

TRANSMISION Y RECEPCION EN RTTY Y MORSE INTERFACE+PROGRAMA

PARA ORDENADOR ZX SPECTRUM-48 K



SISTEMAS ELECTRONICOS

PROGRAMA DE RTTY Y CW.

CARACTERISTICAS EN RTTY

- ▶ Transmisión y recepción en Código Baudot (CCITT Nº2).
- ▶ Velocidades (TX y RX): 45.45 y 50 Baudios.
- ▶ 10 Memorias de usuario, con capacidad de 400 caracteres cada una. Permiten escribir textos para su posterior transmisión.
- ▶ Memoria de recepción. Pueden almacenarse hasta 6.200 caracteres recibidos para su posterior consulta o grabación en cassette.
- ▶ Transmisión automática del texto de sintonía RYRYRYRY...
- ▶ Transmisión automática del texto de prueba THE QUICK BROWN FOX...
- ▶ Transmisión automática del contenido de cada memoria de usuario.
- ▶ Contestador automático o MAILBOX. Vd. introduce sus datos (indicativo, nombre, QTH, frecuencia de llamada, etc.) y el sistema, en ausencia del operador, transmitirá llamadas periódicas, contestando a quienes accedan al mismo transmitiendo el indicativo o código del usuario; la respuesta automática del sistema incluye los datos personales y técnicos habituales en un QSO e invita a la estación que accedió a dejar el mensaje que desee, que podrá consultar el usuario a su regreso.
- ▶ La señal de audio para transmisión (MARK y SPACE) es generada por software en el ordenador. El Módulo de AFSK adapta dicha señal para la entrada AFSK o microfónica del equipo de radio.
- ▶ El programa puede detenerse para que el usuario lo grave en cassette. Así se conservarán los contenidos personales de las memorias y datos del MAILBOX, sin tener que introducirlos en sucesivas ocasiones.
- ▶ El paso de RTTY a CW y viceversa es instantáneo, pulsando una tecla.



CARACTERISTICAS EN CW

- ▶ Transmite y recibe el alfabeto completo, incluida la "ñ", los números, signos de puntuación así como los mensajes de "Inicio de transmisión", "Fin de mensaje", "Espera", "Recibido", "Fin de transmisión" y "Error".
- ▶ Ajuste automático de recepción a cualquier velocidad con solo pulsar una tecla.
- ▶ Espaciado automático entre palabras, en la pantalla de TV, para su mejor lectura.
- ▶ 4 velocidades de transmisión (entre 10 y 40 p.p.m.).



- ▶ Se incluye carátula para el teclado del ordenador con indicación de las teclas que corresponden a los mensajes "Inicio de TX.", "Fin de mensaje", etc. facilitando así la rapidez de transmisión.

INTERFACE ADC-848.(CW y RTTY)

CARACTERISTICAS

- ▶ Utilizable tanto en RTTY como en CW.
- ▶ Incluye filtro para rechazar señales próximas e interferencias.
- ▶ Monitor de recepción por diodo LED bicolor y escucha a través de altavoz incorporado con control de volumen.
- ▶ Aislamiento total respecto del ordenador (acoplamiento óptico), no pudiendo causarle ninguna avería.
- ▶ Conexión para manipulador manual (KEY), pudiendo efectuar prácticas de CW al visualizar en la TV la propia manipulación.
- ▶ Salida para altavoz externo o auriculares.
- ▶ La recepción de RTTY y de CW se efectúa a través del jack para altavoz externo o auriculares del equipo de radio.
- ▶ La transmisión de CW se realiza a través del jack para manipulador manual (KEY) de CW.
- ▶ La transmisión de RTTY se efectúa a través de la entrada AFSK o microfónica del equipo de radio.
- ▶ Admite cualquier alimentación entre 8 - 20 v.D.C.
- ▶ El Interface ADC - 848 se conecta al ordenador (utilizando acoplamiento óptico) a través de cualquier interfaz para Joystick de tipo -- Kempston, igual que si de la palanca de juego se tratase.

* Las especificaciones descritas están sujetas a cambios sin previo aviso.

□ □ □

© INTERFACE ADC-848.(CW y RTTY) MODULO DE AFSK Y PROGRAMA DE RTTY Y CW. P.V.P. 19.500 PTS.

□ □ □

- © Si desea recibir información cuando esté disponible el sistema AMTOR, - para Spectrum, escriba a:

TYT Sistemas Electrónicos
Apto. Correos - 1.182.
28080 MADRID.

TYT® **SISTEMAS ELECTRONICOS**

YA ESTA A LA VENTA el Programa "PREFIJOS MUNDIALES"
(Apto para ZX Spectrum 48 K) Funcionamiento: Introduzca el prefijo de la estación recibida y obtendrá el país al que corresponde, su zona WAZ, dist. aprox., rumbo y mapamundi con su localización en el mismo.

PREFIJO	PAIS	WAZ	DIST	RUMBO
YV0	IS.AVES	8	6.400	263



P.V.P. 2.800 PTS.

DISTRIBUIDORES:

PEEK & POKE. GENOVA, 11. 28004 MADRID. TEL.(91) 419 80 53.
MICROTODD. ORENSE, 3. 28020 MADRID. TEL.(91) 253 21 19.

EQUIPO ADC - 848: INTERFACE + PROGRAMA PARA TRANSMISION Y RECEPCION DE MORSE A TRAVES DE ORDENADOR.

(Apto para Spectrum 48K.)

INSTRUCCIONES

● **ALIMENTACION:** El Interface ADC - 848 se alimenta con cualquier tensión comprendida entre 8 y 20 voltios.D.C. Carece de interruptor ya que su bajo consumo (20mA. en reposo) permite su conexión permanente a la fuente de alimentación del equipo de radio. Lleva protección contra inversiones de polaridad y fusible en su interior. El diodo LED (color verde sin señal CW) sirve de testigo de encendido.

