

# Manual de Servicio

*Simplificado*



Televisor a color

**CT-Z14R5**  
**CT-G21S2**

**Manual simplificado**  
**Chasis NA6LV**



Este manual de servicio simplificado se edita para añadir el modelo **CT-Z14R5** al manual de servicio principal No. **ORDEN MEX 9903T006**, además se añaden el modelo **CT-G21S2** al manual de servicio principal del modelo **CT-G21S** sin numero de orden. En el caso del modelo **CT-Z14R4** y **CT-Z14R5** es casi idéntico excepto el color y parte frontal de bocina siendo el mismo chasis para ambas. (Ver foto arriba)

Para el modelo **CT-G21S** y **CT-G21S2** la diferencia básica es el cambio de gabinete y apariencia (Ver foto arriba) y en cuanto a características eléctricas y de funcionamiento este y los modelos antes mencionados son idénticos, por lo que los diagramas referencielos como se indica a cada manual principal.

La lista de partes de remplazo se encuentra anexa a este manual para mayor comodidad en la consulta de partes de remplazo.

## 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 e Seguridad" y avisos importantes de los manuales de servicio principales.

**Panasonic®**

Copyright 2001 por Panasonic de México S.A. de C.V. Todos los derechos reservados. La copia y distribución no autorizada esta prohibida por la ley.

## Precauciones de Seguridad

Un transformador de aislamiento deberá ser usado durante el servicio del receptor el cual el chasis no esta aislado de la línea de corriente alterna.

Use un transformador de rango de poder adecuado el cual protegerá al técnico de un posible accidente o un daño al receptor resultado de una descarga eléctrica.

Al reparar el receptor observe el forro original del cable; específicamente el forro del cable de alto voltaje, en caso de que se encuentre dañado por cortocircuito o sobrecalentamiento reemplácelo.

Siempre reemplace los dispositivos de protección tales como papel de aislamiento, capacitores o blindajes. Use solo los recomendados por los distribuidores.

Voltajes elevados se encuentran presentes cuando el televisor se encuentra en operación, trabajar con el televisor sin tapa posterior podría repercutir en una descarga de la fuente de alimentación.

El servicio no deberá hacerse por alguien que no este completamente familiarizado con las precauciones necesarias, para cuándo se trabaje con equipo de alto voltaje. Extrema precaución deberá ser tomada al manejar el cinescopio, el no hacerlo así podría causar una implosión debido a la presión atmosférica ( $14,7 \times \text{Pulg}^2$ ) no pique o dañe el cristal ni haga cualquier presión indebida en el reemplazo o instalación, cuando maneje el cinescopio o tubo de imagen use guantes y gafas para seguridad, descargue el tubo de imagen conectando el ánodo a tierra mediante un cable aislado.

Evite la exposición prolongada demasiada cerca del tubo de imagen, un posible daño personal resultaría de la emisión de rayos X.

El tubo de imagen usado para la prueba de chasis deberá incorporársele un cristal de seguridad y un blindaje magnético, el cristal permite cubrirse del área de visión contra los rayos X, así como protección contra la implosión. El blindaje magnético limita la radiación de rayos X alrededor del embudo del cinescopio restringiendo los efectos magnéticos.

Cuando use un dispositivo para prueba de cinescopio, asegúrese que el mismo pueda manejar 31 Kv sin causar rayos X.

### **Chequeo de fuga de corriente fría.**

Desconecte el cable de corriente alterna de la línea y conecte un cable entre las terminales de la clavija, mida la resistencia entre la clavija puenteada y cualquier parte metálica del aparato como terminales de antena, plugs, tornillos, la lectura deberá ser infinita. Ver figura de arriba.

### **Chequeo de fuga de corriente caliente.**

Conecte el cable de corriente alterna a la línea de alimentación, no use transformador de aislamiento durante el chequeo.

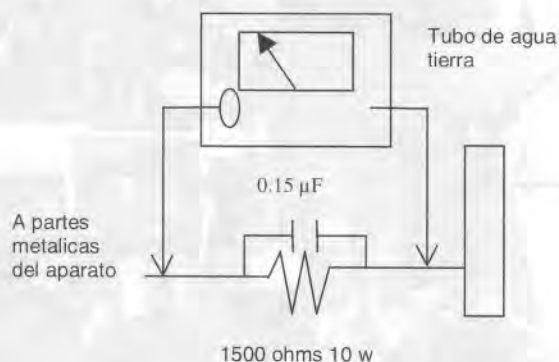
Conecte una resistencia de  $1,5 \Omega$  a 10 W en paralelo con un condensador de  $0,15 \mu\text{F}$  entre cada parte

metálica del televisor y tierra por ejemplo un tubo de agua.

Usando un volmetro de 100 ohms/volts o más de sensibilidad, mida el potencial a través de la resistencia en cada parte metálica del televisor.

Cheque que cualquier potencial no exceda de  $0,75 \text{ Vrms}$  con probador de corriente de fuga modelo 22<sup>a</sup>. Sencore modelo PR57 o equivalente puede ser usado en el chequeo anterior en tal caso cualquier lectura no deberá exceder  $0,5 \text{ mA}$  en caso de que la lectura exceda el límite especificado hay riesgos de una descarga, por lo tanto el receptor debe ser reparado y recheado antes de ser regresado a su propietario.

Chequeo de fuga de corriente caliente  
Volmetro de C.A



### **Rayos X.**

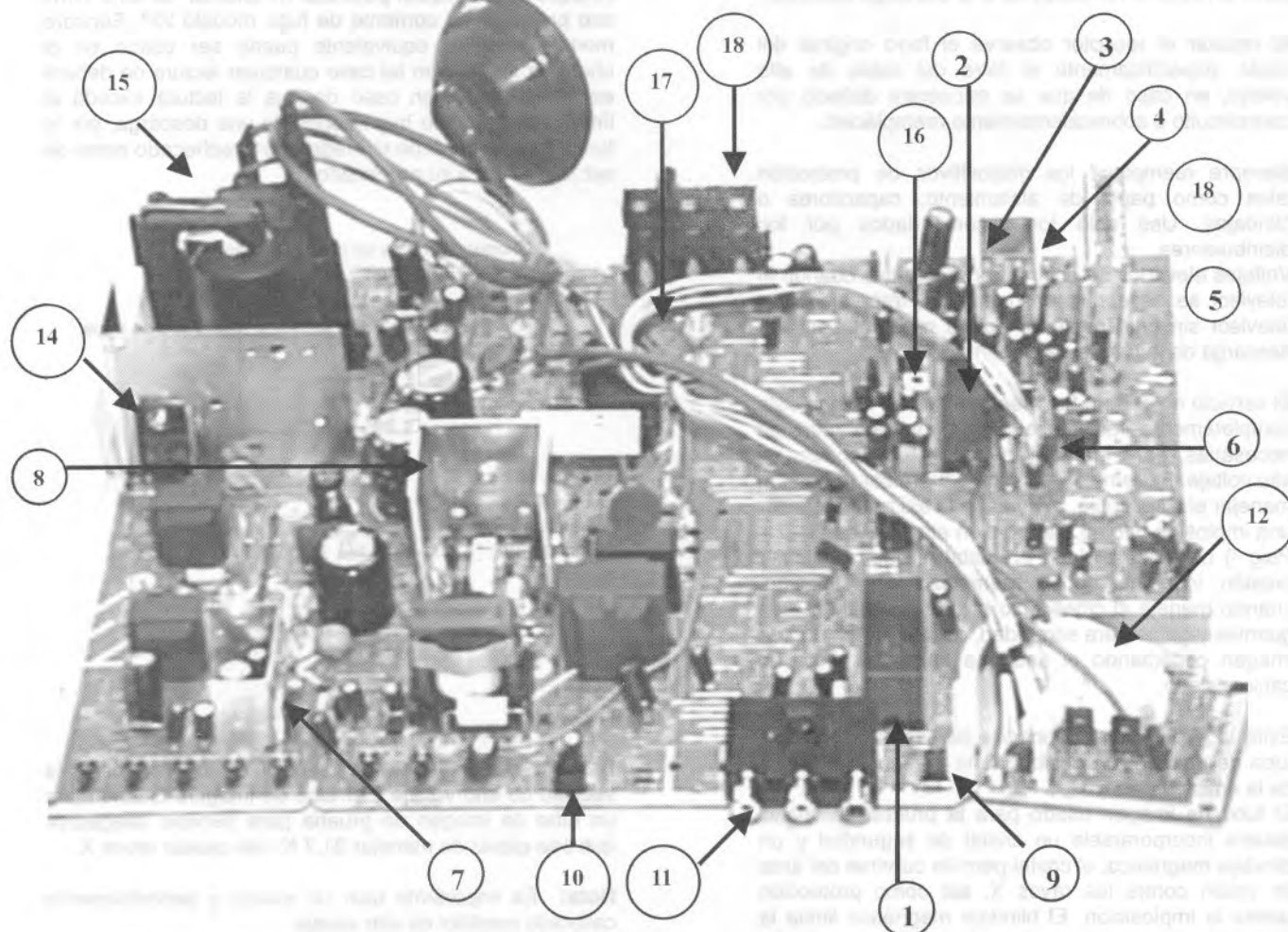
**Precaución:** La fuente de rayos X en el televisor es la sección de alto voltaje y el tubo de imagen. Cuando use un tubo de imagen de prueba para servicio asegúrese que sea capaz de manejar 31,7 Kv sin causar rayos X.

**Nota:** Es importante usar un exacto y periódicamente calibrado medidor de alto voltaje.

Mida el alto voltaje después de haber puesto el color, brillo, contraste, y nitidez al mínimo. Esta deberá ser  $27,7 \pm 1,25$  \*\* si esto esta fuera de tolerancia hay que corregir de inmediato el aparato, es importante usar el tubo de imagen especificado para prevenir la posibilidad de la emisión de rayos X.

\*\* 23.75 kv Para el modelo CT-Z14R5

# Localización de partes en chasis



## UBICACIÓN DE COMPONENTES

CIRCUITOS INTEGRADOS		TERMINALES/CONECTORES		TRANSISTORES		VARIOS	
1	IC001 Microprocesador	11	Terminal frontal de A/V	14	Q551 Salida Horizontal	15	T551 Fly Back
2	IC101 VCJ	12	Conector de cineoscopio			16	L105 Bobina de VIF
3	IC2303 Amplificador Audio	13	Terminal trasera de A/V			17	Fusible
4	IC2304 Amplificador Audio					18	Sintonizador
5	IC551 Regulador + 9 V						
6	IC552 Regulador +5 V						
7	IC451 Salida Vertical						
8	IC803 Regulador Poder						
9	IC002 Memoria EEPROM						
10	IC003 Sensor Remoto						

# Ajustes de Imagen (Controles electrónicos)

## Ajuste de Color (BO)

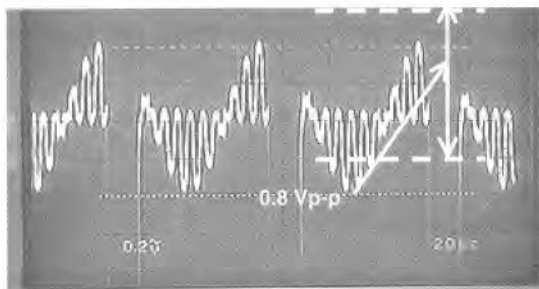
### Preparación:

- 1.- Conecte un patrón de señal de arcoiris.
- 2.- Normalice la imagen (En menú de funciones)
- 3.- Conecte la punta de osciloscopio a TP47G o TP35 en tarjeta "C"
- 4.- Conecte un puente del TPD2 a tierra fría.
- 5.- Conecte un puente de TP22 a tierra fría (Pin 28 IC101).

### Procedimiento:

En el modo de ajuste seleccione BO ( Color) y ajuste hasta obtener un valor de forma de onda de 0.8 V<sub>p-p</sub>. (Ver forma de onda).

