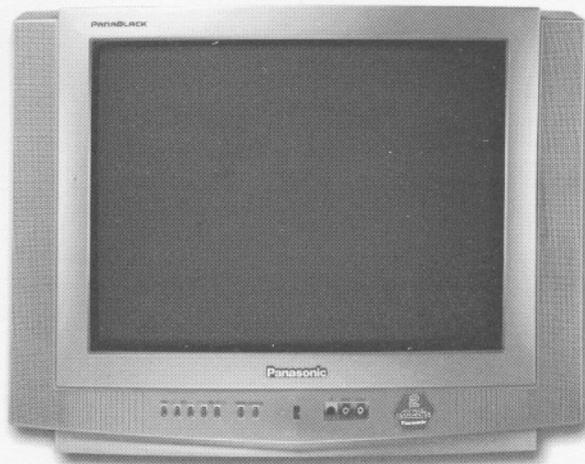


Manual de Servicio

Televisor a color
CT-G2150R

CHASIS NA6LV



Este manual de Servicio se edita para guía de mantenimiento para el equipo de televisión de la familia **NA6LV 2002** mencionado en esta portada. Así mismo se incluyen diagramas eléctricos, y de bloques con sus respectivos procedimientos de ajuste y la lista de materiales para su referencia.

PRECAUCION !

Este manual de servicio solo esta diseñado para técnicos en reparacion con experiencia y no para el publico en general. No contiene advertencias o precauciones sobre los peligros al dar mantenimiento por personas que no estén familiarizadas en esta área. El mantenimiento o reparación de productos que funcionen con electricidad deben ser realizadas por personas con experiencia. Cualquier intento de reparar o dar mantenimiento a los aparatos descritos en este manual por personas sin experiencia puede causar lesiones serias o hasta la muerte.

Para el personal técnico es necesario que lea y siga las "**Precauciones de Seguridad**" y avisos importantes de los manuales de servicio principales.

Panasonic®

Copyright 2002 por Panasonic de México S.A. de C.V. Todos los derechos reservados. La copia y distribución no autorizada esta prohibida por la ley.

Aviso Importante de Seguridad

En este aparato televisor se utilizan componentes especiales los cuales son importantes para su seguridad. Estas partes son identificadas en el diagrama eléctrico con el símbolo \triangle e impresos en **NEGRITAS** en la lista de piezas de repuesto. Es esencial que estas partes críticas sean reemplazadas con la parte especificada por el fabricante para evitar emisiones de rayos X, descargas eléctricas, fuego u otros riesgos. No modifique el diseño original sin la autorización del fabricante.

Precauciones de Seguridad

Consideraciones Generales

Siempre deberá utilizarse un **Transformador de Aislamiento** durante el servicio del receptor cuyo chasis no se encuentra aislado de la alimentación de CA. Utilice el transformador del rango de potencia adecuado, ya que este protege al técnico de accidentes que pueden resultar en lesión por descargas eléctricas. Esto también protegerá al receptor de ser dañado por un corto circuito accidental durante el servicio.

Cuando se de servicio, inspeccione el recubrimiento original de los cables, especialmente en los circuitos de alta tensión. Sustituya todas las partes dañadas (incluyendo aquellas que muestran señales de sobre calentamiento).

Siempre Reemplace los Dispositivos de Protección, como son papel de fibra aislante, resistores y capacitores de aislamiento, así como los blindajes después de haber dado servicio al Receptor. Emplee solamente las tolerancias recomendados por el fabricante para fusibles, corto circuitos, etc.

Cuando el Receptor se encuentra en operación, altas tensiones estarán presentes. La operación del Receptor sin la cubierta posterior genera peligro de choque eléctrico. El servicio deberá ser realizado exclusivamente por personas que se encuentren totalmente familiarizadas con las precauciones que deben tenerse al reparar los equipos que manejan alta tensión.

El Manejo del Cinescopio debe realizarse con **extremo cuidado**. Un manejo brusco puede ocasionar una implosión debido a la presión atmosférica (14.7 lbs por pulgada cuadrada). No golpee, raspe o someta a ningún tipo de presión al vidrio. Cuando lo maneje utilice anteojos protectores y guantes gruesos para su protección. **Descargue el cinescopio** conectando el ánodo a la tierra del chasis (no del gabinete ni de otra pieza del montaje). Cuando se está descargando, conecte a tierra aislada (ejemplo: el cable de toma de tierra con capa interna de grafito DAG) el ánodo con un cable que tenga un buen aislamiento o utilice una sonda de tierra.

Evite la exposición prolongada a corta distancia de las partes no blindadas del cinescopio para prevenir exponerse a las emisiones de rayos X.

El **Cinescopio de Prueba** que se utiliza para dar servicio al chasis en la mesa de trabajo deberá tener cristal de seguridad y escudo magnético. El cristal de seguridad proporciona aislamiento contra los rayos X y la implosión del tubo en el área de la imagen. El escudo magnético limita la radiación de rayos X alrededor de la campana del TRC además de restringir los efectos magnéticos. Cuando se utiliza un adaptador de prueba de cinescopio para el servicio, asegúrese que el adaptador es capaz de soportar **40kV** sin emitir rayos X.

Antes de entregar al dueño un Receptor, el Técnico de Reparaciones deberá realizar una prueba minuciosa de la unidad, con el fin de asegurarse de que su manejo es seguro. **Al realizar esta prueba, no utilice un transformador de aislamiento de línea.**

Revisión de Pérdida de Corriente Sin Alimentación

Desconecte el cable de suministro de CA y conecte un puente (jumper) entre las dos terminales del conector. Mida la resistencia entre el conector puenteado y las partes metálicas expuestas como son cabezas de tornillos, terminales de antena, etc. Si la parte metálica expuesta tiene un retorno al chasis, la lectura deberá oscilar entre 240K Ω y 5.2 M Ω . Si la parte metálica expuesta no tiene un retorno al chasis la lectura deberá ser infinito.

Revisión de Pérdida de Corriente Con Alimentación (Ver Fig. 1)

Conecte el cable de CA directamente al toma corriente. No utilice el transformador de aislamiento durante la revisión.

Conecte una resistencia de 1.5K Ω a 10 Watts en paralelo con un capacitor de 0.15mF entre la parte metálica expuesta y la tierra. Emplee una tierra física como puede ser una tubería de agua.

Utilice un Multímetro Digital con 1000 ohms/volt de sensibilidad ó mayor para medir el Voltaje de CA que circula a través del resistor.

Repita el procedimiento y la medición del voltaje presente con otras partes metálicas expuestas.

Verifique que cualquier voltaje encontrado no exceda de 0.75 Volts RMS. Un probador de pérdida de corriente (como el Modelo 229 de Simpson, Modelo PR57 de Sencore o equivalente) puede ser utilizado en el procedimiento anterior, en cuyo caso cualquier medida actual no podrá exceder de 0.5 mAmperes. Si cualquier medición está fuera de los límites especificados, existe la posibilidad de un corto y el Receptor deberá ser reparado y revisado antes de regresarse al cliente.

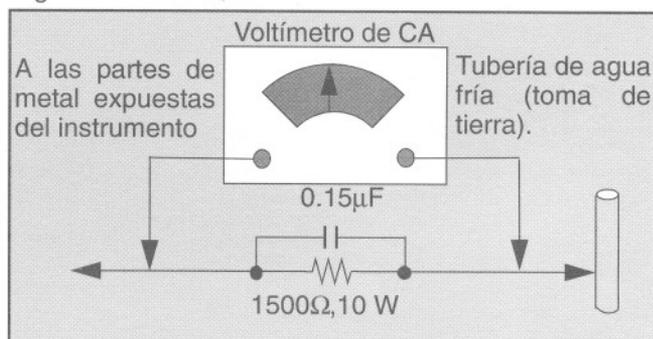


Figura 1. Prueba de Circuito Con Alimentación.

Emisión de Rayos-X

ADVERTENCIA: Las posibles fuentes de emisión de rayos X en un aparato televisor están en la sección de Alta Tensión y en el cinescopio.

Nota: Es importante utilizar un medidor de Alta Tensión, bien calibrado y preciso.

Ajuste el **brillo, imagen, nitidez** y **color** al Mínimo. Mida la Alta Tensión. El alto voltaje deberá ser de **27.7kV ± 1.25k Volts**. Si el límite superior está fuera de la tolerancia, se requiere dar servicio y corregir inmediatamente para tener una operación segura y prevenir la posibilidad de una falla prematura de algún componente.

El ajuste de la alta tensión es crítico para el funcionamiento seguro del tubo de rayos X. El voltaje de la alta tensión debe ser medido con un medidor de alta tensión calibrado y preciso. El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación.

El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación.

El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación.

El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación.

El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación.

El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación.

El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación.

El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación.

El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación.

El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación.

El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación.

El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación.

El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación.

El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación.

El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación.

El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación.

El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación.

El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación.

El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación.

El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El voltaje de la alta tensión debe ser medido con el tubo de rayos X en su posición normal de operación.

Aviso importante

Este aviso importante debe leerse cuidadosamente antes de intentar cualquier reparación o mantenimiento en el tubo de rayos X. El tubo de rayos X puede emitir radiación ionizante que puede ser perjudicial para la salud humana. Se debe utilizar el equipo de protección personal adecuado y seguir las precauciones de seguridad indicadas.

Precauciones

El tubo de rayos X debe ser manipulado con cuidado. No debe ser golpeado, torcido o sometido a esfuerzos mecánicos. El tubo de rayos X debe ser almacenado en su posición normal de operación. El tubo de rayos X debe ser manipulado con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El tubo de rayos X debe ser manipulado con el tubo de rayos X en su posición normal de operación.

El tubo de rayos X debe ser manipulado con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El tubo de rayos X debe ser manipulado con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El tubo de rayos X debe ser manipulado con el tubo de rayos X en su posición normal de operación.

El tubo de rayos X debe ser manipulado con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El tubo de rayos X debe ser manipulado con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El tubo de rayos X debe ser manipulado con el tubo de rayos X en su posición normal de operación.

El tubo de rayos X debe ser manipulado con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El tubo de rayos X debe ser manipulado con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El tubo de rayos X debe ser manipulado con el tubo de rayos X en su posición normal de operación.

El tubo de rayos X debe ser manipulado con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El tubo de rayos X debe ser manipulado con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El tubo de rayos X debe ser manipulado con el tubo de rayos X en su posición normal de operación.

El tubo de rayos X debe ser manipulado con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El tubo de rayos X debe ser manipulado con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El tubo de rayos X debe ser manipulado con el tubo de rayos X en su posición normal de operación.

El tubo de rayos X debe ser manipulado con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El tubo de rayos X debe ser manipulado con el tubo de rayos X en su posición normal de operación.

El tubo de rayos X debe ser manipulado con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El tubo de rayos X debe ser manipulado con el tubo de rayos X en su posición normal de operación.

El tubo de rayos X debe ser manipulado con el tubo de rayos X en su posición normal de operación. El tubo de rayos X debe ser manipulado con el tubo de rayos X en su posición normal de operación.

Aviso importante de Seguridad.....2

Precauciones de Seguridad.....2

Notas de Servicio.....5

Especificaciones

Tabla de características del receptor.....7

Operación

Localización de los controles (Receptor)

Panel frontal del receptor.....8

Localización de controles (Remoto)

EUR501450.....8

Servicio

Desensamble para servicio.....10

Desensamble para el reemplazo del TRC...10

Procedimiento de ajuste de servicio.....11

Confirmación del voltaje B+ 132.0V.....11

Tabla de voltajes de alimentación.....11

Verificación de alto voltaje.....11

Procedimientos de Pureza y convergencia.12

Modo de Servicio (Controles electrónicos).15

Acceso rápido al modo de servicio.....15

Cambio de un modo a otro.....15

Salir del modo de servicio.....15

Sub-ajustes del VCJ.....16

Sub-ajustes del VCJ (CUT-Off).....16

Ajustes del , Reloj y audio..... 17

Verificación de Pureza.....19

Método alternativo de acceso.....19

Diagrama de flujo para el modo de servicio.20

Ajustes Técnicos (Controles electrónicos).22

Sub-brillo, Sub-contraste, Ajuste de vídeo.....22

Ajuste de tinte y color.....23

Balance de blancos.....23

Centrado Horizontal.....24

Ajuste de audio.....24

Ajuste del reloj (Sb).....25

Amplitud vertical.....25

Ajustes Técnicos (Controles mecánicos)25

Ajuste de VCO (L105).....25

Enfoque (T551).....25

Diagramas a bloques

Diagrama a bloques de la señal de audio.....27

Diagrama a bloques de la señal de vídeo.....28

Identificación de componentes.....29

Lista de Partes.....33

Diagramas eléctricos

Notas de Servicio

Nota: Estos componentes se han fijado con pegamento. Tenga cuidado de no romper o dañar ninguna película debajo del componente o en las clavijas de los Circuitos Integrados cuando los remueva. La aplicación de calor al componente por un corto periodo de tiempo a la vez que se gira con unas pinzas normalmente hará que la pieza se suelte.

Componentes del Chip sin Soldadura (montaje superficial)

Los componentes en chip deben ser reemplazados por chips idénticos debido al espacio tan crítico entre las pistas. No existen perforaciones en la tarjeta para montar transistores y diodos comunes. Algunos puntos de contacto para los capacitores y resistores en chip pueden tener perforaciones en la tarjeta, aunque estas perforaciones limitan en diámetro el reemplazo de resistores comunes a 1/8 de Watt. Los capacitores comunes pueden estar limitados por la misma razón. Se recomienda que se utilicen componentes idénticos.

Los resistores en chip tiene un código de resistencia de tres dígitos numéricos, el primero y el segundo son dígitos significativos y un multiplicador. Ejemplo: 162=1600 ó resistor 1.6K Ω , 0=0 Ω (puente).

Los capacitores en chip generalmente no tienen un valor indicado en sí mismos. El color del componente indica el rango general de la capacitancia.

Los transistores en chip son identificados por un código de dos letras. La primera letra indica el tipo y la segunda el grado del transistor.

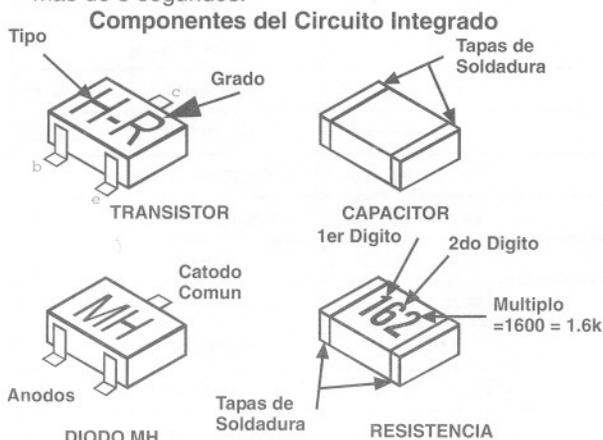
Los diodos en chip tienen un código identificador de dos letras de acuerdo a la tabla de códigos y son paquetes de dos diodos con ánodo o cátodo comunes.

Quitando Componentes

1. Utilizar una cinta removedora de soldadura para retirar la soldadura de las terminales ó bordes.
2. Sin jalar, cuidadosamente gire el componente con unas pinzas para romper el adhesivo.
3. No reutilice los componentes sin soldadura que hayan sido removidos debido a que pueden haberse fracturado al quitarse.

Instalación de Componentes en Chip

1. Ponga una pequeña cantidad de soldadura en los puntos de soldado de la tarjeta.
2. Sostenga el componente en chip sobre los puntos de soldado con unas pinzas o con un caimán pequeño y aplique calor al área de soldado con un cautín de 30 Watts hasta que la soldadura fluya. No aplique calor por mas de 3 segundos.

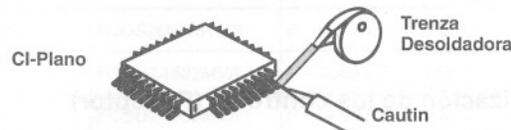


Como Reemplazar Circuitos Integrados Planos

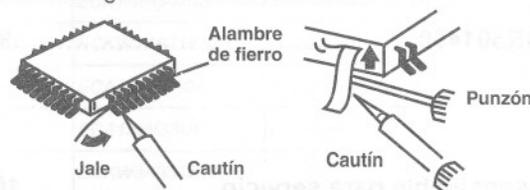
-Herramientas Requeridas-

- Cinta Removedora de Soldadura (Trenza)
- Cautín
- Alambre de hierro o un pequeño punzón
- Lupa

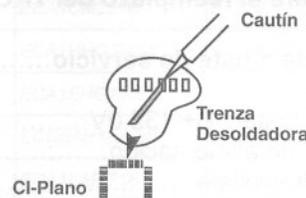
1. Remueva la soldadura de todas las clavijas del CI Plano utilizando la Cinta Removedora de Soldadura.



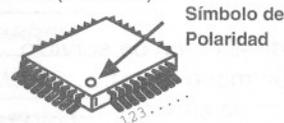
2. Ponga el alambre de hierro debajo de las clavijas del CI Plano y jale como se indica a la vez que calienta las clavijas con el cautín. Puede ser utilizado un pequeño punzón en lugar del alambre de hierro.



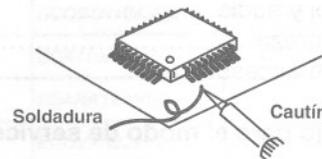
3. Remueva la soldadura de todos los puntos donde va el CI Plano utilizando la Cinta Removedora de Soldadura.



4. Ponga el nuevo CI Plano en su lugar (sobre los puntos de soldado). Determine la posición de los puntos de soldado y las clavijas alineando correctamente el símbolo de polaridad (muesca).



5. Fije todas las clavijas a los puntos de soldado utilizando un cautín con una punta delgada.



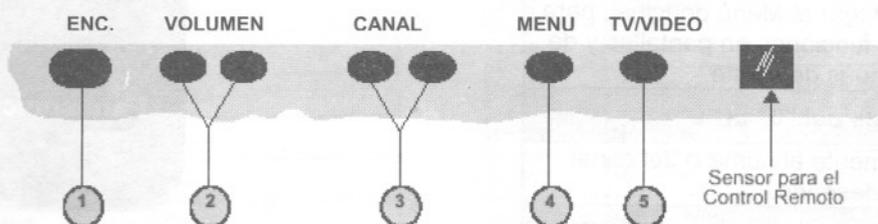
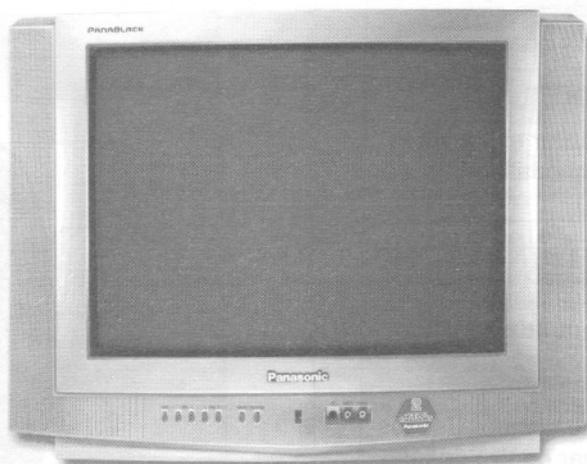
6. Verifique con la lupa que no exista ningún puente entre las clavijas o que alguna clavija no haya sido soldada. Para remover un puente utilice la cinta removedora de soldadura como se muestra en la Figura inferior.