● **CONEXIONES:**

- Cable INTFCE con conector de 9 pines. Debe ser enchufado a un interface para Joystick tipo "Kempston", igual que si de la palanca joystick se tratase.
- Cable RX Debe conectarse en el jack para auriculares del equipo receptor de morse.
- Cable TX Debe conectarse en el jack para manipulador manual (KEY) del equipo transmisor.
- Jack AUX Sirve para conectar un auricular o altavoz supletorio.
- Jack KEY MANUAL Puede conectarse un manipulador manual de CW. Así es posible simultanear la transmisión CW automática del ordenador con la manual. Permite efectuar autoaprendizaje o prácticas de manipulación ya que ésta es observable en la pantalla TV.
- Jack EAR RD Conectese con EAR del ordenador.

● **MANDOS:**

- VOL Regula el nivel sonoro en el altavoz incorporado y en el auricular que puede conectarse en el jack AUX.
- TX - RX Conmutador transmisión - recepción.
- AJ.SINT Ajuste de la sintonía. Determina la frecuencia de audio a la cual responde el Interface. Su ajuste inicial es para 1000 Hz. Así en el equipo de radio deberá sintonizarse la recepción hasta lograr que la señal CW active al Interface (el LED verde se tornará de color rojo al ritmo de la señal). Si la recepción proviene de una grabación magnetofónica y presenta un tono excesivamente grave o agudo, que no es capaz de activar el Interface, se procederá con ayuda de un destornillador, a realizar el ajuste hasta que se active. Nótese la posibilidad de que este nuevo ajuste impida ahora al Interface responder a la señal CW producida por el ordenador, (que es un tono próximo a 1000 Hz.) debiendo entonces realizar una nueva corrección.

● **FUNCIONES EN EL TECLADO DEL ORDENADOR:**

- En RX: - Pulsando la tecla V se borra la pantalla.
- Pulsando la tecla R se ajusta de nuevo la recepción en el caso de que fuese incorrecta.
- En TX: - Las teclas 1,2,3 y 4 dan la opción correspondiente a la velocidad de TX que desee. La velocidad 3 es bastante frecuente en el tráfico entre radioaficionados.



- Si desea cambiar la velocidad de TX, pulse ENTER y luego T. Las cuatro opciones aparecerán en la pantalla.
- Pulsando ENTER y después V se borra la pantalla.
- La pulsación de cada tecla produce la generación de su correspondiente código Morse audible en el altavoz interno del ordenador y presente en la salida EAR para activar el Interface. No pulsar una nueva tecla hasta que se haya completado el código CW de la anterior.
- Las teclas se corresponden con cada letra del alfabeto y los números. Para transmitir Ñ debe pulsar ENTER y después N. Se pueden transmitir además los siguientes signos y mensajes: . , ; : / ? ") - = Inicio de TX, Espera, Recibido, Fin de mensaje, Fin de TX y Error. Para ello se pulsará primero SYMBOL SHIFT y luego la tecla que corresponda según la carátula adjunta. Conviene aclarar que el paréntesis se corresponde sólo con la tecla 9.

* FUNCIONAMIENTO Y OBSERVACIONES PRACTICAS: En primer lugar deben ejecutarse las conexiones descritas entre el Interface ADC-848, el ordenador y el equipo de radio. Después cárguese el programa mediante la instrucción LOAD " ". A continuación escoja la velocidad de transmisión que desee. Ahora ya puede transmitir o recibir haciendo uso del conmutador TX-RX.

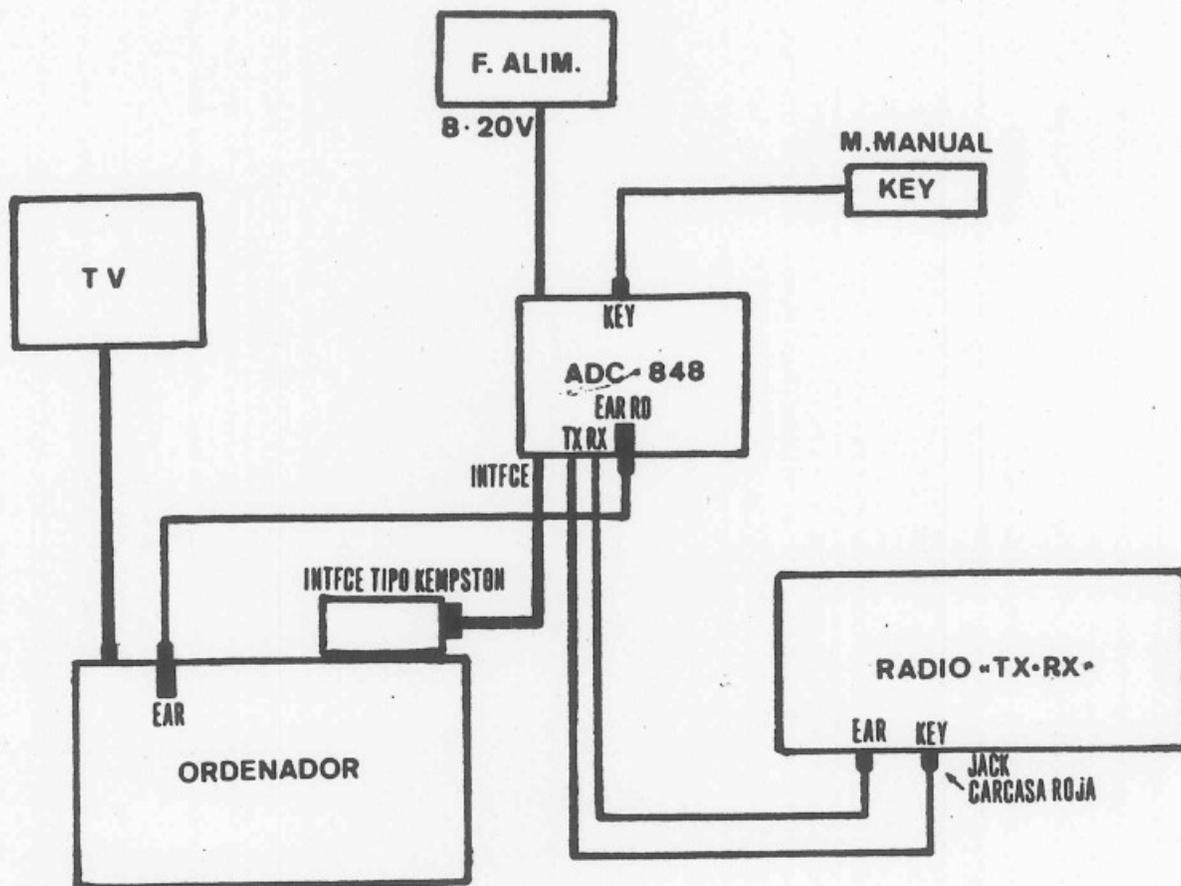
En transmisión no se requieren cuidados especiales; únicamente debe procurarse una cadencia correcta al pulsar las teclas, evitando nuevas pulsaciones cuando todavía se están emitiendo los signos de la anterior. Ello es importante en velocidades lentas (1 y 2). Si el tiempo entre dos pulsaciones es -- largo se imprime en pantalla un espacio, permitiendo así la separación de las palabras y facilitando su lectura.

