECUCIÓN DE LA SOBREPOSICIÓN

Después de conectar el VC-H1 a este transceptor, utilice el procedimiento siguiente para ejecutar la sobreposición. Primero llame la imagen deseada en el VC-H1.

- 1 Pulse **[MNU]** para entrar al modo de Menú.
- 2 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar "2-7 (SUPERIMPOSE)", y pulse **[OK]**.

```
SSTU      2-7
▶SUPERIMPOSE
          ▶
ESC BACK  OK
```

- Aparece "EXECUTING" y comienza la transferencia de datos.

- 3 Pulse **[MNU]** para salir del modo de Menú.

Nota: Apague el transceptor y el VC-H1 antes de hacer la conexión.

CAMBIO DE MODO SSTV

También se puede cambiar el modo SSTV del VC-H1 desde este transceptor. Primero conecte el transceptor al VC-H1 y encienda el transceptor y el VC-H1. Los modos SSTV seleccionables son los siguientes:

Robot (color) 36	Robot (color) 72	AVT 90
AVT 94	Scottie S1	Scottie S2
Martin M1	Martin M2	Fast FM

- 1 Pulse **[MNU]** para entrar al modo de Menú.
- 2 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar el Menú 2–8 (TX MODE), y pulse **[OK]**.
 - Aparece el modo actual de SSTV en el VC-H1.
- 3 Pulse **[↑]/[↓]** para seleccionar el modo deseado.
- 4 Pulse **[OK]** para cambiar el ajuste.
- 5 Pulse **[MNU]** para salir del modo de Menú.

Nota: Cuando use Fast FM, desactive las funciones Tono, CTCSS, o DCS.

CONTROL DEL VC-H1

Si tiene otro transceptor que tenga la función de tono, puede usarlo como control remoto del VC-H1. Transmita un tono subaudible del control remoto al transceptor conectado al VC-H1 por más de 1 segundo. Después este transceptor causa que el VC-H1 capture una imagen, ejecute la sobreposición, y transmita la imagen a la estación de destino. Se debe seleccionar la misma frecuencia de tono en ambos transceptores; en este transceptor programe una frecuencia CTCSS, consulte la página 55 del otro manual (principal).

Acceda al Menú 2–9 (VC SHUTTER) y seleccione “ON”.



- Al activarse la función se activa CTCSS; aparece “CT”.

La siguiente tabla concluye los ajustes que se deben confirmar:

TM-D700 y control remoto	La frecuencia actual es la misma que la de la estación destino.
TM-D700 y control remoto	La frecuencia de tono coincide ¹ .
Control remoto	La función Tono está activada.
VC-H1	El aparato está encendido ² .

¹ Para el TM-D700, programe una frecuencia CTCSS igual.

² La cámara y el monitor LCD no deben dejarse encendidos.

Notas:

- ◆ Si no ha hecho una entrada para la superposición, ésta no se ejecutará.
- ◆ Aparece “EXECUTING” intermitentemente en el transceptor mientras se ejecuta una serie de operaciones.
- ◆ Para usar esta función seleccione un modo SSTV que no sea Fast FM.

LOCALIZACION Y SOLUCION DE PROBLEMAS

Los problemas descritos en este cuadro son fallas operacionales que se presentan comúnmente y por lo regular no son causadas por averías. Consulte las páginas referenciadas entre paréntesis en el otro manual de instrucciones (principal).

