

FC-757AT

MANUAL DE

INSTRUCCIONES



YAESU MUSEN CO.,LTD.

**C.P.O. BOX 1500
TOKYO.JAPAN**

MANUAL DE OPERACION

FC - 757AT

SINTONIZADOR DE ANTENAS TOTALMENTE AUTOMATICO



El FC-757AT es un dispositivo multifuncional para manejar RF controlado por microprocesador, diseñado para conmutar antenas, adaptar impedancias y obtener lecturas de RF en estaciones de radioaficionados con una potencia máxima de 150 vatios.

Su diseño hace juego con el Transceptor de HF FT-757GX, el cual puede conmutar automáticamente las bandas y controlar las funciones de potencia mediante un cable de control opcional. El FC-757AT también puede ser controlado por el transceptor FT-980 mediante un cable de control opcional.

La conmutación de bandas y el control de potencia pueden ser realizadas manualmente cuando el FC-757AT es alimentado con una fuente de CD independiente y es utilizado con cualquier otro transceptor HF, transmisor o receptor.

Un microprocesador de 8 bit permite una rápida y precisa adaptación de impedancias, utilizando una red pi-L modificada. Un acoplador direccional CM en el lado del transmisor y un detector de RF en el lado de la antena, aseguran un amplio rango de aceptación de SWR para obtener adaptaciones del transmisor mejores de 1,5:1 .

También pueden realizarse adaptaciones manuales en los casos difíciles o cuando se desea adaptar tan solo receptores.

Están previstos dos conectores de antena con sus respectivos controles para la selección automática y manual de hasta cinco antenas, cuando el FC-757AT es usado con el Selector de Antenas Remoto opcional FAS-1-4R.

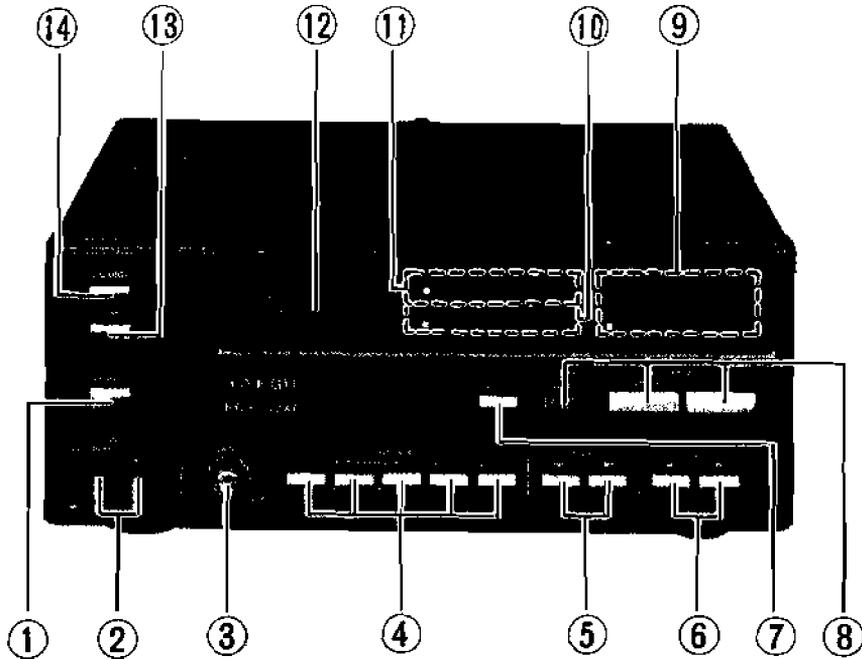
El FC-757AT tiene en su interior una carga fantasma ("dummy load") de 50 ohm, un voltímetro de RF en línea y un medidor automático de SWR.

La información sobre la posición de los controles de la red adaptadora de una antena particular seleccionada para la operación en una banda particular, es codificada digitalmente y almacenada en la memoria RAM del microprocesador (mantenida por batería de litio), de tal forma que cuando se selecciona la misma banda nuevamente, automáticamente se selecciona la antena y la posición de los controles de adaptación.

Durante la operación, cualquier cambio de frecuencia que origine cambios en las SWR por encima de 1,5:1, hará que el sistema se auto-sintonice con la carga y la nueva información quedará escrita en la memoria para esa banda.

Lea por favor este manual cuidadosamente antes de operar su FC-7S7 AT, para asegurar el máximo rendimiento y disfrute de este equipo.

CONTROLES DEL TABLERO FRONTAL



1.- Interruptor de Potencia (POWER)

Cuando este interruptor es puesto en la posición de apagado (fuera), el conector RF INPUT queda conectado directamente a la ANT A, quedando el Sintonizador fuera del circuito. La posición de los controles y la información sobre la antena seleccionada, quedan almacenadas y retenidas en la memoria mediante una batería de litio.

Si el FC-757AT es usado con un transceptor diseñado para controlar el sintonizador automáticamente tales como el FT-757GX o el FT-980, la potencia es aplicada automáticamente al Sintonizador mediante la interconexión con el cable de control. En este caso, si el interruptor POWER del FC-757AT se deja oprimido, la función de Encendido/Apagado se realizará a través del Interruptor POWER del transceptor.

2.- Interruptores del MEDIDOR (SWR/PO y 15/150)

Estas dos posiciones de los interruptores seleccionan la función y la escala de potencia de RF del medidor. En la posición PO (fuera), el interruptor SWR/PO permite que el medidor indique la potencia de salida en vatios. El interruptor 15/150 determina el rango del medidor.

Si el interruptor SWR/PO se oprime, se activa el sistema para el cálculo de SWR las cuales se indican en la parte baja de la escala del medidor. El interruptor 15/150 debe colocarse en la posición que corresponda a la potencia RF aplicada al transceptor.

3.- Control de Sensibilidad

Este potenciómetro ajusta el nivel de umbral de las SWR en el cual el sistema de sintonización automática, arrancará o detendrá la operación de sintonización.

Si las SWR del sistema de antena están cercanas a 1,5:1, este control debe ser puesto completamente hacia la derecha para la máxima sensibilidad. Si las SWR son altas, el circuito sensor tendrá dificultad para detectarlas apropiadamente y por esta razón, deberá girarse el control SENS hacia la izquierda.

Para la sintonización manual, la operación en móvil o en cualquier otra condición en la cual las SWR fluctúen continuamente, el control SENS deberá ser girado completamente hacia la izquierda.

Una vez realizada la operación de auto-sintonización y memorizada la información correspondiente, también deberá girarse este control hacia la izquierda completamente.

4.- Botones de ANTENA

Estos cinco botones de contacto momentáneo, son usados para seleccionar antenas. El primer botón (A) a la izquierda, seleccionará la antena A del tablero posterior. Esta selección también tiene lugar automáticamente cuando el sintonizador se encuentra desactivado.

Ordinariamente, cada uno de los botones restantes, seleccionará la antena conectada en el clavijero ANT B de la parte posterior. Sin embargo, cuando el FC-757AT es usado con el Selector Remoto de Antenas FAS-1-4R, cada uno de estos botones seleccionará, a través del cable de interconexión de control, uno de los cuatro conectores de salida del FAS-1-4R.

La potencia RF fluirá desde el clavijero ANT B del sintonizador, a través de la línea de alimentación, hasta el Selector de Antenas Remoto.

Una vez seleccionada la antena correcta para la banda en uso, la información sobre la antena seleccionada se almacenará en la memoria, de tal forma que después de operar en otra banda y luego regresar a la banda original, automáticamente se seleccionará la antena de dicha banda.

5.- Botones TUNE

Estos dos botones son usados para la sintonización manual de la antena, cuando el control SENS es colocado completamente a la izquierda.

Oprima (y manténgalo así) el botón ◁ para incrementar la capacitancia entre el terminal de salida de la red pi y tierra (usualmente se le llama "carga" de capacitancia). La capacitancia se incrementará hasta un máximo de 290 pF y se detendrá. Oprima el botón ▷ para disminuir la capacitancia. El valor óptimo de capacitancia se obtiene en el punto en el cual el medidor (puesto en P0) indica la máxima potencia de salida.

La capacitancia ajustada manualmente para esta banda, quedará almacenada en la memoria.

6.- Botones LOAD

Estos dos botones son usados para la sintonización manual de la antena con juntamente con los botones TUNE, cuando el control SENS es puesto completamente a la izquierda.

La forma de operación es igual a la empleada con los botones TUNE aunque la capacitancia aquí ajustada está en serie con la carga en la salida del sintonizador para un valor máximo de 430 pF. Esta información también quedará almacenada en la memoria.

7.- Botón START

Este botón de contacto momentaneo es para activar manualmente el sistema automático de sintonización. Normalmente, cuando es cambiada la banda de operación, el Sintonizador ajustará por sí solo la antena y los controles en las posiciones adecuadas para mínimas SWR, siguiendo la información memorizada la última vez que usó esa banda.

Oprimiendo el botón START se obliga al sistema de auto-sintonización a realizar un reajuste en el caso de observar SWR altas.

8.- BANDA (Botones MANUAL, DOWN y UP)

Las dos posiciones del botón MANUAL, habilitan las dos teclas de DOWN y UP para cambios manuales de banda (la banda en la cual está operando el Sintonizador es indicada mediante uno de los diez LED sobre estos botones).

Cuando se utiliza un transceptor diseñado para controlar el FC-757AT, tales como el FT-757GX o FT-980, el botón Manual debe ser puesto en posición no oprimida para permitir la selección automática de banda en el Sintonizador a través del transceptor y mediante un cable de interconexión.

Cuando se utiliza el FC-757AT con un transceptor cualquiera o cuando se de sea omitir la selección automática de bandas, oprima el botón MANUAL. Las teclas DOWN y UP pueden ser usadas para pasar a través de las bandas.

Observe que la información sobre la posición de los controles de sintonización de cada banda es almacenada en memoria, de tal forma que cuando el Sintonizador es puesto en una banda previamente usada, los capacitores variables y el relé selector de antena, automáticamente se repondrán en las posiciones correspondientes a la última operación hecha en esa banda.

Cuando se realiza la selección automática de banda a través del transceptor y se selecciona la banda de 1,8 MHz, el Sintonizador automáticamente se colocará en la posición 18L de la banda. Si el Sintonizador no es capaz de hallar las mínimas SWR, será necesario oprimir MANUAL y luego la tecla UP para pasar a la posición 1,8H de la banda.

9.- Indicadores de Banda

Uno de estos diez LED verdes se encenderá para indicar en que parte de la banda se encuentra el FC-757AT.