En recepción hay que conseguir una sintonía lo más exacta posible observando que el LED cambia perfectamente de color verde a rojo en relación a las señales recibidas. El volumen del receptor de radió estará levemente alto, sin llegar a saturar, pudiendo bajarse el sonido, si resultase molesto, mediante el mando VOL del Interface. La sintonía es muy crítica para evitar en lo posible que la presencia de interferencias, parásitos y señales próximas afecten a la decodificación CW. La recepción será mejor cuanto más clara y fuerte sea la señal que llegue (naturalmente evitense saturaciones, operando a tal fin en el equipo de radio). En estas condiciones y si la estación CW que escuchemos es operada correctamente obtendremos textos completos sin errores y con espacio de separación entre palabras en la pantalla de TV. A medida que las condiciones de recepción se vayan degradando (mala relación señal/ruido, QRM, parásitos, operador de CW inexperto, etc.) aparecerán errores de decodificación, ya sean letras equivocadas o, si son signos desconocidos, aparecerá en pantalla un espacio subrayado " _ ".

Quando se desee visualizar la propia manipulación manual, además de la conexión en KEY, el cable RX debe conectarse a un oscilador que dé el tono de audio correspondiente o bien, - mantener las conexiones con el equipo transmisor y que sea el -- propio tono lateral de éste el que active el Interface. El mando TX-RX estará en posición RX ya que se trata de "recibir" la propia manipulación.



ESQUEMA DE CONEXIONES



Seguidamente se detalla el código Morse y algunas de las principales abreviaturas utilizadas en los comunicados entre radioaficionados. Quienes desconozcan estas abreviaturas podrían pensar en una recepción errónea, cuando en realidad se trata de términos abreviados de uso generalizado internacionalmente.

A	·-·-	1	·-·-·-·-
B	·-·-·-	2	·-·-·-·-
C	·-·-·-·-	3	·-·-·-·-
D	·-·-·-	4	·-·-·-·-
E	·-·-	5	·-·-·-·-
F	·-·-·-	6	·-·-·-·-
G	·-·-·-	7	·-·-·-·-
H	·-·-·-	8	·-·-·-·-
I	·-·-	9	·-·-·-·-
J	·-·-·-·-	0	·-·-·-·-
K	·-·-·-		
L	·-·-·-	Punto (·)	·-·-·-·-
M	·-·-·-	Coma (·)	·-·-·-·-
N	·-·-·-	Interrogación (?)	·-·-·-·-
Ñ	·-·-·-·-	Comillas (")	·-·-·-·-
O	·-·-·-	Dos puntos (:)	·-·-·-·-
P	·-·-·-	Punto y coma (;)	·-·-·-·-
Q	·-·-·-	Paréntesis ()	·-·-·-·-
R	·-·-·-	Espera (AS)	·-·-·-·-
S	·-·-·-	Doble guión (separación)	·-·-·-·-
T	·-·-·-	Error	·-·-·-·-
U	·-·-·-	Raya de fracción (/)	·-·-·-·-
V	·-·-·-	Fin de mensaje (AR)	·-·-·-·-
W	·-·-·-	Fin de transmisión (SK)	·-·-·-·-
X	·-·-·-		
Y	·-·-·-		
Z	·-·-·-		

- CQ=LLAMADA GENERAL
- PSE= ESPERO
- GD= BUENO
- RIG=EQUIPO DE RADIO
- HI= RISAS
- UR= SU
- MNI= MUCHAS
- CPY= COPIA
- GB= ADIOS
- DR= QUERIDO
- OM= COLEGA
- CUAGN= LE VOLVERE A ENCONTRAR
- HW?= ME HA COMPRENDIDO?
- GM= BUENOS DIAS
- VY= MUY, MUCHO.
- RPT= REPITO.
- CPY= COPIA
- K= INVITACION A TX.

MODULO DE AFSK + PROGRAMA PARA TRANSMISION Y RECEPCION
EN RTTY (BAUDOT).