Problema	Causa Probable	Medida Correctiva	Página de Ref.
La operación de paquetes no resulta en conexiones con otras estaciones.	1 El silenciamiento está abierto.	1 Seleccione el nivel de silenciamiento correcto para que éste se abra solamente cuando haya señales presentes.	(20)
	2 No se seleccionó la misma velocidad de transferencia que en la estación destino.	2 Use el comando HBAUD para seleccionar la velocidad de transferencia apropiada.	4
No se recibieron datos de ningún grupo de datos (cluster) DX.	No se seleccionó el modo APRS.	Pulse [F] (1 s) , [TNC] para entrar en el modo APRS; deberá aparecer "TNC APRS" .	6
No se pueden transmitir datos APRS.	1 El faro (Beacon) está OFF.	1 Pulse [F] (1 s) , [BCON] para activar el faro (Beacon).	25
	2 El silenciamiento está abierto.	2 Seleccione el nivel de silenciamiento correcto para que éste se abra solamente cuando haya señales presentes.	(20)
	3 La banda de datos está inactiva.	3 Si se borró la banda de datos, pulse el [BAND SEL] (1 s) apropiado para activarla.	(66)
	4 No se seleccionó el modo APRS.	4 Pulse [F] (1 s) , [TNC] para entrar en el modo APRS, deberá aparecer "TNC APRS" .	11
	5 Se seleccionó el modo de Paquetes.	5 Pulse [F] (1 s) , [TNC] , luego [F] (1 s) , [TNC] otra vez; deberá aparecer "TNC APRS" .	11
	6 No se programó correctamente el indicativo de llamada.	6 Use el Menú 3-1 para programar su indicativo de llamada correctamente.	17

Problema	Causa Probable	Medida Correctiva	Página de Ref.
No se recibió ningún paquete APRS.	<ol style="list-style-type: none"> 1 No se programó correctamente un código de grupo. 2 No se configuraron correctamente la longitud de los datos y el bit de paridad. 3 No se seleccionó la velocidad de transferencia de paquetes apropiada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Acceda al Menú 3-E y programe "APK101". 2 Seleccione el modo de Paquetes, envíe los siguientes comandos al TNC, y luego seleccione el modo APRS: AW 8 [ENTER], PAR 0 [ENTER], y RESTART [ENTER]. 3 Use el Menú 3-J para seleccionar la velocidad de transferencia de paquetes apropiada (generalmente 1200 bps). 	<p>22</p> <p>41, 47, 48</p> <p>13</p>
7 Cuando se utilice un receptor GPS con "AUTO" seleccionado en el Menú 3-C (PACKET TX), no se transmitió ningún dato de posición.	El receptor GPS no ha comenzado todavía la medición correcta.	Con "AUTO" seleccionado, el transceptor primero debe recibir cualquier dato NMEA para transmitir sus datos de posición. (Si no se está usando un receptor GPS, acceda al Menú 3-2 y seleccione "NOT USED").	10
No se puede sobreponer información en el monitor del VC-H1.	No se introdujo correctamente la información a ser sobrepuesta.	Use los Menús 2-1 a 2-6 para introducir correctamente la información deseada.	36, 37
No se puede programar el VC-H1 con el modo SSTV.	Conexiones de cable incorrectas.	Consulte el manual de instrucciones del VC-H1 y conecte el VC-H1 al transceptor correctamente.	35
No se puede activar Exploración Visual, Control Remoto (Menú 1-A-3), o Repetidor (Menú 1-7-6).	Se seleccionó el modo de Paquetes o APRS.	Pulse [F] (1 s), [TNC] repetidamente para que no se vea ni "TNC APRS" ni "TNC PKT".	4, 11

LISTA DE COMANDOS TNC

Los comandos soportados por el TNC incorporado se enumeran a continuación. Se debe introducir un espacio entre el nombre del comando (o forma corta) y un parámetro, o entre dos parámetros; por ej. AU OFF, BEACON EVERY 18.

Nombre del Comando	Abreviatura	Ajuste por Omisión	Parámetro	Descripción
8BITCONV	8	ON	ON/ OFF	Cuando está activado maneja un carácter utilizando 8 bits en modo de conversación. Cuando está OFF maneja un carácter utilizando 7 bits.
AFILTER	AF	\$00	\$00 – \$80	En modo de conversación especifica hasta 4 códigos de control a ser quitados de los paquetes recibidos.
AUTOLF	AU	ON	ON/ OFF	Cuando está activado envía una alimentación de línea (LF) al computador después de cada retorno de carro (CR).
AXDELAY	AXD	0	0 – 120	Especifica el tiempo de espera a ser añadido a TXDELAY entre PTT ON y el comienzo de la transmisión. La unidad del parámetro es de 10 milisegundos.
AXHANG	AXH	0	0 – 250	Especifica el tiempo de pausa del repetidor de voz. La unidad del parámetro es de 100 milisegundos.
BEACON	B	EVERY 0	EVERY/ AFTER n (n = 0 – 250)	Si se configura como EVERY, envía un paquete de faro a intervalos del período especificado (n). Si se configura como AFTER, envía un paquete de faro solamente una vez después del período especificado (n). La unidad de n es 10 segundos.
BTEXT	BT	—	0 – 159 caracteres	Especifica el contenido de la porción de datos del paquete de faro.
CALIBRAT	CAL	—	—	Envía una onda cuadrada de espacio/marca (proporción 50/50). Introduzca Q para salir del modo de Calibración y restaurar el modo de Comando.