10.- Indicadores de Selección de Antena

Uno de estos cinco LED se encenderá para indicar cuál antena ha sido seleccionada para la operación. El LED de la ANT A es verde, los restantes son amarillos.

11.- Indicadores de Status del Sintonizador (READY, WAIT y WARNING)

El LED verde READY se enciende cuando el transmisor está listo para operar. El LED amarillo WAIT se enciende después de un cambio de banda, mientras el Sintonizador ajusta los capacitores variables y memoriza sus posiciones y también durante la operación de auto-sintonización. Excepto durante la operación de autosintonización, el transceptor no debe activarse hasta que el LED WAIT no se apague y se encienda el LED READY.

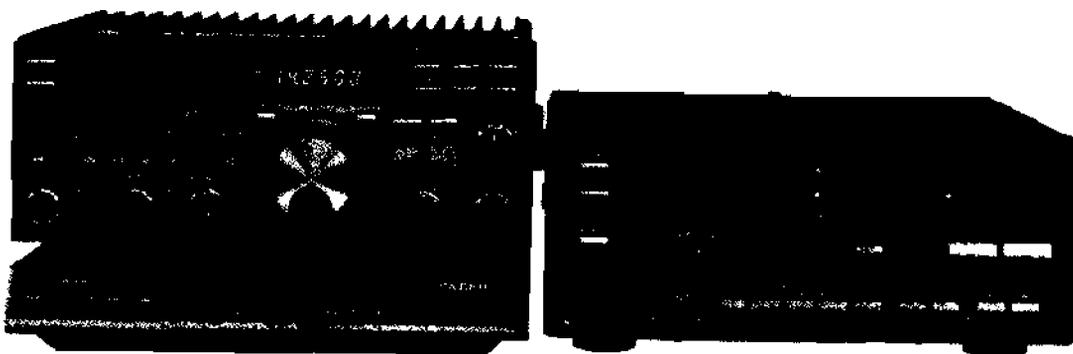
Si durante la transmisión se enciende el LED WARNING, significa que existe una desadaptación grande en la salida de la antena. Detenga la transmisión automáticamente e investigue la causa del problema (un corto circuito o un circuito abierto en la línea de alimentación).

12.- Medidor

El medidor indica en forma aproximada la potencia RF de salida en vatios en la escala superior. De acuerdo a la posición del botón METER 15/150, la lectura se hará en el tope superior si la posición escogida es 150 mientras que será en la parte baja si la posición es 15 (el botón SWR/PO del medidor debe estar en la posición P0).

La parte baja de la escala del medidor indica las SWR de la antena durante la transmisión, cuando el botón SWR/PO del medidor es puesto en SWR (posición oprimida).

Las SWR son calculadas automáticamente por el circuito interno y por lo tanto son independientes de la potencia RF aplicada al sintonizador por el transmisor.



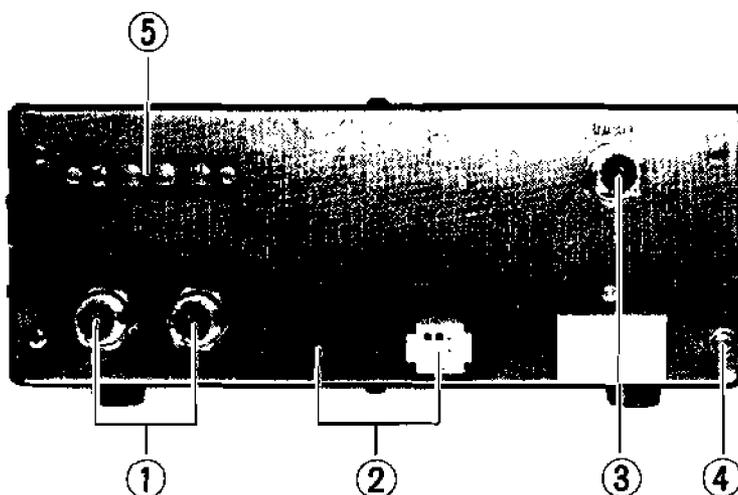
13.- Interruptor THRU

Cuando se oprime este interruptor, el circuito de Sintonización queda excluido de la línea de RF. Este puede ser usado para la recepción en frecuencias que están fuera del rango de adaptación del FC-757AT. Dejando el botón fuera, el Sintonizador está en la línea de RF.

14.- Interruptor DUMMY

Cuando está oprimido, este interruptor conecta la entrada del transmisor a una carga fantasma interna, dejando solamente en el circuito el acoplador CM para la medición del sistema. Por lo tanto, los interruptores de selección de antena y el interruptor THRU así como el sistema de sintonización, no afectarán la operación con la antena fantasma o carga. La carga fantasma tiene una impedancia de 50 ohm y capacidad para manejar una potencia de 100 vatios en CW por 30 segundos máximo, después de los cuales habrá que dejarla enfriar por un minuto. Para poder utilizar el sistema de sintonización o dar salida de potencia a la antena, este interruptor no debe estar oprimido.

CONEXIONES DEL TABLERO POSTERIOR



1.- ANT A,B

Estos conectores coaxiales tipo M son para la conexión del sistema(s) de antena. El conector ANT A es seleccionado automáticamente cuando se desactiva la potencia de CD del Sintonizador o cuando se apaga mediante el interruptor POWER del panel frontal.

2.- ACC 1,2

Este conector azul de 28 entradas es el ACC 1 y permite el control de las señales de potencia y de selección de bandas desde el transceptor FT-980 mediante un cable de interconexión opcional.

El conector blanco es el ACC 2 y permite el control de las señales de potencia y de selección de bandas desde el transceptor FT-757GX mediante el cable de interconexión "C" suministrado con el Sintonizador.

Cuando el FC-757AT es utilizado con un transceptor no diseñado para controlar automáticamente las bandas, debe aplicarse potencia de CD en este conector mediante el cable de CD "D" suministrado con el Sintonizador. Los requerimientos de potencia son de 12 V a 15 V / 300 mA o 400 mA si se utiliza el equipo opcional FAS-1-4R.

3.- INPUT

Este conector coaxial tipo M es para la conexión al transceptor mediante el cable "A" suministrado con el Sintonizador. La potencia RF aplicada a este conector debe ser limitada a 150 vatios o 100 vatios cuando se utiliza la carga fantasma interna.

4.- Terminal GND (tierra)

Para un óptimo rendimiento y seguridad, conecte este terminal a una buena tierra con un cable lo más corto posible.

5.- Terminales REMOTO

Estos terminales suministran las señales de selección de antena para el FAS-1-4R cuando se utiliza el cable de conexión apropiado.

I N S T A L A C I O N

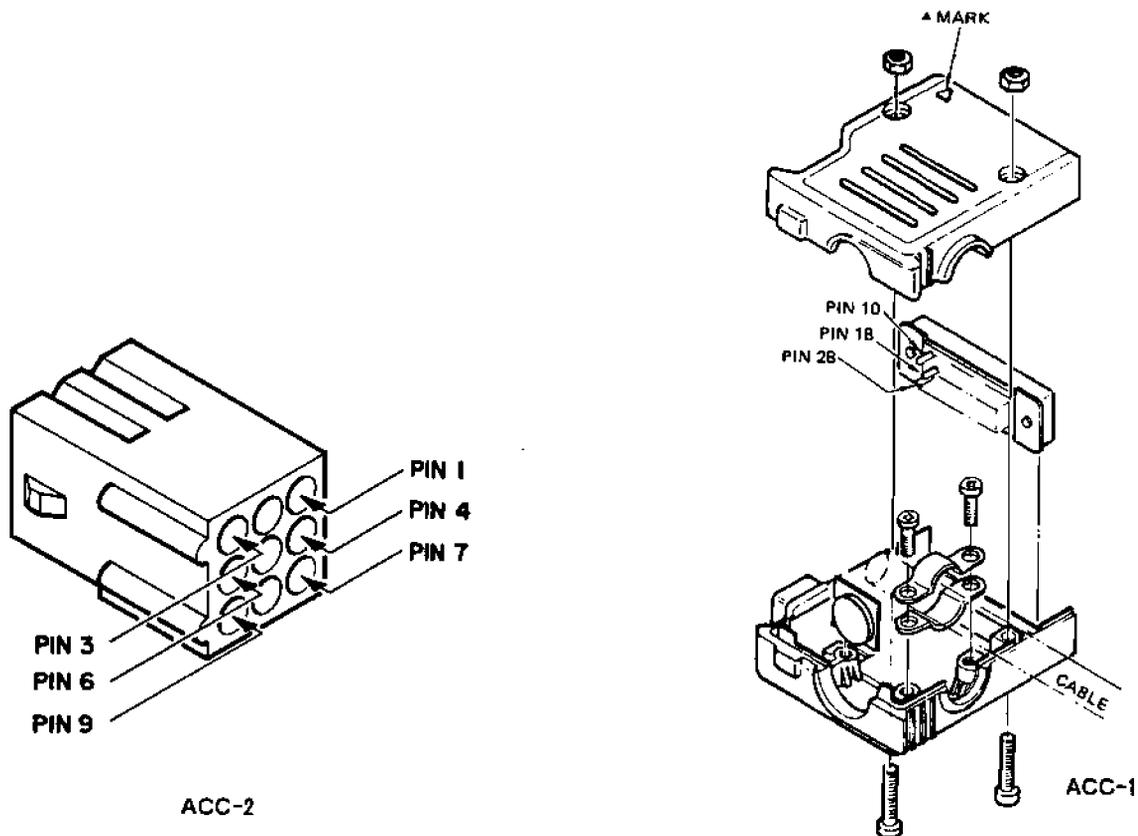
CONSIDERACIONES SOBRE ANTENAS

El Selector de Antenas Remoto FAS-1-4R está diseñado para líneas de alimentación desbalanceadas. Para antenas que requieren líneas balanceadas, se recomienda el uso de transformadores balún.

Tales transformadores están diseñados para acercarse lo más posible a 50 ohm el lado desbalanceado. La conexión al equipo debe hacerse mediante cable coaxial de 50 ohm.

En los casos en que una parte de la línea de alimentación es del tipo de alambre abierto, la longitud del coaxial debe ser lo más corto posible en relación con el alambre abierto, para minimizar las pérdidas en la línea de alimentación en condiciones de altas SWR.