(Apto para Spectrum 48K, utilizando exclusivamente el
Interface ADC - 848 de TYT).

INSTRUCCIONES



MODULO DE AFSK (Vease esquema adjunto)

- Conexiones:
- Jack EAR: Conectese a la salida EAR del ordenador. (Utilicese el cable del propio ordenador).
 - Cable de AFSK con conector RCA: Se conectará a la entrada AFSK del equipo de radio o, si no la hubiere, a la entrada de micrófono. Si su equipo de radio no admite el conector tipo RCA sustituyase por el adecuado.

Opere con el equipo de radio en USB o LSB y con el circuito VOX activado. (Si su equipo no dispone de VOX, deberá conmutar TX - RX manualmente).

Situe la Ganancia de Micrófono al mínimo.

Para ampliar detalles operativos, consulte el apartado de "Funcionamiento y observaciones prácticas".



PROGRAMA DE RTTY (Código Baudot).

La cinta incluye dos copias consecutivas del programa.



Cárguese con LOAD " " CODE y espere a que en la pantalla de TV aparezca el MENU PRINCIPAL.



Las opciones del MENU PRINCIPAL se elegirán pulsando la letra o número correspondiente.

La descripción de cada opción es la siguiente:

- OPCION "A": TX-RX. 45.45 BAUD. Dispone el equipo para operar a una velocidad de 45.45 Baudios, - que es la habitual en los comunicados entre radioaficionados. (La conmutación TX-RX se realizará con el mando correspondiente del Interface ADC - 848).
- OPCION "B": Igual que la Opción A, pero modifica la - recepción para decodificar estaciones cuya velocidad de transmisión esté levemente desviada sobre el valor teórico de 45.45 Baud. Es poco frecuente la utilización de esta - opción.
- OPCION "C": TX-RX. 50.00 BAUD. Dispone el equipo para operar a una velocidad de 50.00 Baudios, - que es la velocidad de transmisión de muchas Agencias de Noticias.
- OPCIONES "D", "E" y "F": Igual que la Opción C, pero - modifican la recepción para decodificar - mejor algunas estaciones (principalmente, agencias de noticias).
- OPCION "K": MENU DEL MAILBOX. Vease el apartado correspondiente.

- OPCION "M": MEMORIA DE RECEPCION. Los 6.200 caracteres de texto recibido que pueden almacenarse, serán presentados en 9 pantallas sucesivas, pulsando M cada vez. Si no hay texto almacenado aparecerá el signo ? en cada caracter. La consulta de la Memoria de RX debe ser completa y no se puede acceder al Menú Principal antes de finalizarla.
- OPCION "N": INICIO MEMORIA RX. Inicializa la Memoria de recepción. Antes de sintonizar correctamente una estación, se habrán almacenado caracteres aleatorios o erróneos, que no interesa conservar, pudiendo eliminarlos - mediante esta opción.
- OPCIONES "1-2-3-4-5-6-7-8-9-0": INTRODUCCION DE TEXTOS. Cada tecla corresponde a cada una de las 10 Memorias de Usuario. Pulse la que desee, escriba un texto de 500 caracteres como máximo y finalice pulsando ENTER. Igualmente para las demás memorias. Los textos introducidos se podrán transmitir automáticamente según las opciones correspondientes del Menú de Transmisión. La introducción de textos no admite corrección de errores; así, si alguno se produce, pulse ENTER y nuevamente la opción anterior.
- OPCION ESPECIAL "S": Esta opción, que no figura en la pantalla de TV, DETIENE el programa y permite su grabación en cassette ejecutando la instrucción SAVE"RTTY"CODE 23500,35500. Su principal utilidad es la obtención de copias cuando en el MAILBOX y en las Memorias de Usuario se han introducido los datos personales y textos de transmisión habitual. Así en sucesivas ocasiones no habrá necesidad de repetir la introducción de datos y textos.

Siempre que el equipo esté en RECEPCION, pulsando ENTER se accede al MENÚ PRINCIPAL.

El cambio de RECEPCION a TRANSMISION se efectuará con el mando TX-RX del Interface ADC - 848. Inmediatamente de conmutar a TX el ordenador emitirá la señal de audio de RTTY (MARK), estando disponible para transmisión manual. Pulsando ahora ENTER se accede al MENU DE TRANSMISION; sus opciones son las siguientes:

- OPCION "M": TX. MANUAL. El equipo transmitirá los caracteres pulsados. Deben evitarse pulsaciones precipitadas, dejando tiempo para la transmisión de los tonos del caracter anterior. El sonido emitido por cada caracter ayudará a familiarizarse con el modo operativo y obtener un ritmo de pulsaciones correcto. Cuando se transmita algún signo de puntuación (.,:-?()'/=/+), se pulsará primero "SYMBOL SHIFT" y después -- (NO A LA VEZ) la tecla del signo escogido.

- OPCION "R": TX. RYRYRY... Transmite automáticamente el texto de sintonía RYRYRYRY... necesario al inicio de toda transmisión para que el corresponsal sintonice su receptor.
- OPCION "T": TX. THE QUICK BROWN FOX... Transmite automáticamente el texto de prueba "THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG 1234567890 ?:.,-()'=/+", utilizable en la verificación de equipos de RTTY.
- OPCIONES "1-2-3-4-5-6-7-8-9-0": TRANSMISION DE TEXTOS. Seleccione una de estas opciones y se transmitirá automáticamente el contenido de la Memoria de Usuario correspondiente. Cuando finaliza la TX. de la Memoria de Usuario el equipo queda en modo de TX.MANUAL. También, antes de que finalice la TX.DE TEXTOS, se puede pasar a TX.MANUAL pulsando MUY BREVEMENTE la tecla ENTER; si la pulsación es más prolongada se accede directamente al MENU DE TRANSMISION.