Nombre del Comando	Abreviatura	Ajuste por Omisión	Parámetro	Descripción
CHECK	CH	30	0 – 250	Especifica el intervalo desde la desaparición de la señal hasta la ejecución de la desconexión. La unidad del parámetro es de 10 segundos.
CONMODE	CONM	C	C/ T	Con NOMODE OFF, causa que el TNC entre en el modo de Conversación o Transparente al completarse la conexión.
CONNECT	C	—	Call1 (VIA call2, call3, ... call9)	Envía un pedido de conexión. Call1 es el indicativo de llamada de la estación a la que se va a conectar. Call2 a call9 son los indicativos de llamada de las estaciones a través de las cuales se hará la repetición digital.
CONOK	CONO	ON	ON/ OFF	Cuando está activado acepta pedidos de conexión y devuelve un paquete UA. Cuando está OFF rechaza pedidos de conexión y devuelve un paquete DM.
CONSTAMP	CONS	OFF	ON/ OFF	Cuando está activado visualiza la fecha y hora actuales al completarse la conexión. La fecha y hora correctas deben configurarse usando DAYTIME.
CONVERSE	CONV o K	—	—	Causa que el TNC entre en el modo de conversación. Pulse [Ctrl]+[C] para restaurar el modo de Comando.
CPACTIME	CP	OFF	ON/ OFF	Cuando está activado y en modo de conversación, envía un paquete a intervalos del período determinado por PACTIME.
CR	CR	ON	ON/ OFF	Cuando está activado añade un retorno de carro (CR) a todos los paquetes enviados.
DAYSTAMP	DAYS	OFF	ON/ OFF	Cuando está activado, al pulsar [Ctrl]+[T] en modo de Conversación se causa que el TNC envíe los datos de la fecha además de los de la hora.
DAYTIME	DA	—	—	Establece la fecha y hora actuales. Introduzca AAMMDDhhmmss (año, mes, día, hora, minutos, segundos). Los segundo se establecen en 00 si no se introducen.
DAYUSA	DAYU	ON	ON/ OFF	Cuando está activado visualiza la fecha en el formato MM/DD/AA. Cuando está OFF visualiza la fecha en el formato DD-MM-AA.
DIGIPEAT	DIG	ON	ON/ OFF	Cuando está activado permite que el TNC funcione como repetidor.
DISCONNE	D	—	—	Envía un pedido de desconexión.

Nombre del Comando	Abreviatura	Ajuste por Omisión	Parámetro	Descripción
DISPLAY	DISP	—	—	Causa que el TNC visualice el estado actual de todos los comandos. También se puede especificar el tipo de identificador A, C, H, I, L, M, o T para visualizar el estado de solamente la clase de comando deseada. Introduzca un espacio entre el nombre del comando y un identificador de clase, por ej. DISPLAY H. A (ASYNC): Parámetros de puerto RS-232C C (CHAR): Caracteres especiales TNC H (HEALTH): Parámetros de contador I (ID): Parámetros de identificación L (LINK): Estado de enlace de TNC a TNC M (MONITOR): Parámetros de monitorización T (TIMING): Parámetros de temporización
DWAIT	DW	30	0 – 250	Especifica el intervalo desde la detección de no portador hasta la ejecución de la transmisión. La unidad del parámetro es de 10 milisegundos.
ECHO	E	ON	ON/ OFF	Cuando está activado causa que el TNC repita los caracteres recibidos al computador.
EPATH	EPATH	—	Call1, ... call7	Especifica indicativos de llamada de repetidor digital a ser añadidos cuando el parámetro UISSID en un paquete recibido es 10 o 14.
EXTCLR	EXTC	—	—	Borra el contenido de la casilla de correo del TNC.
FILE	FI	—	—	Visualiza la lista de todos los mensajes en la casilla de correo del TNC.
FIRMRNR	FIR	OFF	ON/ OFF	La otra estación le manda una noticia (paquete) si no está listo para recibir datos. Cuando está activado, la recepción de esta noticia causa que el TNC suspenda la transmisión hasta que reciba la noticia de "listo".
FLOVER	FL	0	0 – 120	Especifica el tiempo de demora desde que el búfer del TNC se llena hasta que se vacía. La unidad del parámetro es de 1 minuto.
FLOW	F	ON	ON/ OFF	Cuando está activado, al comenzar a introducir datos el computador deja de visualizar los paquetes recibidos.