En aquellos casos en que el sistema de antena está demasiado lejos del punto de resonancia con consecuentes altas SWR, se hará necesario ajustar



la antena o usarla en aquellas bandas en las que resulta posible adaptar su impedancia, instalando otra antena para la banda deseada. Si el Sintonizador no es capaz de reducir las SWR por debajo de 3:1, no se recomienda transmitir en estas condiciones pues se someterán a esfuerzo los componentes del Sintonizador.

El FAS-1-4R está diseñado para permitir la selección por control remoto de hasta cuatro antenas, con una sola línea de alimentación y un cable de control desde el FC-757AT hasta el FAS-1-4R. Una vez conectado, al cambiar de banda en el Sintonizador, automáticamente se seleccionará la antena correspondiente.

INTERCONEXIONES

Las figuras del 1 al 4 en las siguientes páginas, ilustran las interconexiones entre los varios modelos de equipos HF y el FC-757AT y el control opcional FAS-1-4R. No olvide instalar las conexiones de tierra tanto en el FC-757AT como en el transceptor.

Las figuras 1 y 2 muestran las interconexiones con el FT-757GX y el FT-980 respectivamente. El cable de control "C" para conectar el FT-757GX al FC-757AT es suministrado con el Sintonizador.

El cable de control para conectar el FT-980 en la entrada ACC 1 del FC-757AT (para el encendido automático y la selección de bandas), es opcional.

Las figuras 3 y 4 muestran las interconexiones del FC-757AT cuando es usado con equipos diferentes a los mencionados aquí. En estos casos debe utilizarse el cable "B" para aplicar potencia de CD mediante una fuente separada (12 a 15 voltios y 300 mA o 400 mA cuando se utiliza el FAS-1-4R). La conmutación de encendido y del cambio de bandas solo podrá realizarse a través de los controles del tablero frontal del FC-757AT. Naturalmente también podrá usarse los equipos FT-757GX o el FT-980 de esta manera, es decir, sin las funciones automáticas.