Tabla de características del receptor

CARACTERISTICAS	CT-G2150R
Chasis	NA6LV
Numero de canales	181
Idioma de menú	ING/ESP/FR
Visualización de subtítulos	Si
V-Chip (bloqueo de canales)	Si
Entrada de 75 ohms	Si
Control remoto	EUR501450
Cinescopio ITC	A51JXS063X40
Filtro Comb	NO
C. de eje horizontal	Si
Vídeo/Audio normal	Si
Balance de agudos y graves	NO
Sonido Inteligente	NO
Salidas de audio fijo y variable	NO
Potencia de sonido	2.5 W x 2 (10 % THD)
Numero de bocinas	2
Entrada de A/V (Posterior delantera)	1/1
Conector para audífonos	Si
Dimensiones (Ancho x Profundidad x Alto)	46.5cm x 60.0cm x47.0cm
Peso (Kilogramos)	24 Kg.
Fuente de alimentación	127 Vca
Voltaje de ánodo	27.7 ± 1.25 kv.
Contacto de entrada de vídeo	1 Vp-p 75 ohms
Contacto de entrada de audio	500 mV rms, 47 Kohms

Localización de los Controles (Receptor)



Referencia Rápida de operación

1	Botón de Encendido : Presione para Encender o Apagar
2	Botones de Volumen (VOL) : Presione para ajustar el nivel de sonido, o para ajustar el menú de vídeo o bien para seleccionar las características de operación cuando los menús son desplegados.
3	Botones de Canales : Presione para seleccionar los canales programados. Presione para marcar las opciones deseadas en los menús desplegados.
4	Botón de Menú ; Presione para desplegar el menú principal y acceder las características en pantalla y los menús de ajuste
5	Botón de TV/VIDEO : Presione para seleccionar TV o alguna de las entradas de vídeo.

Localización de controles (Control Remoto)

Botón de encendido (Power)
Presione para encender y apagar
- Botón de silencio (MUTE)
Presiona para suprimir o restaurar el sonido y para activar o desactivar la modalidad de subtítulos (CC)
- Botón de TV / VIDEO
Presione para seleccionar la entrada de vídeo.
- Botones de volumen (Vol)
Presione para ajustar el nivel de sonido. Use los botones de canal para navegar dentro de los menús.
- Botones de canal (CH)
Presiona para seleccionar los canales programados, presione para marcar las opciones deseadas de los menús desplegados
- Botón de Acción (ACTION)
Presione para desplegar el Menú principal, para entrar y salir de las funciones en pantallas y de los menús de ajuste.
- Botones del "0" al "9"
Presione directamente el numero del canal deseado.
- Botón de sintonización rápida (R-TUNE)
- Presione para volver al canal anterior
-RECALL
Presione para mostrar la hora, el estado del cronometro de apagado automático, el canal, el modo de vídeo y la identificación del canal.



EUR501450

Desensamblable para Servicio

Cubierta Posterior

Quite todos los tornillos marcados con una flecha (←) de la parte posterior del Receptor (Ver la sección de Identificación de Componentes).

Nota: La configuración, el tipo y el número de Tornillos varía dependiendo del modelo Receptor y de la aplicación; en este Manual se cubren varios modelos. Utilice los mismos componentes cuando Vuelva a ensamblar el Receptor.

1. 2 Tornillos en la parte superior del Receptor.
2. 1 Tornillo en cada esquina inferior del Receptor
3. 1 Tornillo junto a los conectores de Audio y Vídeo.

Tarjeta - A - Chasis Principal

1. Con el televisor colocado sobre su base, libere todos los sujetadores de cables.
2. Deslice el chasis hacia fuera completamente.

Nota: Algunas de las abrazaderas que sirven para La sujeción del cableado tendrán que Desabrocharse para sacar el chasis del gabinete.

3. Con el receptor en posición vertical, se podrá accesar completamente a la parte inferior de la Tarjeta A, para el remplazo de componentes.

Tarjeta -C- Salida del TRC

Se conecta en el cuello del TRC.

Ensamble del Teclado de Controles.

Es presionado al gabinete delantero por el chasis.

Bocina

Las bocinas están atornilladas a las bases de Plástico con 4 tornillos, estas bases están sujetas Al gabinete con dos tornillos.

Desensamblable para el Reemplazo del TRC.

1. Descargue el TRC como se indico en **Precauciones de Seguridad**(Ver pagina 2).
2. Desconecte el Yugo (DY), la bobina de Degauss (DEG) y el botón del segundo ánodo del TRC de la tarjeta principal
3. Remueva la Tarjeta -C- de la base del TRC y desconecte el cable negro (Tierra DAG del TRC) C10 de la tarjeta.
4. Desconecte de la tarjeta -A- los conectores A11, A12 y SP.
5. Libere completamente el Chasis Principal (Tarjeta -A-) y todas las tarjetas montadas junto la tarjeta del TRC.
4. Al momento de quitar los soportes de cada esquina del TRC, tome en cuenta el orden de los mismos.
5. Remueva el TRC junto con la bobina de Degauss y la cinta de tierra DAG.
6. Tome en cuenta las localizaciones originales de la bobina de Degauss y de la tierra DAG para asegurar una reinstalación correcta del TRC.

Remoción y Montaje de la Bobina de Degauss:

Ésta se mantiene en su lugar por medio de grapas sujetas a los Aros de las esquinas del TRC. Estas grapas deberán ser reinstaladas en el nuevo TRC antes de montar la Bobina de Degauss.

Remoción y Montaje de la cinta de Tierra DAG:

Sustitución del TRC

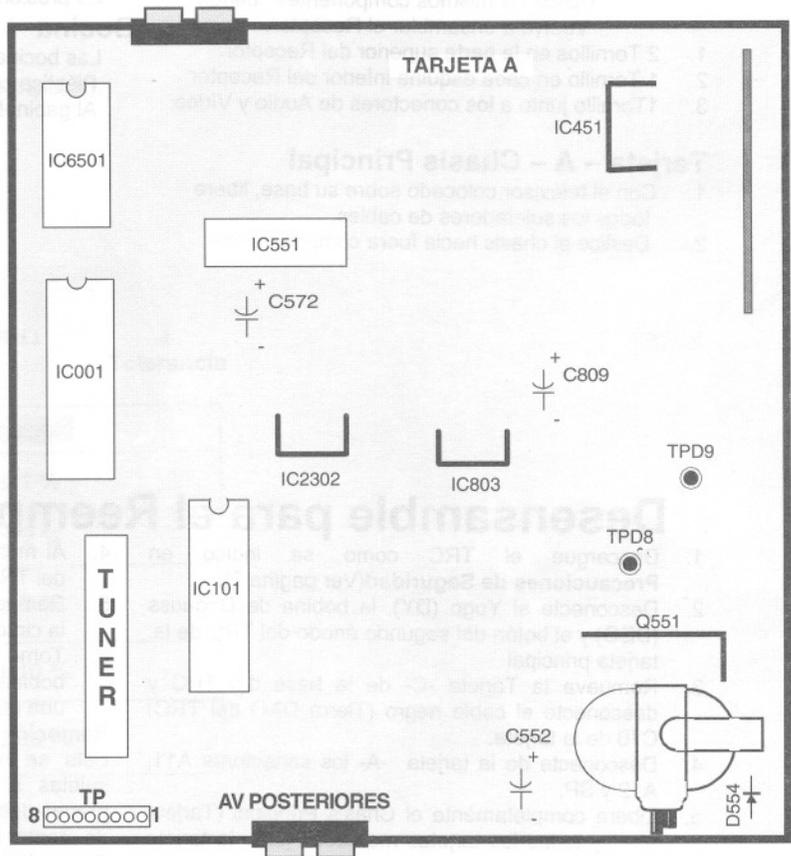
1. Realice el procedimiento de **Desensamblable para el reemplazo de TRC.**
2. Antes de Trabajar con el TRC asegúrese de que el botón del ánodo de Alta Tensión se haya descargado. Lea las Precauciones de Seguridad (ver pagina 2) sobre manipulación del cinescopio.
3. Remueva los componentes del cuello del TRC y ponga el gabinete cara abajo sobre una superficie suave.
- a. Desenganchar el resorte de los aros inferiores del TRC.
- b. Libere la cinta de los aros de las esquinas superiores del TRC
7. Monte la Cinta de Tierra DAG en el nuevo TRC.
8. Reemplace los componentes en el cuello del TRC y reinstale dentro del gabinete. Verifique que todos los cables de tierra y los conectores a las tarjetas estén conectados.

Procedimientos de Ajustes de Servicio al Chasis

Todos los componentes se han preajustado en la fábrica y no requerirán ajuste a menos que se cambien componentes o controles.

Nota: Conecte la punta (-) del voltímetro a la tierra apropiada. Cuando se requiera utilizar una toma de tierra conectada a la línea (Tierra Caliente), ésta será indicada con el símbolo (⚡), para dicha toma utilice el ánodo del D801 o el disipador del CI 803. Cuando la tierra requerida sea la aislada de la línea (Tierra Fria), estará indicada con el símbolo (⚡), use el blindaje del sintonizador o el disipador del CI 451 o FA2 (En el puerto TP, pin 3).

Figura 4. Localización de Componentes y Puntos de Prueba en Tarjeta A (Chasis Principal)



MOMENTANEAMENTE CONECTE UN PUENTE PARA ENTRAR A LA MODALIDAD DE SERVICIO DE FA1/TP8 A FA2/TP3, EN EL PUERTO TP.

Confirmación del Voltaje B+ 132Volts

1. Ponga el **Brillo** y la **Imagen** al mínimo usando el Menú de Imagen.
2. Conecte un Multímetro Digital entre el C809(+) y la tierra aislada (⚡).
3. Confirme que el voltaje B+ sea de 132V±2.5V. Este voltaje suministra B+ a los circuitos de Salida Horizontal y al T551(Flyback).

Tabla de Voltajes de Alimentación

El voltaje de la línea de entrada de AC deberá ser de 120.0 Volt. Ajuste el **Brillo** y la **Imagen** al Mínimo empleando el Menú de Imagen. Utilice tierra aislada (⚡) para la punta (-) del Voltímetro.

UBICACION	VOLTAJE
TPD8	24.0V ± 2V
TPD9	13.0V ± 2V
C552 (+)	8.0V ± 1V

UBICACION	VOLTAJE
IC551 Pin3	9.0V ± 0.5V
D554 Catodo	200V ± 15V
C572 (+)	5.0V ± 0.25V

Ajuste el Menú de Imagen con los parámetros normales de video.

Verificación de Alto Voltaje

1. Seleccione un canal de TV activo y verifique esté sincronizado horizontalmente.
2. Ajuste el Brillo y la Imagen utilizando el Icono de Imagen del Menú hasta que el video desaparezca.
3. Verifique que el B+ 132Volts esté dentro de los límites.
4. Utilizando un medidor de alta tensión confirme que ésta sea de **27.7kV ± 1.25kV**.

Procedimiento de Pureza y Convergencia

Este ajuste es necesario únicamente si el TRC o el yugo de deflexión han sido reemplazados o si su configuración original ha sido alterada.

El procedimiento general consiste en:

1. Convergencia estática inicial.
2. Ajuste de pureza.
3. Convergencia estática final.

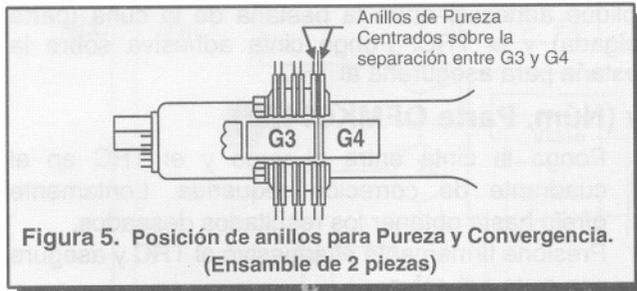
Cuando el TRC o el Yugo son Reemplazados

Posicione el yugo en el cuello del TRC (no lo fije).

Para el Ensamble que consta de 2 piezas

(Ver Fig. 5):

Coloque el ensamble de pureza y convergencia como se muestra en la Fig. 5 y apriete la pinza. Corte el sello de pegamento del ensamble y coloque las pestañas iguales del dispositivo de pureza juntas a 90° (posición de las 12 en punto), para reducir el efecto del campo magnético. Desmagnetice manualmente el TRC. Encienda el Receptor y deslice el yugo de deflexión hacia adelante y hacia atrás sobre el cuello del TRC. Deténgase en la posición en la cual se obtenga una señal uniforme y casi blanca.

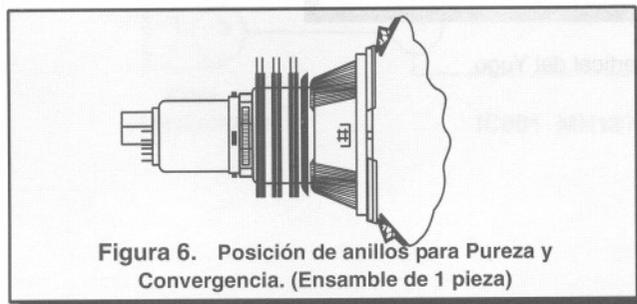


Para el Ensamble que consta de 1 pieza

(Ver Fig. 6)

Ponga las pestañas de pureza iguales de los dispositivos, juntas a 90° para reducir el efecto del campo magnético. Desmagnetice manualmente el TRC.

Conecte un generador de patrón de señales Blanco y Negro y sintonice el Receptor para esa señal. Deslice el yugo de deflexión y el anillo del dispositivo de pureza hacia adelante y hacia atrás en el cuello del TRC. Deténgase en la posición que produzca una señal casi blanca.



Centrado Inicial de la Convergencia Estática

Conecte al Receptor un generador con patrón de Cuadrícula y puntos (*Dot/Crosshatch*) y sintonice la señal. Por el momento, solo considere la zona central de pantalla.

Ajuste el magneto de 4 polos (anillos centrales); separe las pestañas y rote para lograr la convergencia del azul y del rojo.

Ajuste el magneto de 6 polos (anillos posteriores); separe las pestañas y rote para lograr la convergencia del azul y rojo (magenta) con el verde.

Nota: No es importante que la convergencia sea precisa en este momento.

Ajuste de la Pureza

Cuando el Receptor se encuentra en la Modalidad de Servicio para realizar ajustes electrónicos, presione el botón **Recall** en el Control Remoto para entrar a la Comprobación de Pureza (**ver Ajustes de Servicio - Controles Electrónicos**).

Para estabilizar el TRC opere el Receptor por 60 minutos utilizando el primer campo de comprobación de Pureza (imagen blanca).

Desmagnetice totalmente el Receptor utilizando una Bobina de Degauss (desmagnetizadora) externa.

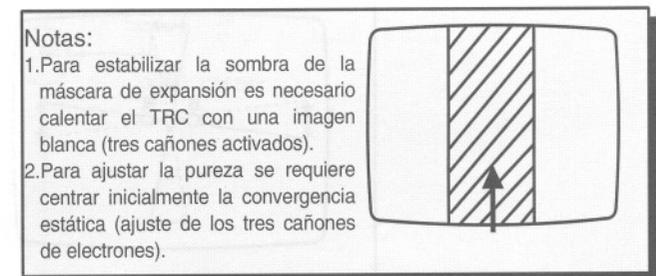
Presione de nuevo el botón **Recall** del Control Remoto hasta que la Comprobación de Pureza aparezca (imagen verde).

Para el Ensamble que consta de 2 piezas

(Ver Fig. 5):

Libere el tornillo de la pinza del yugo de deflexión y mueva el yugo hacia atrás lo más próximo posible al magneto de pureza.

Ajuste los anillos frontales hasta posicionar el patrón de señal verde precisamente al centro de la pantalla (Ver Fig. 7).



Mueva lentamente el yugo de deflexión hacia adelante hasta obtener la mejor tonalidad de verde posible.

Para el Ensamble que consta de 1 pieza

(ver Fig. 6):

Mueva suavemente el yugo de deflexión y los anillos de pureza del aparato junto a la Tarjeta del TRC y ajuste los anillos de magneto de pureza hasta centrar el patrón verde vertical en el centro de la pantalla (Fig. 7).

Mueva gradualmente el yugo de deflexión y los anillos de pureza hacia adelante hasta que la mayor cobertura verde sea desplegada en la pantalla.

Información para ambos tipos de aparatos (1 y 2 piezas):

Apriete el tornillo de la pinza del yugo de deflexión.

Presione nuevamente el botón **Recall** en el Control Remoto hasta que la Comprobación de Pureza (imagen azul e imagen roja) aparezca y observe la pureza que se obtiene en cada uno de los campos.

Presione nuevamente el botón **Recall** del Control Remoto hasta que la Comprobación de Pureza (imagen blanca) aparezca. Observe que la pantalla tenga un color blanco uniforme.

Si la pureza deseada no ha sido lograda, repita el procedimiento anterior.

Procedimiento Final de Convergencia (ver Figuras 8 hasta la 10):

Nota: Los ajustes de amplitud vertical y enfoque deberán ser realizados antes del ajuste de

Cinta Correctora de Convergencia de Permalloy (Núm. Parte OFMK014ZZ)

Esta cinta es utilizada en algunos aparatos para lograr la óptima convergencia del yugo y el TRC. Si el yugo o el TRC son reemplazados la cinta no será requerida.

Primero trate de lograr la convergencia del aparato sin utilizar la cinta y observe las esquinas.

Si se requiere efectuar una corrección:

convergencia. Conecte al Receptor un generador de patrones de puntos. El nivel de **Brillo** no deberá ser mayor a lo necesario con el fin de obtener un patrón claro.

Haga converger los puntos azul y rojo en el centro de la pantalla rotando el Magneto de Convergencia Estática de cuatro polos (R con B).

Los puntos azul y rojo previamente convergidos deben estar alineados con el punto verde en el centro de la pantalla rotando el magneto de convergencia estática de seis polos (R/B con G). Funda la cera con un caufín para volver a sellar los magnetos.

Ligeramente incline vertical y horizontalmente (sin rotar) el yugo de deflexión para obtener una buena convergencia general.

Si la convergencia no se logra en las orillas, inserte permalloy (ver siguiente sección) de las esquinas del yugo de deflexión para obtener la convergencia adecuada. Revise nuevamente la pureza y reajuste si es necesario.

Después del ajuste vertical del yugo, inserte la cuña en la posición de las once en punto (posición de reloj), posteriormente realice el ajuste de la inclinación horizontal.

Asegure el yugo de deflexión con dos cuñas en las posiciones de las tres y las siete en punto.

Aplique adhesivo entre la pestaña de la cuña (parte delgada) y el TRC. Ponga cinta adhesiva sobre la pestaña para asegurarla al TRC.

1. Ponga la cinta entre el yugo y el TRC en el cuadrante de corrección requerida. Lentamente gírelo hasta obtener los resultados deseados.
2. Presione firmemente el adhesivo al TRC y asegure con cinta adhesiva.

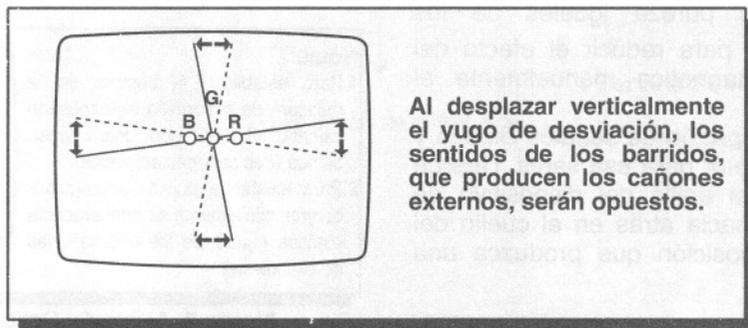


Figura 8. Movimiento Vertical del Yugo

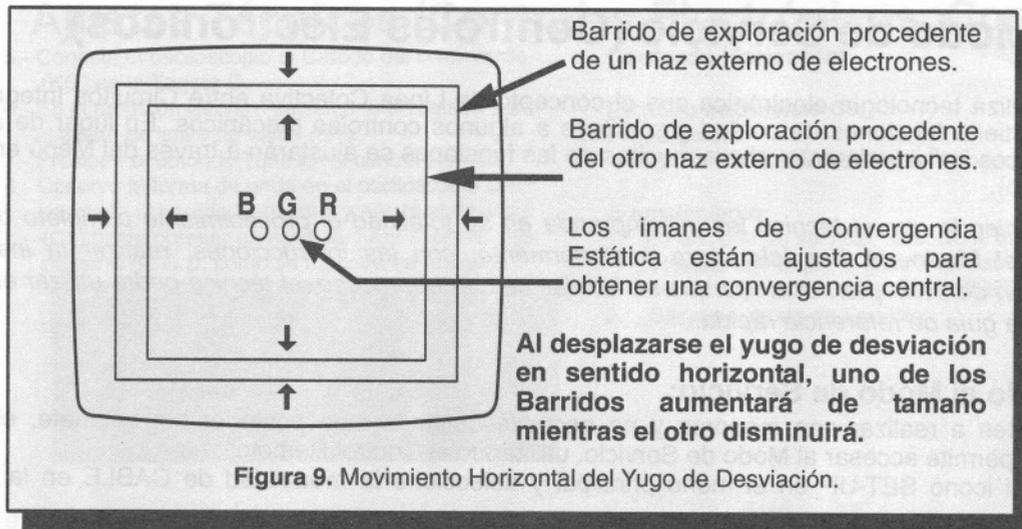


Figura 9. Movimiento Horizontal del Yugo de Desviación.