Nombre del Comando	Abreviatura	Ajuste por Omisión	Parámetro	Descripción
FRACK	FR	3	0 – 15	Especifica el intervalo desde una transmisión hasta que se vuelve a intentar. La unidad del parámetro es de 1 segundo.
FULLDUP	FU	OFF	ON/ OFF	Cuando está activado permite que el TNC funcione en dúplex completo. Cuando está OFF permite que use señales de detección de portador para evitar la colisión de paquetes.
GBAUD	GB	4800	4800/ 9600	Selecciona 4800 o 9600 bps como velocidad de transferencia entre el TNC y el receptor GPS.
GPSEND	GPSS	—	0 – 159 caracteres	Especifica el contenido de datos a ser emitido al receptor GPS; estos datos se utilizan para programar la configuración por omisión del transceptor. Estos datos no se almacenan en la memoria.
GPSTEXT	GPST	\$PNTS	0 – 6 caracteres	Especifica el tipo de mensaje a ser determinado por LTEXT.
HBAUD	HB	1200	1200/ 9600	Selecciona 1200 o 9600 bps como velocidad de transferencia entre estaciones de paquetes.
HEALLED	HEAL	OFF	ON/ OFF	Determina si las operaciones normales de ROM son comprobadas o no. Cuando está activado, si se detectan operaciones normales, aparecen “STA” y “CON” intermitente y alternativamente.
HID	HI	ON	ON/ OFF	Cuando está activado, causa que el TNC envíe un paquete de identificación cada 9,5 minutos después de la repetición digital.
ID	I	—	—	Causa que el TNC envíe un paquete de identificación.
KILL	KI	—	—	Borra mensajes específicos de la casilla de correo del TNC. Introduzca KI n para borrar un mensaje específico, donde n es el número de un mensaje. Introduzca KI n,n,n..... para borrar más de un mensaje específico. Introduzca KI % para borrar los 10 mensajes con los números más bajos. Introduzca KI & para borrar los 10 mensajes con los números más altos.

Nombre del Comando	Abreviatura	Ajuste por Omisión	Parámetro	Descripción
KISS	KISS	OFF	ON/ OFF	Cuando está activado, al apagar y encender el aparato se causa que el TNC entre (o salga) del modo KISS. Aparecen "STA" y "CON" en la pantalla, parpadeando varias veces alternativamente, cuando el TNC entra en el modo KISS. Para salir del modo KISS se puede enviar el comando binario C0 FF C0 (no caracteres ASCII) desde el teclado.
LCSTREAM	LCS	ON	ON/ OFF	Cuando está activado cambia una letra minúscula (de la a a la z) que se haya introducido como designador de flujo, a una letra mayúscula (de la A a la Z). Se debe introducir un designador de flujo inmediatamente después de STREAMSW.
LIST	LI	—	—	Visualiza la lista de mensajes en la casilla de correo del TNC que no hayan sido dirigidos a otras estaciones.
LOCATION	LOC	EVERY 0	EVERY/ AFTER n (n = 0 – 250)	Si se configura como EVERY, envía datos GPS a intervalos del período especificado (n). Si se configura como AFTER, envía datos GPS solamente una vez después del período especificado (n). La unidad de n es 10 segundos.
LOG	LOG	—	—	Visualiza la lista de estaciones que se han conectado a la casilla de correo del TNC.
LPATH	LPA	GPS	Call1 (VIA call2, call3, ... call9)	Especifica los indicativos de llamada a los cuales enviar datos GPS. Call1 es el indicativo de llamada del destinatario. Call2 a call9 son los indicativos de llamada de las estaciones a través de las cuales se hará la repetición digital.
LTEXT	LT	—	0 – 159 caracteres	Especifica el contenido de un mensaje a ser incluido en los datos GPS.
LTMON	LTM	0	0 – 250	Especifica el intervalo para visualizar un mensaje determinado por LTEXT en la pantalla; aparece un mensaje como un paquete de faro recibido. La unidad del parámetro es de 1 segundo.
MAIL	MAI	OFF	ON/ OFF	Cuando está activado y la casilla de correo del TNC contiene un mensaje dirigido a Ud., emite "Low" a la terminal MAILED.
MALL	MA	ON	ON/ OFF	Cuando está activado, monitoriza todos los paquetes transferidos entre otras estaciones. Cuando está OFF, monitoriza solamente los paquetes no conectados.