FIGURA 1
FC-757AT Y
FT-757GX

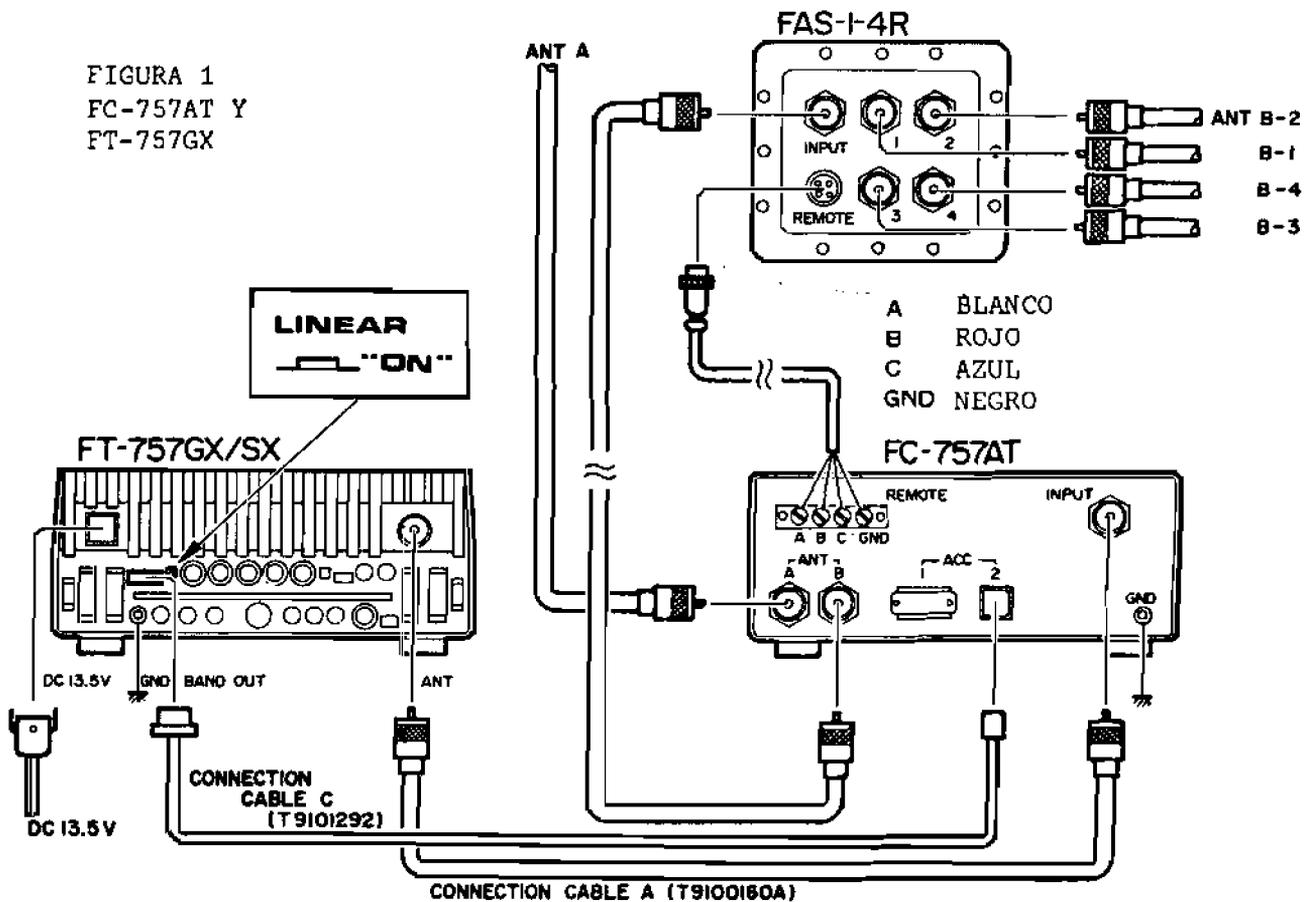


FIGURA 2
FC-757AT Y
FT-980

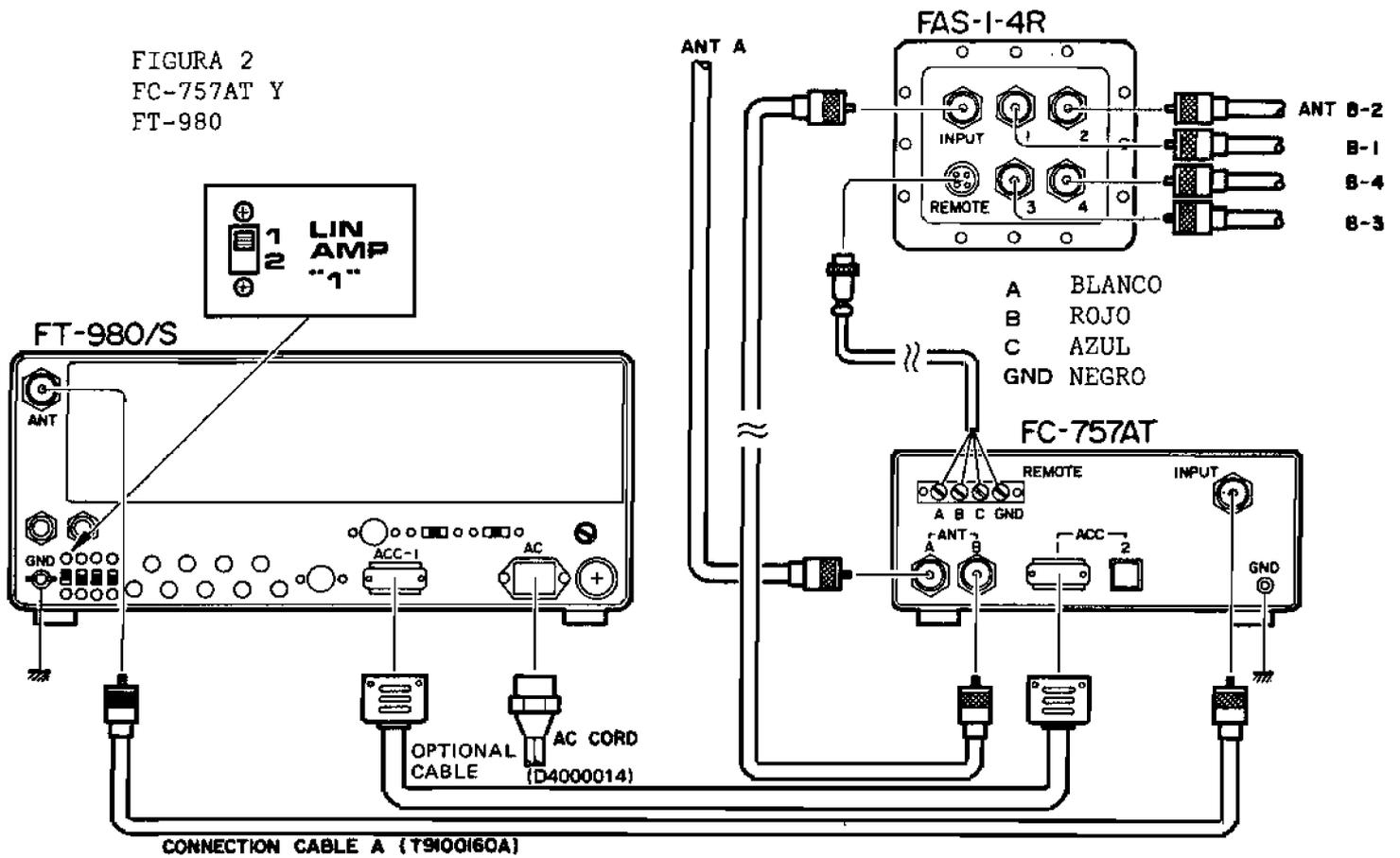


FIGURA 3
FC-757AT Y
UN TRANSCPTOR

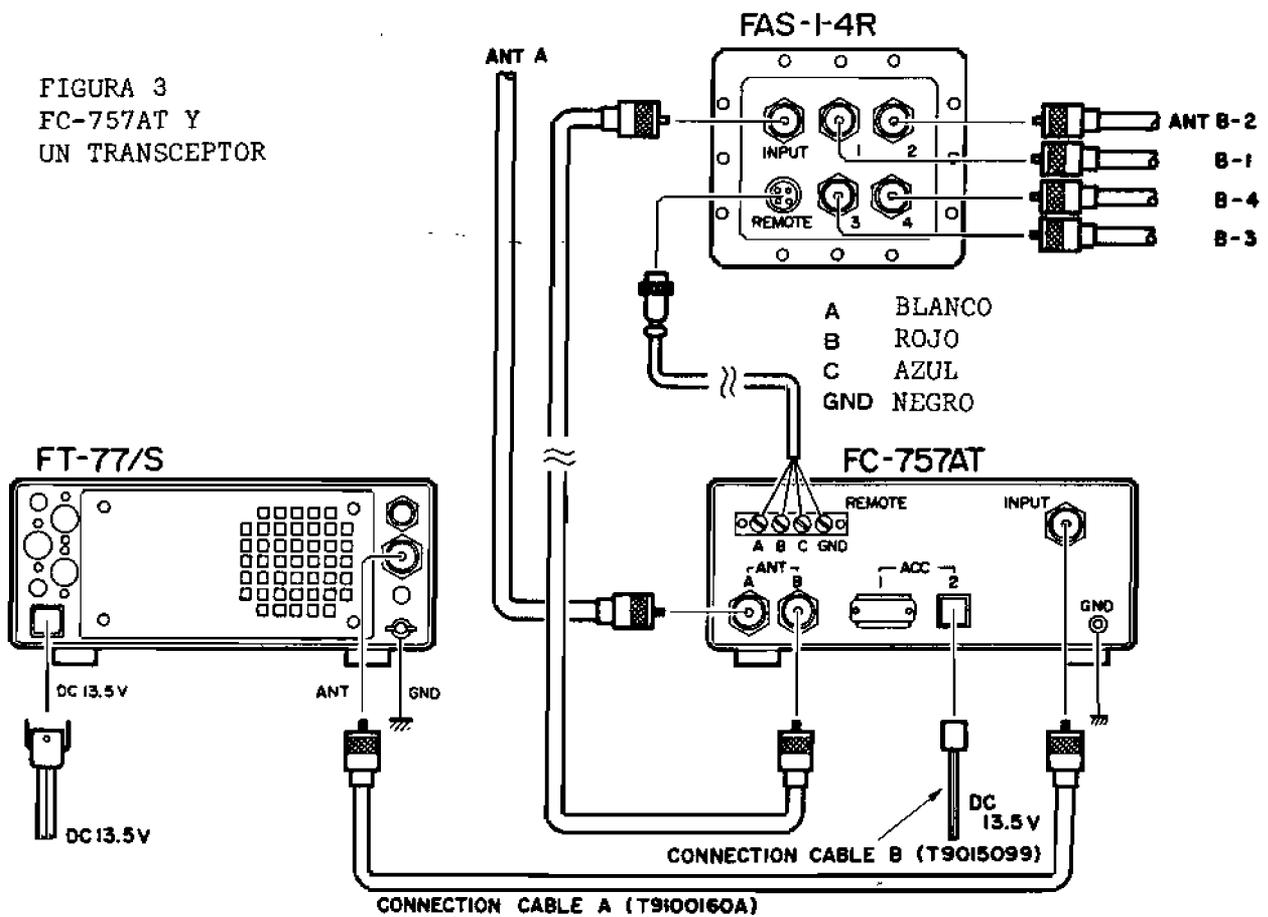
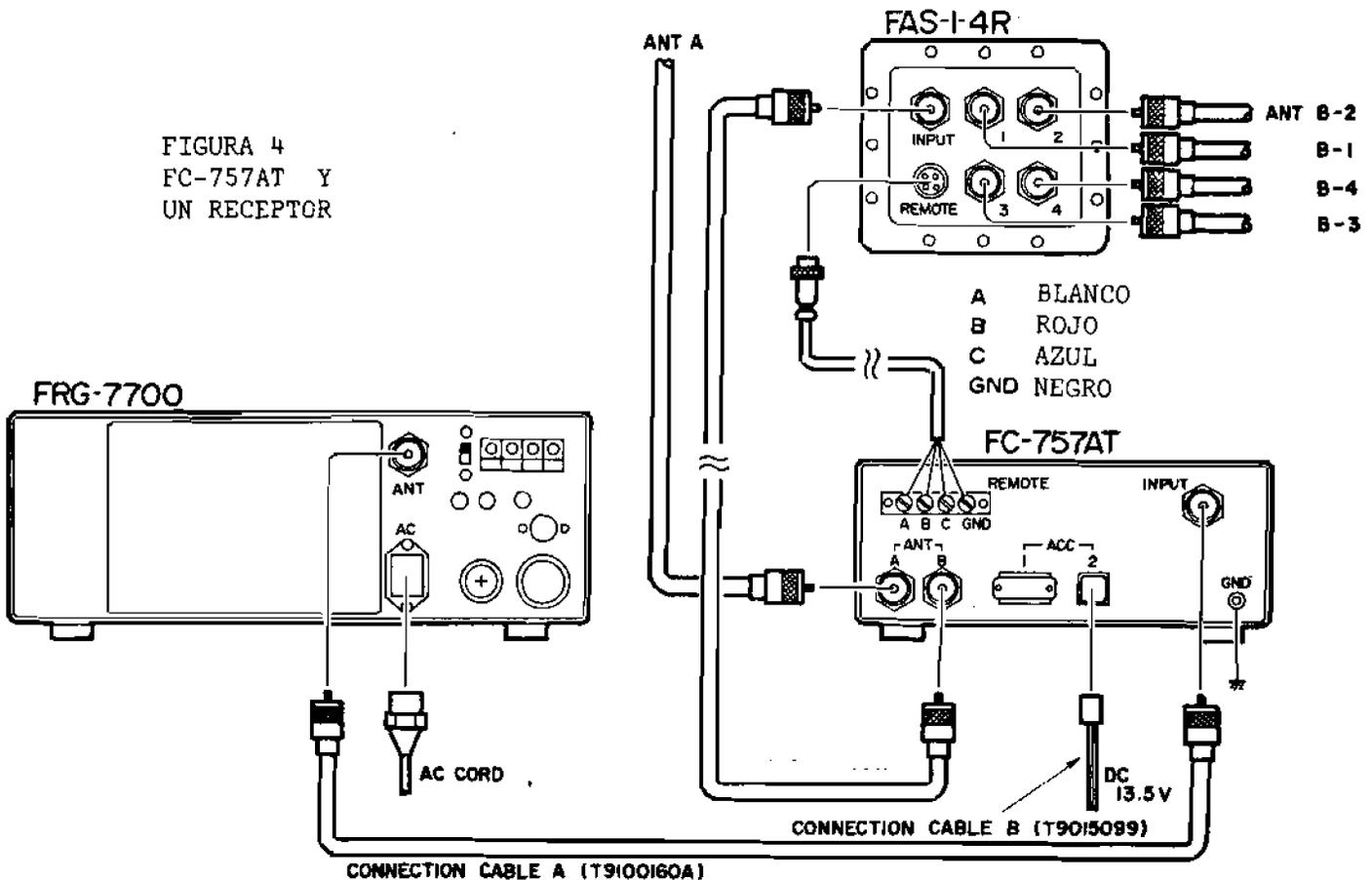


FIGURA 4
FC-757AT Y
UN RECEPTOR



OPERACION

Antes de encender el equipo, revise todas las interconexiones como se describió en las páginas anteriores. Si está utilizando el FT-757GX con el cable de control "C" conectado, oprima el botón LIN AMP ubicado en la parte posterior del transceptor.

Si está utilizando el FT-980 con el cable de control opcional conectado, ponga el interruptor LIN AMP que se encuentra en la parte posterior del transceptor en la posición 1.

Esto permitirá que la CPU del FC-757AT inhiba la transmisión automáticamente durante los cambios de banda, protegiendo de esta manera posibles daños al conmutador de bandas del Sintonizador.

Para otras instalaciones en las que el FC-757AT no es controlado por control remoto, es posible evitar la transmisión como en los casos anteriores conectando una línea desde INH en el Sintonizador hasta un punto de nivel TTL en TX en el transceptor, si éste dispone de dicha salida.

Como quiera que sea, deberá tomar precauciones toda vez que desee transmitir durante los cambios de banda, mientras se encuentre encendido el indicador WAIT.

Evite también oprimir los interruptores DUMMY o THRU, cambiar manualmente las bandas o las antenas, mientras está transmitiendo.

Cuando el FC-757AT es conectado para ser controlado por un transceptor, su encendido y el cambio de bandas será automático siempre y cuando el interruptor POWER del Sintonizador esté en ON y no se tenga oprimido el botón MANUAL.

Por el contrario, si el botón MANUAL es oprimido, el control de encendido del sintonizador se realizará a través de éste y la selección de bandas se controlará mediante los botones DOWN y UP siguiendo las indicaciones de los LED asociados a cada banda.

Encienda el FC-757AT mediante el interruptor POWER y luego haga lo propio con el transceptor. Sintonice el transceptor (y el Sintonizador si no está conectado para el control automático), en la banda de operación. El Sintonizador se ajustará automáticamente en la frecuencia y en las condiciones correspondientes a la última vez en que se utilizó la banda seleccionada, y el indicador WAIT permanecerá encendido por aproximadamente 10 segundos.

Transceptor con tubos amplificadores-

Cuando se utilizan transceptores cuyo circuito amplificador final incluye tubos, tales como el FT-902, FT-101ZD o FT-102, la etapa final del transceptor debe ser sintonizada en una carga de 50 ohm antes de sintonizarse con el FT-757AT. Para hacer esto, oprima el botón DUMMY del sintonizador, active el transmisor y ajuste los controles TUNE o PLATE y LOAD del transceptor para una salida de 100 vatios, siguiendo las instrucciones de ajuste que se indican en el manual del transceptor.

No exceda 30 segundos en la transmisión sobre la carga fantasma.

Si requiere más tiempo, dejela enfriar por espacio de un minuto antes de aplicar nuevamente la potencia.

Una vez sintonizado el circuito de salida del transceptor, oprima el interruptor DUMMY nuevamente para regresar el Sintonizador a la línea y proceda como se indica.

Sintonización Automática

Una vez ajustado el Sintonizador, el indicador READY se encenderá lo que significa que ya puede transmitir. Coloque el control SENS completamente a la derecha y el botón 15/150 en la posición 150 (o en 15 si la potencia utilizada es menor de 15 vatios).

Ajuste el transceptor para enviar una portadora de CW y active el transmisor. Si es necesario, ajuste el control DRIVE u otro control de la potencia de salida.

NOTA

Si el indicador rojo WARNING se enciende, detenga la transmisión inmediatamente y revise la antena y las conexiones de la línea de alimentación en busca de cortocircuitos o circuitos abiertos. No continúe hasta haber localizado y corregido la falla.