**Nota:** Si la forma de onda se muestra con ruido, reduzca nitidez al mínimo en menú de imagen.



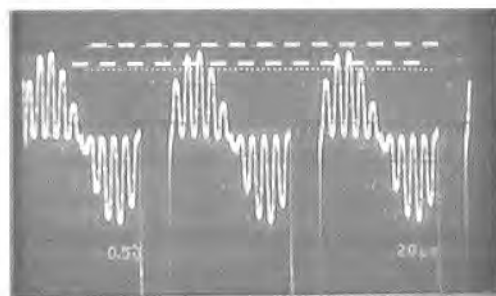
## Ajuste de Tinte (B1)

### Preparación:

- 1.- Conecte un patrón de señal de arcoiris.
- 2.- Normalice la imagen (En menú de funciones)
- 3.- Conecte la punta de osciloscopio a TP47B o terminal 1 de conector C1 en tarjeta "C"
- 4.- Conecte un puente del TPD2 a tierra fría.
- 5.- Conecte un puente de TP22 a tierra fría (Pin 28 IC101).

### Procedimiento:

En el modo de ajuste seleccione B1 ( Tinte) y ajuste hasta obtener una forma de onda donde el pico 1 sea de igual fase que el pico 4. (Ver forma de onda).



Las líneas punteadas son la referencia de ajuste

## Ajuste de sub-brillo (B2)

La calibración de este control es muy importante ya que de este depende la calidad y el funcionamiento de los controles de brillo y contraste del usuario.

Este ajuste se llevará a cabo después de haberse efectuado los ajustes de **contraste y color**.

### Preparación:

- 1.-Conecte un patrón de franjas de color con un blanco de 100 IRE y negro de 7.5 IRE , entonces desactive la crominancia del patrón.

2. Para lograr el óptimo ajuste será necesario mantener encendido en televisor por aproximadamente 10 minutos.

### Procedimiento:

En el modo de ajuste seleccione B2 ( Sub-brillo) y ajuste observando visualmente en la pantalla la franja negra, incrementando hasta que aparezca gris y nuevamente disminuya ahora hasta que ese gris se convierta en negro.

## Ajuste de contraste (B3)

Este ajuste es calibrado en fabrica por lo que se sugiere no moverlo a menos que se reemplace el cinescopio o componentes de asociados de la placa "C".

### Preparación:

- 1.-Conecte un patrón de franjas de color con un blanco de 100 IRE y negro de 7.5 IRE , a una modulación de 85%.

- 2.- Preajuste los siguientes controles (En menú de funciones)

°Brillo.....Mínimo  
°Color.....Centro  
° Contraste...Máximo  
° Nitidez.....Máximo  
° Tinte.....Centro

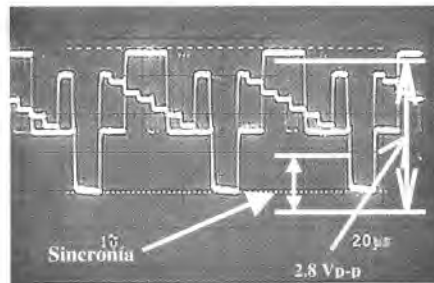
- 3.- Conecte la punta de osciloscopio a TP47G o TP35 en tarjeta "C"
- 4.- Conecte un puente del TPD2 a tierra fría.
- 5.- Conecte un puente de TP22 a tierra fría (Pin 28 IC101).
- 6.-Cancele el color del patrón de prueba.

### Procedimiento:

- 1.- en el modo de ajuste seleccione (B2) sub-brillo y ajuste hasta obtener de 1.0 ~ 1.5 V<sub>p-p</sub> desde el nivel de negro hasta el nivel de sincronía.



2.- En el modo de ajuste seleccione (B3) contraste y ajuste la forma de onda para obtener un voltaje de **2.8 Vp-p** de nivel de blanco a negro. (Ver forma de onda)



## Ajustes de cinescopio (Controles electrónicos)

### Ajuste de balance de blanco C0~C4

Observe las áreas de alta y baja brillantez en una imagen de blanco y para un adecuado alineamiento, ajuste solo como sea requerido para una buena escala de grises y claridad en el blanco amarillento.

**Luz baja:** En el modo de ajuste de cinescopio seleccione (C0) rojo, (C1) verde, (C2) azul, para obtener una imagen en color gris.

**Luz alta:** De la misma forma seleccione (C3) rojo, y (C4) azul, para ajustar el blanco.

### Ajuste completo

#### Preparación:

1.- Encienda el televisor y déjelo trabajar por mas de 10 minutos encendido con el brillo al máximo a fin de que el cinescopio se estabilice.

2.- Conecte el patrón de barras de color, cancelando el sw de color.

3.- Gire el control de screen al mínimo (T551 fly back).

#### Procedimiento:

Para obtener mejores resultados regule los siguientes ajustes de cinescopio a los siguientes valores.

° C0	0 128
° C1	64
° C2	0 128
° C3	64
° C4	64

1.- Conecte el multímetro en GK (Cátodo de verde en tarjeta "C")

2.- Dentro del modo de ajuste seleccione (B2) sub-brillo.

3.- Presione R-TUNE en el control remoto para activar el sw de servicio (Línea vertical).

4.- Entonces varíe el B2 sub-brillo y observe la lectura hasta lograr un ajuste de 175 V.

5.- Nuevamente oprima nuevamente R-TUNE para desactivar el Sw de servicio (Línea vertical).

6.- Ahora seleccione C1 Corte de Rojo y nuevamente oprima R-TUNE.

7.- Conecte la punta del multímetro en GR (Cátodo de rojo en tarjeta "C").

8.- Varíe C1 Corte de rojo y observe la lectura hasta lograr un ajuste de 175 V.

9.- Repita el mismo procedimiento para el corte de azul (C2).

10.- Gire suavemente el control de screen de (T551) en sentido de las manecillas de reloj de modo que observe la línea vertical lo más tenue posible.

11.- Oprima R-TUNE para desactivar el sw de servicio (Línea vertical).

12.- Confirme que se aprecie una buena calidad de grises en la imagen con el patrón de ajuste.

13.- En el modo de ajuste de cinescopio seleccione los controladores de rojo (C3) y azul (C4) y ajuste de tal forma que se obtenga un blanco y negro casi perfecto.

14.- Salga del modo de ajuste de cinescopio.

15.- Ajuste la imagen variando imagen y brillo en el menú de mínimo a máximo y confirme una buena calidad de blanco y negro.

16.- Si es necesario corregir, reajuste con el retoque mínimo, variando nuevamente los ajustes C0, C1, C3, C4.

17.- Realice el ajuste de sub-brillo de acuerdo al ajuste (B2) ajuste de sub-brillo.

# Ajustes de corrección (Controles electrónicos)

## Ajuste de medida vertical (B7)

### Preparación:

Este ajuste es hecho en fabrica y solo tiene que realizarse cuando el IC002 o el IC101 es reemplazado.

### Procedimiento:

- 1.- Seleccione cualquier canal activo de Cable o T.V.
- 2.- En el modo de ajuste seleccione B7 y disminuya el valor hasta observar los bordes superior e inferiores del retículo de exploración.
- 3.- Después ajuste incrementando el ajuste hasta que los bordes superior e inferior del retículo de exploración lleguen al bisel del aparato.
- Seguidamente incremente el ajuste mas o menos 4 niveles, esto representa una sobre desviación del 10% ajustando así automáticamente la linealidad.
- Se recomienda para este ajuste un patrón de prueba de circunferencia.

## Ajuste automático de sintonía fina AFT (C6)

- 1.- Seleccione en el menú el modo de señal de T.V.
- 2.- Anule el AFT colocando un puente entre TPS7 y tierra.
- 3.- Conecte un volmetro digital entre TP16 y tierra.
- 4.- Utilice el control remoto para checar todos los canales activos de la banda del 7 al 13 entonces seleccione el canal el cual el voltaje de AFT este al centro de rango para el ajuste.
- 5.- En el modo de ajuste de cinescopio seleccione el ajuste de AFT (C6) y ajuste hasta obtener una lectura en el volmetro de  $2.5 \pm 0.05 \text{ V}$
- 6.- Cheque todos los canales activos y observe el adecuado ajuste, si es necesario retoque nuevamente. Quite el puente del paso 2.

**Nota:** No ajuste AFT con señal de cable.

## Ajuste de control automático de ganancia AGC

Ajuste solamente si hay problemas de sobremodulación por señal fuerte o ruido por señal débil.

### Procedimiento:

- 1.- en el modo de ajuste de cinescopio seleccione ajuste de AGC (C7),
- 2.- Incremente el nivel de AGC hasta que el ruido (nieve) desaparezca de la imagen, posteriormente

Disminuya el nivel hasta que el ruido desaparezca, cheque en todos los canales para cerciorarse que se ha obtenido un buen ajuste.

## Ajuste de centrado horizontal (C9)

### Procedimiento:

- 1.- Conecte un generador de patrón de líneas cruzadas.
- 2.- En el modo de ajuste de cinescopio seleccione centrado horizontal (C9) y ajuste de tal forma que el centro del patrón corresponda al centro del cinescopio.

## Ajuste de Reloj (Sb)

### Preparación:

- 1.- conecte las terminales del frecuencímetro en las terminales TPS1 ( Terminal 13 IC001) y tierra fría.

**Nota:** La lectura de prueba de condensación del medidor de frecuencia a de arrojar una frecuencia de 8 pF o menos.

### Procedimiento:

- 1.- Conecte el televisor a la línea de C.A.  
**No encienda el aparato!**
  - 2.- Mida la frecuencia de forma de onda del TPS1 (Terminal 13 de IC001) y registre la lectura.
- Nota:** La medición de frecuencia del TPS1 debe ser por lo menos cuatro dígitos después del punto decimal. Por ejemplo
- 000.- - - -
- 3.- Encienda el televisor
  - 4.- En el modo de ajuste seleccione Sb (Ajuste el reloj)
  - 5.- Calcule y ajuste Sb de acuerdo a la siguiente formula.

$$Sb = 128 + 0.901 \times 10 \exp 6 \frac{[244.1406 - \text{Lectura pin 13 [Hz]}]}{244.1406}$$

# Ajustes de audio (Controles electrónicos)

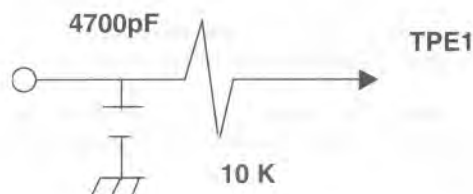
## Ajuste de nivel de sonido (B6)

Este ajuste es hecho en fabrica y solo tiene que realizarse cuando el IC002 o el IC101 es reemplazado.

### **Preparación:**

1.- Conecte una antena ( $70 \pm 5$  dB,  $75 \Omega$  con fase abierta) un generador de señales ajustado a 400 Hz con una modulación del 100% (Desviación de 25 KHz) La preacentuación del generador no habrá de estar de mas de 1 KHz. Fuera de frecuencia.

2.- Conecte un medidor RMS con el filtro de señal como se muestra en la figura de abajo.



### **Procedimiento:**

1.- en el modo de ajusté seleccione B6 y ajuste de tal forma que la medición en el medidor RMS se obtenga la siguiente lectura.

Modelo Estéreo:  $75 \pm 5$  mVrms  
Modelo Monoaural:  $250 \pm 15$  mVrms

2.- Salga del modo de ajuste.

## Ajuste de nivel de entrada (M0)

Solo para modelos stereo

### **Preparación:**

1.- Aplique una señal de RF con la siguiente condición:

Vídeo: 100 IRE campo plano, 30% modulación.  
Audio: 300 Hz, 100 % de modulación monoaural.

2.- ( $75 \pm 5$  dB, 75 abierto P/S 10 Db) y conecte como se indica en la figura.

### **Procedimiento:**

1.- Ajuste (M0) nivel de entrada hasta que el medidor RMS indique  $106 \pm 6.0$  Vrms.

## Ajuste de separación nivel alto (M1)

### **Preparación:**

1.- Aplique una señal de entrada de RF con la siguiente condición:

Vídeo: 100 IRE campo plano, 30 % modulación.  
Audio: 3 KHz, 30 % de modulación Estéreo, solo canal izquierdo.

( $75 \pm 5$  dB,  $75 \Omega$  abiertos, P/S 10 dB)

2.- Conecte punta de osciloscopio en TPE10 y tierra.

### **Procedimiento:**

1.- Ajuste M1 Separación de nivel alto hasta que la amplitud de la forma de onda sea mínima.