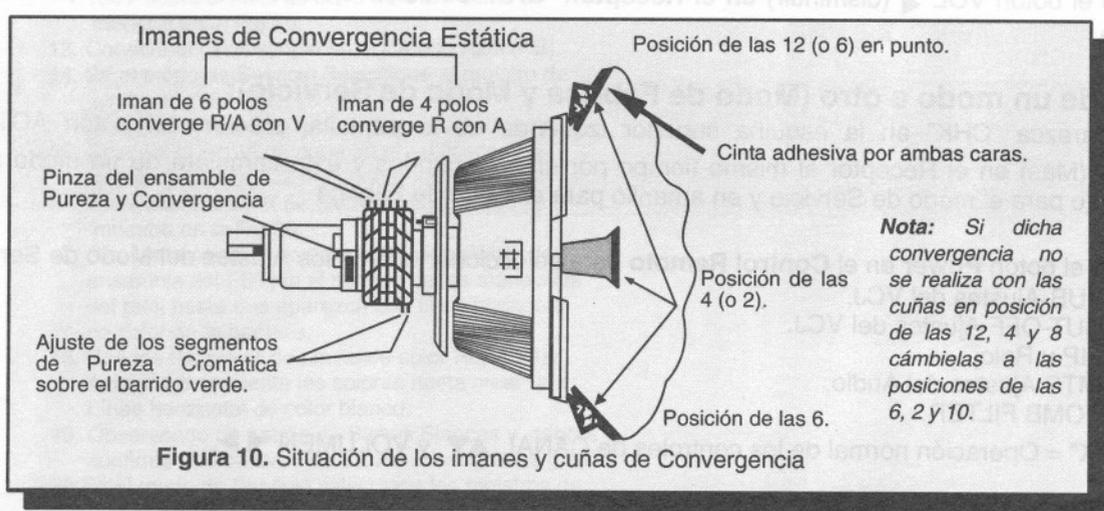


Figura 10. Situación de los imanes y cuñas de Convergencia

IMPORTANTE:
Siempre salga del modo de Servicio al terminar los ajustes.

Modo de Servicio (Controles Electrónicos)

Este Receptor utiliza tecnología electrónica con el concepto de Línea Colectiva entre Circuitos Integrados (I²C Bus). El sistema tiene funciones de control y sustituye a algunos controles mecánicos. En lugar de ajustar los controles mecánicos individualmente, ahora muchas de las funciones se ajustarán a través del Menú en Pantalla. (Modo de Servicio).

Nota: Se recomienda que el técnico lea y comprenda en su totalidad el procedimiento completo de Acceso/Salida del **Modo de Servicio**; para posteriormente, con las instrucciones, realizar la inspección y reparación del Receptor. Una vez que se familiarice con el proceso, el técnico podrá utilizar el diagrama como una guía de referencia rápida.

Acceso Rápido al Modo de Servicio:

Cuando los ajustes a realizar son menores y no necesita quitar la tapa posterior del gabinete, el siguiente procedimiento le permite acceder al Modo de Servicio, utilizando el Control Remoto:

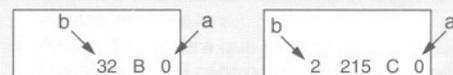
1. Seleccione el icono SET-UP en el menú principal y seleccione la modalidad de CABLE en la opción de ANTENA.
2. Seleccione el icono TIMER y ajuste el cronómetro de apagado (SLEEP) en 30 Min.
3. Presione el botón ACTION dos veces para salir de los Menús.
4. Sintonice el canal 124.
5. Ajuste el VOLUMEN al mínimo (0).
6. Presione el botón VOL ◀ (disminuir) en el Receptor. "CHK" de color rojo aparecerá en la esquina superior izquierda.

Cambiar de un modo a otro (Modo de Fábrica y Modo de Servicio):

Cuando aparezca "CHK" en la esquina superior izquierda de la pantalla, presione el botón ACTION y Volumen ▶ (Más) en el Receptor al mismo tiempo por unos segundos y éste cambiará de un modo al otro. "CHK" en rojo para el modo de Servicio y en amarillo para el Modo de Fábrica.

7. **Presione** el botón **Power** en el **Control Remoto** para seleccionar uno de los Ajustes del Modo de Servicio.
 - 1) **B**= SUB-Ajustes del VCJ.
 - 2) **C**= CUT-OFF Ajustes del VCJ.
 - 3) **S**= PIP y Reloj.
 - 4) **M**= MTS Ajustes del Audio.
 - 5) **X**= COMB FILTER.
 - 6) **"CHK"** = Operación normal de los controles de CANAL ▲▼ y VOLUMEN ◀▶.

Nota: Solamente los ajustes aplicables al Receptor en reparación estarán disponibles (Ver a en la Fig. 11).



El menú con los valores y registros aparecerá en la esquina inferior derecha de la pantalla.

Figura 11. Menú de Ajustes para el Modo de Servicio.

Salir del Modo de Servicio:

Presione simultáneamente los botones **Action** y **Power** en el **Receptor** por al menos 2 segundos.

EL RECEPTOR SALE DEL MODO DE SERVICIO.

Se apagará momentáneamente; al encender estará sintonizado en el canal 3 y tendrá un nivel de sonido prefijado. Los canales programados y demás ajustes hechos por el usuario se borrarán.

IMPORTANTE:
Siempre salga del modo de Servicio al terminar los ajustes.

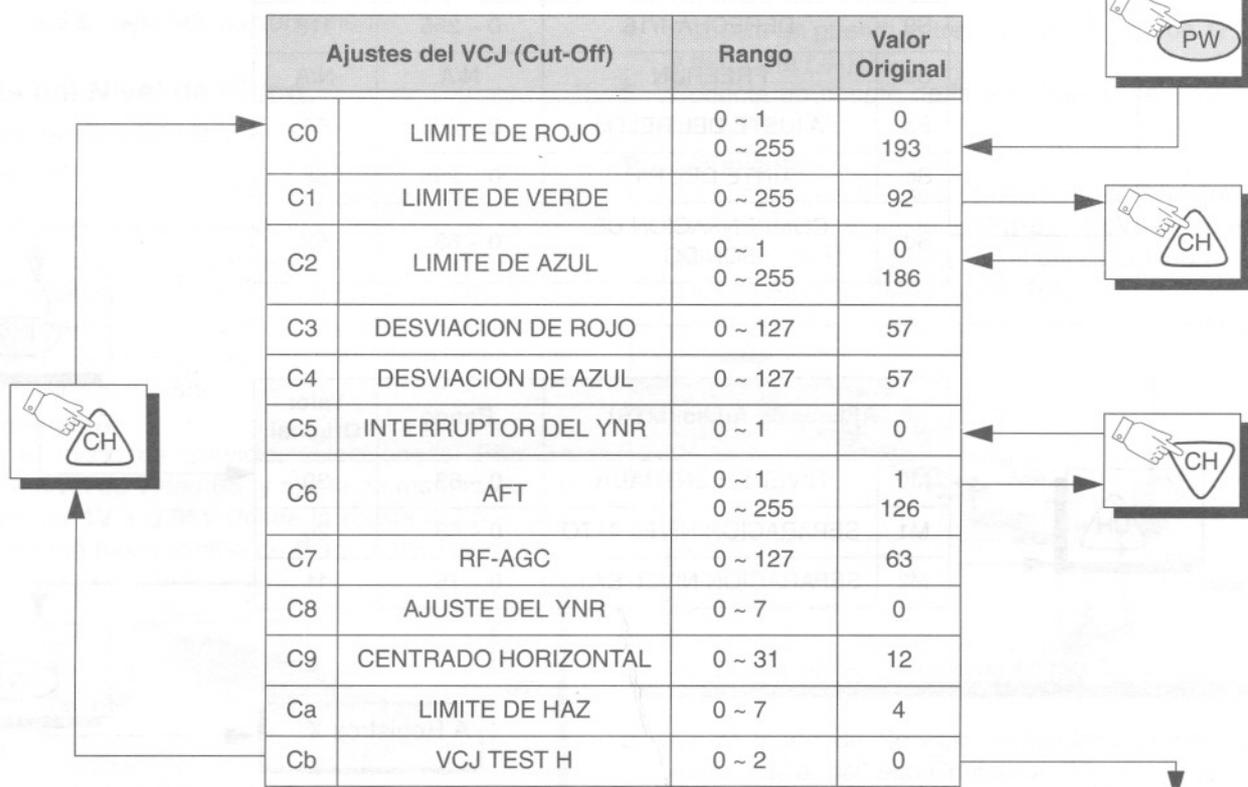
Presione el botón **POWER** en el **Control Remoto** para seleccionar el Registro a ajustar.

Para realizar el Ajuste:

1. Presione **Canal ▲▼** en el **Control Remoto** para seleccionar alguno de los ajustes de servicio disponibles (a en Fig. 11).

Nota: Antes de hacer cualquier ajuste o cambio en los registros (b en Fig. 11). Asegúrese de tomar nota de los valores originales.

2. Presione **Volumen ◀▶** en el **Control Remoto** para ajustar el nivel del registro de servicio seleccionado (b en Fig. 11).



IMPORTANTE:
Siempre salga del modo de servicio al terminar los ajustes.

A Registros S.

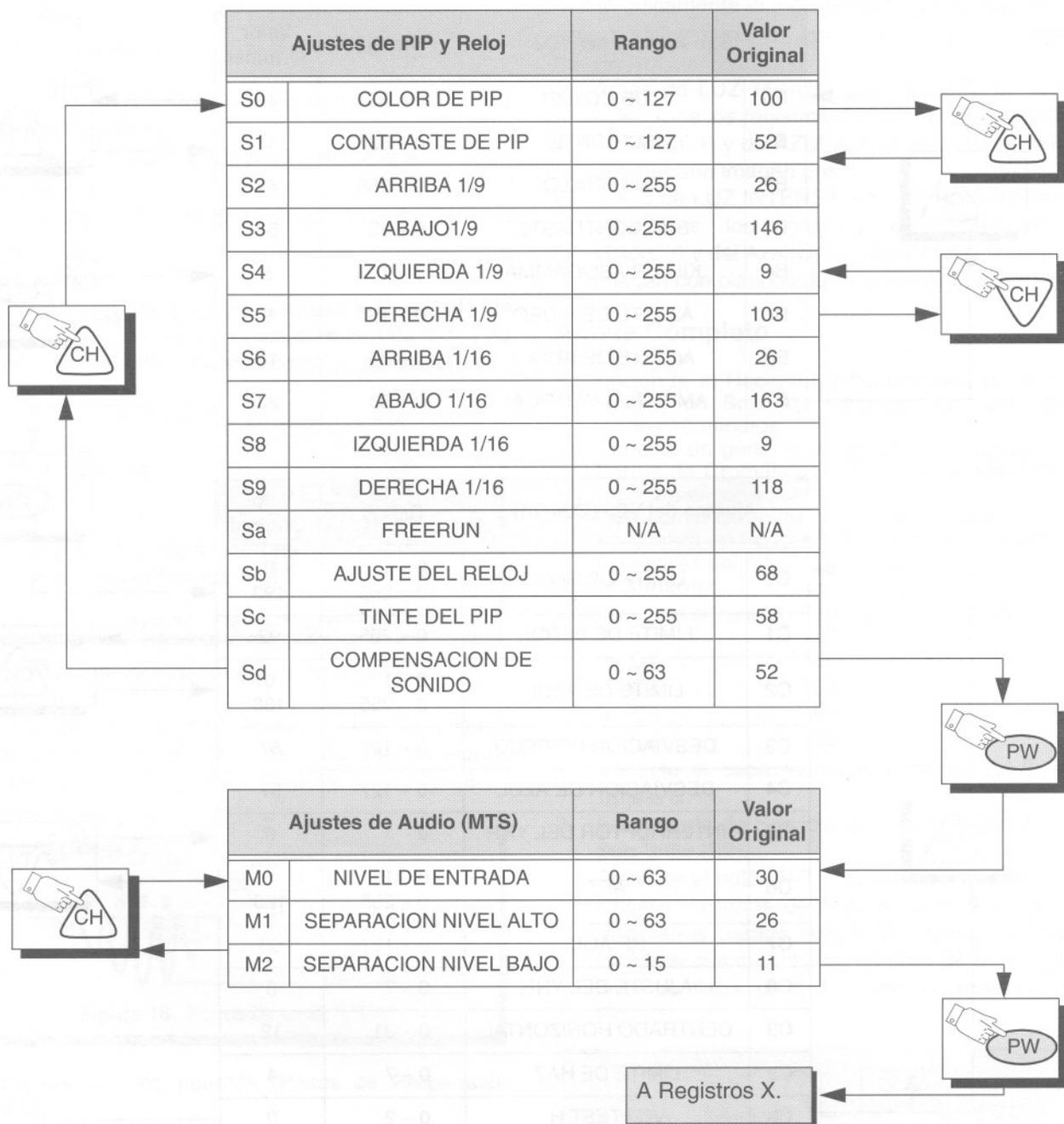
Presione el botón **POWER** en el **Control Remoto** para seleccionar el Ajuste.

Para realizar el Ajuste:

1. Presione **Canal** ▲▼ en el **Control Remoto** para seleccionar alguno de los ajustes de servicio disponibles (a en Fig. 11).

Nota: Antes de hacer cualquier ajuste o cambio en los registros (b en Fig. 11). Asegúrese de tomar nota de los valores originales.

2. Presione **Volumen** ◀▶ en el **Control Remoto** para ajustar el nivel del registro de servicio seleccionado (b en Fig. 11).



IMPORTANTE:
Siempre salga del modo de servicio al terminar los ajustes.

Presione el botón **POWER** en el **Control Remoto** para seleccionar el Ajuste.

Para realizar el Ajuste:

1. Presione **Canal ▲▼** en el **Control Remoto** para seleccionar alguno de los ajustes de servicio disponibles (**a** en Fig. 11).

Nota: Antes de hacer cualquier ajuste o cambio en los registros (b en Fig. 11). Asegúrese de tomar nota de los valores originales.

2. Presione **Volumen ◀▶** en el **Control Remoto** para ajustar el nivel del registro de servicio seleccionado (**b** en Fig. 11).

Ajustes del Comb Filter		Rango	Valor Original
X0	COMB GAIN (GANANCIA)	0 ~ 255	152
X1	INTERRUPTUR DE COMB	0 ~ 63	12
X2	COMB LIMIT	0 ~ 63	24
X3	COMB CORE	0 ~ 127	41
X4	COMB RF DELAY (RETARDO)	0 ~ 127	18
X5	COMB VIDEO DELAY (RETARDO)	0 ~ 127	18
X6	COMB VMLM	0 ~ 127	90
X7	COMB VM SW	0 ~ 63	24
X8	COMB CHARP	0 ~ 255	30
X9	COMB VM LEVEL	0 ~ 255	255
Xa	COMB VMPKF	0 ~ 1	01
Xb	COMB ADJ SHARP	0 ~ 63	15

IMPORTANTE:
Siempre salga del modo de servicio al terminar los ajustes.

Verificación de Pureza:

Cuando el Receptor se encuentre en el **Modo de Servicio** ("CHK" aparece en rojo), presione el botón **Recall** en el **Control Remoto** para desplegar los campos de verificación de pureza.

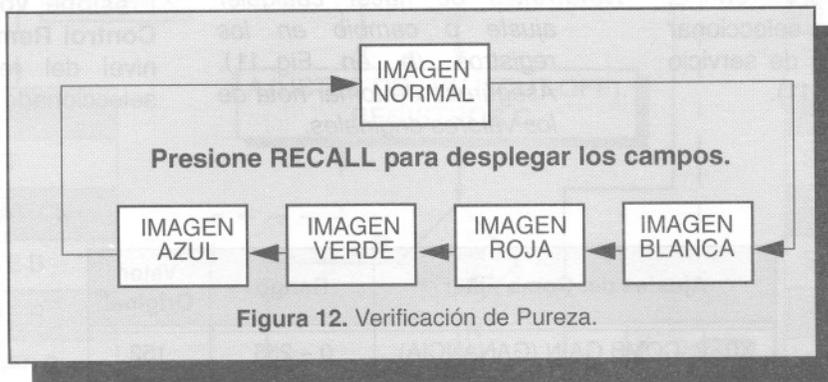


Figura 12. Verificación de Pureza.

Método Alternativo de Acceso al Modo de Servicio.

Acceso al Modo de Servicio

1. Con el Receptor encendido y operando en modo Normal, conecte momentáneamente un puente de **FA1** (TP8) a Tierra Fría (⏏) **FA2** (TP3) en la Tarjeta-A.

El Receptor entra al modo de Fábrica.

"CHK" aparece en color amarillo en la esquina superior izquierda de la pantalla".

Los controles del Volumen se ajustan más rápidamente.

IMPORTANTE:

Siempre salga del modo de servicio al terminar los ajustes.