Siempre que el equipo esté en TRANSMISION, pulsando ENTER se accede al MENU DE TRANSMISION. Si estando en dicho menú, se conmuta a RX (en el Interface ADC-848), pasaremos al MENU PRINCIPAL.

* MAILBOX

Denominamos MAILBOX o contestador automático a la opción del programa para transmitir y recibir mensajes sin la intervención del operador.

Siempre que se opere con el MAILBOX, el conmutador TX-RX del Interface ADC-848 deberá estar en posición RX, en caso contrario no funcionará. Además es imprescindible que el equipo de radio conmute TX-RX automáticamente mediante un circuito VOX, ya que el MAILBOX funciona sin operador.

▶ Al MENU DEL MAILBOX se accede mediante la opción K del Menú Principal y consta de las siguientes opciones:

- OPCION "A": INTRODUCCION DE DATOS. El usuario deberá introducir los datos solicitados, que son: INDICATIVO, NOMBRE, QTH, P.O.BOX, FRECUENCIA DE TRABAJO, EQUIPO DE RADIO Y ANTENA. Respete la cantidad máxima de caracteres señalada para cada apartado; si ésta se sobrepasa ocupará parte del espacio reservado para el siguiente dato y el mensaje que se transmitirá carecerá de sentido. Si los datos de un apartado ocupan menos de la longitud asignada, complete con la tecla SPACE. NUNCA PULSE "ENTER" en esta opción; si lo hace el MAILBOX no funcionará. Los puntos que siguen a cada apartado le ayudarán a escribir correctamente sus datos, con la particularidad de que si utiliza signos de puntuación, se requiere que antes sea pulsada la tecla SYMBOL-SHIFT y como esta pulsación no incide en

la pantalla, pero ocupa un caracter, al final de ese dato quedarán tantos puntos como veces haya utilizado SYMBOL SHIFT. No existe posibilidad de retroceso para corregir caracteres equivocados; si esto ocurre, complete lo que falte con SPACE y acceda nuevamente a INTRODUCCION DE DATOS. Siempre la introducción de datos deberá ser completa; después del último caracter el ordenador emitirá un sonido y regresará al MENU DEL MAILBOX. Ahora ya se puede utilizar el MAILBOX en cualquiera de las opciones siguientes.

- OPCION "B": TX. LLAMADA MANUAL. El equipo transmitirá la llamada general, compuesta por el siguiente texto: RYRYRYRYRY TRANSMITE EL CONTESTADOR AUTOMATICO -MAILBOX- DE EA4XYZ... PARA ACCEDER AL SISTEMA TRANSMITA EN 14.084.00 MHZ OPERANDO EN SSB, EL SIGUIENTE TEXTO: RYRYRYRY EA4XYZ KKK Y ESPERE CONTESTACION... EA4XYZ KKK . Evidentemente el indicativo y la frecuencia de operación serán los que el usuario introdujo como datos. A continuación el equipo espera durante 7 segundos a que alguien conteste. Si nada se recibe, el equipo pasa a la opción C (LLAMADA AUTOMATICA) del Menú del MAILBOX. Si se recibe contestación y ésta es correcta - (es decir, de los 6 caracteres del indicativo del usuario, por lo menos hay 4 correctos), el equipo contestará al corresponsal con el siguiente mensaje: RYRYRYRYRY DEL MAILBOX DE EA4XYZ... SISTEMA ABIERTO, SU LLAMADA HA SIDO CORRECTAMENTE RECIBIDA. LOS PRINCIPALES DATOS DE ESTA ESTACION SON LOS SIGUIENTES: INDICATIVO: EA4XYZ .. OPERADOR: JUAN MIGUEL .. QTH: MADRID ... P.O.BOX: 220 .. DESCRIPCION TECNICA: EQUIPO TRANSMISOR YAESU FT 757 GX , ANTENA DIPOLO MULTIBANDA Y, PARA RTTY, UN COMPUTADOR ZX SPECTRUM CON INTERFACE - TYT ADC-848 Y SOFTWARE DE LA MISMA MARCA ... TODO EN FUNCIONAMIENTO AUTOMATICO, SIN INTERVENCION DEL OPERADOR. A CONTINUACION PUEDE TRANSMITIR SU MENSAJE, INDICANDO SI DESEA INTERCAMBIO DE QSL... SI DURANTE CINCO SEGUNDOS NO SE RECIBE NINGUNA SENAL, EL COMPUTADOR DARA POR FINALIZADO EL QSO..... ADELANTE DE EA4XYZ K K K. Ahora el equipo queda en recepción y cuando se detecten 5 segundos sin recibir nada, pasará a transmitir el siguiente mensaje final: RYRYRYRYRY DEL MAILBOX DE EA4XYZ... RECIBIDO Y ALMACENADO EN MEMORIA SU MENSAJE... GRACIAS POR EL QSO... Y CORDIALES SALUDOS DE EA4XYZ ... QRT QRT. Y a continuación el equipo pasa a la opción C.

Si la contestación recibida inicialmente, hubiese sido incorrecta, el equipo habría transmitido el siguiente mensaje: RYRYRY RYRY DEL MAILBOX DE EA4XYZ ... ACCESO INCORRECTO... ACCESO INCORRECTO, REPITA LA LLAMADA. PARA ACCEDER AL SISTEMA TRANSMITA EN 14.084.00 MHZ OPERANDO EN SSB, EL SIGUIENTE TEXTO: RYRYRYRYRY EA4XYZ Y ESPERE CONTESTACION... EA4XYZ KKK. El equipo esperaría 7 segundos una nueva llamada; si esta se produce se repite el proceso descrito y si no, el equipo pasa a la opción C. Si se pulsa ENTER se accede al MENU DEL MAILBOX.