## Ajuste de separación nivel bajo (M2)

### **Preparación:**

1.- Aplique una señal de entrada de RF con la siguiente condición:

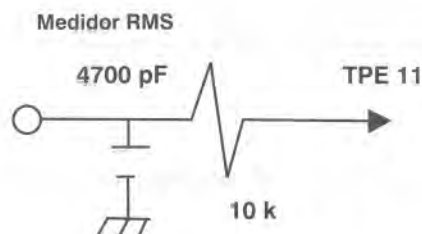
Vídeo: 100 IRE campo plano, 30 % modulación.  
Audio: 3 00 Hz, 30 % de modulación Estéreo, solo canal izquierdo.

( $75 \pm 5$  dB,  $75 \Omega$  abiertos, P/S 10 dB)

2.- Conecte punta de osciloscopio en TPE10 y tierra.

### **Procedimiento:**

1.- Ajuste M2 Separación de nivel bajo hasta que la amplitud de la forma de onda sea mínima.



# Procedimiento de ajustes (Controles mecánicos)

## Ajuste de control de oscilador de campo VCO

- 1.- Conecte una señal atenuada y seleccione un canal de la banda media ( Canal 10,11 o 12)
- 2.- atenúe la señal hasta obtener una señal débil y con ruido.
- 3.- Observando la imagen, ajuste la bobina **L105** hasta que la imagen se observe mejor.
- 4.- Cambie de canal y cheque que todos los canales sintonicen correctamente.
- 5.- si el canal sintonizado no presenta una imagen clara repita los pasos 1,3,4 y aplique una señal mas fuerte.

## Ajuste de Enfoque (T551)

### **Preparación:**

Conecte un generador de señal y aplique un patrón de puntos.

### **Procedimiento:**

Ajuste mediante el control de FOCUS en el T551 de modo que los puntos se vean lo más claros y nítidos posible, observando principalmente el centro de la pantalla y la esquina superior derecha.



# Lista de Partes de Reemplazo

## Importante aviso de seguridad

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

Abreviación de numero de partes y descripción.

### 1.- Resistencias

Ejemplo:

ERDS2TJ102T      C      1000  $\Omega$       J      ¼ W  
Tipo      Tolerancia

Tipo	Tolerancia
C: Carbón	F: $\pm 1\%$
F: Fusible	G: $\pm 2\%$
M: Oxido metálico Película de metal	J: $\pm 5\%$
S: Sólida	K: $\pm 10\%$
W : Arrollamiento de alambre	M: $\pm 20\%$

### 2.- Capacitor

Ejemplo:

ECUV1H103ZFX      C      0.01  $\mu\text{F}$       Z      50 V  
Tipo      Tolerancia

Tipo	Tolerancia
C: Cerámico	C: $\pm 0.25\text{ pF}$
E: Electrolítico	D: $\pm 0.5\text{ pF}$
P: Poliéster Polipropileno	F: $\pm 1\text{ pF}$ G: $\pm 3\%$
T: Tantalio	J: $\pm 5\%$
	K: $\pm 10\%$
	L: $\pm 15\%$
	M: $\pm 20\%$
	P: $+100\%, -0\%$
	Z: $+80\%, -20\%$

# **Lista de partes de remplazo** **Modelos CT-Z14R5, CT-G21S2**

**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.

<b>Circuitos Integrados</b>		
<b>Posición</b>	<b>Clave</b>	<b>Descripción</b>
IC001	MN1874085TN6	INT CKT
IC002	24LC04BIP	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
IC2201	AN5829S-E1V	INT CKT ( Solo CT-G21S)
IC2303	LA4285	INT CKT
IC2304	LA4285	INT CKT (Solo CT-G21S2)

<b>Diodos</b>		
<b>Posición</b>	<b>Clave</b>	<b>Descripción</b>
D001	ERA15-01V3	Diodo rectificador
D002	MA165TA5VT	Diodo switch
D003	MA4047HTA	Diodo Zener 4.7 V
D006	MA4330HTA	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	MA4068MTA	Diodo Zener 6.8 V
D451	ERA15-01V3	Diodo rectificador
D452	MA4047MTA	Diodo Zener 4.7 V
D453	MA165TA5VT	Diodo switch
D461	MA27WATA	Diodo Zener 2.7 V(Solo CT-G21S2)
D501	MA4082LTA	Diodo Zener 8.2 V
D531	AS01V0	Diodo Rectificador
D532	MA4062LTVTA	Diodo Zener 6.2 V
D551	TVSRU2NV1	Diodo rectificador

<b>Posición</b>	<b>Clave</b>	<b>Descripción</b>
D553	AU02V0	Diodo rect. (Solo CT-Z14R5 )
D554	AU02V0	Diodo rectificador
D555	MA165TA5VT	Diodo switch
D556	MA4360HTA	Diodo Zener 36 V
D557	TVSRU2NV1	Diodo rectificador (Solo CT-G21S2)
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
D809	EU02V0	Diodo rectif. (Solo CT-G21S2)
D820	TVSEU02V1	Diodo rectificador
D821	TVSEU02V1	Diodo rectificador
D822	TVSEU02V1	Diodo rectificador
D823	RL30A	Diodo avalancha
D824	TVSEU02V1	Diodo rectificador
D825	TVSSR2KL V	Diodo rectificador
D826	TVSEU02V1	Diodo rectificador
D829	MA165TA5VT	Diodo switch
D830	MA4270MTA	Diodo Zener 27V(Solo CT-G21S2)
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 11V(Solo CT-G21S2)
D3016	MA3056MTX	Micro diodo Zener 5.6 V
<b>Transistores</b>		
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



# Lista de partes de remplazo

## Modelos CT-Z14R5, CT-G21S2

**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
Q351	2SC1573NC	Transistor de mediana potencia (Solo para CT-Z14R5)
Q352	2SC1573NC	Transistor de mediana potencia (Solo para CT-Z14R5)
Q353	2SC1573NC	Transistor de mediana potencia (Solo para CT-Z14R5)
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
IQ804	2SA1767QTA	Transistor
Q2309	2SB709ARTX	Micro transistor de baja señal
Q3001	2SD601ARTX	Micro transistor de baja señal
<b>Bobinas</b>		
L001	TLUABTA2R2K	Bobina de pico 2.2 mH (Solo CT-G21S2)
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
L351	TLUABTA470K	Bobina de pico 47 mH
L551	TLH6622P	<b>BOBINA DE LINEALIDAD (Solo CT-Z14R5)</b>
L551	ELH5L4101	<b>BOBINA DE LINEALIDAD (Solo CT-G21S2)</b>
L552	EXCELSA24T	Bobina de choque (Solo CT-Z14R5)
L553	EXCELSA24T	Bobina de choque (Solo CT-Z14R5)
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	EXCELDLR25C	Bobina de choque
L2302	EXCELDLR25C	Bobina de choque
<b>Transformadores</b>		
Posición	Clave	Descripción
T001	TLP16297	Transformador
T501	ETH19Y70AYM	Transformador
T501	TLH15412	Transformador (Solo CT-Z14R5)
T502	ETE19Z30AY	Transformador
T551	KFT3AB119F	FBT
T551	KFT2AB118F	FBT (Solo CT-Z14R5)
T801	ETS29AK2M6PC	Transformador (Solo CT-G21S)
T801	ETS25AD139NC	Transformador (Solo CT-Z14R5)
<b>Resistencias</b>		
Posición	Clave	Descripción
R002	ERJ6GEYJ182V	M 1.8 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R003	ERJ6GEYJ562V	M 5.6 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R004	ERDS1TJ181T	M 180 $\Omega$ J, 1/4 W.
R005	ERJ6GEYJ101V	M 100 $\Omega$ J, 1/10 W.
R006	ERJ6GEYJ102V	M 1.0 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R007	ERJ6GEYJ102V	M 1.0 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R008	ERJ6GEYJ562V	M 5.6 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R010	ERJ6GEYJ154V	M 150 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R011	ERJ6GEYJ684V	M 680 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R012	ERJ6GEYJ473V	M 47 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R014	ERJ6GEYJ472V	M 4.7 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R015	ERJ6GEYJ472V	M 4.7 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R016	ERJ6GEYJ472V	M 4.7 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R017	ERJ6GEYJ472V	M 4.7 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R020	ERJ6GEYJ564V	M 560 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R021	ERJ6GEYJ101V	M 100 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R022	ERJ6GEYJ101V	M 100 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R023	ERJ6GEYJ102V	M 1.0 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R025	ERJ6GEYJ223V	M 22 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R026	ERJ6GEYJ103V	M 10 K $\Omega$ J, 1/10 W (Solo CT-G21S)
R026	ERJ6GEYJ333V	M 33 K $\Omega$ J, 1/10 W (Solo CT-Z14R5)
R027	ERJ6GEYJ133V	M 13 K $\Omega$ J, 1/10 W. (Solo CT-G21S)

# Lista de partes de remplazo

## Modelos CT-Z14R5, CT-G21S2

**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
R027	ERJ6GEYJ752V	M 7.5 K $\Omega$ J, 1/10 W (Solo CT-Z14R5)
R028	ERJ6GEYJ103V	M 10 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R030	ERJ6GEYJ102V	M 1.0 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R032	ERJ6ENF1002V	M 1002 $\Omega$ J, 1/10 W.
R033	ERJ6GEYJ222V	M 2.2 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R034	ERJ6GEYJ222V	M 2.2 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R035	ERJ6GEYJ332V	M 3.3 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R036	ERJ6GEYJ562V	M 5.6 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R037	ERJ6GEYJ103V	M 10 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R038	ERJ6GEYJ223V	M 22 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R039	ERJ6GEYJ102V	M 1.0 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R046	ERJ6GEYJ102V	M 1.0 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R048	ERJ6GEYJ221V	M 220 $\Omega$ J, 1/10 W.
R049	ERJ6GEYJ221V	M 220 $\Omega$ J, 1/10 W.
R053	ERJ6GEYJ103V	M 10 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R055	ERJ6GEYJ103V	M 10 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R060	ERJ6GEYJ102V	M 1.0 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R065	ERJ6GEYJ471V	M 470 $\Omega$ J, 1/10 W.
R066	ERJ6GEYJ222V	M 2.2 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R067	ERJ6GEYJ222V	M 2.2 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R068	ERJ6GEYJ222V	M 2.2 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R070	ERJ6GEYJ101V	M 100 $\Omega$ J, 1/10 W.
R101	ERJ6GEYJ750V	M 75 $\Omega$ J, 1/10 W.
R102	ERJ6GEYJ683V	M 68 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R103	ERJ6GEYJ183V	M 18 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R104	ERJ6GEYJ561V	M 560 $\Omega$ J, 1/10 W.
R105	ERJ6GEYJ561V	M 560 $\Omega$ J, 1/10 W.
R107	ERJ6GEYJ222V	M 2.2 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R108	ERJ6GEYJ471V	M 470 $\Omega$ J, 1/10 W.
R152	ERJ6GEYJ183V	M 18 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R153	ERJ6GEYJ223V	M 22 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R154	ERJ6GEYJ393V	M 39 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R201	ERJ6GEYJ471V	M 470 $\Omega$ J, 1/10 W.
R202	ERJ6GEYJ682V	M 6.8 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R203	ERJ6GEYJ222V	M 2.2 K $\Omega$ J, 1/10 W (Solo CT-G21S2)
R303	ERJ6GEYJ682V	M 6.8 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R304	ERJ6GEYJ332V	M 3.3 K $\Omega$ J, 1/10 W.