Nota: Dependiendo de las opciones disponibles en algunos modelos, ciertas modalidades de ajuste no estarán disponibles

Diagrama de Flujo para el Modo de Servicio

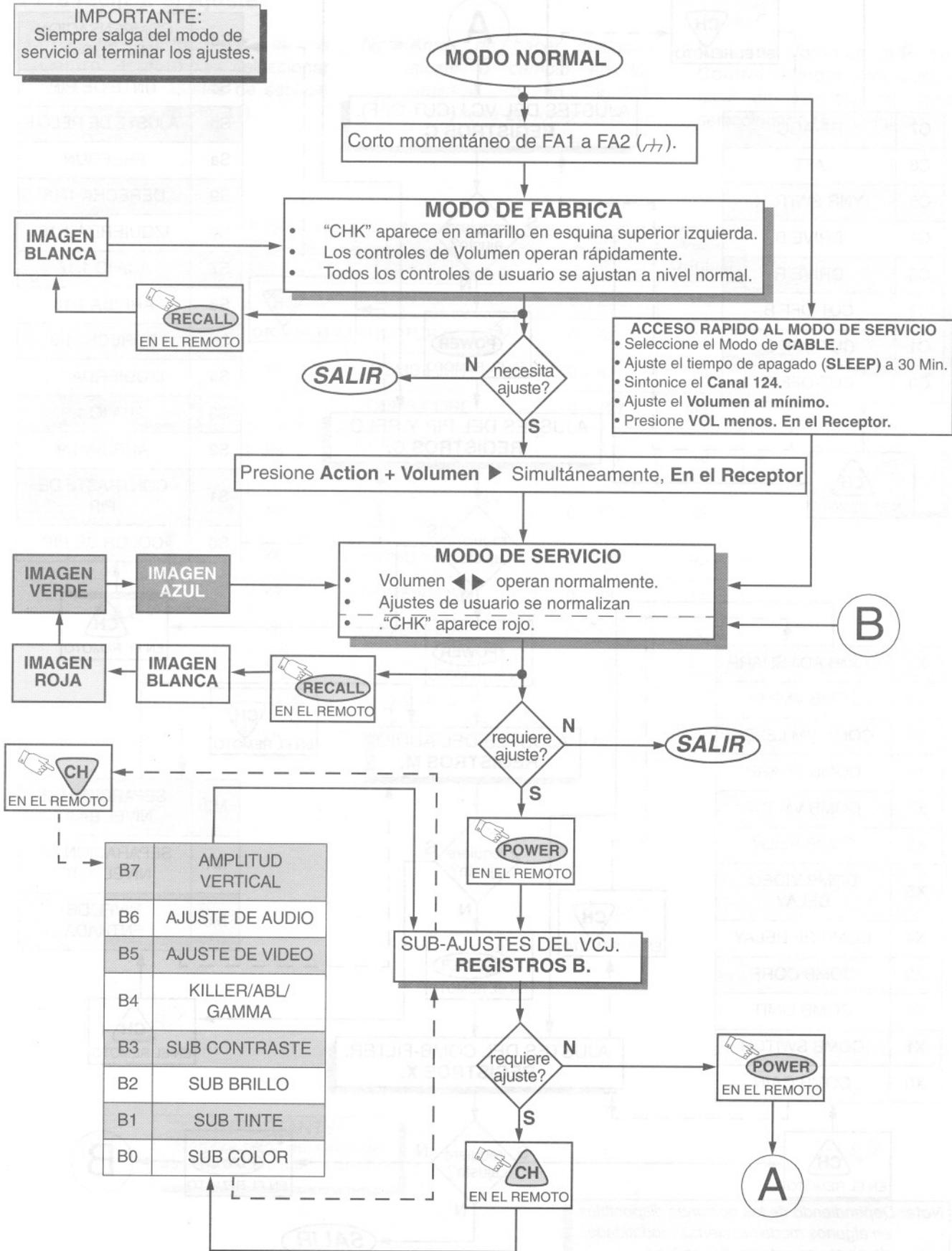
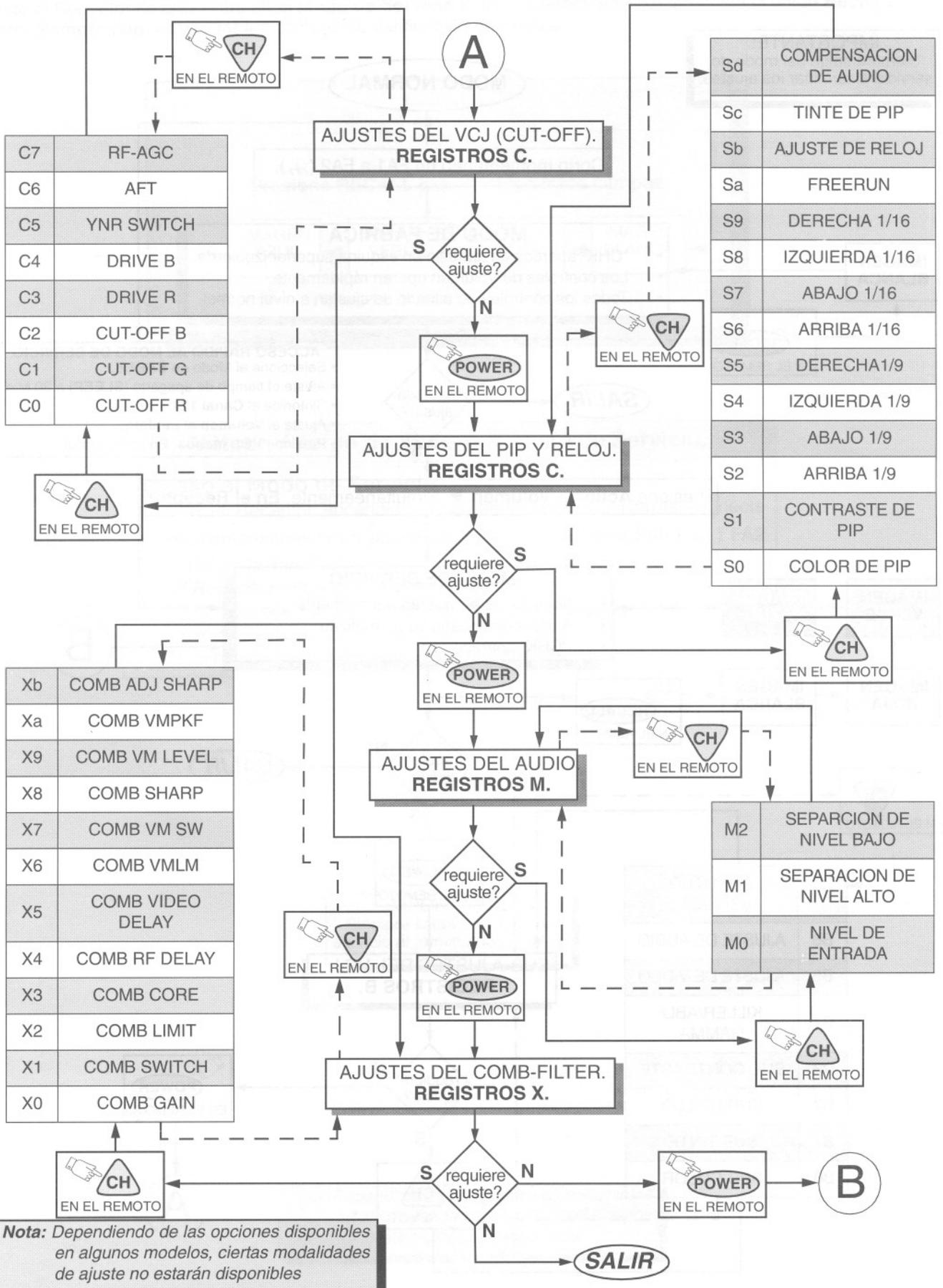


Figura 13. Diagrama de Flujo para el Modo de Servicio

Diagrama de Flujo para el Modo de Servicio - Continuación



Nota: Dependiendo de las opciones disponibles en algunos modelos, ciertas modalidades de ajuste no estarán disponibles

Figura 14. Diagrama de Flujo para el Modo de Servicio (Continuación)

Ajustes Técnicos (Controles electrónicos)

Sub-Brillo

Registro de Ajuste B2

El ajuste de este control es importante para el adecuado funcionamiento de los controles de Brillo e Imagen del usuario. Este ajuste debe hacerse después de ajustar los controles de Sub-Contraste y/o Balance de Blanco (Cromotermia). **No realice ajustes** al SCREEN (Perilla en el ensamble del T551, Flyback) una vez que se haya cambiado el Sub-Brillo.

Preparación:

Conecte un generador de señales, con un patrón de Barras cromáticas con Blanco de 100 IREs y Negro de 7.5 IREs. (Desactive el Color en el generador.) Mantenga el Receptor encendido al menos durante 10 minutos, antes de efectuar el ajuste.

Procedimiento:

En el modo de Servicio, seleccione el Registro B2 y ajuste el valor hasta que la franja negra comience a aparecer gris. A continuación varíe el valor hasta el punto en el que el gris se vuelve negro.

Nota: Para un procedimiento completo realice los pasos de Preparación y el paso número 1 de Procedimiento del Ajuste para Sub-Contraste que se describe posteriormente.

Ajuste del Nivel de Video.

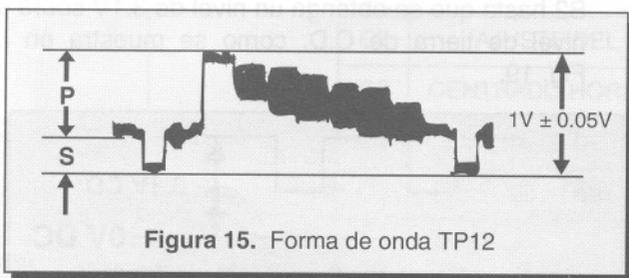
Registro de Servicio B5

Preparación:

1. Conecte al Receptor un patrón de Barras Cromáticas en Formato NTSC, con Blanco de 100 IREs y una modulación de 87.5%.
2. Conecte el osciloscopio al punto de prueba TP12. Utilice conexión a tierra fría para el osciloscopio. Ajuste la base de tiempo Horizontal del osciloscopio a 20µs.

Procedimiento:

1. En el modo de Servicio, seleccione el Registro para nivel de Video B5, y ajuste de manera que se obtenga $1V \pm 0.05V$ desde la cresta del pulso de Sincronía hasta el nivel de Blanco. Ver Fig. 15.



2. Verifique que la amplitud de la señal de sincronía está dentro del rango de $30 \pm 5\%$ ($S/(S+P) = 30 \pm 5\%$).

Sub-Contraste

Registro de Ajuste B3

Este ajuste fue realizado en la fábrica, **No realice ningún cambio** a menos que haya hecho reparaciones en algún circuito relacionado o en la Tarjeta C y/o cambiado el TRC.

Preparación:

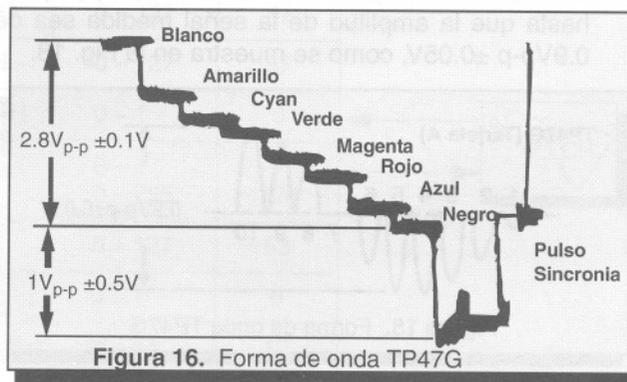
1. Aplique un patrón de Barras Cromáticas con una modulación de 87.5%, con Blanco de 100 IREs y negro de 7.5 IREs.

Nota: El Patrón usado en esta prueba es una Patrón de Barras de Color con una modulación de 87.5%, saturación para el Blanco de 100 IREs y para el Negro de 7.5 IREs. Realice la correlación de esta información para el patrón que se utilice en cada caso.

2. Preajuste los siguientes controles:
 - Brillo Centro.
 - Color Mínimo.
 - Contrastes Máximo.
 - Nitidez Centro.
3. Conecte el osciloscopio al Conector C1-2, en la Tarjeta C, o en el punto de prueba TP47G en la Tarjeta A. Ajuste la base de tiempo de osciloscopio a 20µs.
4. Conecte un puente entre el punto de prueba TPD2 y tierra fría (⇕).
5. Conecte un puente de la terminal 28 del CI101 a tierra fría (⇕).

Procedimiento:

1. En el modo de Servicio, seleccione el Registro de Sub-Brillo B2, y ajuste a $1V_{p-p} \sim 1.5V_{p-p}$ medido del pulso de Sincronía al nivel del color Negro, 7.5 IREs (Ver forma de onda Fig. 16).



2. En el modo de Servicio, seleccione el Registro para ajuste de Sub-Contraste B3, y ajústelo a $2.8V_{p-p} \pm 0.1V$ medidos del nivel de Blanco al nivel del Negro (Ver forma de onda Fig. 16).
3. Retire los puentes, pasos de Preparación 4 y 5.

Ajustes Técnicos (Controles Electrónicos, cont.)

Ajuste de Tinte/Color

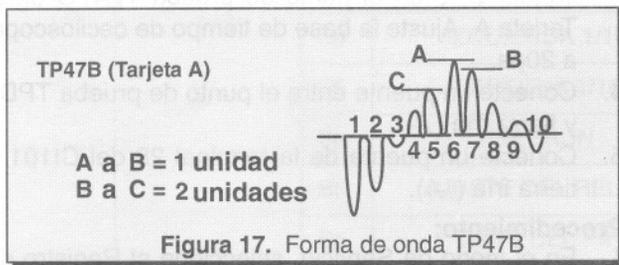
Registros de Servicio B1 y B0

Preparación:

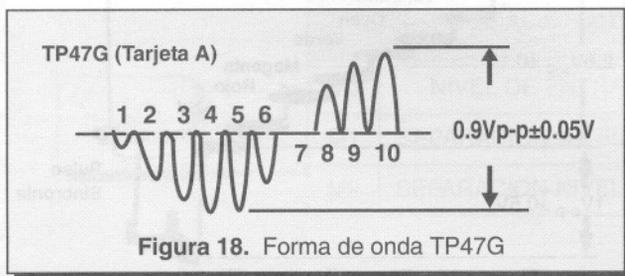
1. Aplique un patrón de prueba de Barras de color de Arcoiris.
2. Preajuste los siguientes controles:
 - BrilloMínimo.
 - ColorCentro.
 - Tinte.....Centro.
 - Contraste.....Máximo.
 - NitidezMínimo.
3. Conecte el osciloscopio al punto de prueba TP47B (En la Tarjeta A).
4. Conecte un puente del punto de prueba TPD2 a Tierra fría (↗).
5. Conecte un puente de la terminal 28 del CI101 a tierra fría (↗).

Preparación:

1. En el modo de Servicio seleccione el registro de Sub-Tinte (B1), Ajuste hasta obtener una forma de onda con las dimensiones como se muestran en la Fig. 17.



2. Conecte el osciloscopio al punto de prueba TP47G (Tarjeta A).
3. Seleccione el Registro del Sub-Color (B0) y ajuste hasta que la amplitud de la señal medida sea de $0.9V_{p-p} \pm 0.05V$, como se muestra en la Fig. 18.



4. Desconecte los puentes (Pasos de Preparación 4&5).

Balance de Blanco

(Ajuste del Blanco y Negro)

Registros de Servicio C0, C1, C2, C3, C4

Ajuste Rápido

OBSERVE las áreas de Brillo intenso y tenue de una imagen en blanco y negro para cerciorarse de que el ajuste se va realizando adecuadamente.

Ajuste únicamente lo indispensable para obtener "Una escala satisfactoria de grises y zonas brillantes en Blanco Amarillento".

1. Areas de LUZ TENUE – En el modo de servicio seleccione los registros de limite de ROJO(C0), de VERDE(C1) y de AZUL(C2) y ajuste el valor hasta obtener una imagen gris.
2. Areas de LUZ INTENSA – En el modo de Servicio seleccione los registros de Desviación del Rojo(C3) y del Azul(C4) y ajuste hasta obtener una imagen con blancos de tono amarillento.

Ajuste Completo

Preparación:

1. Encienda el Receptor y manténgalo así, con una imagen de Brillo de elevada intensidad, por al menos 10 minutos.
2. Conecte un generador de señal con un patrón de Barras de Cromáticas (Desactive el interruptor de Color en el generador).
3. Gire completamente el control de SCREEN (Que se localiza en FBT T551) en sentido apuesto a las manecillas del reloj.

Procedimiento:

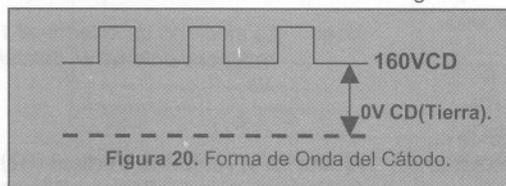
Preajuste los siguientes valores en los Registros:

- C0 0 128
 - C1 64
 - C2 0 128
 - C3 64
 - C4 64
1. Conecte el osciloscopio al conector C1-2, en la Tarjeta C.
 2. En el modo de Servicio seleccione el Registro del Sub-Brillo (B2).
 3. Presione el botón R-TUNE en el control Remoto.
 4. Observe la forma de onda en el osciloscopio con respecto al barrido horizontal y ajuste el Registro B2 hasta que se obtenga un nivel de 3.1V sobre el nivel de tierra de C.D. como se muestra en la Fig. 19.



Ajustes Técnicos (Controles Electrónicos, Cont.)

- 5.- Conecte el osciloscopio al Cátodo del color verde (KG) en la Tarjeta C.
- 6.- En el modo de Servicio seleccione el registro para el ajuste de limite de verde (C1).
- 7.- Presione el botón R-Tune en el control Remoto.
- 8.- Observe la forma de onda en el osciloscopio con respecto al barrido Horizontal y Ajuste el Registro (C1) hasta obtener un nivel de 160V sobre el nivel de tierra de C.D. como se muestra en la fig.20.



9. Conecte el osciloscopio al Cátodo Rojo (KR).
10. En el modo de Servicio Seleccione el Registro de Limite de Rojo (CO).
11. Presione el botón R-Tune en el control remoto.
12. Observe la forma de onda en el osciloscopio y ajuste el Registro CO, hasta obtener un nivel de 160V sobre el nivel de tierra de C.D. como se muestra en la Fig.20.
13. Conecte el osciloscopio en el Cátodo Azul (KB).
14. En el modo de Servicio Seleccione el registro de Limite de Azul (C2).
15. Presione el botón R-Tune en el control Remoto.
16. Observe la forma de onda en el osciloscopio y ajuste el Registro C2, hasta obtener un nivel de 160V sobre el nivel de Tierra de C.D. como se muestra en la Fig.20.
17. Gire lentamente el control de **Screen** (Parte del ensamble del FBT) en el sentido de las manecillas del reloj hasta que aparezca una línea horizontal de color en la pantalla.
18. Con los Registros de Limite de color Rojo(CO) y Azul (C1) incremente los colores hasta crear una línea horizontal de color blanco.
19. Observando un patrón de Barras Blancas y negras y confirme que obtuvo una escala adecuada de grises.
20. En el modo de Servicio seleccione los registros de desviación de color Rojo (C3) y Azul (C4) y ajústelos hasta obtener un Blanco con tono amarillento en la imagen del patrón de prueba
21. **Salga del modo de Servicio.**
22. Varíe el nivel de los controles de **BRILLO** e **IMAGEN** del menú PICTURE, desde el valor Mínimo hasta el máximo, y verifique la variación del blanco y Negro.
23. Si necesita hacer correcciones, accese nuevamente al modo de Servicio y repita el procedimiento del **AJUSTE RAPIDO.**
24. Reajuste el **Sub-brillo** si es necesario.

Centrado Horizontal

Registro de Servicio C9

Preparación:

Conecte un patrón de prueba monoscopio

Procedimiento:

1. En el modo de servicio, seleccione el registro C9 y ajústelo hasta que el centro del patrón coincida con el centro de la pantalla del TRC.
2. Salga del modo de Servicio.

Ajustes Técnicos (Controles Electrónicos, Cont.)

Procedimiento:

- 1.- Aplique la siguiente señal del generador RF.
Video:100 IRE campo plano, modulación de 30%.
Audio:300Hz. modulación de 100%,monoaural (70 +/- dB, 75 W fase abierta 10dB).
- 2.- Ajuste el registro de Nivel de entrada (MO) hasta obtener una medición de 106 +/- 6.0mV rms.

Ajuste de Reloj (Sb).

Preparación:

Conecte un contador de frecuencia del punto de prueba TPS1 (Terminal 13 del CI001) a tierra fría.

Nota: La capacitancia de la punta de prueba debe ser de 8pf o menos.

Procedimiento:

- 1.- Apague el Receptor con la toma de corriente Alterna conectada.
- 2.- Mida la frecuencia de la forma de onda del punto de prueba TPS1 (Terminal 13 del CI001) y registre la medición.

NOTA: La medición de la terminal 13 debe tomarse con al menos 4 dígitos de resolución a continuación del punto decimal. Ejemplo:000.0000

- 3.- Vuelva a encender el Receptor.
- 4.- En el modo de servicio seleccione el Registro Sb.
- 5.- Calcule y ajuste el Registro Sb de acuerdo a la siguiente formula:

$$Sb = 128 + 0.901 \times 10^6 \left(\frac{244.1406 - \text{pin } 13[\text{Hz}]}{244.1406} \right)$$

Nota: La medición de la terminal 13 no cambiara Independientemente del valor acumulado en Sb.

Ajuste de la Amplitud Vertical (B7).

- 1.- Varíe el valor del Registro B7, hasta que los ejes superior e inferior de la imagen sean visibles.
- 2.- Ajuste el Registro B7, hasta que los ejes superior e inferior toquen el borde de la pantalla del TRC. Continúe aumentando el registro de Amplitud Vertical hasta obtener una desviación del 10%. El Ajuste de la linealidad se realiza automáticamente Con el ajuste de la amplitud (Para mejores Resultados utilice un patrón de prueba de imagen Circular

Ajustes Técnicos (Controles Mecánicos)

Ajustes del Oscilador Controlado por Voltaje (VCO) L105 (CI101 terminales 35 & 36)

- 1.- Conecte una antena de equilibrio y seleccione un canal de banda media (Canales 10,11 y 12).
- 2.- Atenúe la señal hasta obtener una señal de vídeo con poco ruido.
- 3.- Observando la pantalla, ajuste L105 hasta obtener la mejor imagen posible.
- 4.- Cambie de canal, observe que cada canal sintonice correctamente.
- 5.- Si un canal no tiene una imagen clara, repita los pasos 1,3 y 4 aplicando una señal mas fuerte.