Oprima el botón START mientras transmite la portadora y observe si el indicador WAIT continúa encendido. El circuito de sintonización automática está funcionando en este momento y si Ud. tiene el botón SWR/PO en SWR, verá como el sintonizador localiza el punto de mínimas SWR. Una vez realizada la sintonización, el indicador WAIT se apagará y nuevamente se encenderá el indicador READY. Las SWR vistas por el transmisor son ahora de 1,5:1 o menos.

Si la antena está lejos del punto de resonancia (o si la antena tiene un Q alto), y especialmente si Ud. está usando un transceptor de estado sólido de banda ancha, el circuito automático de protección de finales puede interferir con el sistema de auto-sintonización. Esto es debido a que el circuito de protección automático limita la potencia del transmisor cuando las SWR son altas y dicha reducción confunde a los sensores del sintonizador. En este caso, gire el control SENS ligeramente hacia la izquierda y deje que el sintonizador ajuste las SWR en esa posición. Cuando el indicador READY se enciende, gire el control SENS completamente a la derecha, regrese a recepción por un momento y luego transmita nuevamente.

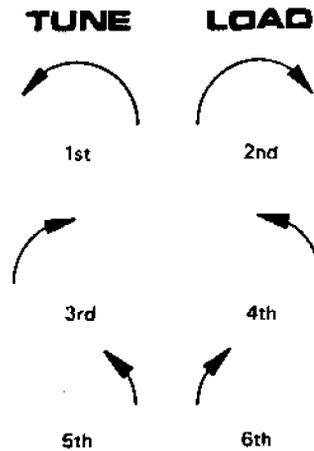
Cuando el control SENS es puesto completamente a la derecha, toda vez que se active el transmisor y que las SWR estén aproximadamente en 1,5:1 el sistema de auto-sintonización tratará de resintonizar la antena. Esto ocurrirá si el transmisor es resintonizado en una frecuencia diferente o si hay cambio de SWR en la antena (debido a cambios de posición, cambios de clima, etc.) Por lo tanto, para operación en móvil, debe reducirse la sensibilidad del sistema una vez que se haya adaptado la antena. Esto quiere decir que deberá girar el control SENS completamente hacia la izquierda.

Sintonización Manual

Si Ud. piensa que puede adaptar la antena mejor que el sistema de auto-sintonización o si el sistema de auto-sintonización no puede adaptar la antena o más aún, si Ud. desea utilizar el Sintonizador para adaptar una antena solo para recibir, es posible realizar ajustes de impedancia manuales.

Cuando utilice un transmisor en las bandas de aficionados, coloque el control SENS completamente a la izquierda para desactivar el sistema de auto-sintonización y coloque el interruptor METER SWR/PO en la posición PO (sin oprimir). Transmita ahora una portadora mientras oprime los cuatro botones TUNE y LOAD (uno por vez) buscando la máxima deflexión en el medidor PO. Cuando esto es obtenido, oprima el interruptor METER SWR/PO para medir SWR y asegúrese de que las SWR están por debajo de 3:1. Regrese el transceptor a recepción. Si las SWR indicadas son superiores a 3:1 es posible obtener una mejor adaptación colocándose en otra banda. Para hacer esto, oprima el botón MANUAL, oprima el botón DOWN o UP, active el transmisor y repita el ajuste para máxima PO. Si las SWR no pueden bajarse de 3:1 en ninguna banda o si el indicador WARNING se enciende, no use esta antena para transmitir en esa frecuencia.

Secuencia de Ajuste de los controles TUNE y LOAD



Estos son los seis pasos usados por el sistema de auto-sintonización. Para el ajuste manual, pueden repetirse estos pasos con los cuatro botones de TUNE y LOAD.

La posición de los controles del ajuste manual, será almacenada en memoria cuando cambie de banda, tal como en el ajuste automático.

Sintonización de Receptores

Las técnicas de sintonización manual y automática descritas antes, pueden ser usadas para la operación en frecuencias que están fuera del rango de frecuencias en las cuales el operador está autorizado para transmitir. El FC-757AT puede usarse para adaptar antenas manualmente en recepción únicamente, en frecuencias que están fuera de las bandas autorizadas. Para realizar esto, simplemente sintonice en el receptor la estación de AM que esté relativamente libre de "fading", coloque el AGC en la posición rápida y oprima los botones TUNE y LOAD (uno por vez), para obtener la máxima indicación posible en el medidor-S del receptor.

En algunos casos, como en aquellos en los que la frecuencia de recepción está cerca de la banda de aficionados o en los que se usa una antena que está lejos del punto de resonancia, es posible que no se obtenga una buena señal de pico en el medidor-S. Si ocurre esto, oprima el botón THRU para conectarse directamente a la antena sin pasar por el circuito del Sintonizador.

Usuarios del FT-980

Cuando se opere en la modalidad GEN, el Sintonizador se colocará automáticamente en la posición THRU internamente, a través del cable de control, a menos que el botón MANUAL en el FC-757AT esté oprimido.

Instalación del Selector de Antenas

1. Sujete el FAS-1-4R al soporte en ángulo utilizando cuatro tornillos, tuercas y arandelas como se muestra en la Figura 1.
2. Remítase a la Figura 2 y corte el extremo delgado del protector (R0081890A) según la medida del coaxial utilizado y repita la operación con cada uno de ellos.
Remítase a la Figura 3 y repita la operación anterior con el cable de control, guiándose para la conexión de los cables en la Tabla 1.
3. Utilice la abrazadera en "U" (R0081950A) y la abrazadera del mástil (R0081900A) suministradas con el FAS-1-4R, para asegurar la Unidad a la torre o mástil (el diámetro del mástil debe estar entre 37-64 mm o de lo contrario necesitará otros accesorios).

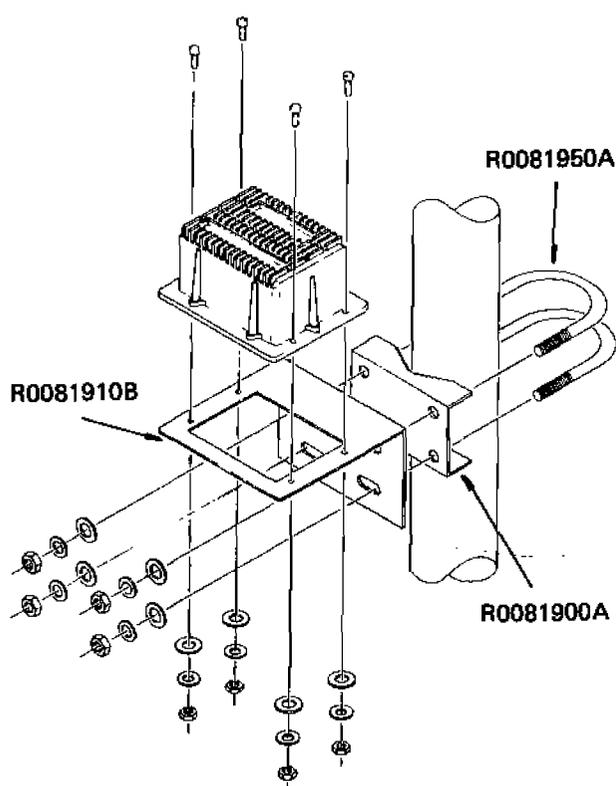


Figura 1

Tabla 1
CONEXIONES DEL CABLE DE CONTROL

TERMINAL	Nº DEL PIN
A.....	1 (Blanco)
B.....	2 (Rojo)
C.....	3 (Azul)
GND.....	4 (Negro)

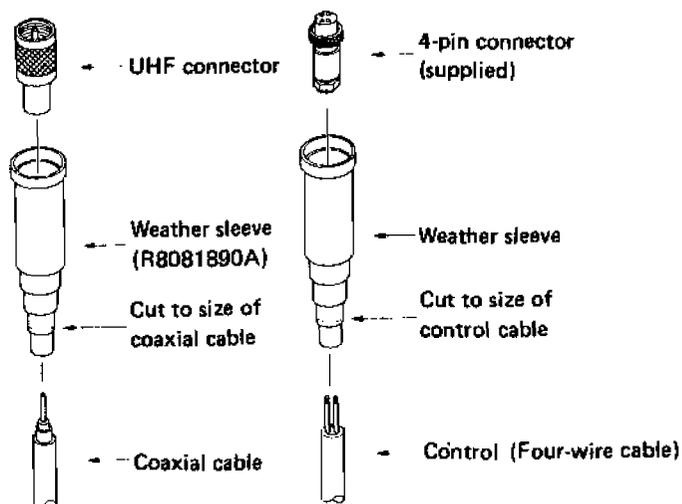


Figura 2

Figura 3

4. Conecte firmemente cada cable en el FAS-1-4R y luego deslice cada protector hasta cubrir los conectores. Finalmente aplique algún componente sellador para evitar que la humedad penetre (Figura 4).

NOTA: Para conectar la antena al FAS-1-4R utilice cable coaxial de 50 ohm lo más corto posible. El punto de alimentación de la antena debe estar desbalanceado (use balún si es necesario) y lo más cercano a 50 ohm de impedancia en la frecuencia que se pretende operar.

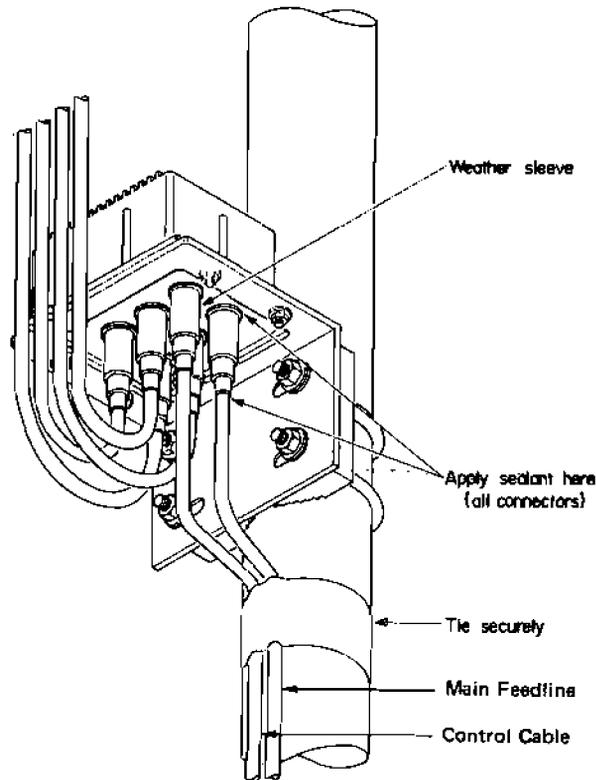


Figura 4

Interconexión con el FC-757AT

Conecte la línea de alimentación coaxial principal desde el clavijero INPUT del FAS-1-4R hasta el terminal ANT B en el FC-757AT y conecte el cable de control de cuatro conductores desde el clavijero REMOTE del FAS-1-4R hasta el terminal REMOTE en el FC-757AT como se indica en la Figura 1 de la página 10 .