Posición	Clave	Descripción
R305	ERJ6ENF3001V	M 3001 $\Omega$ F, 1/10 W.
R306	ERJ6ENF1651V	M 1651 $\Omega$ F, 1/10 W.
R307	ERJ6GEYJ564V	M 560 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R308	ERJ6GEYJ102V	M 1.0 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R309	ERJ6GEYJ333V	M 33 K $\Omega$ J, 1/10 W. (Solo CT-G21S2)
R309	ERJ6GEYJ153V	M 15 K $\Omega$ J, 1/10 W. (Solo CT-Z14R5)
R310	ERJ6GEYJ333V	M 33 K $\Omega$ J, 1/10 W. (Solo CT-Z14R5)
R310	ERJ6GEYJ223V	M 22 K $\Omega$ J, 1/10 W. (Solo CT-G21S2)
R311	ERJ6GEYJ185V	M 1.8 M $\Omega$ J, 1/10 W.
R317	ERJ6GEYJ684V	M 680 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R319	ERJ6GEYJ122V	M 1.2 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R320	ERJ6GEYJ102V	M 1.0 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R351, R352, R353	ERG2FJ123H	M 12 K $\Omega$ J, 2 W. (Solo CT-G21S2)
R351, R352, R353	ERG1ANJP123H	M 12 K $\Omega$ J, 2 W. (Solo CT-Z14R5)
R354, R355, R356	ERDS1TJ272T	C 2.7 K $\Omega$ J, ½ W. (Solo CT-G21S2)
R374, R375, R376	ERDS1TJ272T	C 2.7 K $\Omega$ J, ½ W. (Solo CT-G21S2)
R357, R358, R359	ERJ6GEYJ301V	M 300 $\Omega$ J, 1/10 W. (Solo CT-G21S2)
R357, R358, R359	ERJ6GEYJ361V	M 360 $\Omega$ J, 1/10 W. (Solo CT-Z14R5)
R360, R361, R362	ERJ6GEYJ102V	M 1.0 K $\Omega$ J, 1/10 W. (Solo CT-G21S2)
R360, R361, R362	ERJ6GEYJ182V	M 1.8 K $\Omega$ J, 1/10 W. (Solo CT-Z14R5)
R363	ERJ6GEYJ101V	M 100 $\Omega$ J, 1/10 W.
R364	ERJ6GEYJ101V	M 100 $\Omega$ J, 1/10 W.
R365	ERJ6GEYJ101V	M 100 $\Omega$ J, 1/10 W.
R401	ERJ6GEYJ102V	M 1.0 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R430	ERJ6GEYJ103V	M 10 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R432	ERJ6GEYJ102V	M 1.0 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R451	ERDS1FJ1R2P	C 1.2 $\Omega$ J, ½ W. (Solo CT-G21S2)
R451	ERDS1FJ1R8P	C 1.8 $\Omega$ J, ½ W. (Solo CT-Z14R5)
R454	ERJ6GEYJ473V	M 47 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R455	ERJ6GEYJ153V	M 15 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R456	ERJ6GEYJ562V	M 5.6 K $\Omega$ J, 1/10 W. (Solo CT-G21S2)
R456	ERJ6GEYJ682V	M 6.8 K $\Omega$ J, 1/10 W. (Solo CT-Z14R5)
R457	ERJ6GEYJ152V	M 1.5 K $\Omega$ J, 1/10 W. (Solo CT-Z14R5)
R457	ERJ6GEYJ911V	M 910 $\Omega$ J, 1/10 W. (Solo CT-G21S2)
R458	ERJ6GEYJ273V	M 27 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R459	ERJ6GEYJ683V	M 68 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R460	ERDS2TJ102T	C 1.0 K $\Omega$ J, ¼ W.



# Lista de partes de remplazo

## Modelos CT-Z14R5, CT-G21S2

**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
R461	ERDS2TJ152TV	C 1.5 K $\Omega$ J, 1/4 W. (Solo CT-Z14R5)
R462	ERJ6GEYJ473V	M 47 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R463	ERJ6GEYJ473V	M 47 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R465	ERJ6GEYJ103V	M 10 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R466	ERJ6GEYJ103V	M 10 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R467	ERJ6GEYJ104V	M 100 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R468	ERJ6GEYJ101V	M 100 $\Omega$ J, 1/10 W.
R469	ERJ6GEYJ220V	M 22 $\Omega$ J, 1/10 W.
R470	ERDS2TJ152T	C 1.5 K $\Omega$ J, 1/4 W.
R471	ERJ6GEYJ223V	M 22 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R501	ERJ6GEYJ102V	M 1 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R502	ERJ6GEYJ562V	M 5.6 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R503	ERJ6GEYJ822V	M 8.2 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R504	ERJ6GEYJ821V	M 820 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R505	ERJ6GEYJ472V	M 4.7 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R506	ERJ6GEYJ182V	M 1.8 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R507	ERJ6GEYJ392V	M 3.9 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R508	ERJ6GEYJ562V	M 5.6 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R509	ERDS2TJ331T	C 330 $\Omega$ J, 1/4 W.
R510	ERG3FJ272H	M 2.7 K $\Omega$ J, 3 W. (Solo CT-G21S2)
R510	ERG3FJ332H	M 3.3 K $\Omega$ J, 3 W. (Solo CT-Z14R5)
R511	ERG3FJ272H	M 2.7 K $\Omega$ J, 3 W. (Solo CT-Z14R5)
R512	ERG2FJ562H	M 5.6 K $\Omega$ J, 2 W.
<b>R531</b>	<b>ERD25FJ470P</b>	<b>C 47 <math>\Omega</math> J, 1/4 W.</b>
<b>R532</b>	<b>ERJ6ENF4702V</b>	<b>M 47 K<math>\Omega</math> F, 1/10 W. (Solo CT-G21S2)</b>
<b>R532</b>	<b>ERJ6ENF5602V</b>	<b>M 56 K<math>\Omega</math> F, 1/10 W. (Solo CT-Z14R5)</b>
<b>R533</b>	<b>ERJ6ENF2102V</b>	<b>M 21 K<math>\Omega</math> F, 1/10 W. (Solo CT-Z14R5)</b>
<b>R533</b>	<b>ERJ6ENF1502V</b>	<b>M 15 K<math>\Omega</math> F, 1/10 W. (Solo CT-G21S2)</b>
R536	ERJ6GEYJ223V	M 22 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R537	ERJ6GEYJ473V	M 47 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R551	ERDS1FJ1R0T	C 1.0 $\Omega$ J, 1/2 W.
R552	ERDS1FJ1R0T	C 1.0 $\Omega$ J, 1/2 W.
R553	ERDS1FJ1R0T	C 1.0 $\Omega$ J, 1/2 W. (Solo CT-G21S2)
R554	ERG2FJ390H	M 39 $\Omega$ J, 2 W
R555	ERDS1FJ101T	C 100 $\Omega$ J, 1/2 W
R556	ERJ6GEYJ332V	M 3.3 K $\Omega$ J, 1/10 W (Solo CT-G21S2)

Posición	Clave	Descripción
R556	ERJ6GEYJ472V	M 4.7 K $\Omega$ J, 1/10 W (Solo CT-G21S2)
R557	ERJ6GEYJ103V	M 10 K $\Omega$ J, 1/10 W
<b>R558</b>	<b>ERQ2CJP2R2S</b>	<b>F 2.2 <math>\Omega</math> J, 2W (Solo CT-G21S2)</b>
<b>R558</b>	<b>ERQ2CJP1R8S</b>	<b>F 1.8 <math>\Omega</math> J, 2W (Solo CT-Z14R5)</b>
R559	ERG2FJ683H	M 68 K $\Omega$ J, 2 W
R560	ERDS1FJ182P	C 1.8 K $\Omega$ J, 1/2 W
R562	ERG3FJ820H	M 82 $\Omega$ J, 3 W (Solo CT-Z14R5)
R562	ERG3FJ680H	M 68 $\Omega$ J, 3 W (Solo CT-G21S2)
R563	ERDS2TJ184T	C 180 K $\Omega$ J, 1/4 W (Solo CT-Z14R5)
R563	ERDS2TJ124T	C 120 K $\Omega$ J, 1/4 W (Solo CT-G21S2)
R564	ERDS2TJ154T	C 150 K $\Omega$ J, 1/4 W (Solo CT-Z14R5)
R564	ERDS2TJ104T	C 100 K $\Omega$ J, 1/4 W (Solo CT-G21S2)
R565	ERJ6GEYJ103V	M 10 K $\Omega$ J, 1/10 W
R566	ERX12SJR22H	M 0.22 $\Omega$ J, 1/2 W. (Solo CT-G21S2)
R567	ERG2FJ471H	M 470 $\Omega$ J, 2 W (Solo CT-Z14R5)
R602	ERJ6GEYJ331V	M 330 $\Omega$ J, 1/10 W
R603	ERJ6GEYJ331V	M 330 $\Omega$ J, 1/10 W
R604	ERJ6GEYJ331V	M 330 K $\Omega$ J, 1/10 W
R614	ERJ6GEYJ332V	M 3.3 K $\Omega$ J, 1/10 W
<b>R801</b>	<b>ERF7ZK1R5</b>	<b>W 1.5 K<math>\Omega</math> K, 7 W</b>
R805	ERDS2TJ274T	C 270 K $\Omega$ J, 1/4 W
R806	ERDS2TJ274T	C 270 K $\Omega$ J, 1/4 W
R808	ERDS1FJ1R0T	C 1.0 $\Omega$ J, 1/2 W (Solo CT-Z14R5)
R808	ERDS1FJ1R5T	C 1.5 $\Omega$ J, 1/2 W (Solo CT-G21S2)
R809	ERDS1FJ1R5T	C 1.5 $\Omega$ J, 1/2 W (Solo CT-G21S2)
R810	ERDS1FJ272T	C 2.7 K $\Omega$ J, 1/2 W
R812	ERDS1TJ183T	C 18 K $\Omega$ J, 1/2 W
R813	ERJ6GEYJ562V	M 5.6 K $\Omega$ J, 1/10 W
<b>R815</b>	<b>ERC12ZGM825D</b>	<b>C 8.2 M<math>\Omega</math> G, 1/2 W</b>
<b>R817</b>	<b>ERX3FJ4R7</b>	<b>W 4.7 <math>\Omega</math> J, 3 W</b>
<b>R819</b>	<b>ERQ1CJR56</b>	<b>F 0.56 <math>\Omega</math> J, 1 W (Solo CT-G21S2)</b>
R820	ERJ6GEYJ153V	M 15 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R821	ERJ6GEYJ392V	M 3.9 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R822	ERD50FJ474P	C 470 K $\Omega$ J, 1/2 W.
R823	ERDS2TJ222T	C 2.2 K $\Omega$ J, 1/4 W.
R824	ERG3FJ680	M 68 $\Omega$ J, 3 W.



# 

**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
R825	ERJ6GEYJ102V	M 1.0 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R826	ERF2AKR33P	F 0.33 K $\Omega$ K, 2 W.
R827	ERDS1FJ561T	C 560 $\Omega$ J, ½ W.
R828	ERG3FJ470H	M 47 $\Omega$ J, 3 W.
R829	ERQ14AJ270P	F 27 K $\Omega$ J, 1/4 W.
R2201	ERJ6GEYJ224V	M 220 K $\Omega$ J, 1/10 W (Solo CT-G21S2)
R2206	ERJ6GEYJ102V	M 1.0 K $\Omega$ J, 1/10 W.(Solo CT-G21S2)
R2207	ERJ6GEYJ102V	M 1.0 K $\Omega$ J, 1/10 W.(Solo CT-G21S2)
R2220	ERJ6GEYJ101V	M 100 $\Omega$ J, 1/10 W.(Solo CT-G21S2)
R2221	ERJ6GEY0R00V	M 0 $\Omega$ J, 1/10 W.(Solo CT-G21S2)
R2301	ERQ2CJP120S	F 12 $\Omega$ J, 2 W. (Solo CT-Z14R5)
R2301	ERQ2CJP1R8S	F 1.8 $\Omega$ J, 2 W. (Solo CT-G21S)
R2303	ERD25FJ1R0P	C 1.0 $\Omega$ J, ¼ W.
R2306	ERJ6GEYJ682V	M 6.8 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R2311	ERJ6GEYJ332V	M 3.3 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R2312	ERJ6GEYJ682V	M 6.8 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R2313	ERJ6GEYJ683V	M 68 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R2314	ERJ6GEYJ104V	M 100 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R2319	ERDS2TJ562T	C 5.6 K $\Omega$ J, ¼ W.
R2321	ERJ6GEYJ101V	M 100 $\Omega$ J, 1/10 W.
R2322	ERJ6GEYJ472V	M 4.7 K $\Omega$ J, 1/10 W.
R2353	ERD25FJ1R0P	C 1.0 $\Omega$ J, ¼ W.(Solo CT-G21S2)
R2356	ERJ6GEYJ682V	M 6.8 K $\Omega$ J, 1/10 W (Solo CT-G21S2)
R3001	ERJ6GEYJ473V	M 47 K $\Omega$ J, 1/10 W
R3002	ERJ6GEYJ104V	M 100 K $\Omega$ J, 1/10 W
R3005	ERJ6GEYJ750V	M 75 $\Omega$ J, 1/10 W
R3006	ERJ6GEYJ391V	M 390 $\Omega$ J, 1/10 W
R3009	ERJ6GEYJ682V	M 6.8 K $\Omega$ J, 1/10 W
R3010	ERJ6GEYJ334V	M 330 K $\Omega$ J, 1/10 W
R3011	ERJ6GEYJ682V	M 6.8 K $\Omega$ J, 1/10 W (Solo CT-G21S)
R3012	ERJ6GEYJ334V	M 330 K $\Omega$ J, 1/10 W (Solo CT-G21S)
R3013	ERJ6GEYJ682V	M 6.8 K $\Omega$ J, 1/10 W
R3014	ERJ6GEYJ682V	M 6.8 K $\Omega$ J, 1/10 W (Solo CT-G21S)
Posición	Clave	Descripción
Condensadores		
C001	ECA1AM101B	E 10 $\mu$ F, 10 V
C003	ECA1HMR47B	E 4.7 $\mu$ F, 50 V