Enfoque (Focus, Parte del T551)

Preparación:

Conecte un generador de señales y obtenga un patrón de puntos.

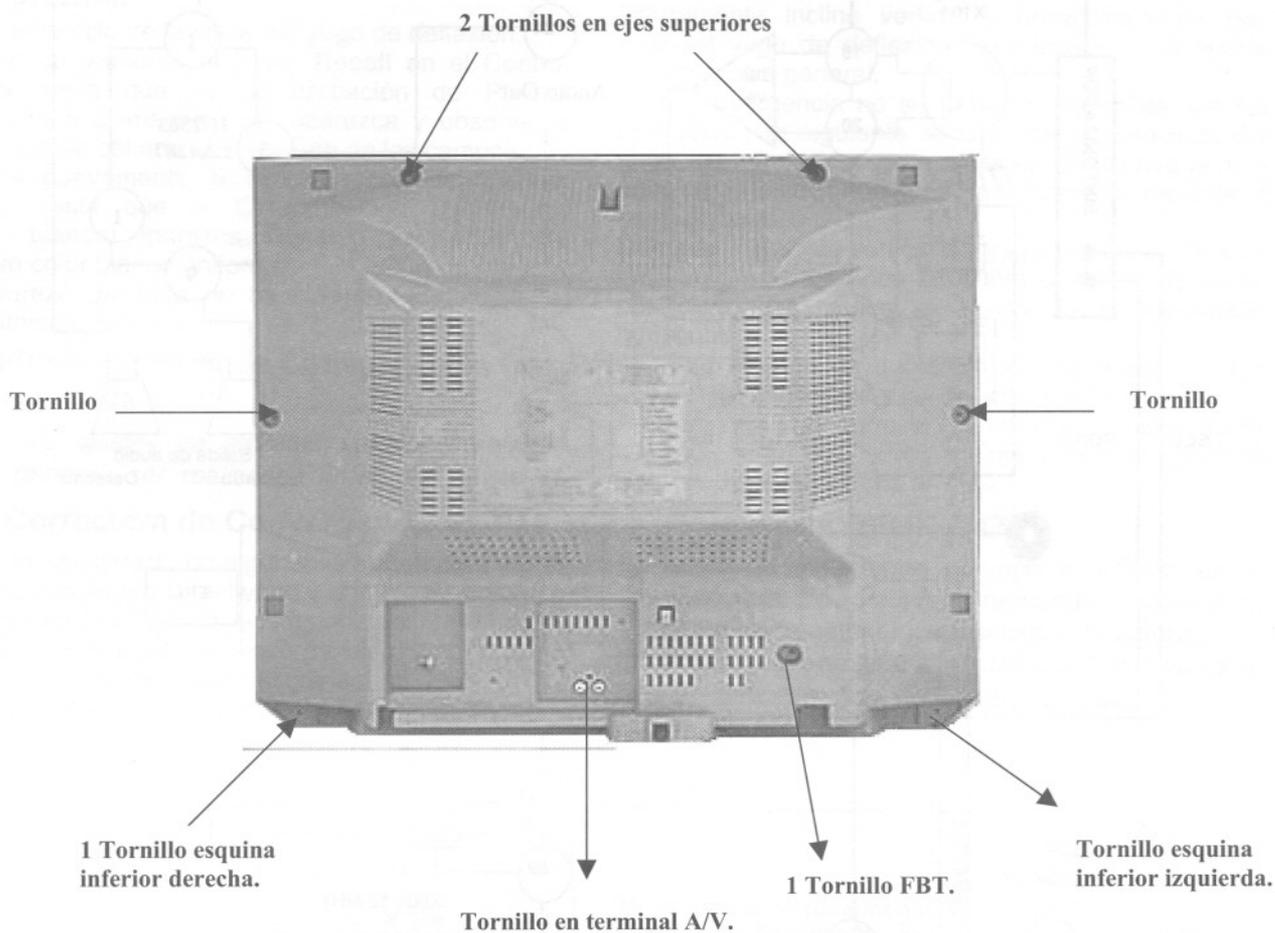
Procedimiento:

Ajuste el control de enfoque (Focus) hasta obtener la imagen de puntos más nítida y clara posible.

- 1.- Ajuste de manera que obtenga la mejor imagen posible en el centro.
- 2.- Ajuste de manera que obtenga la mejor imagen posible entre el centro y la esquina superior derecha.

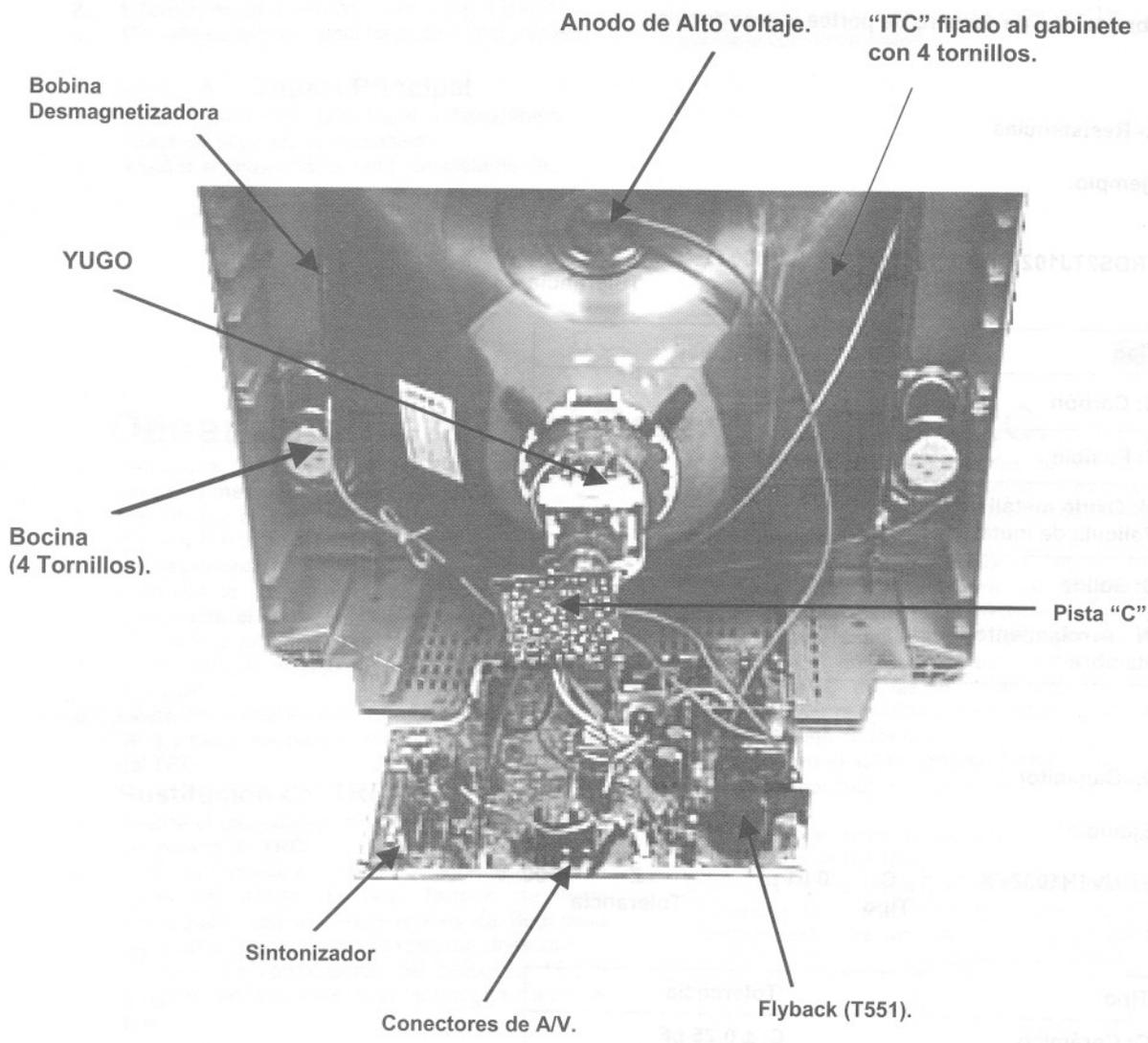
Desensamble de tapa posterior

CT-G2150R



Identificación de componentes

Los componentes marcados con esta insignia tienen características importantes de seguridad. Cuando reemplace alguno de estos componentes, use solo los especificados por el fabricante.



Lista de partes de remplazo

Modelo CT-G2150R.

Aviso importante de seguridad: Los componentes marcados con letra negrita tienen características importantes de seguridad. Por lo que cuando se reemplacen cualquiera de estos, use solo los recomendados por el fabricante.

Posición	Clave	Descripción
Circuitos integrados		
IC001	MN1874088TL3	INT CKT
IC002	C3EAEC000016	INT CKT
IC003	RPM6937-V12	INT CKT
IC101	AN5166K	INT CKT
IC451	LA7837	INT CKT
IC551	AN78M09LB	INT CKT
IC552	AN78M05LB	INT CKT
IC801	PC817X2	INT CKT
IC803	STR58041A	INT CKT
IC2303	LA4287	INT CKT
Diodos		
Posición	Clave	Descripción
D001	ERA15-01V3	Diodo rectificador
D002	MA165TA5VT	Diodo Switch
D003	MA4047HTA	Diodo Zener 4.7 V
D006	MAZ43300HF	Diodo Zener 33 V
D008	MA165TA5VT	Diodo Switch
D009	MA165TA5VT	Diodo Switch
D011	MA165TA5VT	Diodo Switch
D014	MA165TA5VT	Diodo Switch
D015	MA165TA5VT	Diodo Switch
D016	MA165TA5VT	Diodo Switch
D017	MA165TA5VT	Diodo Switch
D052	MAZ40680MF	Diodo Zener 6.8 V
D451	ERA15-01V3	Diodo rectificador.
D452	MA4047MTA	Diodo Zener 4.7 V
D461	MA27WATA	Diodo Zener 2.7 V
D501	MA4082LTA	Diodo Zener 8.2 V
D531	AS01V0	Diodo Rectificador
D532	MA4062LTVTA	Diodo Rectificador
D551	TVSRU2NV1	Diodo Rectificador
D453	MA165TA5VT	Diodo Switch
D553	AU02V0	Diodo rectificador.

Posición	Clave	Descripción
D554	AU02V0	Diodo rectificador
D555	MA165TA5VT	Diodo Switch
D556	MAZ43600HF	Diodo Zener 36 V
D557	TVSRU2NV1	Diodo rectificador
D560	MA165TA5VT	Diodo Switch
D561	AU02V0	Diodo rectificador
D801	GP15KL-042	Diodo rectificador
D802	GP15KL-042	Diodo rectificador
D806	MA4047HTA	Diodo Zener 4.7 V
D807	MA165TA5VT	Diodo Switch
D820	TVSEU02V1	Diodo rectificador
D822	TVSEU02V1	Diodo rectificador
D823	RL30A	Diodo avalancha
D824	TVSEU02V1	Diodo rectificador
D825	TVSSR2KLV	Diodo rectificador
D826	TVSEU02V1	Diodo rectificador
D829	MA165TA5VT	Diodo Switch
D2301	MA165TA5VT	Diodo Switch
D2302	MA165TA5VT	Diodo Switch
D2312	MA4068MTA	Diodo Zener 6.8 V
D3001	MA165TA5VT	Diodo Switch
D3002	MA4110MTA	Diodo Zener 11 V
D3004	MA4110MTA	Diodo Zener 11 V
D3005	MA4110MTA	Diodo Zener 11 V.
D3016	MA3056MTX	Micro diodo Zener 5.6 V
TRANSISTORES		
Q001	2SD601ARTX	Micro transistor de baja señal
Q002	2SC1685QRSTA	Transistor
Q003	2SB709ARTX	Micro transistor de baja señal
Q004	2SB709ARTX	Micro transistor de baja señal
Q302	2SD601ARTX	Micro transistor de baja señal
Q304	2SD601ARTX	Micro transistor de baja señal
D821	TVSEU02V1	Diodo rectificador

Lista de partes de remplazo

Modelos CT-G2150R

Aviso importante de seguridad: Los componentes marcados con letra negrita tienen características importantes de seguridad. Por lo que cuando se reemplacen cualquiera de estos, use solo los recomendados por el fabricante.

Posición	Clave	Descripción
Q351	2SC3063RL	Transistor de mediana potencia
Q352	2SC3063RL	Transistor de mediana potencia
Q353	2SC3063RL	Transistor de mediana potencia
Q430	2SD601ARTX	Micro transistor de baja señal
Q451	2SD601ARTX	Micro transistor de baja señal
Q452	2SD601ARTX	Micro transistor de baja señal
Q501	2SC1573AH	Transistor de mediana potencia
Q551	2SD2499LBMA	Transistor de potencia
Q801	2SC1685RSTA	Transistor
Q802	2SC1685RSTA	Transistor
Q804	2SA1767QTA	Transistor
Q2309	2SB709ARTX	Micro transistor de baja señal
Q3001	2SD601ARTX	Micro transistor de baja señal
Bobinas		
L001	TLUABTA2R2K	Bobina de pico 2.2 mH
L002	ELESN390KA	Bobina de pico 39 mH
L003	TLUABTA2R2K	Bobina de pico 2.2 mH
L004	TLUABTA2R2K	Bobina de pico 2.2 mH
L006	EXCELSA24T	Bobina de choque
L008	TLUABTA470K	Bobina de pico 47 mH
L009	EXCELSA35V	Bobina de choque
L012	EXCELSA24T	Bobina de choque
L013	EXCELSA35V	Bobina de choque
L103	TLUABTA150K	Bobina de pico 15 mH
L104	TLUABTA1R0K	Bobina de pico 1 mH
L105	EIV7EN053B	Bobina VCO
L106	ELESN180JA	Bobina de pico 18 mH
L551	ELH5L4101	Bobina de linealidad.
L602	ELESN120JA	Bobina de pico 12 mH
L801	ELF15N013A	Filtro de línea
L802	ELEIE680KA	Bobina de choque 6.8 mH
L804	EXCELSA39V	Bobina de choque
L2301	EXCELDR25C	Bobina de choque
L2302	TLUABTA4R7K	Bobina de pico 4.7 mH
TRANSFORMADORES		

Posición	Clave	Descripción
T001	TLP16297	Transformador
T501	ETH19Y70AYM	Transformador
T502	ETE19Z30AY	Transformador
T551	ZTFL13002A	FLY BACK
T801	ETS25AD129NC	Transformador.
RESISTENCIAS		
R002	ERJ6GEYJ182V	M 1.8 K Ω J, 1/10 W.
R003	ERJ6GEYJ562V	M 5.2 K Ω J, 1/10 W.
R004	ERDS1TJ181T	M 180 Ω J, 1/4 W.
R005	ERJ6GEYJ101V	M 100 Ω J, 1/10 W.
R006	ERJ6GEYJ102V	M 1.0 K Ω J, 1/10 W.
R007	ERJ6GEYJ102V	M 1.0 K Ω J, 1/10 W.
R008	ERJ6GEYJ562V	M 5.6 K Ω J, 1/10 W.
R010	ERJ6GEYJ154V	M 150 K Ω J, 1/10 W.
R011	ERJ6GEYJ684V	M 680 K Ω J, 1/10 W.
R012	ERJ6GEYJ473V	M 47 K Ω J, 1/10 W.
R014	ERJ6GEYJ472V	M 4.7 K Ω J, 1/10 W.
R015	ERJ6GEYJ472V	M 4.7 K Ω J, 1/10 W.
R016	ERJ6GEYJ472V	M 4.7 K Ω J, 1/10 W.
R017	ERJ6GEYJ472V	M 4.7 K Ω J, 1/10 W.
R020	ERJ6GEYJ564V	M 560 K Ω J, 1/10 W.
R021	ERJ6GEYJ101V	M 100 K Ω J, 1/10 W.
R022	ERJ6GEYJ101V	M 100 K Ω J, 1/10 W.
R023	ERJ6GEYJ102V	M 1.0 K Ω J, 1/10 W.
R025	ERJ6GEYJ223V	M 22 K Ω J, 1/10 W.
R026	ERJ6GEYJ103V	M 10 K Ω J, 1/10 W.
R028	ERJ6GEYJ103V	M 10 K Ω J, 1/10 W.
R030	ERJ6GEYJ102V	M 1.0 K Ω J, 1/10 W.
R032	ERJ6ENF1002V	M 1002 Ω J, 1/10 W.
R033	ERJ6GEYJ222V	M 2.2 K Ω J, 1/10 W.
R034	ERJ6GEYJ222V	M 2.2 K Ω J, 1/10 W.
R035	ERJ6GEYJ332V	M 3.3 K Ω J, 1/10 W.
R036	ERJ6GEYJ562V	M 5.6 K Ω J, 1/10 W.
R037	ERJ6GEYJ103V	M 10 K Ω J, 1/10 W.
R038	ERJ6GEYJ223V	M 22 K Ω J, 1/10 W.

Lista de partes de remplazo

Modelo CT-G2150R

Aviso importante de seguridad: Los componentes marcados con letra negrita tienen características importantes de seguridad. Por lo que cuando se reemplacen cualquiera de estos, use solo los recomendados por el fabricante.

Posición	Clave	Descripción
R039	ERJ6GEYJ102V	M 1.0 K Ω J, 1/10 W.
R046	ERJ6GEYJ102V	M 1.0 K Ω J, 1/10 W.
R048	ERJ6GEYJ221V	M 220 Ω J, 1/10 W.
R049	ERJ6GEYJ221V	M 220 Ω J, 1/10 W.
R053	ERJ6GEYJ103V	M 10 K Ω J, 1/10 W.
R055	ERJ6GEYJ103V	M 10 K Ω J, 1/10 W.
R049	ERJ6GEYJ221V	M 220 Ω J, 1/10 W.
R053	ERJ6GEYJ103V	M 10 K Ω J, 1/10 W.
R055	ERJ6GEYJ103V	M 10 K Ω J, 1/10 W.
R067	ERJ6GEYJ222V	M 2.2 K Ω J, 1/10 W.
R068	ERJ6GEYJ222V	M 2.2 K Ω J, 1/10 W.
R070	ERJ6GEYJ101V	M 100 Ω J, 1/10 W.
R101	ERJ6GEYJ750V	M 75 Ω J, 1/10 W.
R102	ERJ6GEYJ683V	M 68 K Ω J, 1/10 W.
R103	ERJ6GEYJ183V	M 18 K Ω J, 1/10 W.
R104	ERJ6GEYJ681V	M 680 Ω J, 1/10 W.
R105	ERJ6GEYJ681V	M 680 Ω J, 1/10 W.
R107	ERJ6GEYJ222V	M 2.2 K Ω J, 1/10 W.
R108	ERJ6GEYJ471V	M 470 Ω J, 1/10 W.
R152	ERJ6GEYJ183V	M 18 K Ω J, 1/10 W.
R153	ERJ6GEYJ223V	M 22 K Ω J, 1/10 W.
R154	ERJ6GEYJ393V	M 39 K Ω J, 1/10 W.
R201	ERJ6GEYJ471V	M 470 Ω J, 1/10 W.
R202	ERJ6GEYJ682V	M 6.8 K Ω J, 1/10 W.
R203	ERJ6GEYJ222V	M 2.2 K J, 1/10 W.
R303	ERJ6GEYJ682V	M 6.8 K Ω J, 1/10 W.
R304	ERJ6GEYJ332V	M 3.3 K Ω J, 1/10 W.
R305	ERJ6ENF3001V	M 3001 Ω F, 1/10 W.
R306	ERJ6ENF1651V	M 1651 Ω F, 1/10 W.
R307	ERJ6GEYJ564V	M 560 K Ω J, 1/10 W.
R308	ERJ6GEYJ102V	M 1.0 K Ω J, 1/10 W.
R309	ERJ6GEYJ333V	M 33 K Ω J, 1/10 W.
R310	ERJ6GEYJ223V	M 22 K Ω J, 1/10 W.
R311	ERJ6GEYJ185V	M 1.8 M Ω J, 1/10 W.
R317	ERJ6GEYJ684V	M 680 K Ω J, 1/10 W.
R319	ERJ6GEYJ122V	M 1.2 K Ω J, 1/10 W.