AJUSTES

El FC-757AT ha sido cuidadosamente ajustado en fábrica y para un uso normal, este no requiere ajustes adicionales a no ser por el cambio de la batería de litio cada cinco años.

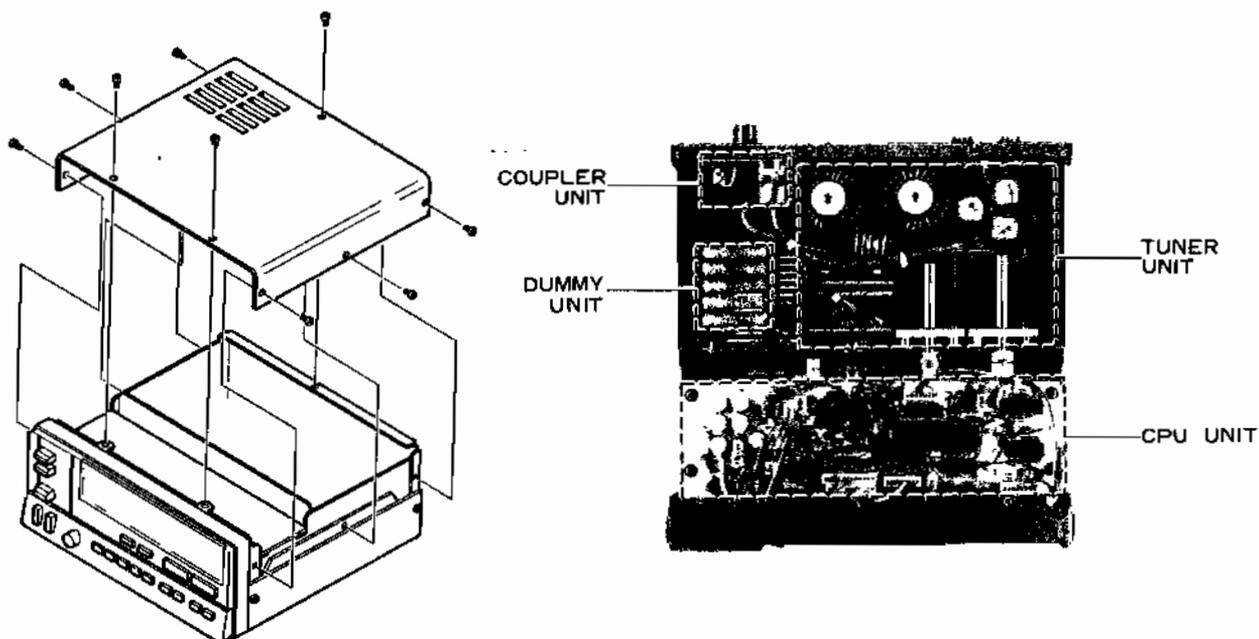
Esta sección describe el procedimiento usado para ajustar el FC-757AT antes de salir de la fábrica y, como ya se dijo antes, no será necesario repetirlo a menos que algún componente llegue a fallar.

Si esto ocurre, el FC-757AT debe ser llevado al distribuidor o representante que lo vendió para su debida reparación o reajuste.

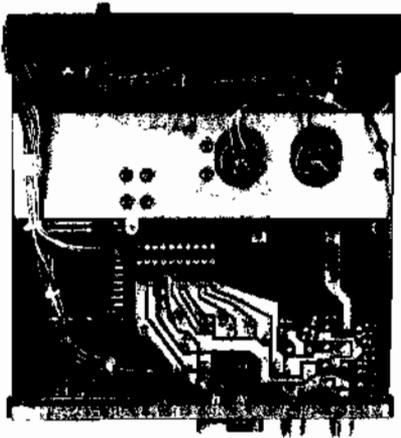
Las fallas causadas por ajustes realizados por personal no calificado no serán cubiertas por la póliza de garantía y correrán a cuenta del cliente.

Para los ajustes se requiere de las siguientes herramientas y equipos:

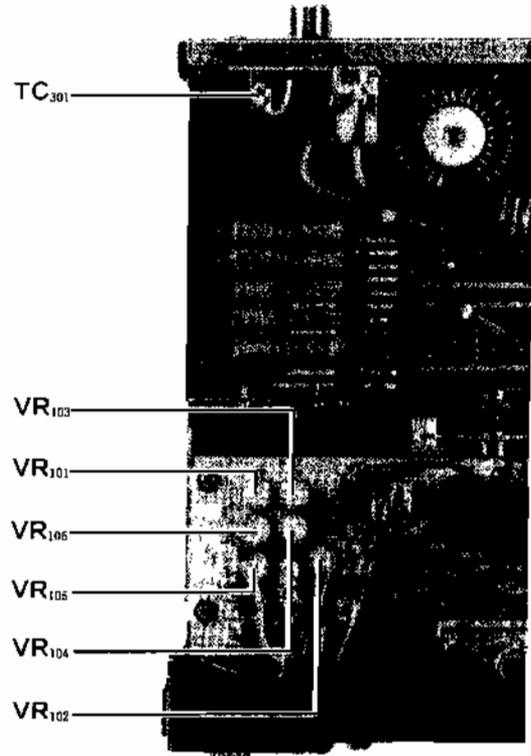
- Una carga fantasma no reactiva de 17 ohm (o tres de 50 ohm conectadas en paralelo)
- Una carga fantasma no reactiva de 50 ohm
- Un vatímetro RF con rangos de 20 y 200 vatios y 5% de precisión a 14 MHz
- Una llave hexagonal Allen de 1,5 mm
- Un transmisor de HF o un transceptor capaz de dar 10 y 100 vatios de salida en la banda de 14 MHz



VISTA SUPERIOR



VISTA INFERIOR



Balance del Acoplador CM

1. Conecte el vatímetro en línea con la carga de 50 ohm en el clavijero ANT A y coloque tanto el FC-757AT como el transceptor en la banda de 14 MHz.
Oprima el botón ANTENNA A del FC-757AT, el botón THRU en posición oprimida y el interruptor SWR/PO en posición SWR (oprimido).
2. Ajuste el transmisor para producir 100 vatios en CW y luego cierre la línea PTT. Ajuste TC301 (esquina posterior izquierda del chasis), para la mínima deflexión en el medidor del FC-757AT.

Este procedimiento debe ser repetido despues de haber ajustado los medidores de SWR y PO.

Calibración del Medidor PO

1. Primero realice el procedimiento previo de Balance del Acoplador CM.
2. Coloque el Interruptor SWR/PO en la posición PO (sin oprimir) y con el medidor 15/150 en la posición de 150 (sin oprimir), active el transmisor y ajuste VR104 en la Unidad CPU hasta que las indicaciones en los vatímetros interno y externo coincidan en 100 vatios.
3. Suelte el interruptor PTT y cambie la escala del vatímetro externo a una escala más baja. Oprima el botón 15/150 para cambiar el vatímetro interno a la escala de 15 vatios. Reduzca la potencia del transmisor a 10 vatios , active el transmisor y ajuste VR103 en la Unidad CPU hasta que las indicaciones de potencia de los indicadores coincida en 10 vatios.

Calibración del Medidor de SWR

La calibración del Acoplador CM y del Medidor de PO deben ser realizadas antes de proseguir.

1. Anote las posiciones de los controles del transmisor necesarias para producir una salida de 10 y 100 vatios en la carga de 50 ohm y reemplace esta por una carga de 17 ohm.
2. Gire el control VR101 completamente a la izquierda y VR102 completamente a la derecha (ambos controles están en la Unidad CPU). Coloque el interruptor METER SWR/PO en la posición SWR y el interruptor 15/150 en la posición 150. Coloque los controles del transmisor para una salida de 100 vatios (determinado en el paso anterior).
3. Active el transmisor y ajuste el control VR101 hacia la derecha hasta encontrar el punto en el cual la indicación del medidor de SWR comienza a disminuir. Ajuste VR102 para que el medidor indique exactamente 3.
4. Reduzca la potencia de transmisión a 10 vatios y controle las indicaciones del medidor de SWR (deben ser cercanas a 3). Si han cambiado mucho, reajuste cuidadosamente VR101 para el punto umbral anterior y VR102 para una deflexión de media escala. Repita los ajustes en 100 y 10 vatios hasta que las indicaciones de SWR sean de 3 con 100 vatios y entre 2 y 3,3 (10 y 25 con una escala de 150 vatios) en 10 vatios. Si es necesario, incremente la potencia a 15 o 20 vatios para la revisión a baja potencia.
5. Repita el procedimiento de Balance del Acoplador CM.

Ajuste del Capacitor Variable

Este procedimiento involucra una combinación de ajustes mecánicos y eléctricos para determinar los parámetros de posición del sensor usados por la CPU para controlar los capacitores TUNE y LOAD (VC201 y VC202) a través de la resistencia de los sensores potenciométricos VR01 y VR02 en el anillo del motor.

VR105 y VR106 de la Unidad CPU son usados para ajustar los sensores de voltaje para los controles TUNE y LOAD respectivamente, después de haber realizado el ajuste mecánico y haber fuertemente apretado todos los tornillos.

1. Afloje los tornillos en el anillo acoplador de nylon en los lados de los anillos de VC201, VC202, VR01 y VR02, utilizando una llave Allen de 1,5 mm.
2. Coloque VC201 y VC202 de tal forma que las placas estén completamente introducidas y apriete los dos tornillos asociados con sus anillos.
3. Coloque VR01 y VR02 completamente a la derecha (vistos desde la parte posterior, del lado del anillo) y apriete los dos tornillos.

4. Oprima el botón "▷" TUNE y observe la posición de VC201 cuando éste se detiene. Si este no es el punto de mínima capacidad, ajuste VR105 en la Unidad CPU (el motor moverá el capacitor automáticamente).
5. Oprima el botón "◁" TUNE y observe la posición de VC201 cuando éste nuevamente se detiene. Si este no es el punto de máxima capacidad (con las placas completamente introducidas), afloje el anillo acoplador y repositone VC201. Apriete los tornillos y repita los pasos 4 y 5.
6. Siga los mismos procedimientos de los pasos 4 y 5 para ajustar el capacitor LOAD VC202, usando VR106 en la Unidad CPU para ajustar el punto de mínima capacidad.