Posición	Clave	Descripción
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 $\mu$ F, 16 V
C013	ECA0JM101B	E 100 $\mu$ 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 $\mu$ F, 6.3 V
C020	ECA0JM101B	E 100 $\mu$ F, 6.3 V
C022	ECA1CM471B	E 470 $\mu$ F, 16 V
C024	ECA1HMR47B	E 4.7 $\mu$ F, 50 V
C025	ECUV1H101JCG	C 100 pF, J, 50 V
C026	ECA1HM010B	E 1 $\mu$ F, 50 V
C031	ECUV1H821KBX	C 820pF, K, 50 V
C032	ECA1AM470B	E 47 $\mu$ 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 $\mu$ F, Z, 50 V
C102	ECA1EM100B	E 10 $\mu$ F, 25 V
C103	ECUV1H300JCX	C 3 pF, J, 50 V
C105	ECUV1H221JCX	C 220 pF, J, 50 V
C106	ECA1HMR47B	E .47 $\mu$ F, 50 V
C107	ECUV1H470JCX	C 47 pF, J, 50 V
C108	ECA1HMR22B	E 0.22 $\mu$ F, 50 V
C109	EEANA1E4R7B	E 4.7 pF, 25 V Sin polaridad
C110	ECUV1H103ZFN	C 0.01 mF, Z, 50 V
C111	ECA1EM100B	E 10 $\mu$ F, 25 V
C113	ECA1EM100B	E 10 $\mu$ F, 25 V
C117	ECUV1H070DCX	C 7 pF, D, 50 V
C151	ECA1HMR22B	E 0.22 $\mu$ F, 50 V
C201	ECUV1H103ZFN	C 0.01 $\mu$ F, Z, 50 V
C202	ECUV1H101JCG	C 100 pF, J, 50 V (Solo CT-G21S)

# Lista de partes de remplazo

## Modelos CT-Z14R5, CT-G21S2

**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
C202	ECUV1H562KBG	C 5600pF, K 50 V (Solo CT-Z14R5)
C203	ECA1HM4R7B	E 4.7 $\mu$ F, 50 V
C301	ECUV1H390JCX	C 39 pF, J, 50 V
C302	EEANA1E1R0B	E 1 $\mu$ F, 25 V Sin polaridad
C304	ECEA1HNR47SB	E 0.47 $\mu$ F, 50V Sin polaridad
C305	ECA1HM4R7B	E 4.7 $\mu$ F, 50 V
C306	ECA1CM221B	E 220 $\mu$ F, 16 V
C308	ECQB1H823JM3	P 0.082 $\mu$ F, J, 50 V
C309	ECA1AM101B	E 100 $\mu$ F, 16 V
C310	ECA1HM4R7B	E 4.7 $\mu$ F, 50 V
C311	ECA1HM4R7B	E 4.7 $\mu$ F, 50 V
C312	ECA1EM220B	E 22 $\mu$ F, 25 V
C314	ECJ2VF1H104Z	C 0.1 $\mu$ F, Z, 50 V
C351	ECUV1H391KBX	C 390 pf, K, 50 V (Solo CT-G21S2)
C351	ECUV1H471KBX	C 390 pf, K, 50 V (Solo CT-Z14R5)
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 $\mu$ F, 25 V
C401	ECQB1H153JM3	P 0.015 $\mu$ F, J, 50 V
C402	ECUV1H471KBX	C 470 pF, K, 50 V
C403	ECA1HM2R2B	C 2.2 $\mu$ F, 50 V
C451	ECA1AM470B	E 47 $\mu$ F, 10 V
C452	ECSF1EE105VB	T 1 $\mu$ F, 25 V
C453	EEUFB1H2R2B	E 2.2 $\mu$ F, 50 V
C454	ECA1EM102E	E 1000 $\mu$ F, 25 V
C455	ECA1EHG101B	E 100 $\mu$ F, 25 V
C456	ECQB1H103JM3	P .01 pF, J, 50 V
C459	ECA1VM471B	E 470 $\mu$ F, 35 V
C462	ECA1EM100B	E 10 $\mu$ F, 25 V
C502	ECQB1H223JM3	C .022 $\mu$ F, J, 50 V
C503	ECA1HM2R2B	E 2.2 $\mu$ F, 50 V
C504	ECUV1H101JCG	C 470 pF, K, 50 V
C505	ECUV1H221JUX	C 220 pF, J, 50 V
C506	ECA1CM221B	E 220 $\mu$ F, 16 V
C507	ECUV1H221JCX	C 220 pF, J, 50 V
C508	ECUV1H121JCX	C 120 pF, J, 50 V

Posición	Clave	Descripción
C510	ECCR2H100D5	C 10 pF, D, 500 V
C511	ECKR2H821KB5	C 820 pF, K, 500 V
C512	ECKR2H101KB5	C 100 pF, K, 500 V (Solo CT-G21S2)
C531	ECA1EM220B	E 22 $\mu$ F, 25 V
C532	ECA1AM102B	E 1000 $\mu$ F, 10V
C533	ECUV1H103ZFN	C 0.01 $\mu$ F, Z, 50 V
C534	ECUV1H103ZFN	C 0.01 $\mu$ F, Z, 50 V
C551	ECA1VM331B	E 330 $\mu$ F, 35 V
C552	ECA1EM221B	E 220 $\mu$ F, 25 V (Solo CT-Z14R5)
C553	ECKR2H561KB5	C 560 pF, K, 500 V (Solo CT-Z14R5)
C554	ECKR2H561KB5	C 560 pF, K, 500 V
C555	ECA2EM220E	E 22 $\mu$ F, 250 V
C556	ECA1CM471B	E 470 $\mu$ F, 16 V
C557	ECKR2H222KB5	C 2200 pF, K, 500 V
C558	ECA1CM221B	E 220 $\mu$ F, 16 V (Solo CT-G21S2)
C559	ECA1HM220B	E 22 $\mu$ F, 50 V
C560	EEANA1E2R2B	E 2.2 $\mu$ F, 25 V
C561	ECKR2H561KB5	C 560 pF, K, 500 V
C562	ECKR2H561KB5	C 560 pF K, 500 V (Solo CT-G21S2)
C563	ECWH12H822JS	C 8200 pF, J, 1250 V
C564	ECKW3D821JBR	C 820 pF, J, 2K V
C565	ECKW3D821JBR	C 820 pF, J, 2K V (Solo CT-G21S2)
C565	ECKW3D561JBR	P 820 pF, J, 2K V (Solo CT-Z14R5)
C566	ECKW3D181JBP	P 180 pF, J, 2K V
C569	ECWF2304JBB	P 0.30 $\mu$ F, J, 200 V (Solo CT-Z14R5)
C569	ECWF2394JBB	P 0.39 $\mu$ F, J, 200 V (Solo CT-G21S2)
C571	ECA1EM220B	E 22 $\mu$ F, 25 V
C572	ECA1EM100B	E 10 $\mu$ F, 25 V
C573	ECA1CM101B	E 100 $\mu$ F, 16 V
C601	ECUV1H181JCX	C 180 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 $\mu$ F, 50 V
C801	ECKW2H472PU8	C 4700 pF, P, 200 V
C802	ECKW2H472PU8	C 4700 pF, P, 200 V
C805	EC0S2EG151EG	E 150 $\mu$ F, 250 V



# **Lista de partes de remplazo** **Modelos CT-Z14R5, CT-G21S2**

**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
C806	EC0S2EG151EG	E 150 $\mu$ F, 250 V
C807	ECA1HM4R7B	E 4.7 $\mu$ F, 50 V
C808	ECA1CM101B	E 100 $\mu$ F, 16 V
C809	ECOS2DG151DG	E 150 $\mu$ F, 200 V
C810	ECQU2A682MVA	P .0068 $\mu$ F, 250 V
C811	ECQU2A682MVA	P .0068 $\mu$ F, 250 V
C812	ECQU2A224MVA	P .22 $\mu$ F, 250 V
C814	ECQB1H333JM3	P .03 $\mu$ F, J 50 V
C815	ECA1EHG470B	E 47 $\mu$ F, 25 V (Solo CT-Z14R5)
C815	ECA1HHG470B	E 47 $\mu$ F, 25 V (Solo CT-G21S2, )
C818	ECKW3A821KBP	P 820 pF, K 2K V
C820	ECA1JHG100B	E 10 $\mu$ F, 63 V
C821	ECKW3A561KBP	C 560 Pf, K, 2 kv(Solo CT-G21S2)
C822	ECA1EM221B	E 220 $\mu$ F 25 V ( Solo CT-G21S2)
C823	ECA160V33UE	E 33 $\mu$ F, 160 V
C824	ECKW3A331KBP	C 330 pF, 1 Kv
C825	ECKW3A471KBP	C 470 pF, 1 kV
C2201	ECA1HM4R7B	E 4.7 $\mu$ F, 50 V ( Solo CT-G21S2)
C2202	ECA1HM2R2B	E 2.2 $\mu$ F, 50 V ( Solo CT-G21S2)
C2203	ECA1HM4R7B	E 4.7 $\mu$ F, 50 V ( Solo CT-G21S2)
C2204	AP106K016CAE	T 10 $\mu$ F, 16 V ( CT-G21S2)
C2205	ECA1HMR33B	E 0.33 $\mu$ F, 50 V ( Solo CT-G21S2)
C2206	ECQB1H223JM3	P .022 $\mu$ F, J,50 V (Solo CT-G21S2)
C2207	AP335K016CAE	T 3.3 $\mu$ F 16 V (Solo CT-G21S2)
C2208	ECJ2VB1C104K	C 0.1 $\mu$ F K 50 V (Solo CT-G21S2)
C2209	ECJ2VB1C104K	C 0.1 $\mu$ F, K, 50V(Solo CT-G21S2)
C2210	ECJ2VB1C104K	C 0.1 $\mu$ F K, 50V (Solo CT-G21S2)
C2212	ECQB1H473JM3	C 0.047 $\mu$ F J,50V (Solo CT-G21S2)
C2215	ECA0JM101B	E 100 $\mu$ F, 6.3V (Solo CT-G21S2)
C2218	ECA1HMR47B	E .47 $\mu$ F, 50V (Solo CT-G21S2)
C2220	EEANA1E100B	E 10 $\mu$ F ,25 V np (Solo CT-G21S2)
C2302	ECA1HHG3R3B	E 3.3 $\mu$ F, 50 V (Solo CT-G21S2)
C2302	ECA1HM3R3B	E 3.3 $\mu$ F, 50 V (Solo CT-Z14R5)
C2303	ECA1EHG100B	E 10 $\mu$ F, 25 V (Solo CT-G21S2)
C2303	ECA1EM100B	E 10 $\mu$ F, 25 V (Solo CT-Z14R5)
C2304	ECQB1H104JM3	P 0.1 $\mu$ F, J, 50 V
C2306	ECA1CM471B	E 470 $\mu$ F, 16 V (Solo CT-G21S2)