Posición	Clave	Descripción
R320	ERJ6GEYJ102V	M 1.0 K Ω J, 1/10 W.
R351	ERG2FJ123H	M 12 K Ω J, 2 W.
R352	ERG2FJ123H	M 12 K Ω J, 2 W.
R353	ERG2FJ123H	M 12 K Ω J, 2 W.
R354	ERDS1TJ272T	C 2.7 K Ω J, ½ W.
R355	ERDS1TJ272T	C 2.7 K Ω J, ½ W.
R356	ERDS1TJ272T	C 2.7 K Ω J, ½ W.
R357	ERJ6GEYJ301V	M 300 Ω J, 1/10 W.
R358	ERJ6GEYJ301V	M 300 Ω J, 1/10 W.
R359	ERJ6GEYJ301V	M 300 Ω J, 1/10 W.
R360	ERJ6GEYJ102V	M 1.0 K Ω J, 1/10 W.
R361	ERJ6GEYJ102V	M 1.0 K Ω J, 1/10 W.
R362	ERJ6GEYJ102V	M 1.0 K Ω J, 1/10 W.
R363	ERJ6GEYJ101V	M 100 Ω J, 1/10 W.
R364	ERJ6GEYJ101V	M 100 Ω J, 1/10 W.
R365	ERJ6GEYJ101V	M 100 Ω J, 1/10 W.
R401	ERJ6GEYJ102V	M 1.0 K Ω J, 1/10 W.
R430	ERJ6GEYJ103V	M 10 K Ω J, 1/10 W.
R432	ERJ6GEYJ102V	M 1.0 K Ω J, 1/10 W.
R451	ERDS1FJ1R2P	C 1.2 Ω J, ½ W.
R454	ERJ6GEYJ473V	M 47 K Ω J, 1/10 W.
R455	ERJ6GEYJ153V	M 15 K Ω J, 1/10 W.
R456	ERJ6GEYJ562V	M 5.6 K Ω J, 1/10 W.
R457	ERJ6GEYJ911V	M 910 Ω J, 1/10 W.
R458	ERJ6GEYJ273V	M 27 K Ω J, 1/10 W.
R459	ERJ6GEYJ683V	M 68 K Ω J, 1/10 W.
R460	ERDS2TJ102T	C 1.0 K Ω J, ¼ W.
R462	ERJ6GEYJ473V	M 47 K Ω J, 1/10 W.
R463	ERJ6GEYJ473V	M 47 K Ω J, 1/10 W.
R465	ERJ6GEYJ103V	M 10 K Ω J, 1/10 W.
R466	ERJ6GEYJ103V	M 10 K Ω J, 1/10 W.
R467	ERJ6GEYJ104V	M 100 K Ω J, 1/10 W.
R468	ERJ6GEYJ101V	M 100 Ω J, 1/10 W.
R469	ERJ6GEYJ220V	M 22 Ω J, 1/10 W.
R470	ERDS2TJ152T	C 1.5 K Ω J, ¼ W.
R471	ERJ6GEYJ223V	M 22 K Ω J, 1/10 W.

Lista de partes de remplazo

Modelo CT-G2150R

Aviso importante de seguridad: Los componentes marcados con letra negrita tienen características importantes de seguridad. Por lo que cuando se reemplacen cualquiera de estos, use solo los recomendados por el fabricante.

Posición	Clave	Descripción
R501	ERJ6GEYJ102V	M 1.2 K Ω J, 1/10 W.
R502	ERJ6GEYJ562V	M 5.6 K Ω J, 1/10 W.
R503	ERJ6GEYJ822V	M 8.2 K Ω J, 1/10 W.
R504	ERJ6GEYJ821V	M 820 K Ω J, 1/10 W.
R505	ERJ6GEYJ472V	M 4.7 K Ω J, 1/10 W.
R506	ERJ6GEYJ182V	M 1.8 K Ω J, 1/10 W.
R507	ERJ6GEYJ392V	M 3.9 K Ω J, 1/10 W.
R508	ERJ6GEYJ562V	M 5.6 K Ω J, 1/10 W.
R509	ERDS2TJ331T	C 330 Ω J, ¼ W.
R510	ERG3FJ272H	M 2.7 K Ω J, 3 W.
R512	ERG2FJ562H	M 5.6 K Ω J, 2 W.
R531	ERD25FJ470P	C 47 Ω J, ½ W.
R532	ERJ6ENF4702V	M 4702 Ω F, 1/10 W.
R533	ERJ6ENF1502V	M 1502 Ω F, 1/10 W.
R536	ERJ6GEYJ223V	M 22 K Ω J, 1/10 W.
R537	ERJ6GEYJ473V	M 47 K Ω J, 1/10 W.
R551	ERDS1FJ1R0T	C 1.0 Ω J, 1 W.
R552	ERDS1FJ1R0T	C 1.0 Ω J, 1 W.
R553	ERDS1FJ1R0T	C 1.0 Ω J, 1 W.
R554	ERG2FJ390H	M 39 Ω J, 2 W.
R555	ERDS1FJ101T	C 100 Ω J, 1 W.
R556	ERJ6GEYJ332V	M 3.3 K Ω J, 1/10 W.
R557	ERJ6GEYJ103V	M 10 K Ω J, 1/10 W.
R558	ERQ2CJP2R2S	F 2.2 Ω J, 2W
R559	ERG2FJ683H	M 68 K Ω J, 2 W.
R560	ERDS1FJ182P	C 1.8 K Ω J, 1 W.
R563	ERDS2TJ124T	C 120 K Ω J, ¼ W.
R564	ERDS2TJ104T	C 100 K Ω J, ¼ W.
R565	ERJ6GEYJ103V	M 10 K Ω J, 1/10 W.
R567	ERG2FJ122H	M 1.2 K Ω J, 2 W.
R602	ERJ6GEYJ331V	M 330 Ω J, 1/10 W.
R603	ERJ6GEYJ331V	M 330 Ω J, 1/10 W.
R604	ERJ6GEYJ331V	M 330 K Ω J, 1/10 W.
R614	ERJ6GEYJ332V	M 5.6 K Ω J, 1/10 W.
R801	ERF7ZK1R5	W 1.5 KΩ K, 7 W
R805	ERDS2TJ274T	C 270 K Ω J, ¼ W.

Posición	Clave	Descripción
R806	ERDS2TJ274T	C 270 K Ω J, ¼ W.
R808	ERDS1FJ1R5T	C 1.5 Ω J, 1 W.
R809	ERDS1FJ1R5T	C 1.5 Ω J, 1 W.
R810	ERDS1FJ272T	C 2.7 K Ω J, 1 W.
R812	ERDS1TJ183T	C 18 K Ω J, ½ W.
R813	ERJ6GEYJ562V	M 5.6 K Ω J, 1/10 W.
R815	ERC12ZGM825D	C 82 MΩ G, 3 W
R817	ERX3FJ4R7	W 4.7 Ω J, 3 W
R819	ERQ1CJR56	F 0.56 Ω J, 1 W
R820	ERJ6GEYJ153V	M 15 K Ω J, 1/10 W.
R821	ERJ6GEYJ392V	M 3.9 K Ω J, 1/10 W.
R822	ERD50FJ474P	C 470 K Ω J, 1/2 W.
R823	ERDS2TJ222T	C 2.2 K Ω J, ¼ W.
R824	ERG3FJ680	M 68 Ω J, 3 W.
R825	ERJ6GEYJ102V	M 1.0 K Ω J, 1/10 W.
R826	ERF2AKR33P	F 0.33 K Ω K, 2 W.
R827	ERDS1FJ561T	C 560 Ω J, ½ W.
R828	ERG3FJ470H	M 47 Ω J, 3 W.
R829	ERQ14AJ270P	F 27 K Ω J, 1/4 W.
R2201	ERJ6GEYJ224V	M 220 K Ω J, 1/10 W.
R2206	ERJ6GEYJ102V	M 1.0 K Ω J, 1/10 W.
R2207	ERJ6GEYJ102V	M 1.0 K Ω J, 1/10 W.
R2220	ERJ6GEYJ101V	M 100 Ω J, 1/10 W.
R2221	ERJ6GEY0R00V	M 0 Ω J, 1/10 W.
LKJNR2301	ERQ2CJP120S	F 12 Ω J, 2 W.
R2303	ERD25FJ1R0P	C 1.0 Ω J, ½ W.
R2306	ERJ6GEYJ682V	M 6.8 K Ω J, 1/10 W.
R2311	ERJ6GEYJ332V	M 3.3 K Ω J, 1/10 W.
R2312	ERJ6GEYJ682V	M 6.8 K Ω J, 1/10 W.
R2313	ERJ6GEYJ683V	M 68 K Ω J, 1/10 W.
R2314	ERJ6GEYJ104V	M 100 K Ω J, 1/10 W.
R2317	ERJ6GEYJ681V	M 680 Ω J, 1/10 W.
R2318	ERJ6GEYJ103V	M 10 K Ω J, 1/10 W.
R2319	ERDS2TJ562T	C 5.6 K Ω J, ¼ W.
R2321	ERJ6GEYJ101V	M 100 Ω J, 1/10 W.
R2322	ERJ6GEYJ472V	M 4.7 K Ω J, 1/10 W.

Lista de partes de remplazo

Modelo CT-G2150R

Aviso importante de seguridad: Los componentes marcados con letra negra tienen características importantes de seguridad. Por lo que cuando se reemplacen cualquiera de estos, use solo los recomendados por el fabricante.

Posición	Clave	Descripción
R2353	ERD25FJ1R0P	C 1.0 Ω J, 1/2 W.
R2356	ERJ6GEYJ682V	M 6.8 K Ω J, 1/10 W
R3001	ERJ6GEYJ473V	M 47 K Ω J, 1/10 W
R3002	ERJ6GEYJ104V	M 100 K Ω J, 1/10 W
R3005	ERJ6GEYJ750V	M 75 Ω J, 1/10 W
R3006	ERJ6GEYJ391V	M 390 Ω J, 1/10 W
R3009	ERJ6GEYJ682V	M 6.8 K Ω J, 1/10 W
R3010	ERJ6GEYJ334V	M 330 K Ω J, 1/10 W
R3013	ERJ6GEYJ682V	M 6.8 K Ω J, 1/10 W
Condensadores		
Posición	Clave	Descripción
C001	ECA1AM101B	E 10 μ F, 10 V
C003	ECA1HM4R7B	E 4.7 μ F, 50 V
C004	ECUV1H330JCG	C 33 pF, J, 50 V
C005	ECUV1H330JCG	C 33 pF, J, 50 V
C008	ECJ2VF1H104Z	C 0.1 mF, Z, 50 V
C010	ECUV1H103ZFN	C 0.01 mF, Z, 50 V
C011	ECA1CM221B	E 220 μ F, 16 V
C013	ECA0JM101B	E 100 μ F, 6.3 V
C016	ECUV1H101JCG	C 100 pF, J, 50 V
C017	ECUV1H220JCX	C 22 pF, J, 50 V
C018	ECUV1H220JCX	C 22 pF, J, 50 V
C019	ECA0JM101B	E 100 μ F, 6.3 V
C020	ECA0JM101B	E 100 μ F, 6.3 V
C022	ECA1CM471B	E 470 μ F, 16 V
C024	ECA1HM4R7B	E 4.7 μ F, 50 V
C025	ECUV1H101JCG	C 100 pF, J, 50 V
C026	ECA1HM010B	E 1 μ F, 50 V
C031	ECUV1H821KBX	C 820 μ F, K, 50 V
C032	ECA1AM470B	E 47 μ F, 10 V
C033	ECUV1H101JCG	C 100pF, J, 50 V
C035	ECUV1H220JCX	C 22 pF, J, 50 V
C036	ECUV1H220JCX	C 22 pF, J, 50 V
C037	ECUV1H220JCX	C 22 pF, J, 50 V
C038	ECUV1H220JCX	C 22 pF, J, 50 V
C101	ECJ2VF1H223Z	C 0.022 mF, Z, 50 V
C102	ECA1EM100B	E 10 μ F, 25 V
C103	ECUV1H300JCX	C 3 pF, J, 50 V

Posición	Clave	Descripción
C105	ECUV1H221JCX	C 220 pF, J, 50 V
C106	ECA1HMR47B	E .47 μ F, 50 V
C107	ECUV1H470JCX	C 47 pF, J, 50 V
C108	ECA1HMR22B	E 0.22 μ F, 50 V
C201	ECUV1H103ZFN	C 0.01 mF, Z, 50 V
C202	ECUV1H562KGB	C 5600pF, K 50 V.
C203	ECA1HM4R7B	E 4.7 μ F, 50 V
C301	ECUV1H390JCX	C 39 pF, J, 50 V
C302	EEANA1E1R0B	E 1 μ F, 25 V Sin polaridad
C304	ECEA1HNR47SB	E 0.47 μ F, 50V Sin polaridad
C305	ECA1HM4R7B	E 4.7 μ F, 50 V
C306	ECA1CM221B	E 220 μ F, 16 V
C308	ECQB1H823JM3	P 0.082 μ F, J, 50 V
C309	ECA1AM101B	E 100 μ F, 16 V
C310	ECA1HM4R7B	E 4.7 μ F, 50 V
C311	ECA1HM4R7B	E 4.7 μ F, 50 V
C312	ECA1EM220B	E 22 μ F, 25 V
C314	ECJ2VF1H104Z	C 0.1 μ F, Z, 50 V
C351	ECUV1H391KBX	C 390 Pf, K, 50 V
C352	ECUV1H391KBX	E 390 pF, K, 50 V
C353	ECUV1H471KBX	C 470 pF, K, 50 V
C354	ECKW3D102KBR	C 1000 pF, K, 2 KV
C357	EEANA1E1R0B	E 1 μ F, 25 V
C401	ECQB1H153JM3	P 0.015 μ F, J, 50 V
C402	ECUV1H471KBX	C 470 pF, K, 50 V
C403	ECA1HM2R2B	C 2.2 μ F, 50 V
C451	ECA1AM470B	E 47 μ F, 16 V
C452	ECSF1EE105VB	T 1 μ F, 25 V
C453	EEUFB1H2R2B	E 2.2 μ F, 50 V
C454	ECA1EM102E	E 1000 μ F, 25 V
C455	ECA1EHG101B	E 100 μ F, 25 V
C459	ECA1VM471B	E 470 μ F, 35 V
C462	ECA1EM100B	E 10 μ F, 25 V
C502	ECQB1H223JM3	C .022 μ F, J, 50 V
C503	ECA1HM2R2B	E 2.2 μ F, 50 V
C504	ECUV1H101JCG	C 470 pF, K, 50 V
C505	ECUV1H221JUX	C 22 pF, J, 50 V
C506	ECA1CM221B	E 220 μ F, 16 V

Lista de partes de remplazo

Modelo CT-G2150R.

Aviso importante de seguridad: Los componentes marcados con letra negrita tienen características importantes de seguridad. Por lo que cuando se reemplacen cualquiera de estos, use solo los recomendados por el fabricante.

Posición	Clave	Descripción
C507	ECUV1H221JCX	C 220 pF, J, 50 V
C508	ECUV1H121JCX	C 120 pF, J, 50 V
C510	ECCR2H100D5	C 1 pF, D, 50 V
C511	ECKR2H821KB5	C 820 pF, K, 50 V
C512	ECKR2H101KB5	C 100 pF, K, 50 V
C531	ECA1EM220B	E 22 μF, 25 V
C532	ECA1AM102B	E 1000 μF, 16 V
C533	ECUV1H103ZFN	C 0.01 μF, Z, 50 V
C534	ECUV1H103ZFN	C 0.01 μF, Z, 50 V
C551	ECA1VM331B	E 330 μF, 35 V
C552	ECA1EM221B	E 220μF, 25 V.
C553	ECKR2H561KB5	C 560 pF ,K, 50 V.
C554	ECKR2H561KB5	C 560 pF, K, 50 V
C555	ECA2EM220E	E 22 μF, 250 V
C556	ECA1CM471B	E 470 μF, 16 V
C557	ECKR2H222KB5	E 2200 pF, K, 50 V
C559	ECA1HM220B	E 22 μF, 50 V
C560	EEANA1E2R2B	E 2.2 μF, 25 V
C561	ECKR2H561KB5	C 560 pF, K, 50 V
C562	ECKR2H561KB5	C 560 pF, K, 50 V
C563	ECWH12H822JS	P 8200 pF, J, 250 V
C564	ECKW3D821JBR	P 820 pF, J, 2K V
C565	ECKW3D821JBR	P 820 pF, J, 2K V
C566	ECKW3D181JBP	P 180 pF, J, 2K V
C569	ECWF2394JBB	P 0.39 μF, J, 200 V
C571	ECA1EM220B	E 22 μF, 25 V
C572	ECA1EM100B	E 10 μF, 25 V
C573	ECA1CM101B	E 100 μF, 16 V
C601	ECUV1H181JCX	C 820 pF, J, 50 V
C602	ECUV1H680JCX	C 68 pF, J, 50 V
C604	ECUV1H150JUX	C 15 pF, J, 50 V
C605	ECUV1H332KBX	C 3300 pF, K, 50 V
C606	ECA1HM010B	E 1 μF, 50 V
C801	ECKW2H472PU8	C 4700 pF, P, 200 V
C802	ECKW2H472PU8	C 4700 pF, P, 200 V

Posición	Clave	Descripción
C805	ECOS2EG151EG	E 150 μF, 250 V
C806	ECOS2EG151EG	E 150 μF, 250 V
C807	ECA1HM4R7B	E 4.7 μF, 50 V
C808	ECA1CM101B	E 100 μF, 16 V
C809	ECOS2DG151DG	E 150 μF, 200 V
C810	ECQU2A682MVA	P .0068 μF , 250 V
C811	ECQU2A682MVA	P .0068 μF , 250 V
C812	ECQU2A224MVA	P .22 μF , 250 V
C814	ECQB1H333JM3	P .03 μF , 50 V
C815	ECA1HHG470B	E 47 μF , 50 V
C818	ECKW3A821KBP	P 820 pF , 2K V
C820	ECA1JHG100B	E 10 μF , 63 V
C823	ECA160V33UE	E 33 μF , 160 V
C824	ECKW3A331KBP	P 330 pF , 2 kv.
C825	ECKW3A471KBP	P 470 pF , 2 kv.
C558	ECA1CM221B	E 220 μF, 16 V
C2302	ECA1HHG3R3B	E 3.3 μF, 50 V
C2303	ECA1EHG100B	E 10 μF, 25 V
C2304	ECQB1H104JM3	P 0.1 μF, J, 50 V
C2306	ECA1CM471B	E 470 μF, 16 V
C2307	EEANA1E1R0B	E 1 μF, 25 V
C2309	ECA1HHG010B	E 1 μF, 50 V
C2310	ECUV1H222KBX	C 2200 pF, K, 50 V
C2311	ECA1HM4R7B	E 4.7 μF, 50 V
C2351	ECA1EM102E	E 1000 μF, 25 V
C2352	ECA1HHG3R3B	E 3.3 μF, 50 V
C2353	ECA1EHG100B	E 10 μF, 25 V
C2354	ECQB1H104JM3	P 0.1 μF, J, 50 V
C2356	ECA1CM471B	E 470 μF, 16 V
C2357	EEANA1E1R0B	E 1 μF, 25 V
C2358	ECUV1H222KBX	C 2200 pF, K, 50 V
C3001	ECA1HM010B	E 10μF, 50 V
C3003	ECA1HM010B	E 1μF 50 V
C3005	ECUV1H272KBX	C 2700 pF K 50 V.

Lista de partes de remplazo

Modelo CT-G2150R

Aviso importante de seguridad: Los componentes marcados con letra negrita tienen características importantes de seguridad. Por lo que cuando se reemplacen cualquiera de estos, use solo los recomendados por el fabricante.