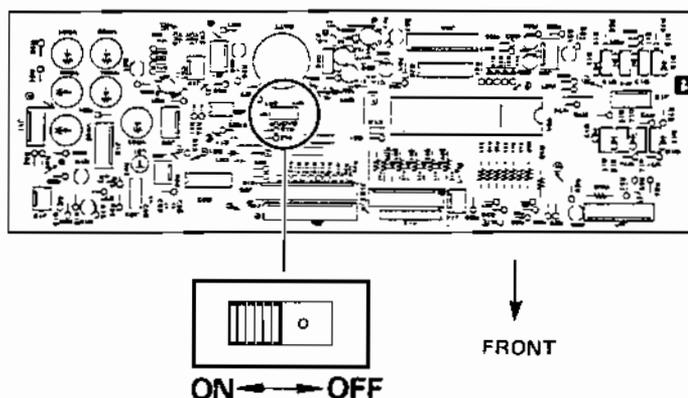
Reemplazo de la Batería del Banco de Memoria

Para determinar cuando la batería de litio necesita ser reemplazada, mida el voltaje de CD entre el tope de la batería (lado expuesto) y tierra. Si este es de 2,0 voltios o menos, la batería debe ser reemplazada. Use baterías Sony tipo CR2025-WT1 o Sanyo CR2025. El voltaje de una batería nueva es de 3,0 voltios. Tenga el cuidado de no cortocircuitar la batería nueva o vieja.

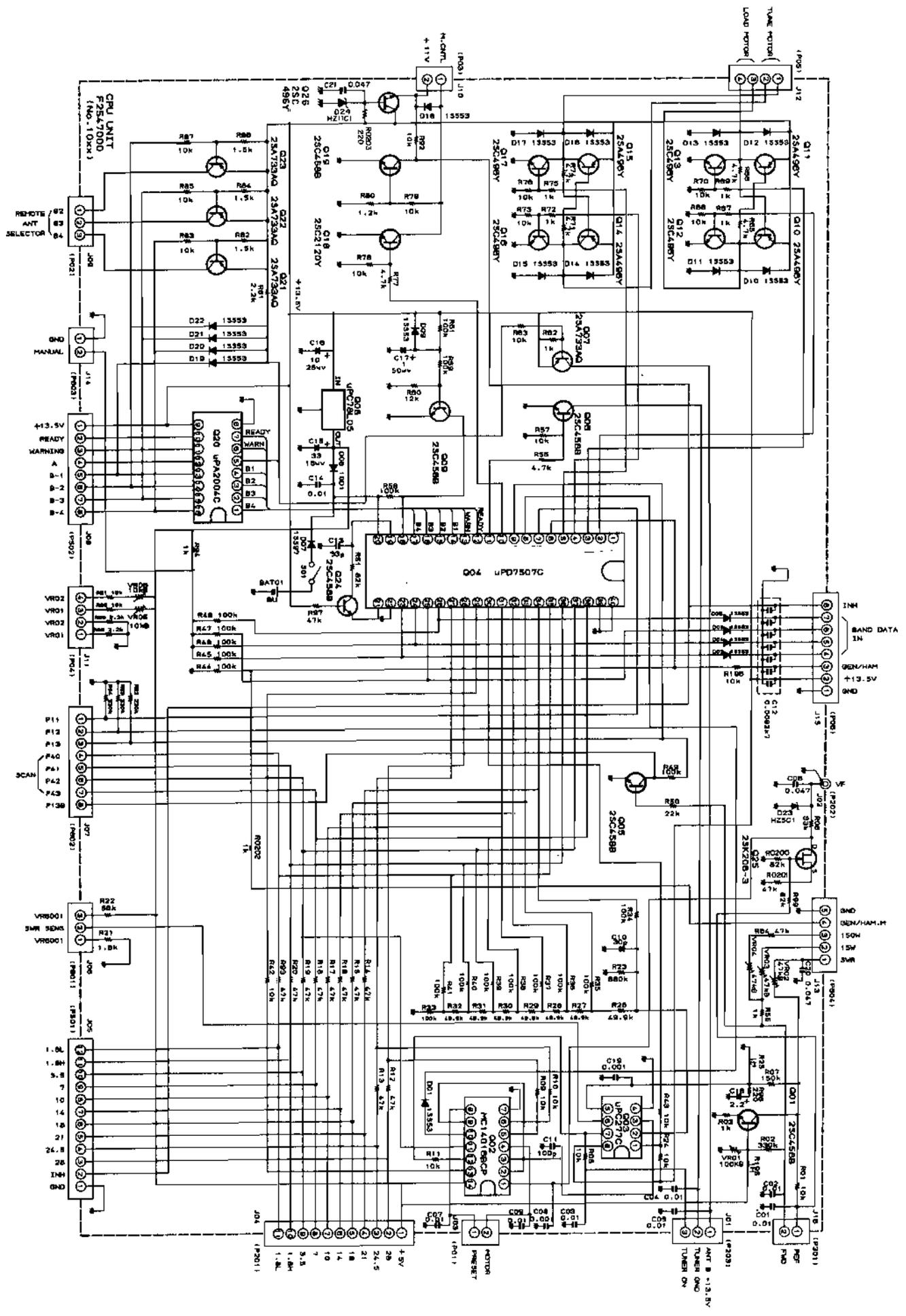
1. Coloque el interruptor POWER en OFF y el interruptor S101 (como se muestra abajo) de la Unidad CPU en OFF. Remueva los cinco tornillos que sujetan la Unidad CPU.
2. Desolde los terminales de la vieja batería e instale la nueva batería de la misma manera. Reemplace la Unidad CPU con sus cinco tornillos.
3. Coloque el interruptor POWER en ON y el interruptor S101 en la posición ON (a la izquierda). NO ACTIVE PRIMERO EL INTERRUPTOR DEL BANCO DE MEMORIA.

Toda la información previamente almacenada ha sido borrada, por lo que deberá colocar el conmutador de antenas en la banda apropiada antes de realizar la sintonización.