- OPCION "C": TX.LLAMADA AUTOMATICA. Seleccionando esta opción el equipo queda en recepción permanente y solo cuando reciba alguna señal - que excite el Interface ADC - 848 (el LED bicolor se torna rojo), transmitirá el texto de llamada antes mencionado, estableciéndose el proceso descrito en la opción B y retornando siempre a esta opción de recepción permanente. Si se pulsa ENTER se accede al MENU DEL MAILBOX.
- OPCION "D": TX.LLAMADA PERIODICA. El equipo transmitirá la llamada general a intervalos de 60 segundos y permanecerá a la escucha - los 7 siguientes. Todo el proceso es igual a lo explicado para la opción B, salvo el retorno que será siempre a esta opción. Las pausas de 60 segundos no pueden interrumpirse, por tanto para salir de esta opción habrá que esperar a que el equipo transmita la llamada y entonces pulsar - ENTER, que nos conducirá al MENU PRINCIPAL. Téngase presente que al seleccionar esta opción se inicia la pausa y transcurrirán 60 ségs. antes de observar el funcionamiento del equipo.
- OPCION "ENTER": Devuelve el control al MENU PRINCIPAL. El final de los 7 seg. de recepción que siguen a cada mensaje transmitido, es indicado en la pantalla de TV mediante los signos□□□. Siempre que se reciba alguna señal antes de □□□, se reinicia el periodo de 7 seg.



FUNCIONAMIENTO Y OBSERVACIONES PRACTICAS

Las múltiples opciones del Programa de RTTY así como el manejo combinado del equipo de radio, Interface ADC-848 y ordenador, pueden inducir al usuario a confusiones - iniciales. Para paliar en lo posible los problemas que surjan al comienzo, daremos indicaciones prácticas, tratando separadamente RECEPCION, TRANSMISION Y MAILBOX.

RECEPCION: La recepción de RTTY se efectúa por medio del cable RX del Interface ADC-848, que estará conectado al jack para altavoz externo (o auriculares) del equipo de radio.

Situe su receptor en una frecuencia habi-

tual de RTTY, (por ejemplo entre 14.080.00 y 14.100.00 MHz), opere preferentemente en LSB y trate de sintonizar alguna estación; utilice el clarificador o desplazamiento fino si es necesario.

Téngase presente que la señal de RTTY consta de dos tonos de audio (MARK y SPACE), y ambos pueden excitar el Interface ADC-848, aunque no simultáneamente. Para lograr la recepción de RTTY, habremos de sintonizar el tono MARK, que es el que se escucha de modo constante entre caracteres cuando una estación de RTTY transmite. En el caso del presente programa, el tono MARK es el que escuchamos cuando estamos en TX.MANUAL sin teclear nada.

Es importante que el control de volumen (AF), del receptor esté bastante alto (próximo a la mitad de su recorrido total), utilizándose el mando VOL del Interface ADC-848 para reducir el sonido cuanto se desee.

Facilitará más la sintonía si escoge una estación de RTTY que llegue con señal fuerte o muy fuerte (S-9+) y esté exenta de QSB.

Como inicialmente se trata de recibir alguna estación de radioaficionado, el programa se encontrará en la opción A del Menú Principal y el Interface ADC-848 en RX.

Si la recepción se inició en LSB y no se logra decodificar nada, conmute a USB e intente nuevamente sintonizar el tono MARK.

El desplazamiento del clarificador será lento, pues la sintonía es muy crítica; observe la pantalla de TV y cuando reciba algunas palabras, aunque - contengan errores, busque con mayor precisión el punto óptimo.

Esta tarea, aparentemente complicada, tan solo lleva unos segundos en cuanto se posee algo de - práctica.

Para recibir agencias de noticias, opere de modo similar pero en la opción C (50.00 Baud.) y siguientes. La tabla adjunta de frecuencias y horas de - emisión le servirá de orientación.

Conviene precisar que hay estaciones (radioaficionados y agencias) que pueden sintonizarse con gran facilidad y perfección, pudiendo recibirse toda - clase de datos (números de teléfono, direcciones, etc.) con un índice de error mínimo.

Por otra parte hay estaciones que transmiten defectuosamente (desplazamientos incontrolados de frecuencia, velocidad desajustada, tonos inestables, - etc.) y cuya recepción será dificultosa aunque su señal sea fuerte.

En general en RTTY siempre hay que considerar cierto margen de error; precisamente por eso se han inventado otros sistemas (AMTOR, SITOR, etc) que tratan de evitar la recepción incorrecta de datos.

TRANSMISION: Los tonos de RTTY son generados en el ordenador y llevados a través de la salida EAR al Módulo de AFSK que limita, filtra y adapta la señal para la - entrada AFSK (o MIC, en su lugar) del equipo de radio.

La generación de las señales de RTTY en - el ordenador proporciona una excelente estabilidad, -

tanto en frecuencia como en duración y facilita la recepción por nuestros corresponsales.

Puede transmitir en LSB o USB, controlando la potencia con el mando de Ganancia de Micrófono (o equivalente en su equipo).

Le recordamos que en RTTY, su equipo transmite en régimen continuo a plena potencia, y podría calentarse en exceso o sufrir daños si los periodos de TX. se hacen muy largos.

Utilice el VOX para conmutar TX-RX su receptor; así solo tendrá que ocuparse del mando TX-RX del Interface ADC-848.

Inicie sus transmisiones con el texto RYRY... para que su corresponsal le sintonice más fácilmente.

Cuando transmita hágalo en una frecuencia fija y si al recibir precisa reajustarla, utilice solo el CLARIFICADOR DE RECEPCION.