Cristales y filtros cerámicos		
Posición	Clave	Descripción
X101	M1972M	CRISTAL
X102	EFCS4R5MW5BA	FILTRO CERAMICO
X201	EFCS4R5MS4	FILTRO CERAMICO.
X501	TAFCSB503F38	CRISTAL
X601	TSS2AA001	CRISTAL
VARIOS		
S001	EVQPF106K	SWITCH
S002	EVQPF106K	SWITCH
S003	EVQPF106K	SWITCH
S004	EVQPF106K	SWITCH
S005	EVQPF106K	SWITCH
S008	EVQPF106K	SWITCH
S009	EVQPF106K	SWITCH
JK3001	TJB2A9061-U	TERMINAL AV
JK3002	TJB2AA044-U	TER AV FRONTAL.
JK351	TJSC00300	SOCKET CRT
RL801	TSEH0005	RELEVADOR 12 VCD
TNR001	ENV56DC2G3	SINTONIZADOR

Lista de partes de remplazo

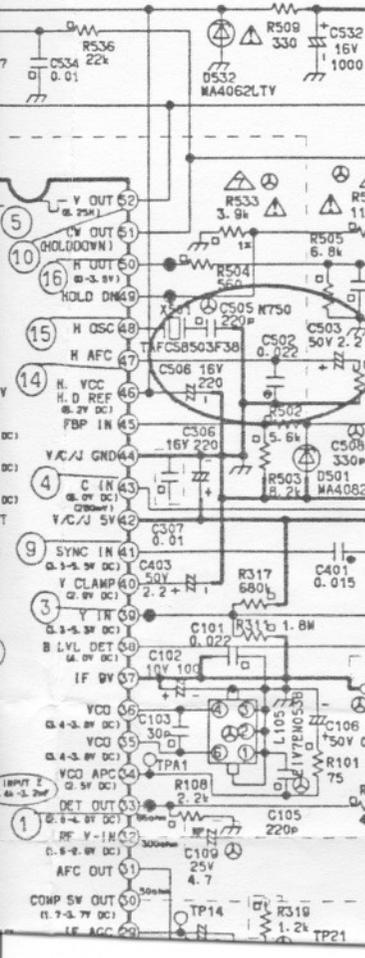
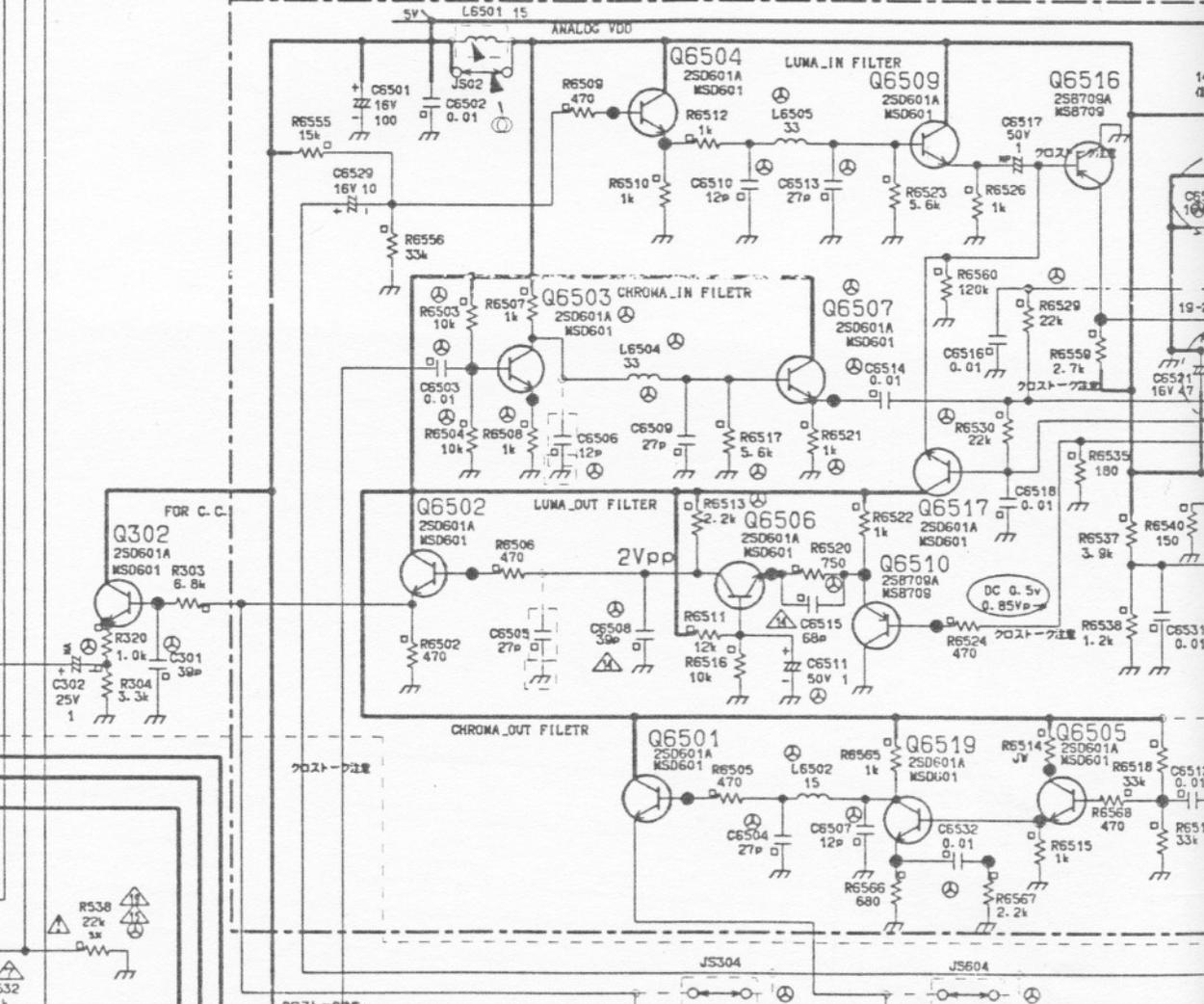
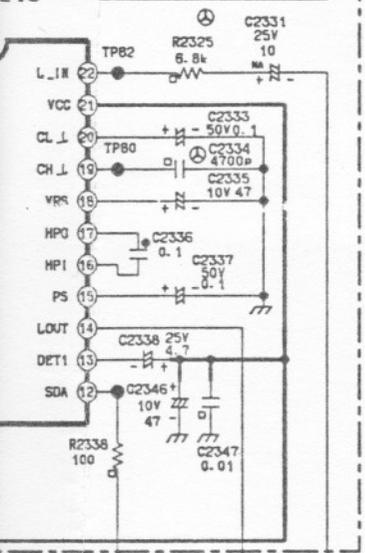
Modelo CT-G2150R.

Aviso importante de seguridad: Los componentes marcados con letra negra tienen características importantes de seguridad. Por lo que cuando se reemplacen cualquiera de estos, use solo los recomendados por el fabricante.

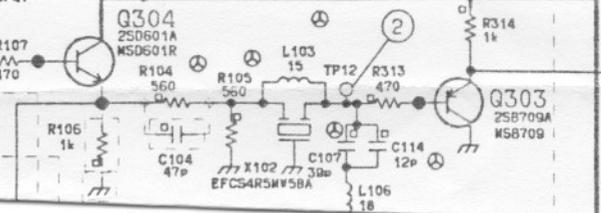
Clave	Descripción	Notas
A51JXS063X40	ITC	
EUR501450	Control remoto	
TKY421304G-IC	Gabinete	
TKUC07404C-M	Tapa posterior	
TPCA020114-W	Caja de cartón	
TQBM0201011	Instructivo	
MJC0802	Cable de A.C	
TBX2AA1703	Botonera	
EAS12D531C2M	Bocina	
TBM2A10144-B	Emblema	
TPDA20020M	Unicel superior	
TPDA20010M	Unicel inferior	
TKX2AA00501	Guía de sensor	
TXF3A011DB2-O	Cable tierra de CRT	
TXFJTSPGMXA-4	Cable de Bocina	
MJC0802	Cable de alimentación	
TBMA009-G	Placa modelo	
THE492-4C	Tornillos para CRT	
TSP2AA008	Bobina desmagnetizadora	

321
215

AUDIO CONTROL SURROUND S-AGC



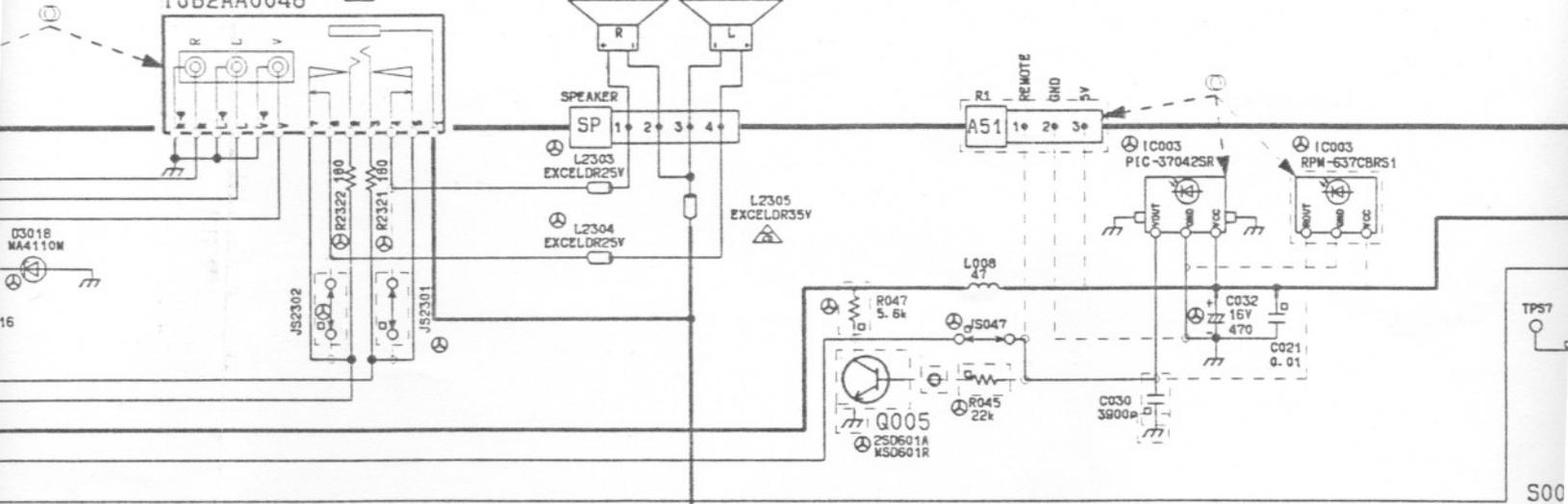
SHOULD BE NEAR THE IC PIN!!