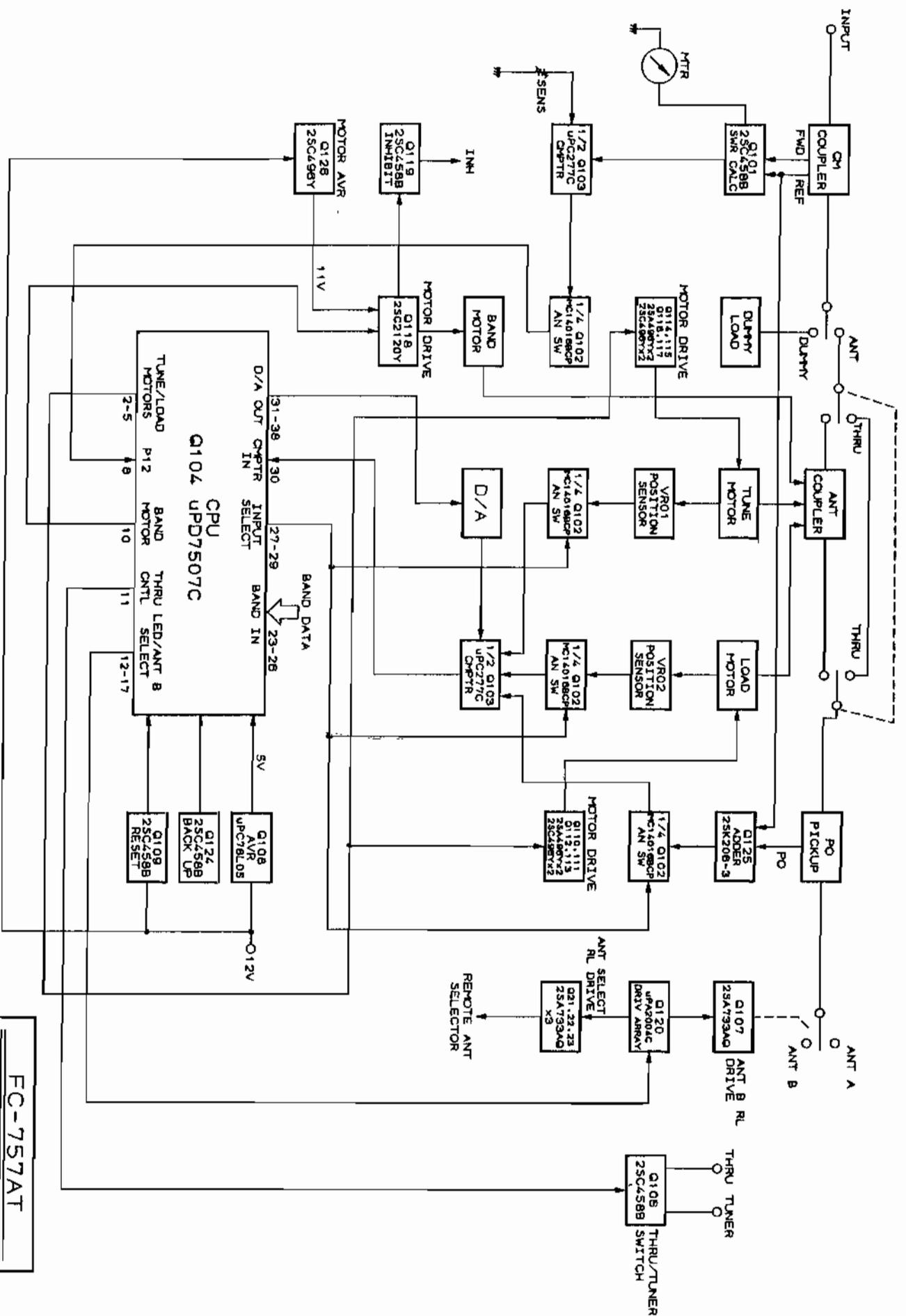
CPU UNIT



CPU UNIT SCHEMATIC DIAGRAM



**FC-757AT
BLOCK DIAGRAM**



PARTS LIST

MAIN CHASSIS				S400027	FOOT (REAR)
Symbol No.	Part No.	Description		R3100700	FOOT (FRONT)
		POTENTIOMETERS		R0100690	WIRE STAND
VR1,2	J60800103	K1611007AC50KA 50k Ω A			
		CAPACITORS			
C4	K13179008	Ceramic disc 50WV F 0.01 μ F (DD106F103Z50V)			
C1-7	K13179009	" " " " 0.047 μ F (DD110F473Z50V)			
		METER			ICs
M1	M0290042	Y-40	Q102	G1090124	MC14016BCP
			Q103	G1090552	μ PC277C
			Q104	G1090553	μ PC7507C-Y16
		METER LAMPS	Q108	G1090084	μ PC78L05
PL1,2	Q1000047	14V 80mA	Q120	G1090094	μ PA2004C
	S20000006	COLOR CAP			
					IC SOCKET
			QS101	P3090067	C844002
		MOTORS			FET
MO1-3	M2190004	MDN-7R1	Q125	G3090052	2SK206-3
		RECEPTACLES			TRANSISTORS
J1-3	P1090194	FM-MR-M2'	Q110,111,114,115	G3104960Y	2SA496Y
J4	P1090131	S-1628A-STA	Q107,121-123	G3107331Q	2SA733AQ
J5 (with wire)	T9204741	1625-09P	Q101,105,106,109,112,113,116,117,119,124,126	G3304960Y	2SC496Y
P1,4,5(")	T9204748A	XHP-2			
P2,6(")	T9204740A	XHP-3			
P3 (")	T9204744	XHP-2	Q118	G3321200Y	2SC2120Y
					DIODES
		TERMINALS	D101,103-106,109-122	G2090027	Si 1SS53
	Q6000071	BP-23-4PB	D108	G2090001	" 10D1
	Q9000078	T-10	D107	G2090118	Schottky Barrier 1SS97
			D123	G2090188	Zener HZ5C1
		KNOB & BUTTONS	D124	G2090251	" HZ11C1
	R3101120A	Knob SENS			RESISTORS
	R3101140	Push key UP,DOWN	R126-132	J02049213	Metallic film 1/4W 49.9k Ω \pm 1% (ERO25VKF4992)
	R3072900	" button START, ANTENNA, TUNE,LOAD	R133-141	J02049045	" " " 100k Ω \pm 1% (ERO25CKF1003)
	R3100820A	" " DUMMY,THRU	R198,0203	J01245221	Carbon film 1/4W TJ 220 Ω
	R3101100A	" " POWER	R103,155,162,167,169,172,175,194,0202	J02245102	" " " SJ 1k Ω
	R3101110	" " SWR/PO,15/150			
	R3101130A	" " MANUAL			
		GEARS	R180	J02245122	" " " " 1.2k Ω
	R9500540	TUNE,LOAD GEAR ASSY	R182,184,186	J02245152	" " " " 1.5k Ω
	B3500550	GEAR	R121	J02245182	" " " " 1.8k Ω
	S1000006	SHAFT COUPLER	R181,188,189	J02245222	" " " " 2.2k Ω
VR1,2	J6080103	POTENTIOMETER(SENSOR)	R156,165,166,171,174,177	J02245472	" " " " 4.7k Ω
MO1,2	M2190004	MOTOR			
	B4101210	WORM GEAR	R101,108-111,124,142,143,157,163,168,170,173,176,178,179,183,185,187,190-192	J02245103	" " " " 10k Ω
	R9500570	BAND GEAR ASSY			
	B3500560	GEAR			
	M2190004	MOTOR			
	B4101210	WORM GEAR	R196	J01245103	" " " TJ 10k Ω
	R9101220	GEAR(Band SW)	R160	J02245123	" " " SJ 12k Ω
			R150	J02245223	" " " " 22k Ω
	S1000006	SHAFT COUPLER	R106	J02245333	" " " " 33k Ω

R112-120,164, 193,0201	J02245473	Carbon film 1/4W SJ 47kΩ				LITHIUM BATTERY
R197	J01245473	" " " TJ 47kΩ	BAT101	Q9000106	CR-2025	
R122	J02245563	" " " SJ 56kΩ				
R151,199,0200	J02245823	" " " " 82kΩ				
R144-149	J01245104	" " " TJ 100kΩ				
R158,159,161	J02245104	" " " SJ 100kΩ				
R107	J02245154	" " " " 150kΩ				
R152-154	J02245224	" " " " 220kΩ				
R102	J02245334	" " " " 330kΩ				
R123	J02245684	" " " " 680kΩ				
R125	J02245105	" " " " 1MΩ				
R195	J01245105	" " " TJ 1MΩ				
						TUNER UNIT
			Symbol No.	Part No.	Description	
				F2546000	Printed Circuit Board	
				C025460A	PCB with components	
						DIODES
		POTENTIOMETERS	D201	G2090223	Schottky Barrier 1SS101	
VR105,106	J51723103	H1051A013-10KB 10kΩB	D202,203	G2090001	Si 10D1	
VR102-104	J51723473	H1051A017-47KB 47kΩB				
VR101	J51723104	H1051A019-100KB 100kΩB				
						RESISTORS
			R203	J02245392	Carbon film 1/4W SJ 3.9kΩ	
		CAPACITORS	R202	J02245103	" " " " 10kΩ	
C110	K00179007	Ceramic disc 50WV SL 30pF (DD104SL300J50V)	R201	J02245104	" " " " 100kΩ	
C113	K02175330	" " " CH 33pF (DD105CH330J50V)				
C111	K00175101	" " " SL 100pF (DD105SL101J50V)	C203-206,217	K13179009	Ceramic disc 50WV F 0.047μF (DD110F473Z50V)	
C108,119	K10176102	" " " B 0.001μF (DD104B102K50V)	C201	K30275100	Dipped Mica 500WV 10pF (LCQ11100J5)	
C101-105,107, 109,114	K13179008	" " " F 0.01μF (DD106F103Z50V)	C202	K30275101	" " " " 100pF (LCQ12101J5)	
C106,120,121	K13179009	" " " " 0.047μF (DD110F473Z50V)	C207	K30309026	" " " 1KWV 200pF (DML2 201J10)	
C117	K40179013	Electrolytic 50WV 1μF (50RE1)	C208	K30309027	" " " " 260pF (DML2 261J10)	
C118	K40179009	" " " 2.2μF (50RE2R2)	C209	K30309011	" " " " 300pF (DML2 301J10)	
C116	K40149008	" 25WV 10μF (25RE10)	C210	K30309028	" " " " 350pF (DML2 351J10)	
C115	K40129008	" 16WV 33μF (16RE33)	C211	K30309029	" " " " 450pF (DML2 451J10)	
			C212	K30309030	" " " " 620pF (DML2 621J10)	
		BLOCK CAPACITOR	C213	K30309031	" " " " 850pF (DML2 851J10)	
C112	K80000005	50WV 0.0082μF x 7 (B8ZC0111-32N)	C214	K30309032	" " " " 1400pF (DML2 142J10)	
			C215	K30309033	" " " " 2300pF (DML2 232J10)	
			C216	K30309034	" " " " 2600pF (DML2 262J10)	
		SWITCH				
S101	N6090037	SSS-312049				VARIABLE CAPACITOR
			VC201	K90000041	YB-290-SL8 (TUNE)	
			VC202	K90000042	YB-430-SL8 (LOAD)	
		CONNECTORS				
J103,110,114,116	P0090191	B2B-XH-A				
J101,106,109	P0090192	B3B-XH-A				INDUCTORS
J111,112	P0090193	B4B-XH-A	L201	L0021391		
J113	P0090194	B5B-XH-A	L202	L0021392		
J107,108,115	P0090197	B8B-XH-A	L203	L0021393A		
J104	P0090200	B11B-XH-A				
J105	P0090201	B12B-XH-A				
J102	P1090255	TMP-JA				

RELAYS		RELAY			
RL201-203	M1190026	RL301	M1190026 MR-31 12V		
SWITCH					
S201	N0050069A	SR32HP3-3-10			
DUMMY LOAD UNIT					
PLUGS		Symbol No.	Part No.	Description	
P201	T9204746	XHP-11		RESISTORS	
P202	T9311801	TMP	R401-420	J22375102	Metallic film 5W 1kΩ (RSF-SBJ)
P203	T9204747	XHP-3			
TERMINAL		CAPACITOR			
	Q5000011	Wrapping C	C401	K31306100	Molded Mica 1KWV 10pF (CML1 100K10)
	Q5000036	TP-G			
CM COUPLER UNIT			LED UNIT		
Symbol No.	Part No.	Description	Symbol No.	Part No.	Description
	F2541000	Printed Circuit Board		F2550000	Printed Circuit Board
	C025410A	PCB with components		C025500A	PCB with components
DIODES		TRANSISTOR			
D301	G2090001	Si 10D1	Q501	G3304580C	2SC458C
D302	G2015550	" 1S1555			
D303-307	G2090223	Schottky Barrier 1SS101			
RESISTORS		DIODES			
R304	J01245151	Carbon film 1/4W TJ 150Ω	D501-510,515,517	G2090267	LED SG238D
R302	J02245221	" " " SJ 220Ω	D511-513,514,518	G2090268	" SY438D
R301	J02245562	" " " " 5.6kΩ	D516	G2090269	" SR538D
			D519	G2090027	Si 1SS53
CAPACITORS		RESISTORS			
C305	K02279002	Ceramic disc 500WV CH 5pF (ECC-D2H050DC)	R501	J02245471	Carbon film 1/4W SJ 470Ω
C306	K00175470	" " 50WV SL 47pF (DD104SL470J50V)	R502-515	J02245102	" " " " 1kΩ
C314	K10176102	" " " B 0.001μF (DD104B102K50V)	R517	J02245122	" " " " 1.2kΩ
C304,307-310	K13179008	" " " F 0.01μF (DD106F103Z50V)	R516	J02245103	" " " " 10kΩ
C301,302,311,312	K13179009	" " " " 0.047μF (DD110F473Z50V)	R518	J02245104	" " " " 100kΩ
C313	K30275431	Dipped Mica 500WV 430pF (LCQ18431J5)	SWITCH A UNIT		
C303	K40169012	Electrolytic 35WV 10μF (35RE10)	Symbol No.	Part No.	Description
				F2548000	Printed Circuit Board
				C025480A	PCB with components
TRIMMER CAPACITOR		DIODES			
TC301	K91000019	ECV-12W10x40 10pF	D601-604	G2090027	Si 1SS53
INDUCTORS		RESISTOR			
L301	L0021347	FL5H102K 1mH	R601	J01245122	Carbon film 1/4W TJ 1.2kΩ
L302,303	L1190017				