Nombre del Comando	Abreviatura	Ajuste por Omisión	Parámetro	Descripción
MAXFRAME	MAX	4	1 – 7	Especifica el máximo número de paquetes a transmitirse de una vez.
MBOD	MB	OFF	ON/ OFF	Cuando está activado permite que se use la casilla de correo del TNC.
MCOM	MCOM	OFF	ON/ OFF	Cuando está activado causa que el TNC también monitoree los paquetes de control. Cuando está OFF causa que monitoree solamente los paquetes de información.
MCON	MC	OFF	ON/ OFF	Cuando está activado causa que el TNC monitoree otras estaciones mientras está en conexión con la estación de destino.
MINE	MI	—	—	Visualiza la lista de mensajes en la casilla de correo del TNC dirigidos a Ud. y los mensajes enviados.
MONITOR	M	ON	ON/ OFF	Cuando está activado causa que el TNC monitoree los paquetes.
MRPT	MR	ON	ON/ OFF	Cuando está activado causa que el TNC visualice la lista entera de repetición digital de los paquetes monitorizados.
MSTAMP	MS	OFF	ON/ OFF	Cuando está activado causa que el TNC visualice la información de datos y horas de los paquetes monitorizados.
MYALIAS	MYA	—	6 caracteres + SSID	Especifica un indicativo de llamada para usar la estación como repetidor digital.
MYCALL	MY	—	6 caracteres + SSID	Especifica su indicativo de llamada.
MYMCALL	MYM	—	6 caracteres + SSID	Especifica un indicativo de llamada a ser asignado a la casilla de correo de su TNC.
NEWMODE	NE	OFF	ON/ OFF	Cuando está activado, al introducir el comando CONNECT se causa que el TNC entre en el otro modo inmediatamente. Cuando está activado y hay una desconexión, causa que se restaure el modo de Comando. Cuando está OFF causa que el TNC entre automáticamente en el otro modo después de una conexión. Cuando está OFF no causa que restaure automáticamente el modo de Comando después de una desconexión.

Nombre del Comando	Abreviatura	Ajuste por Omisión	Parámetro	Descripción
NOMODE	NO	OFF	ON/ OFF	Cuando está activado no causa que el TNC entre automáticamente en el otro modo. Cuando está OFF causa que entre automáticamente en el otro modo tal como se especifica en NEWMODE.
NPATH	NPATH	—	Call1, ... call7	Especifica indicativos de llamada de repetidor digital a ser añadidos cuando el parámetro UISSID en un paquete recibido es 8 o 12.
NTSGRP	NTSGRP	—	0 – 3 caracteres	Especifica un código de grupo a usarse para hacer una sentencia \$PNTS.
NTSMRK	NTSMRK	0	0 – 14	Especifica un número de marca a usarse para hacer una sentencia \$PNTS.
NTSMMSG	NTSMMSG	—	0 – 20 caracteres	Especifica un mensaje a usarse para hacer una sentencia \$PNTS.
OVERKILL	OVE	0	0 – 255	Especifica el número de mensajes viejos a borrar cuando la casilla de correo del TNC no acepte un mensaje nuevo por tener la memoria llena.
PACLEN	P	128	0 – 255	Especifica la longitud máxima de la porción de datos un paquete.
PACTIME	PACT	AFTER 10	EVERY/ AFTER n (n = 0 – 250)	Si se configura como EVERY, envía un paquete a intervalos del período especificado (n). Si se configura como AFTER, envía un paquete solamente una vez después del período especificado (n). La unidad de n es 100 milisegundos.
PERSIST	PE	128	0 – 255	Especifica un parámetro para calcular la probabilidad para el método PERSIST/SLOTTIME.
PPERSIST	PP	ON	ON/ OFF	Causa que el TNC use el método PERSIST/SLOTTIME cuando esté activado, o el DWAIT cuando esté OFF.
RAMTEST	RAMTEST	—	—	Revisa el RAM después de vaciarlo.
READ	R	—	—	Especifica un número de mensaje o más de la casilla de correo del TNC para leer. Ponga una coma entre números de mensaje.