Posición	Clave	Descripción
C2306	ECA1CM221B	E 220 $\mu$ F, 16 V (Solo CT-Z14R5)
C2307	EEANA1E1R0B	E 1 $\mu$ F, 25 V
C2309	ECA1HHG010B	E 1 $\mu$ F, 50 V (CT-G21S2)
C2309	ECA1HM010B	E 1 $\mu$ F, 50 V (CT-Z14R5)
C2310	ECUV1H222KBX	C 2200 Pf, K, 50 V (Solo CT-G21S2)
C2310	ECUV1H332KBX	C 3300 Pf, K, 50 V (Solo CT-Z14R5)
C2311	ECA1HM4R7B	E 4.7 $\mu$ F, 50 V
C2351	ECA1EM102E	E 1000 $\mu$ F, 25 V (Solo CT-G21S2)
C2351	ECA1EM102E	E 1000 $\mu$ F, 25 V (Solo CT-G21S2)
C2352	ECA1HHG3R3B	E 3.3 $\mu$ F, 50 V (Solo CT-G21S2 )
C2353	ECA1EHG100B	E 10 $\mu$ F, 25 V (Solo CT-G21S2)
C2354	ECQB1H104JM3	P 0.1 $\mu$ F, J, 50 V (Solo CT-G21S2)
C2356	ECA1CM471B	E 470 $\mu$ F, 16 V (Solo CT-G21S2)
C2357	EEANA1E1R0B	E 1 $\mu$ F, 25 V (Solo CT-G21S2)
C2358	ECUV1H222KBX	C 2200 pF, K, 50 V (Solo CT-G21S2)
C3001	ECA1HM010B	E 1 $\mu$ F, 50 V
C3002	ECA1HM010B	E 1 $\mu$ F 50 V (Solo CT-G21S2)
C3003	ECA1HM010B	E 1 $\mu$ F 50 V
C3005	ECUV1H272KBX	C 2700 pF K 50 V) (SoloCT-Z14R5)
C3005	ECUV1H122KBX	C 1200 pF K 50 V (Solo CT-G21S2)
C3006	ECUV1H122KBX	C 1200 pF K 50 V (Solo CT-G21S2)

## **Cristales y filtros cerámicos**

X001	TSSA010	CRISTAL 12 MHz
X101	M1972M	FILTRO SAW
X102	EFCS4R5MW5BA	FILTRO CERAMICO
X201	EFCS4R5MS4	FILTRO CERAMICO (SoloCT-Z14R5)
X201	SFSH4R5MDB	FILTRO CERAMICO (Solo CT-G21S2)
X501	TAFC5B503F38	CRISTAL
X601	TSS2AA001	CRISTAL 3.57 MHz

## **Varios**

C1-A11	TXAJTC1CER	CONECTOR C1-A11
C2-A12	TXAJTC23AE	CONECTOR "C2"
CRA801	EXNFGV	COMBIELEMENTO
CRA802	EXNFGV	COMBIELEMENTO
D810	TAP2A102M005	POSISTOR
F801	XBA2C63TR0	FUSIBLE

# **Lista de partes de remplazo** Modelos CT-Z14R5,CT-G21S2

**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
JK3001	TJB2A9061	TERMINAL AV (Solo CT-Z14R5 )
JK3001	TJB2A9064	TERMINAL AV (Solo CT-G21S2)
JK3002	TJB2AA0031	TERMINAL A/V (Solo CT-G21S2)
JK351	TJSC00300	SOCKET CRT
JK351	TJSC00200	SOCKET CRT (Solo CT-Z14R5)
RL801	TSEH0005	RELEVADOR 12 VCD
S001	EVQQKH06K	SWITCH
S002	EVQQKH06K	SWITCH
S003	EVQQKH06K	SWITCH
S004	EVQQKH06K	SWITCH
S005	EVQQKH06K	SWITCH
S006	EVQQKH06K	SWITCH
S007	EVQQKH06K	SWITCH
SP	171825-4	CONECTOR(Solo CT-G21S2)
TNR001	ENV56D51G3	SINTONIZADOR
TP	TJS2A60601	CONECTOR



# Lista de partes de remplazo

## Modelos CT-Z14R5, CT-G21S2

**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.

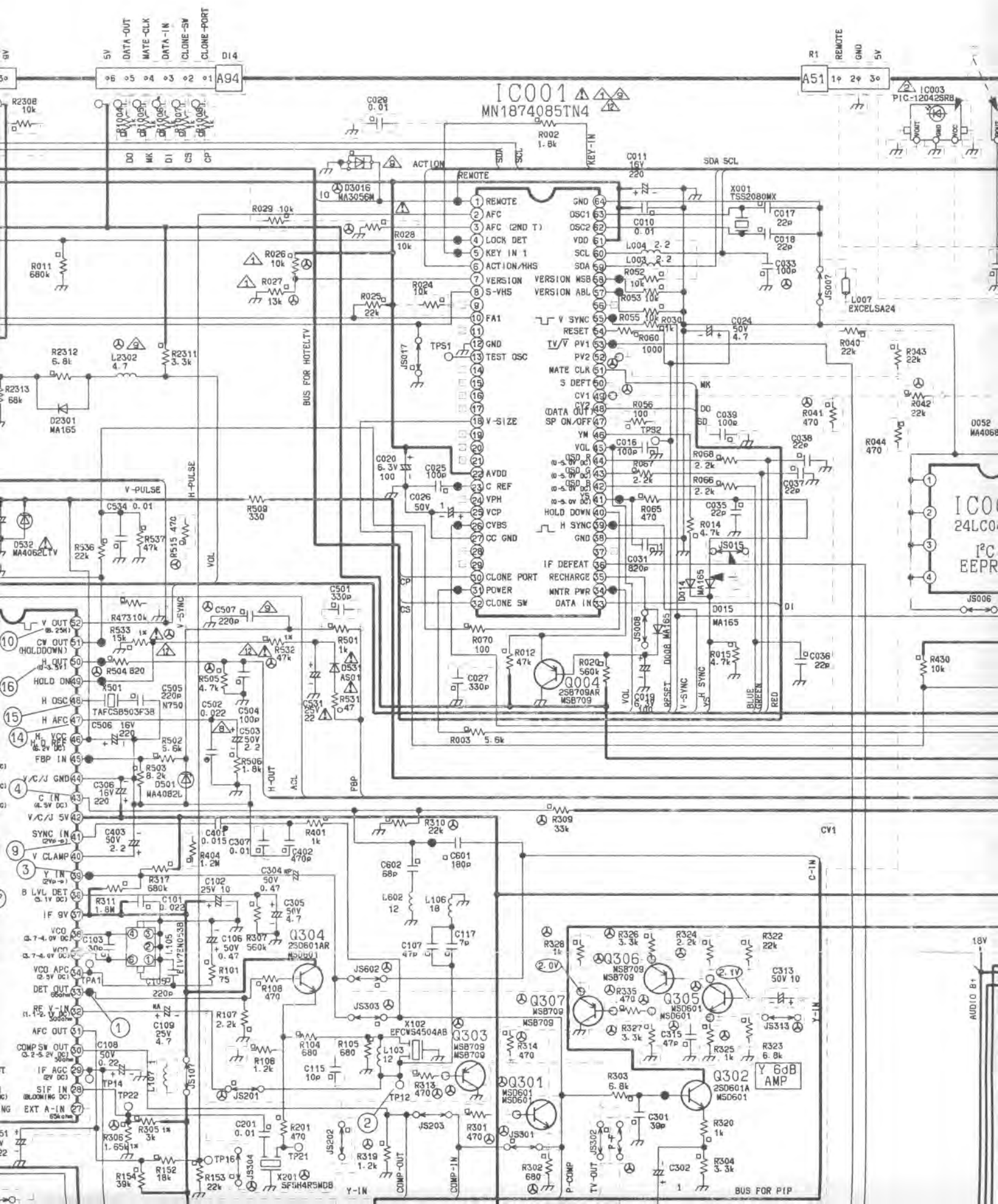
Clave	Descripción	Notas
<b>A51KQN011X</b>	<b>Cinescopio</b>	<b>Solo CT-G21S2</b>
<b>37GDC85X</b>	<b>Cinescopio</b>	<b>Solo CT-Z14R5</b>
EUR501371	Control remoto	
TKYA13402G-IG	Gabinete	Solo CT-G21S2
TKYA30512G-IG	Gabinete	Solo CT-Z14R5
TKUC07402G-IV	Tapa posterior	Solo CT-G21S2
TKU2A11505G-IV	Tapa posterior	Solo CT-Z14R5
TPCA001003	Caja de cartón	Solo CT-G21S2
TPCA001001	Caja de cartón	Solo CT-Z14R5
TQBM0010006	Instructivo	
MJC0802	Cable de A.C	Solo CT-G21S2
MJC2001	Cable de A.C	Solo CT-Z14R5
TBX2A50241G-MA	Botonera	Solo CT-Z14R5
TBX2AA1702G-C	Botonera	Solo CT-G21S2
TBX2A50241G-MA	Botonera	Solo CT-Z14R5
EAS12D532CM	Bocina	Solo CT-G21S
EAS-7D11KC-MA	Bocina	Solo CT-Z14R5
TBM2A10144	Emblema	Solo CT-G21S2
TBM2A30832G	Emblema	Solo CT-Z14R5
TMZ2A10021	Guía de chasis	Solo CT-Z14R5
TMM2A30702	Cuña para yugo	
TXF3A011DB2	Cable tierra de CRT	Solo CT-G21S2
TXFJT01AFX	Cable de Bocina	Solo CT-G21S2
MJC0802	Cable de alimentación	Solo CT-G21S2
TXF3A01TLR2	Cable tierra de CRT	Solo CT-Z14R5
TXFJTSPAAL	Cable de Bocina	Solo CT-Z14R5
MJC2001	Cable de alimentación	Solo CT-Z14R5
TBMA001-G	Placa modelo	Solo CT-Z14R5
TBMA003-G	Placa modelo	Solo CT-G21S2
THE492-4	Tornillos para CRT	Solo CT-G21S2
OHT140	Tornillos para CRT	Solo CT-Z14R5
TKP1511074	Sujetar de cable de línea	Solo CT-Z14R5
<b>TKP2A12081</b>	Panel humeado frontal	<b>Solo CT-Z14R5</b>
<b>TKX2A3741</b>	<b>Guía sensor</b>	<b>Solo CT-Z14R5</b>
<b>TLY2AA010</b>	<b>Yugo</b>	
<b>OLY15304F</b>	<b>Yugo</b>	<b>Solo CT-Z14R5</b>
<b>TSP2AA008</b>	<b>Bobina desmagnetizadora</b>	<b>Solo CT-G21S2</b>
<b>TSP2AA010</b>	<b>Bobina desmagnetizadora</b>	<b>Solo CT-Z14R5</b>
T4F72419Q	Cinta fibra de vidrio	
TPD2A30311M	Unicel superior	Solo CT-Z14R5
TPD2A30312M	Unicel inferior	Solo CT-Z14R5
TPDA0342	Unicel superior	Solo CT-G21S2
TPDA0342	Unicel inferior	Solo CT-G21S2
TSM10032-3	Imán corrector de convergencia	