MAILBOX: Antes de seleccionar cualquier opción de llamada (B,C o D), realice la Introducción de Datos (opción A). En realidad esta introducción de datos solo es necesaria la primera vez que se utiliza el programa, ya que si obtiene una copia del mismo (vease la Opción Especial S del Menú Principal), los conservará para sucesivas ocasiones.

Realice algunas pruebas, con ayuda de otro radioaficionado, para establecer el punto exacto de frecuencia de recepción, respecto de la frecuencia de llamada. Por ejemplo, si la llamada se efectúa en 14.084.00 MHz, normalmente, a quien conteste en esa frecuencia le recibiremos con algún desplazamiento, por ejemplo en 14.083.70 MHz. Como el MAILBOX ha de funcionar sin operador, si el receptor no queda en su punto exacto, las señales recibidas no activarán el Interface ADC-848 y nada se decodificará.

Aconsejamos la opción B para realizar pruebas estando el usuario presente.

La opción C es preferible cuando esperamos que quienes accedan al MAILBOX sean corresponsales conocidos que saben nuestra frecuencia de QRV y desean dejarnos algún mensaje.

La opción D (llamada periódica) es idónea para establecer QSOs automáticos con carácter general.

Los mensajes recibidos por el MAILBOX en nuestra ausencia se almacenarán en la MEMORIA DE RECEPCION, que podremos consultar a nuestra llegada (Opción M del Menú Principal).

El acceso al Menú del Mailbox inicializa la Memoria de Recepción.

OPCION COMPLEMENTARIA: Si desea guardar en cassette el TEXTO RECIBIDO para su posterior revisión o impresión en papel, interrumpa el programa (opción especial S) y ejecute: SAVE "TEXTO RX" CODE 59000,6200

Cuando desee revisar los textos almacenados en cassette, teclee y ejecute el siguiente programa:

```
1 PRINT "CARGUE LA CINTA CON EL TEXTO"  
10 LOAD "TEXTO RX" CODE 50000  
20 FOR X = 50000 TO 56200: IF PEEK X < 32 THEN GOTO 40  
30 PRINT CHR$ PEEK X;
```



40 NEXT X
50 STOP

Si desea imprimir los textos, sustituya PRINT por LPRINT y añada, si es necesario, los comandos para el funcionamiento de su impresora.

Nótese que el texto recibido, inicialmente almacenado a partir de la dirección 59000, ahora se traslada a la dirección 50000, ya que la mayoría de interfaces para impresora utilizan las direcciones más altas para las rutinas de control.

ESQUEMA GENERAL DE CONEXIONES PARA RTTY

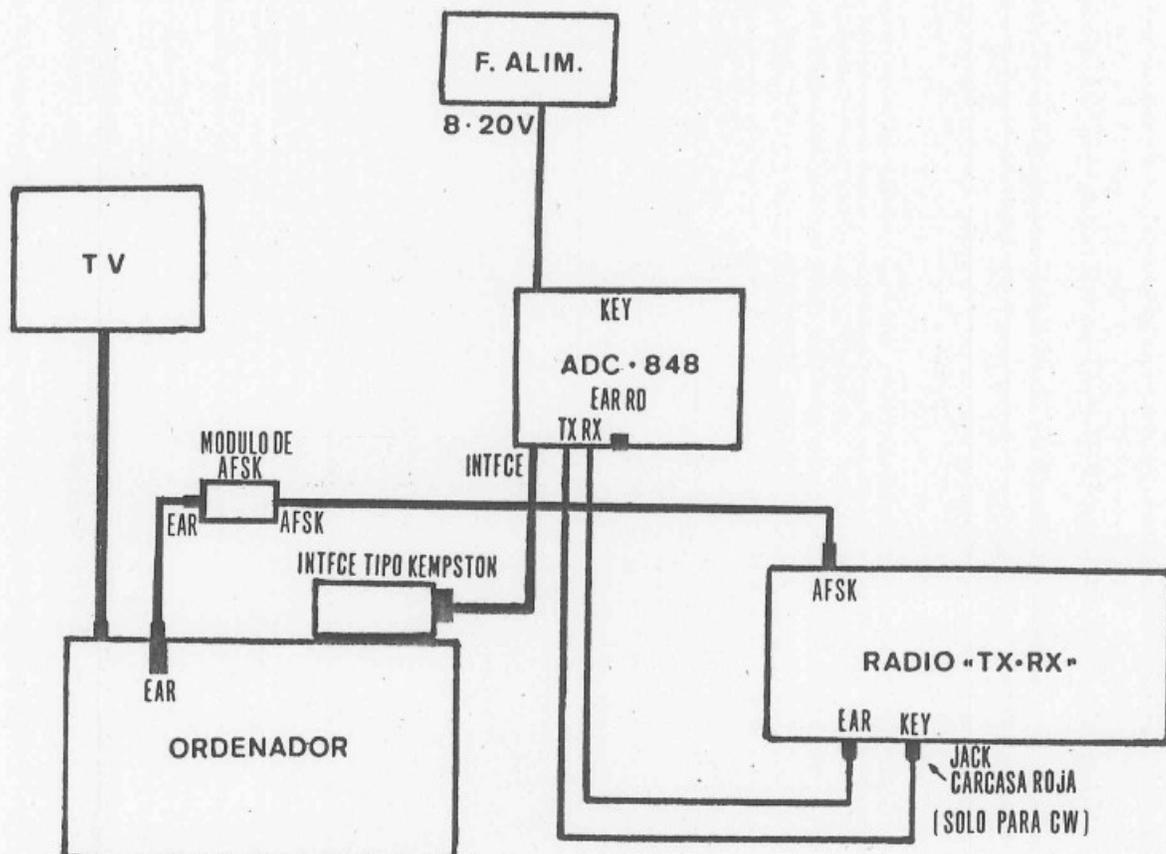


TABLA RESUMEN DE ALGUNAS ESTACIONES QUE OPERAN EN RTTY - BAUDOT
Y QUE PUEDEN RECIBIRSE CON EL EQUIPO TYT ADC-848.