Nombre del Comando	Abreviatura	Ajuste por Omisión	Parámetro	Descripción
RESET	RESET	—	—	Restaura el estado por omisión de todos los comandos.
RESPTIME	RES	5	0 – 250	Especifica la demora de transmisión de paquetes de confirmación. La unidad del parámetro es de 100 milisegundos.
RESTART	RESTART	—	—	Causa que el TNC funcione como si se hubiera apagado y vuelto a encender.
RETRY	RE	10	0 – 15	Especifica el número de reintentos de transmisión. Si los paquetes no son aceptados correctamente mientras se está en conexión, se envía un pedido de conexión otra vez después de un número especificado de reintentos.
ROUTE	ROU	ON	ON/ OFF	Cuando está activado y recibe un paquete reenviado por un PBBS, deja la información de ruta incluida. Cuando está OFF, borra la información de ruta incluida.
SENDPAC	SE	\$0D	0 – \$7F	Especifica un carácter que causa que un paquete se envíe.
SLOTTIME	SL	3	0 – 250	Especifica el período de intervalos de generación de números casuales para el método PERSIST/SLOTTIME. La unidad del parámetro es de 10 milisegundos.
SPATH	SPATH	—	Call1, ... call7	Especifica indicativos de llamada de repetidor digital a ser añadidos cuando el parámetro UISSID en un paquete recibido es 9 o 13.
STREAMCA	STREAMC	ON	ON/ OFF	Cuando está activado y se realizan múltiples conexiones, la recepción de un paquete causa que el TNC visualice el indicativo de llamada.
STREAMDB	STREAMD	OFF	ON/ OFF	Cuando está activado causa que el TNC visualice un carácter de conmutación de flujo incluido en un paquete recibido.
STREAMSW	STR	\$01	0 – \$7F	Especifica un carácter a ser usado para cambiar de flujo.
TOUT	TOUT	30	0 – 250	Especifica el tiempo límite de la casilla de correo TNC. Cuando no se reciben paquetes dentro de un tiempo especificado, se realiza una desconexión. La unidad del parámetro es de 10 segundos.
TRACE	TRAC	OFF	ON/ OFF	Cuando está activado causa que el TNC visualice todos los paquetes recibidos en su totalidad.

Nombre del Comando	Abreviatura	Ajuste por Omisión	Parámetro	Descripción
TRANS	T	—	—	Causa que el TNC salga del modo de Comando y entre en el modo Transparente. Para restaurar el modo de Comando, pulse y mantenga pulsada [Ctrl] , mientras pulsa [C] tres veces.
TRFLOW	TRF	OFF	ON/ OFF	Cuando está activado causa que el TNC responda al control de flujo por software desde el computador en el modo Transparente.
TRIES	TRI	0	0 – 15	Especifica el número de reintentos de transmisión programados en el contador de reintentos.
TXDELAY	TX	50	0 – 120	Especifica el tiempo de demora entre PTT ON y el comienzo de la transmisión. La unidad del parámetro es de 10 milisegundos.
TXFLOW	TXF	OFF	ON/ OFF	Cuando está activado permite que el TNC envíe un control de flujo de software (XON y XOFF) al computador en modo Transparente.
UICHECK	UIC	28	0 – 250	No reenvía el mismo paquete UI recibido dentro del tiempo especificado por este comando. La unidad del parámetro es de 1 segundo.
UIDIGI	UI	OFF	OFF/ ON Call1, ... call14	Cuando se recibe un paquete UI que incluye el parámetro especificado por este comando, reemplaza el parámetro con el parámetro MYCALL y reenvía el paquete.
UIDWAIT	UIDW	OFF	ON/ OFF	Cuando está activado y repitiendo digitalmente, causa que el TNC use las configuraciones DWAIT y PPERSIST.
UIFLOOD	UIF	NOID	ID/ NOID/ FIRST	Especifica cómo se procesan los paquetes UI que incluyen parámetros WIDEN-N o TRACEN-N. Introduzca WIDE o TRACE antes de ID, NOID, o FIRST; por ej. WIDE,FIRST. Con ID seleccionado borra los repetidores digitales reenviados y agrega el parámetro MYCALL. Con NOID, simplemente decrementa N-N; por ej. 4-3 to 4-2. Con FIRST, agrega el parámetro MYCALL solamente cuando sirve de primer repetidor digital.
UISSID	UIS	OFF	ON/ OFF	Cuando está activado causa que el TNC procese los paquetes UI recibidos según los destinos SSIDs incluidos.