R301
75

K3002

TJB2AA0046



AUDIO B+

R2301 1.0

JS453

D453 MA165

R468 100

Q452 2SD601A MSD601

NECK PROTECTOR

HOT

FOR LATIN

FOR LATIN

FOR LATIN FOR USA

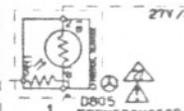
FOR LATIN

IC801 PCB17X2 0N3131R TLP621GRJ

C807 50V 2.2 R812 18k 1/2W

Q804 2SA1091-0TP2 2SA1767Q

C808 16V 100



D802 MA165

RL801 TSEH8007 TSEH0095

C801 AC250V 4700p

R801 1.5W

D801 GP15KL-042

D802 GP15KL-042

AB1 T1 DEG

AB3 T5

FOR LATIN

D807 MA165

R813 5.6k

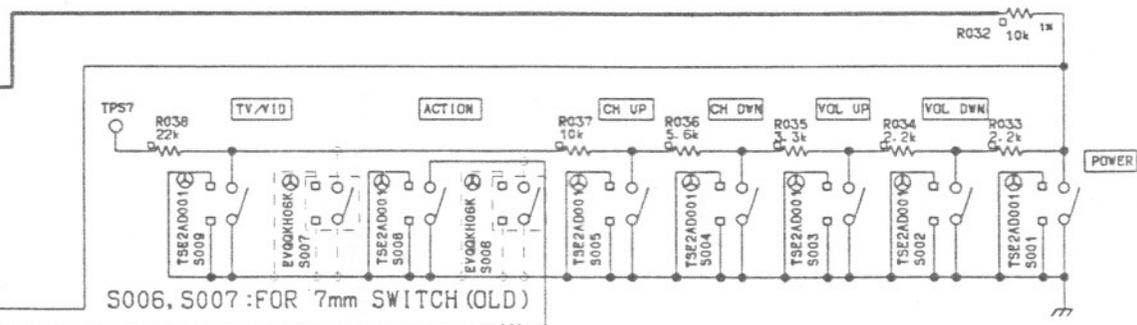
OVER CURRENT PROTECTOR

R814

R805

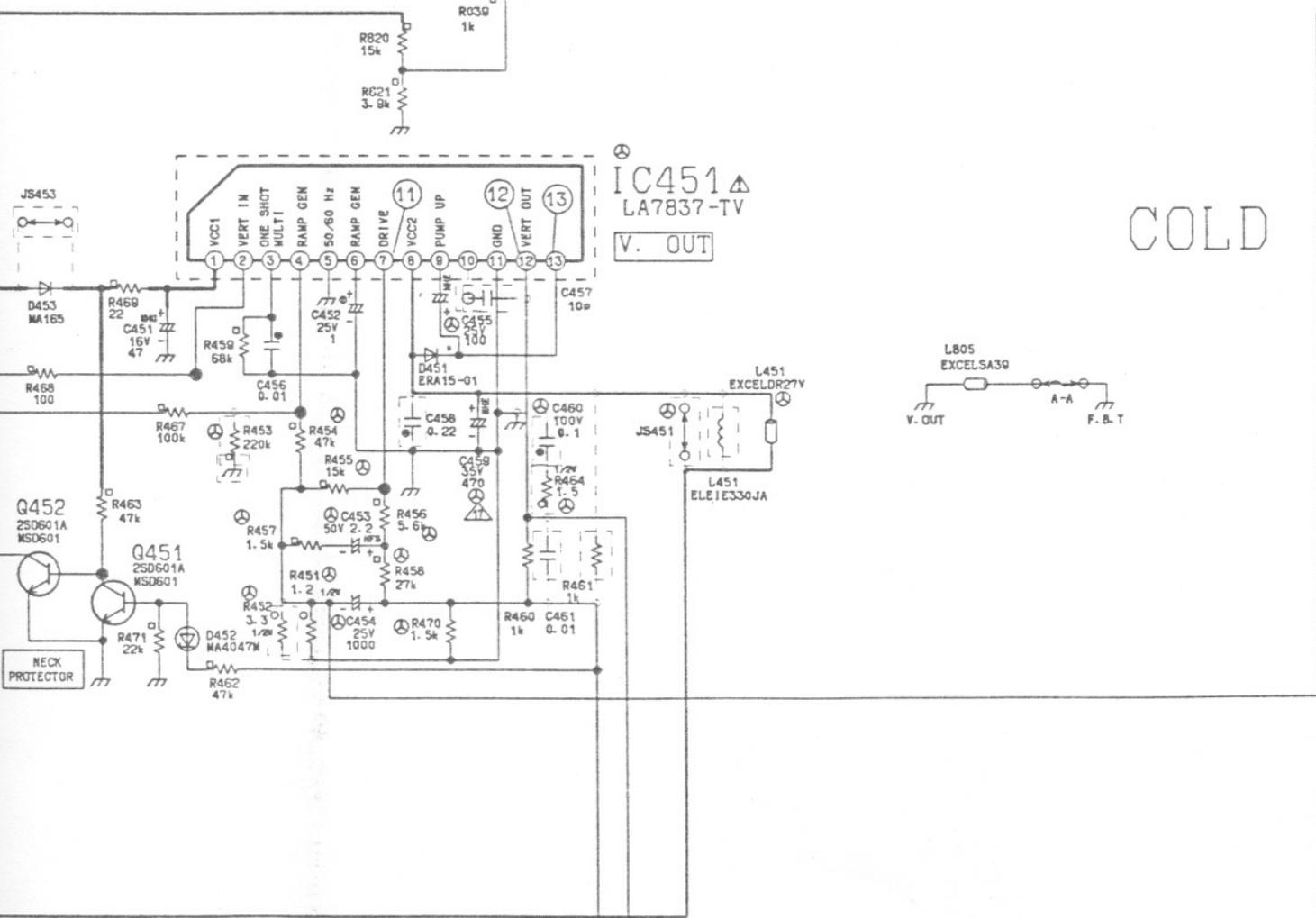
FOR LATIN

(A) TNP2AHO



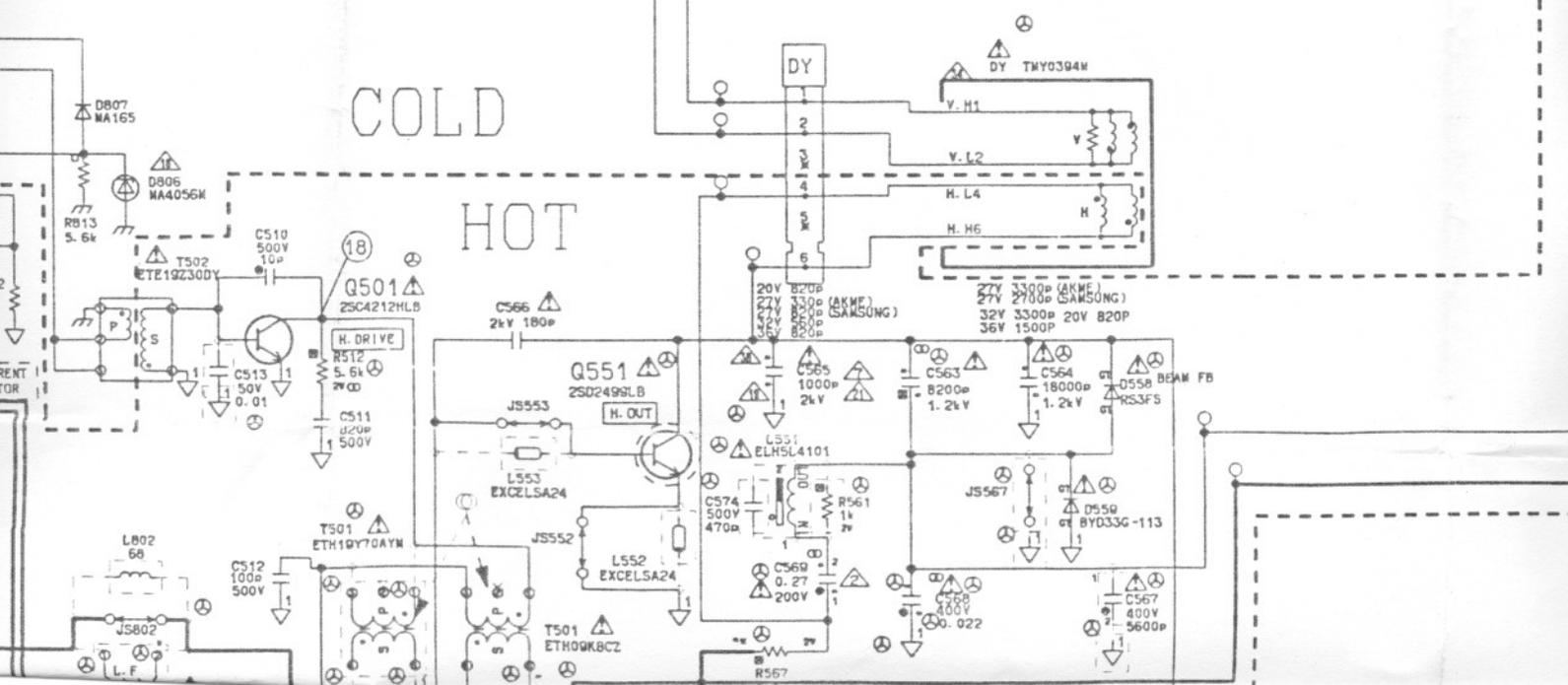
IC451
LA7837-TV
V. OUT

COLD

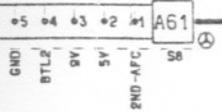
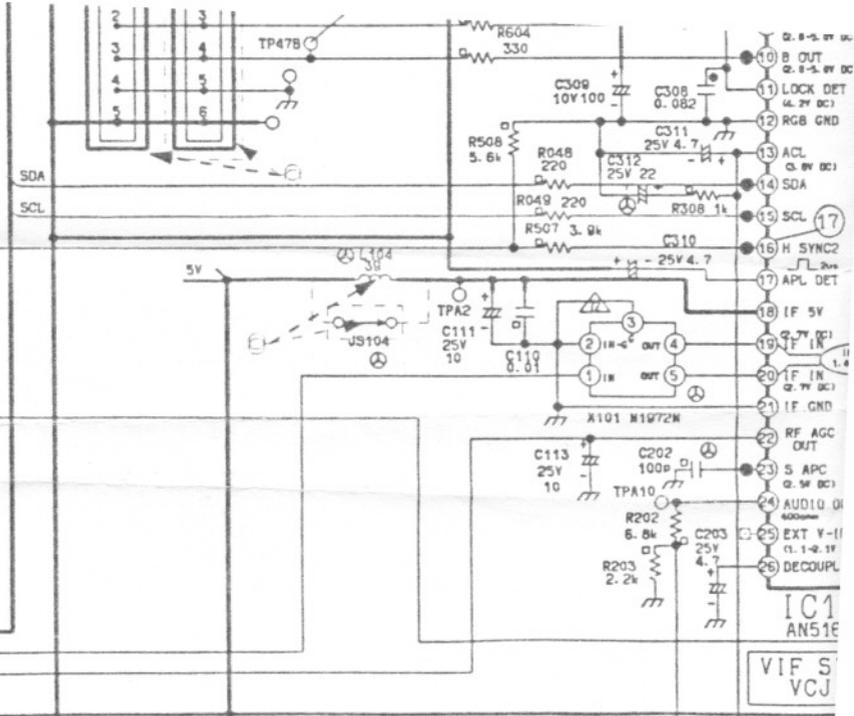
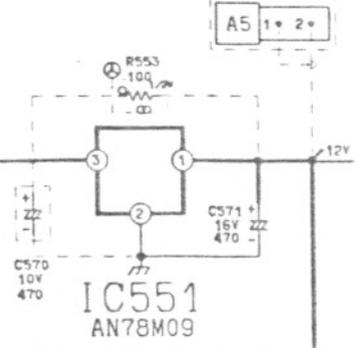
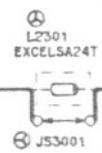
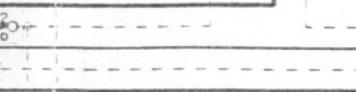
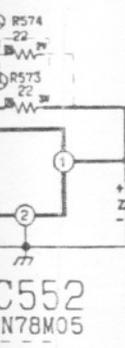
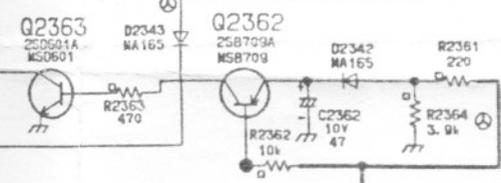
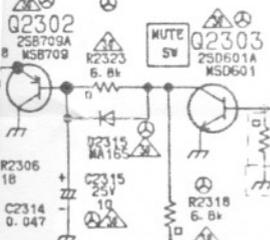


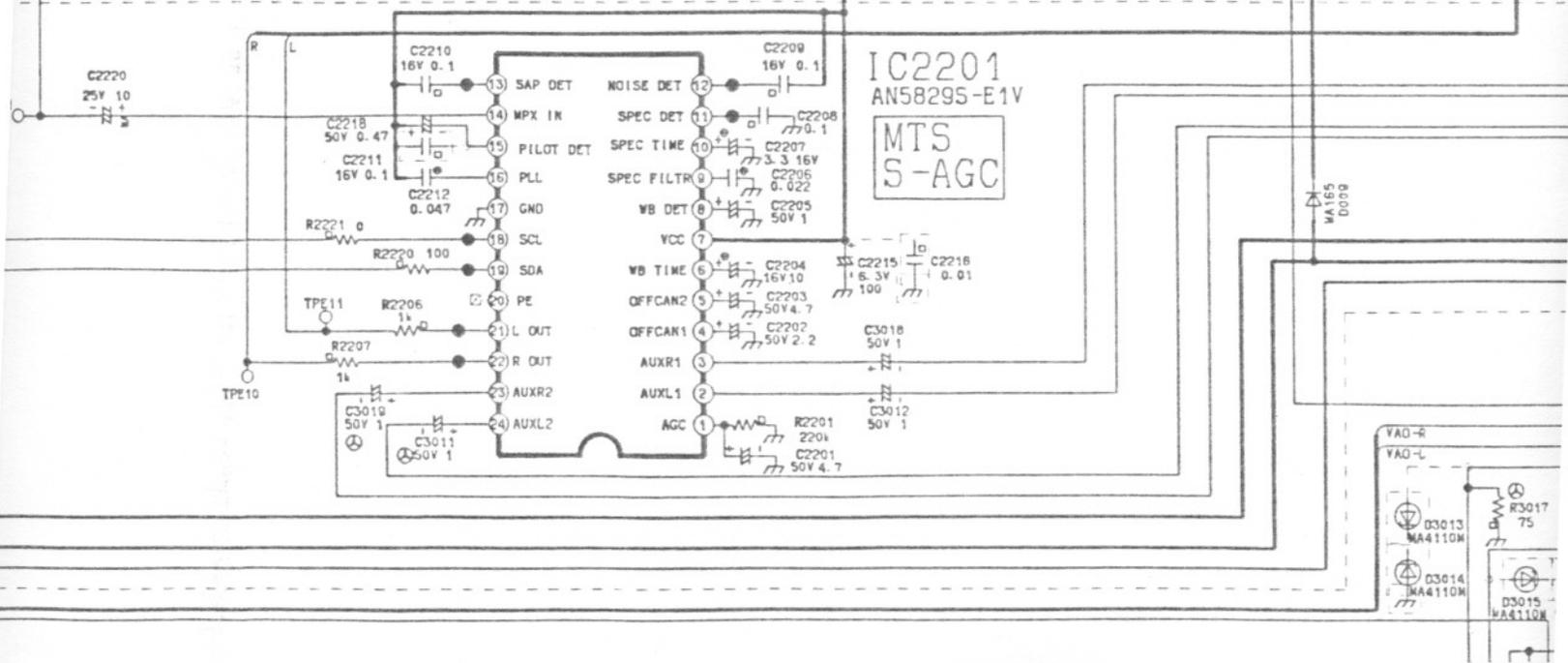
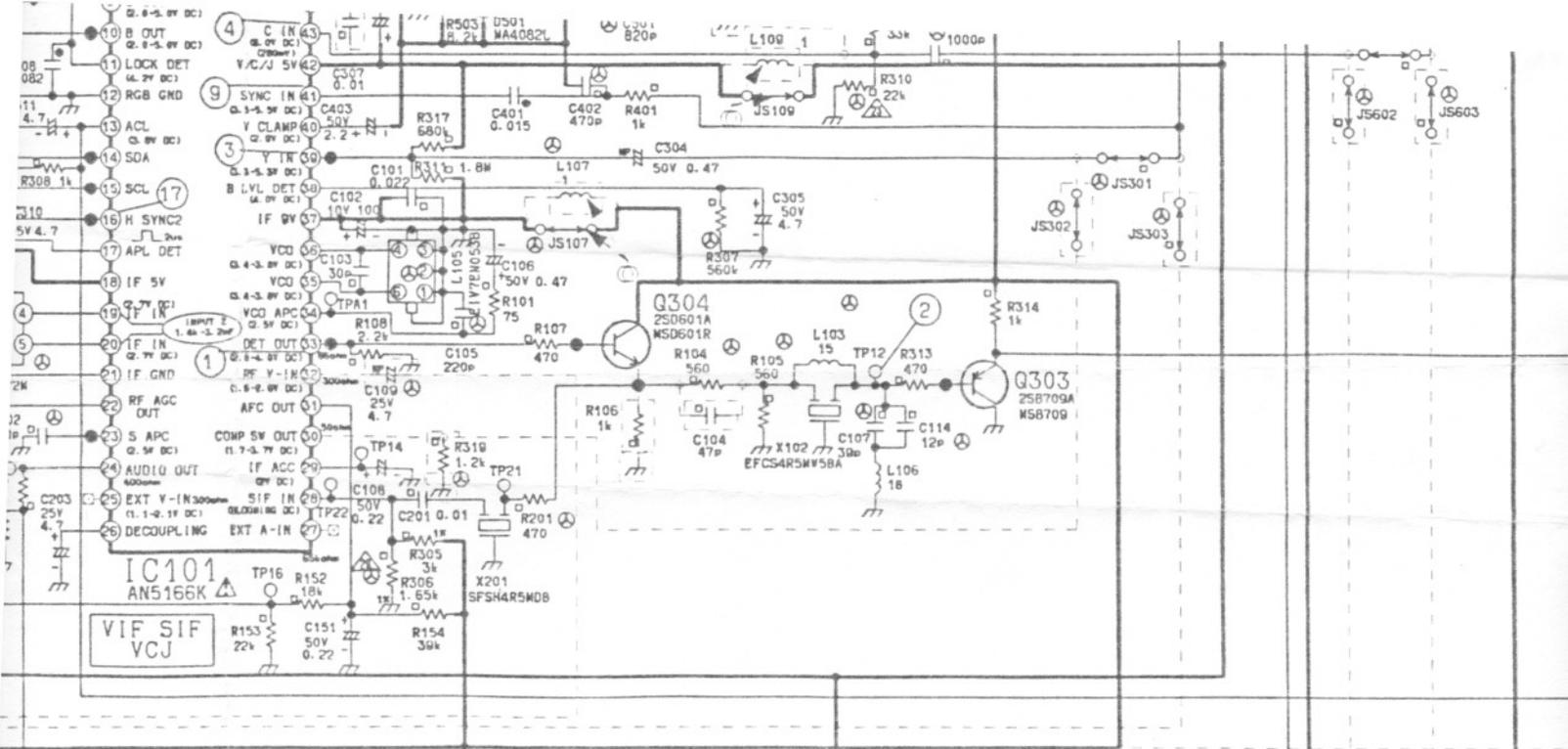
COLD

HOT

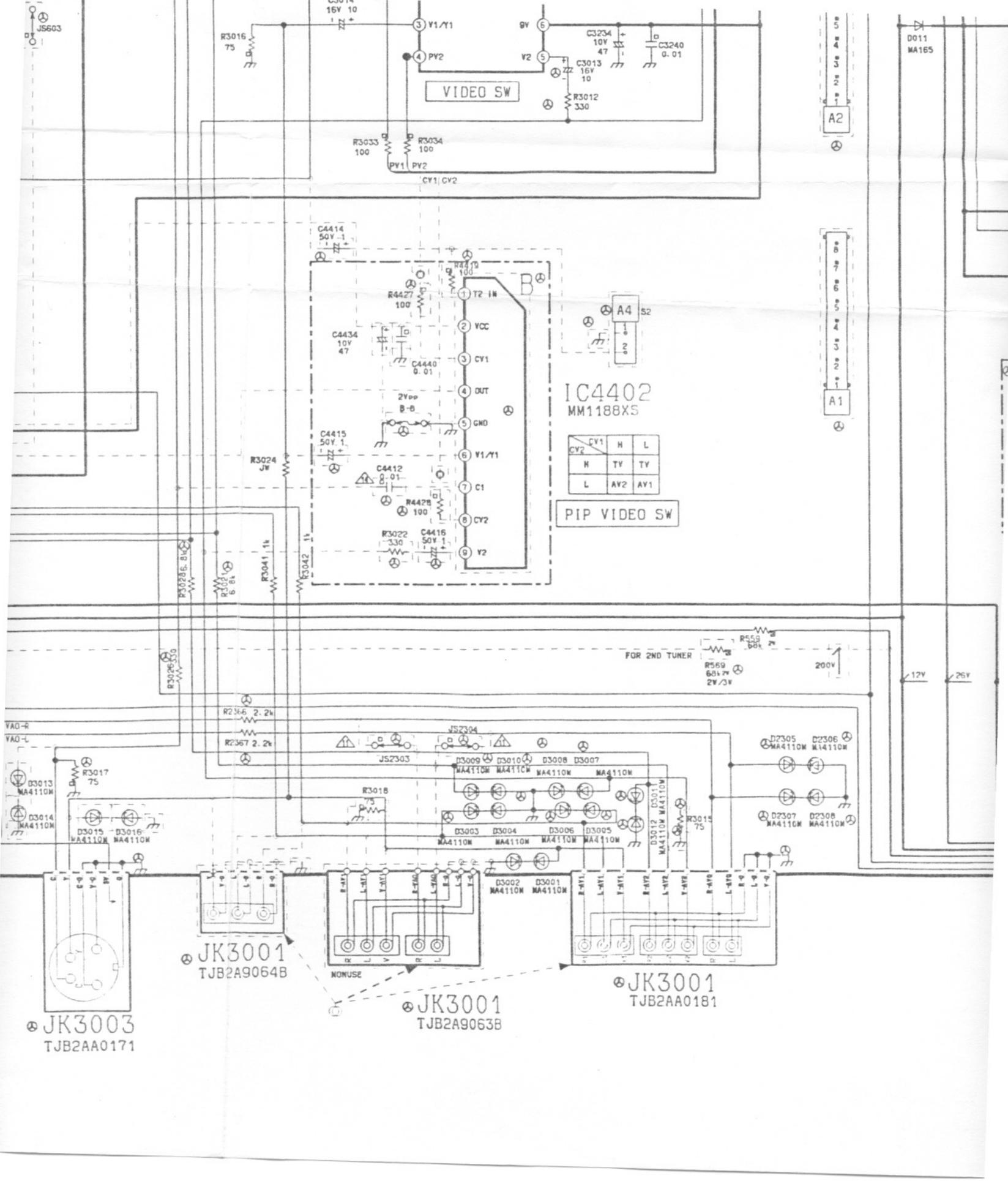


IO OUT





JK30
 TJB2AA0



VIDEO SW

IC4402
MM1188XS

CV1	H	L
CV2	H	L
	TV	TV
	AV2	AV1

PIP VIDEO SW

FOR 2ND TUNER

JK3001
TJB2A9064B

JK3001
TJB2A9063B

JK3001
TJB2AA0181

JK3003
TJB2AA0171

5
4
3
2
1
A2

8
7
6
5
4
3
2
1
A1

D011
MA165

12V 25V

NONUSE

15603

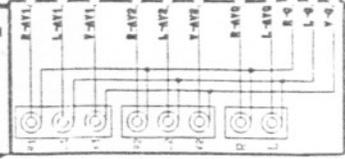
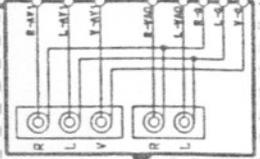
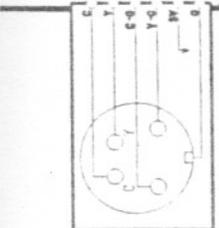
VAO-R
VAO-L

200V

D3013 MA4110M
D3014 MA4110M
D3015 MA4110M
D3016 MA4110M

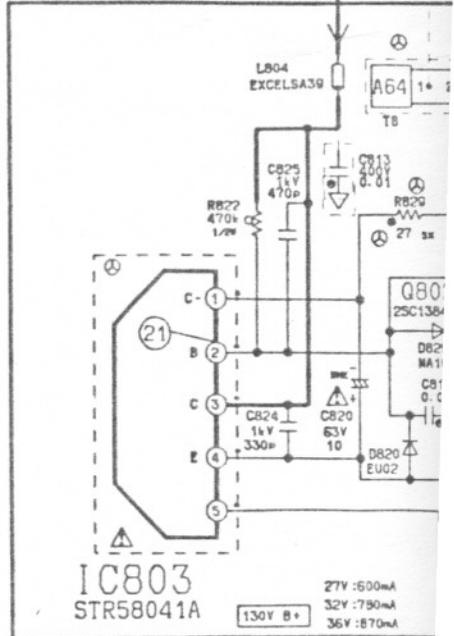
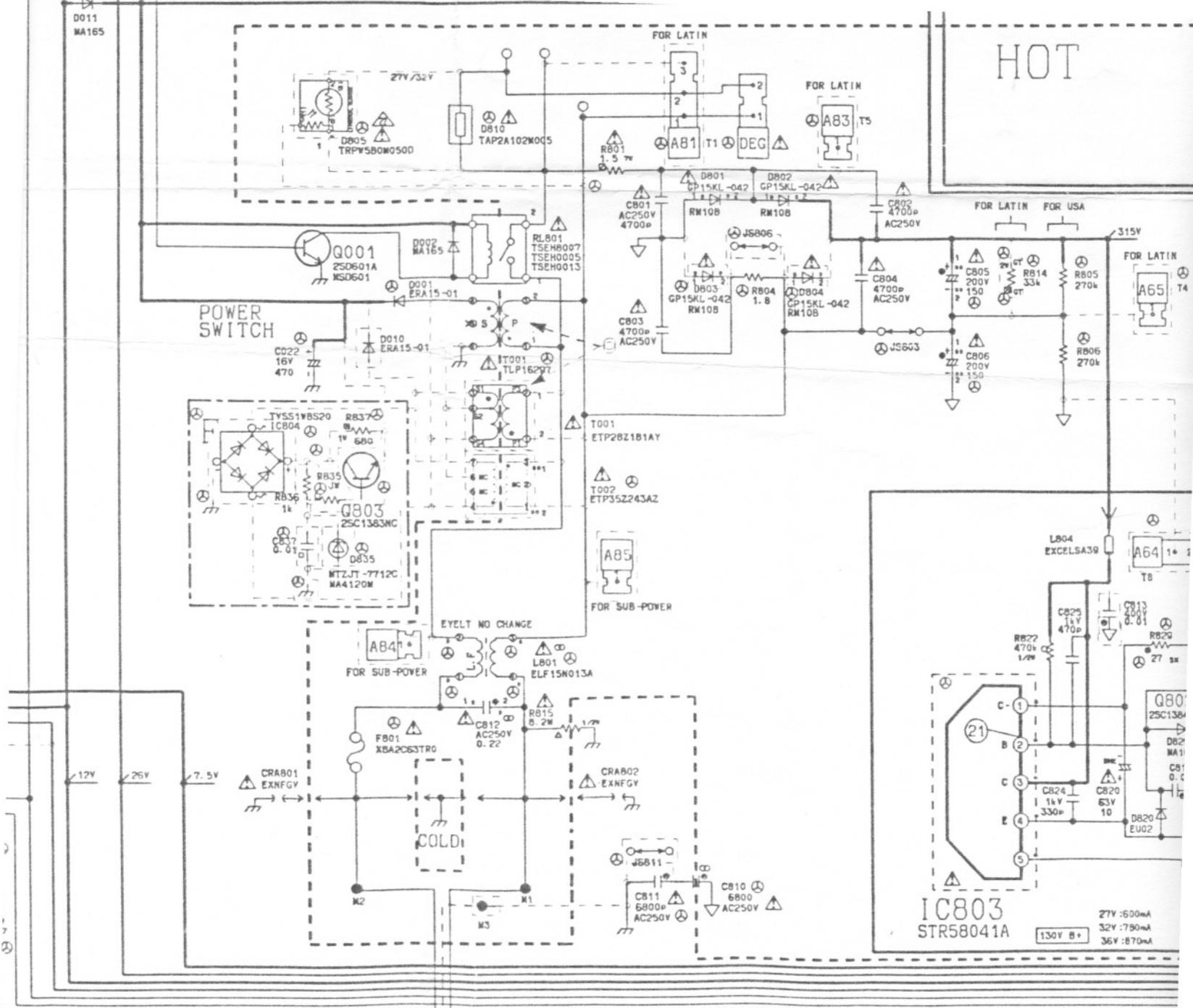
D3009 MA4110M
D3010 MA4110M
D3008 MA4110M
D3007 MA4110M
D3003 MA4110M
D3004 MA4110M
D3006 MA4110M
D3005 MA4110M

D2305 MA4110M
D2306 MA4110M
D2307 MA4110M
D2308 MA4110M



D011
MA165

HOT



NOTE: THREE WIRE GROUND IS USED BY MONITORS