OPCION MENU	FRECUENCIA DE RX.	MODO	HORA GMT APROX.	OBSERVACIONES
E	4.213.4	-USB	23.00	Texto recibido: RYRYRY...
C	5.455.5	-USB	23.40	Texto recibido: RYRYRY...
C-F	6.982.7 6.985.0	-USB -LSB	0.15	Associated Press (AP) Texto: Noticias en ingles
C-F	7.656.6 7.659.0	-USB -LSB	0.00- -4.00	TANJUG. Beograd. Yugosl. Noticias en inglés.
C	7.843.4	-LSB	15.30- 16.30	OSB. Noticias en francés
C	7.998.0	LSB	0.15	TX. cifrada. Codif.numer.
C	8.133.9	LSB	0.30	Noticias en inglés.
C	8.299.4	LSB	0.30	SEGEVA-9.Sebastopol.URSS.
C	9.349.9	-LSB	22.45	Associated Press (AP) London. Noticias - inglés
C-F	9.429.1 9.431.5	USB+ LSB+	15.15	Albania. Noticias en inglés.
C-D	9.489.7	-USB	1.55	XINHUA. Noticias - inglés
C-F	9.787.0	USB+	11.50 15.00	Noticias - francés y español.
C	10.120.9	LSB	20.45	TASS. Noticias en inglés
C	10.436.4	LSB	15.00	Albania. Noticias-francés
C-F	10.439.0	USB+	13.50	RYRYRY QRA Y3A5 ...
C-D	10.542.0	USB	21.30	R.D.Alemana.Notic.inglés
C	10.560.7	LSB	17.00	Noticias en francés.
C	10.783.9	USB	20.30	Berlín. Noticias - inglés
C	13.528.4	-USB	9.30	TX. cifrada. Codif.numer.
C	13.648.9	LSB	22.00	Noticias en francés.
C	13.734.0	USB+	15.00	R.D.Alemana.Notic.inglés
C	13.781.4	LSB	9.15	Noticias en inglés.
C	13.896.5	LSB+	16.00	Noticias en inglés.

OPCION MENU	FRECUENCIA DE RX.	MODO	HORA GMT APROX.	OBSERVACIONES
C-D	13.926.4	LSB	11.30	RYRYRY Y3D5...
C	14.354.7	USB	2.20	TX.cifrada. Codif.numer.
C	14.461.0	-LSB	14.30	Noticias en alemán.
C	15.802.0	USB	10.50	Texto recibido: RYRYRY...
C	17.348.8	USB	4.00	RYRYRY ...
C	17.404.3	USB	2.50	QSB. RYRYRY...
C-D	17.410.7	USB	10.20	Noticias en aleman.
C	18.599.1	USB	10.20	Noticias en portugués.
C	18.696.6	USB	9.15	Noticias en inglés.
C-D	18.873.3	LSB	7.40	Noticias en inglés.
C	20.086.5	LSB	9.00	ANSA. Roma. TX. codif.
C	20.429.0	USB	8.45	Noticias en inglés.
C	20.839.0	USB	8.30	Noticias en alemán.

NOTAS:

Los signos - o + que acompañan al MODO, indican que la sintonía debe buscarse en el límite inferior o superior, respectivamente, de la frecuencia de RX.

Las estaciones citadas operan con SHIFTS diversos (170-425-850 Hz), pero ello no supone dificultad adicional para decodificarlas.

En la TABLA-RESUMEN solo se han incluido estaciones que han podido decodificarse con un nivel suficientemente bajo de errores como para no perder la comprensión del texto. Sin embargo, deben tenerse muy presentes las variaciones de propagación, QRM, QSB, etc. que afectarán a la calidad de la recepción.

Por último no hay que olvidar la existencia de estaciones de RTTY que transmiten en alfabetos diferentes del latino (cirílico, árabe, etc.) y sistemas de codificación distintos (ASCII, principalmente), así como transmisiones a velocidades diferentes de 45.45 y 50.00 Baud.; por consiguiente aunque el sonido escuchado pueda parecer de RTTY - Baudot tradicional, no siempre podrán decodificarse.

Consultas y sugerencias pueden dirigirse a:

TYT SISTEMAS ELECTRONICOS.
Apto. Correos. 1.182.
28080 MADRID.

ANEXO INSTRUCCIONES RTTY Y CW.

Las versiones iniciales de los programas para RTTY y CW, que se cargaban y operaban separadamente, han sido fusionadas en un programa único, introduciéndose algunas variantes, según se detalla a continuación.

- Paso de RTTY a CW: Se corresponde con la opción "Y" del Menú Principal. Pulsando esta tecla se pasa a operar en Código Morse.
 - Paso de CW a RTTY: Se obtiene pulsando la tecla "Y" cuando el Interface ADC-848 está en RX (RECEPCION).
 - Mailbox: Conserva el contenido y estructura indicado en las instrucciones, pero se le añade la opción de emitir en español o en inglés según se pulse "E" o "I".
 - Menú Principal: Se han eliminado las opciones secundarias de recepción a 45.45 y 50 Baudios, quedando exclusivamente la opción "A" para 45.45 Baudios; la opción "B" para 50 Baudios y una nueva opción "C" solo para recepción a 60 Baudios. La opción "S" de STOP se incluye en el Menú.
- Si desea recibir información cuando esté disponible el Sistema AMTOR para el ZX Spectrum, escriba a:

TYT Sistemas Electrónicos.
Aptdo. Correos nº 1.182.
28080 MADRID.