Nombre del Comando	Abreviatura	Ajuste por Omisión	Parámetro	Descripción
UITRACE	UIT	—	—	El nombre de comando debe seguirse de 5 caracteres alfanuméricos; normalmente WIDE o TRACE. Causa que el TNC reenvía paquetes UI recibidos que incluyen parámetros WIDEN-N o TRACEN-N.
UNPROTO	U	CQ	Call1 (VIA call2, call3, ... call9)	Especifica indicativos de llamada para enviar un paquete en el modo Sin protocolo. Call1 es el indicativo de llamada del destinatario. Call2 a call9 son los indicativos de llamada de las estaciones a través de las cuales se hará la repetición digital.
USERS	US	1	0 – 10	Especifica el número de canales disponibles para pedidos de conexión.
WRITE	W	—	—	Permite que se almacene su mensaje en la casilla de correo del TNC. Para permitir solamente a una estación la lectura de su mensaje, introduzca un indicativo de llamada después del nombre del comando; por ej. W JA1YKX. Para completar la introducción del mensaje pulse [Enter] (o [Return]), [Ctrl]+[C] , y luego [Enter] (o [Return]). Como tema se pueden introducir hasta 30 caracteres alfanuméricos.
XFLOW	X	ON	ON/ OFF	Causa que el TNC realice un control de flujo de software cuando está activado, o de hardware cuando está OFF.

ÍNDICE

APRS		
Indicativo de llamada, Programación	17	
Banda de Datos	13	
Repetidor digital (digipeater)	9, 27	
Receptor GPS	10	
Localizador de Coordenadas	16, 19	
Código de grupo	22	
Mic Encoder	16	
NMEA	8, 10	
Objeto	14, 16	
Visual de Monitorización de Paquetes	26	
Trayectoria de Paquetes	9, 23	
Intervalo de Transmisión de Paquetes	25	
Método de Transmisión de Paquetes	25	
Ambigüedad de Posición	26	
Comentario de Posición	16, 20	
Datos de Posición	16, 19	
Recepción	14	
Restricción de Distancia de Recepción	26	
Ícono de Estación	18	
Texto de Estado	16, 21	
Velocidad de Transmisión de Texto de Estado	25	
Transmisión	25	
Estación Meteorológica	8, 16	
Mensaje APRS		
Respuesta de Contestación Automática	33	
Introducción	30	
Código de Grupo	34	
Recepción	29	
Transmisión	32	
Monitor de Grupos de Paquetes DX	6	
Reloj interno, Ajuste		
Fecha	12	
Hora	12	
Desviación de UTC	13	
Operación de Paquetes		
Modo de Comando	3	
Modo de Conversación	3	
Banda de Datos	5	
Sensor DCD	5	
Casilla de Correo	3	
PBBS	1	
TNC	3	
PACSAT	7	
Televisión de Barrido Lento (SSTV)		
Introducción de Indicativo de Llamada	36	
Cambio de Color	37	
Introducción de Mensaje	36	
Cambio de Modo	38	
Introducción de Informe RSV	36	
Superposición	37	
Control del VC-H1	38	

KENWOOD