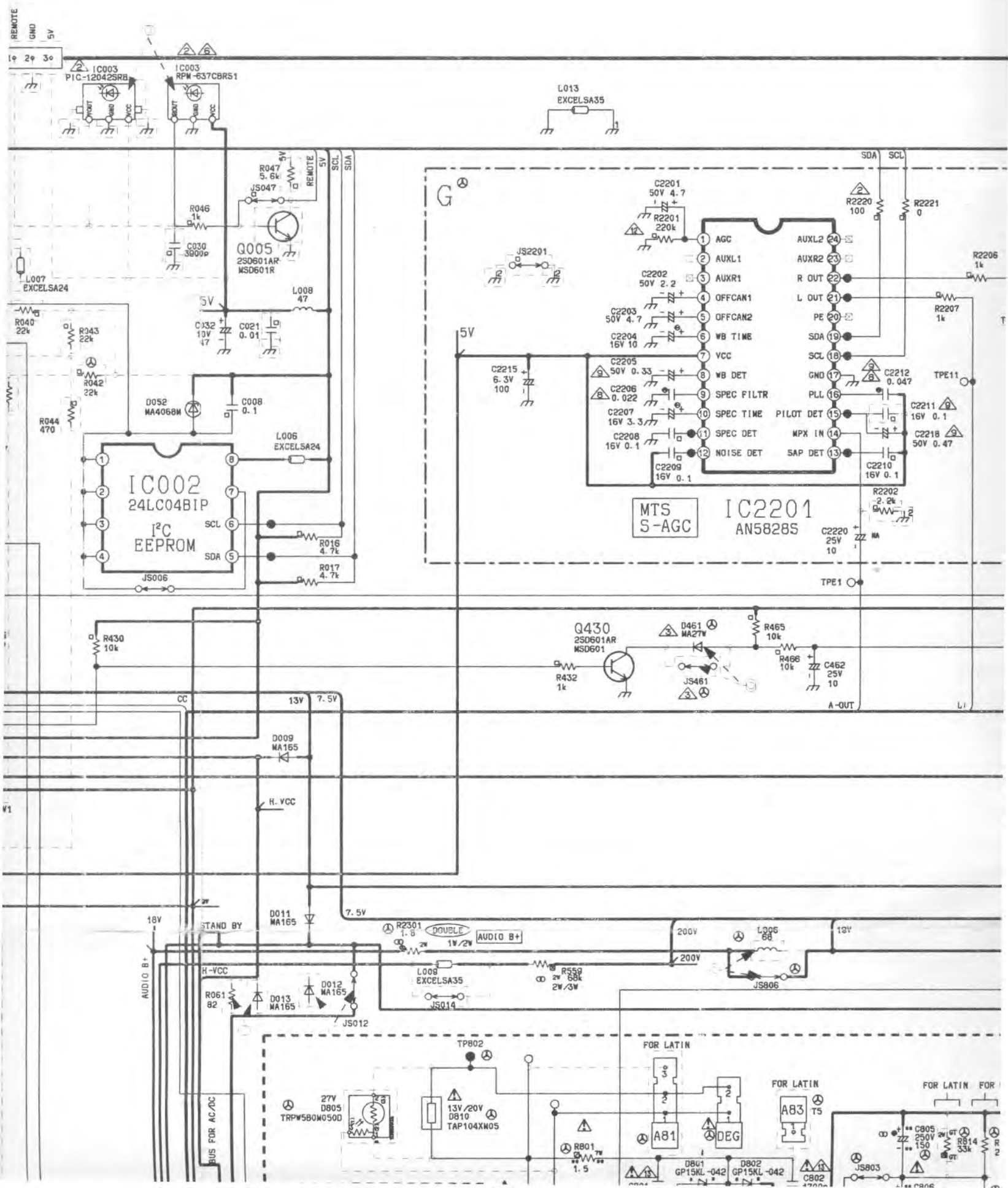


**Panasonic<sup>®</sup>**

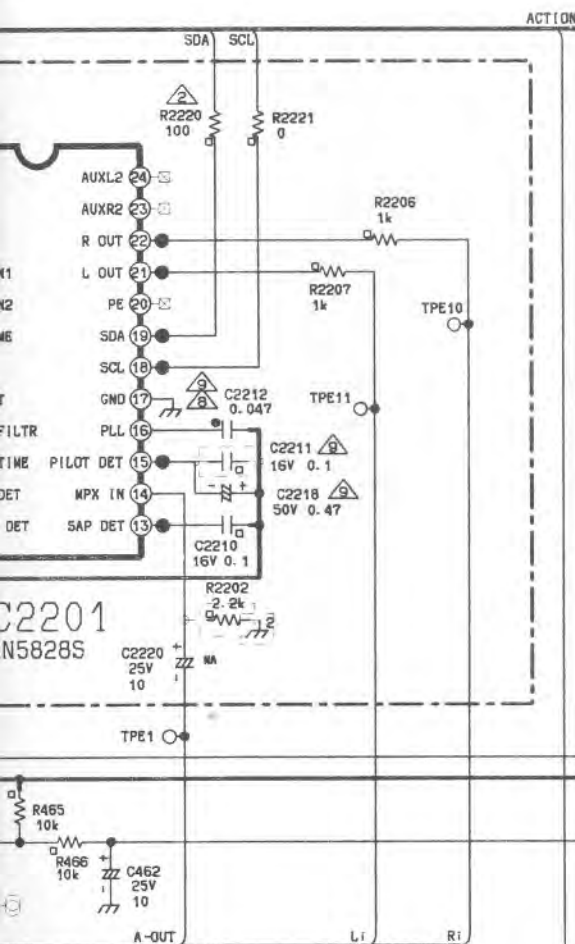
MATSUSHITA ELECTRIC



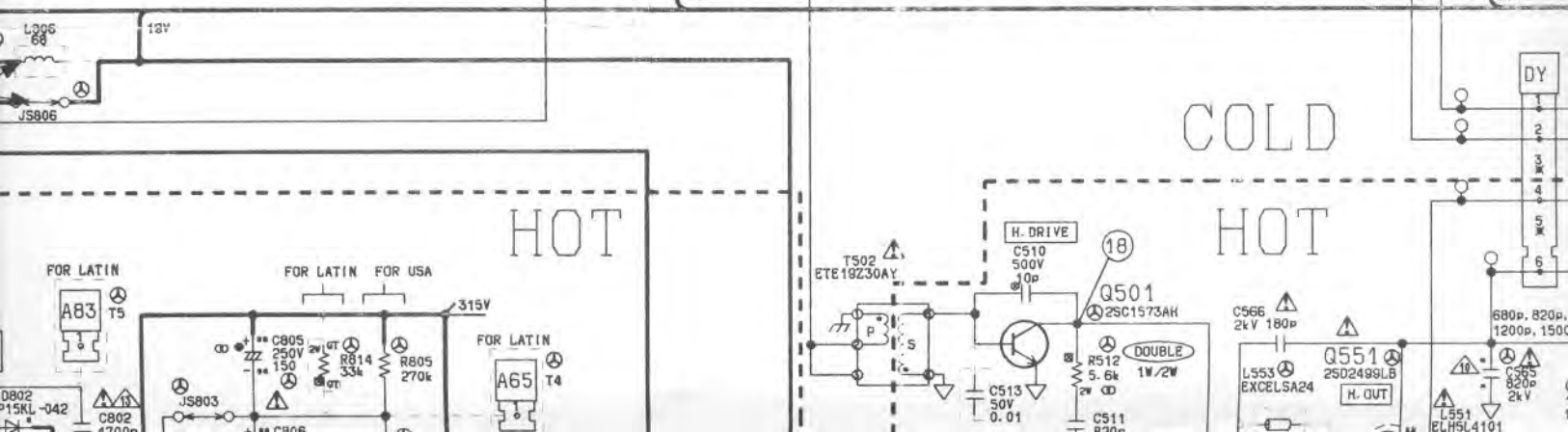
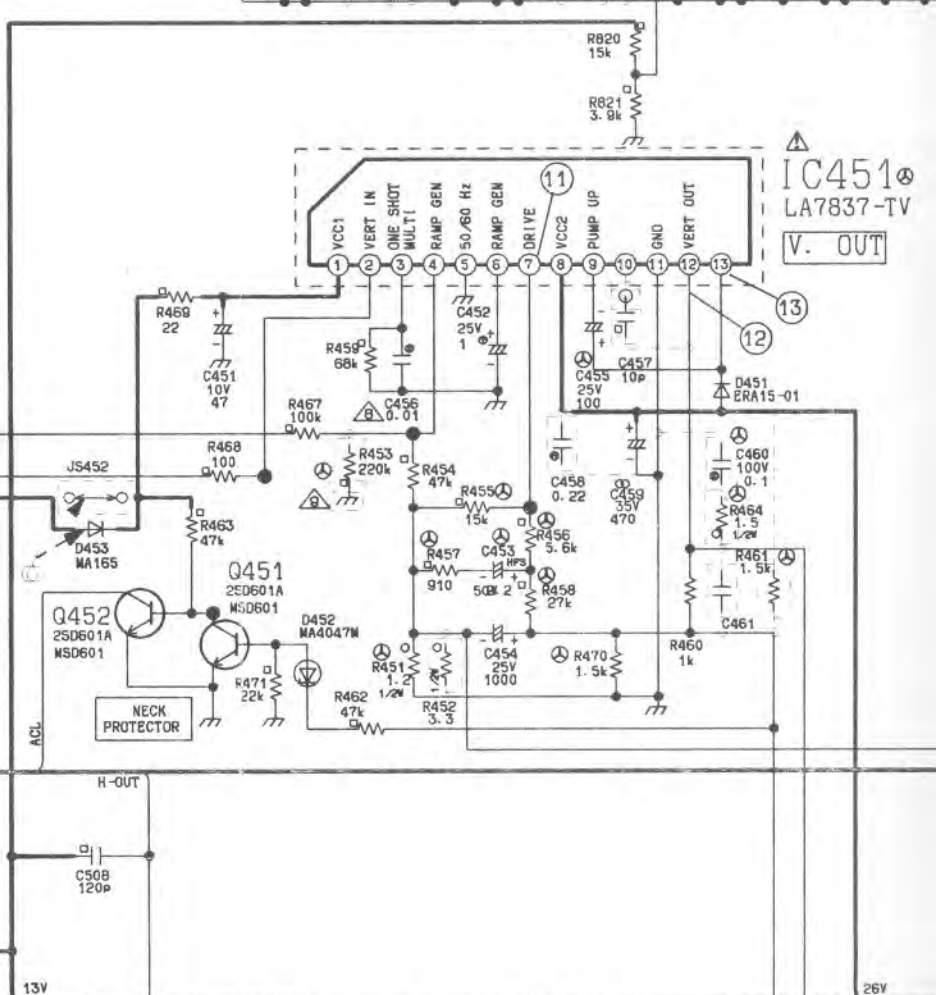
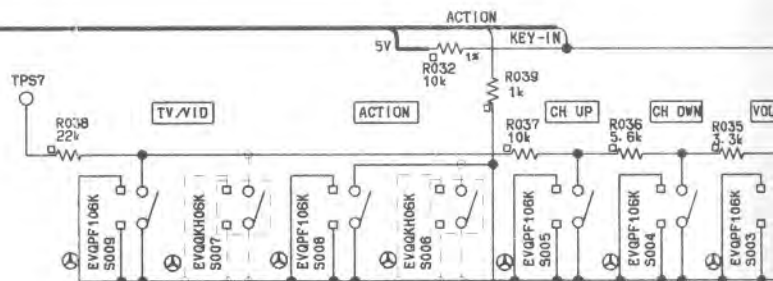




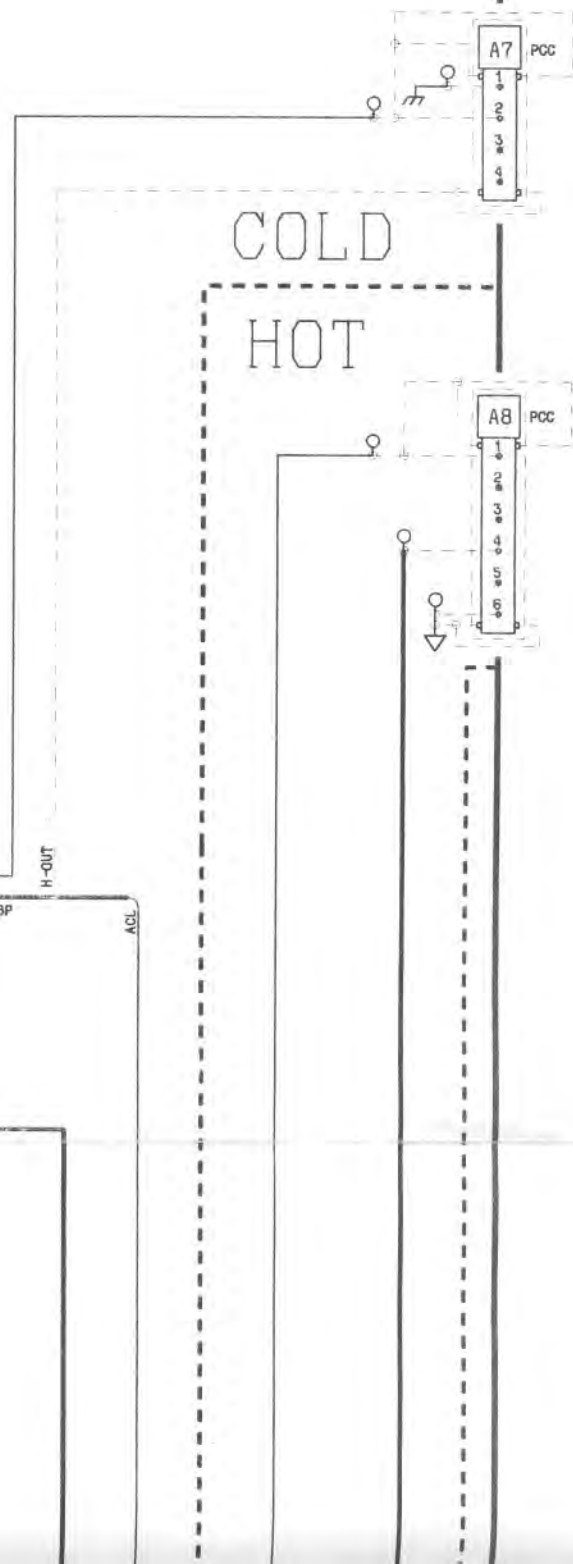


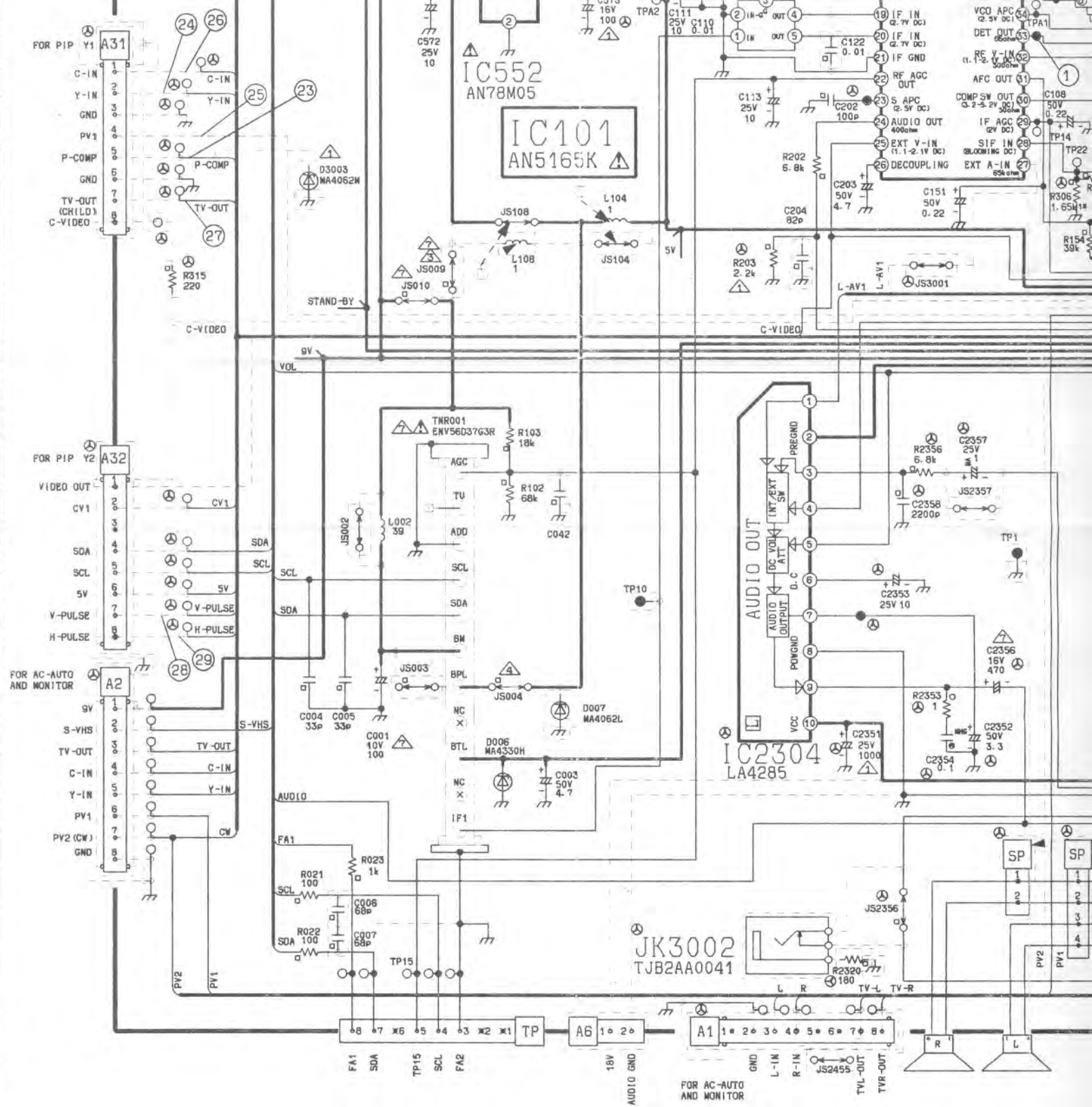


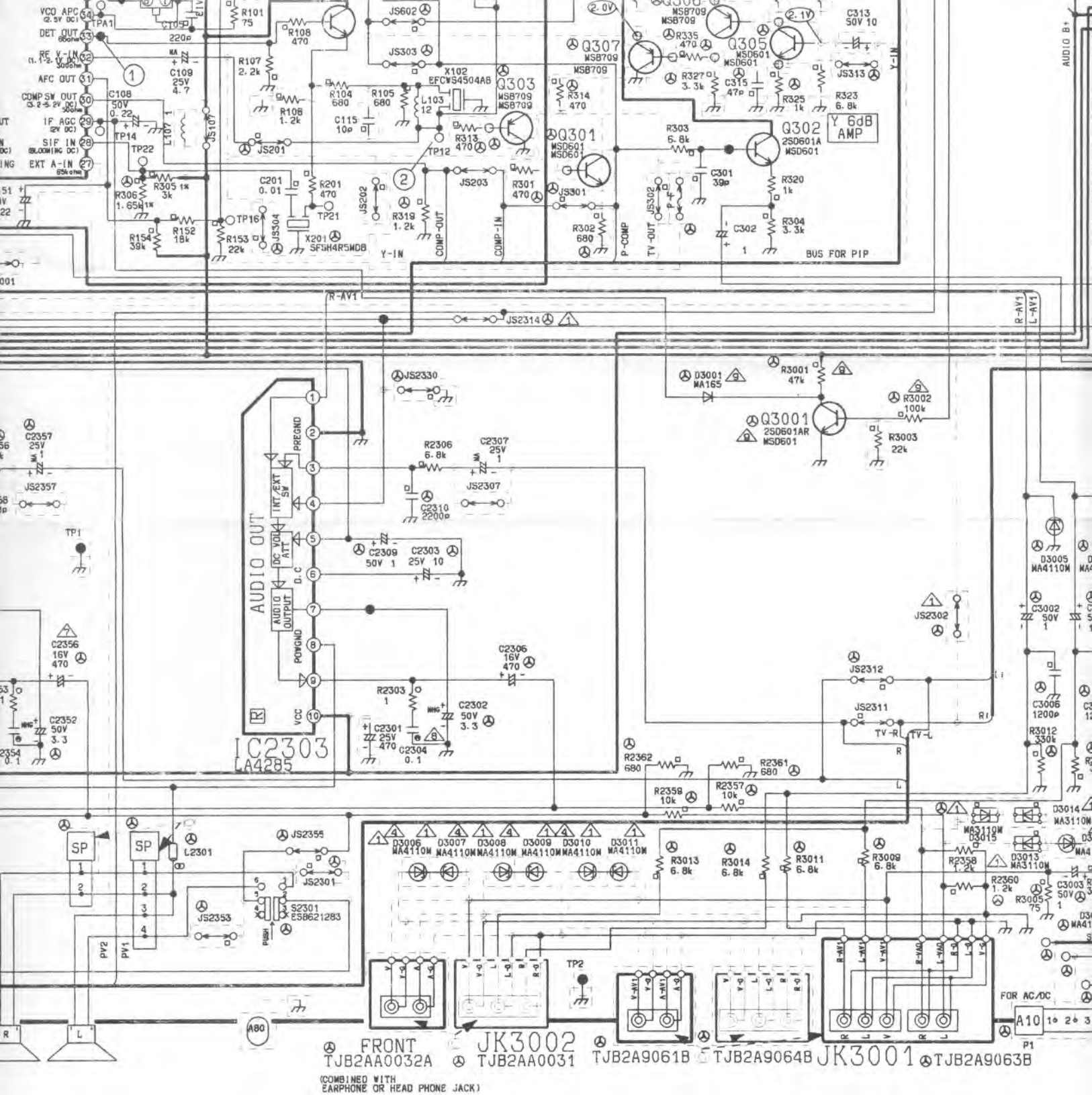
**ACTION**

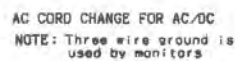




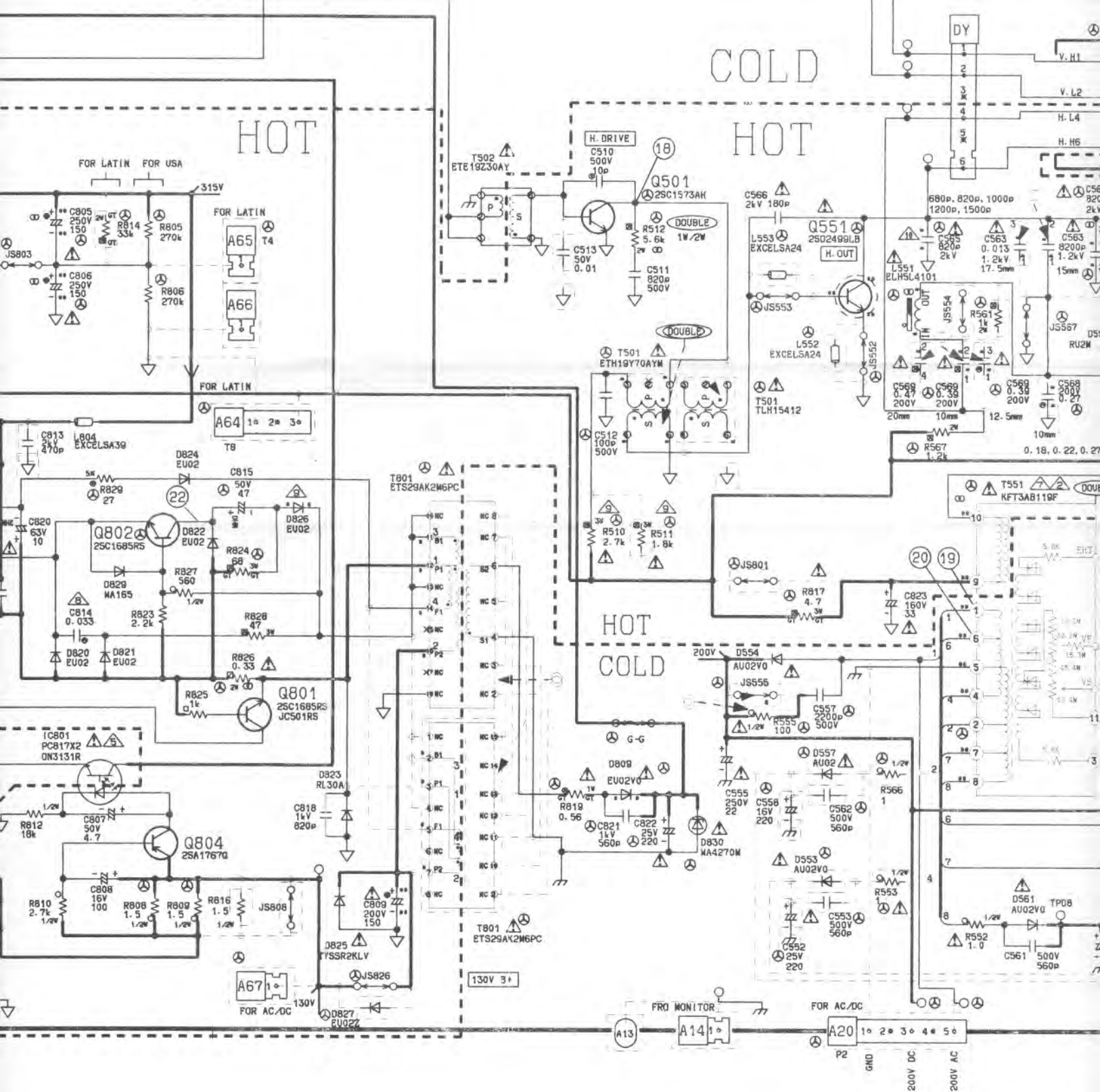














HOT

DOUBLE

