

Manual de Servicio

Televisión a Color




CT-F2925N
CT-F2925LN
GN3M



Favor de archivar y utilizar este manual de servicio simplificado en conjunto con el manual de servicio principal No. Orden MTNC050318C3 (CT-F3445N). Una lista de partes completa y esquemáticos están incluidos en este manual de servicio simplificado.

¡PRECAUCIÓN! Este manual de servicio está diseñado para ser usado por técnicos en reparaciones experimentados y no para el público en general. No contiene avisos de posibles riesgos a personas que no sean técnicos que intenten reparar el receptor. Los productos que funcionen con electricidad deben de ser reparados únicamente por técnicos profesionales. Cualquier intento de revisión o reparación de los receptores mencionados en este manual de servicio por cualquier otra persona podría ocasionarle heridas graves o incluso la muerte.

Aviso Importante de Seguridad

En este aparato televisor se utilizan componentes especiales los cuales son importantes para su seguridad. Estas partes están marcadas por un símbolo  en los diagramas esquemáticos, diagramas de circuito impreso, listas de partes de reemplazo y vistas explotadas. 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.

CONTENTS

	Page		Page
1 Precauciones de Seguridad	3	4 Acerca de la Soldadura sin Plomo	8
2 Notas de Servicio	5	5 Características del Receptor	9
2.1. Verificación del circuito de protección de rayos-X y ajustes	6	6 Tabla con Descripción de Tarjetas	9
3 Reemplazo del circuito EEPROM	7	7 Localización de controles	10
		8 Localización de Controles	11

Panasonic®

© Copyright 2005 Panasonic Corporation of North America. Todos los derechos reservados. La copia y distribución no autorizada está prohibida por la ley.

8.1. Control Remoto EUR7713010R	11
9 Procedimiento de ajustes de servicio al chasis	12
10 Modo de Servicio (ajustes electrónicos)	13
10.1. Valores Pre-definidos para Registros en Modo de Servicio	14
11 Ajustes de Servicio (controles electrónicos)	15
11.1. Ajuste de Sub-brillo y Sub-contraste(BRIGH, CONT)	15
12 Identificación de Componentes	16
12.1. Desensamble de cubierta posterior	16
12.2. TV sin cubierta posterior	17
12.3. Chasis Tarjeta-G	18
13 Referencia de colores para PDF	19
14 Vista de Conductores	20
14.1. Circuito Impreso Tarjeta-G	20
15 Esquemáticos	21

15.1. Notas de Esquemáticos en Inglés	21
15.2. Notas de Esquemáticos en Español	22
15.3. Esquemático Tarjeta-A (pág. 1 de 4)	23
15.4. Esquemático Tarjeta-A (pág. 2 de 4)	24
15.5. Esquemático Tarjeta-A (pág. 3 de 4)	25
15.6. Esquemático Tarjeta-A (pág. 4 de 4)	26
15.7. Esquemático Tarjeta-G	27
15.8. Esquemático Tarjeta- L	28
15.9. Voltajes	29
15.10. Formas de Onda	31
16 Localización de Partes	32
17 Lista de Partes	33
17.1. Notas de Lista de Partes	33
17.2. Lista de partes	34

1 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 C.A. 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 recomendadas 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 50.0kV sin emitir rayos-X.

Antes de devolver un receptor al propietario, 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.

Verificación de pérdida de corriente sin alimentación

Desconecte el cable de suministro de CA y conecte un

punteo (jumper) entre las dos terminales del conector. Mida la resistencia entre el conector puentado 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 240KΩ y 5.2 MΩ. Si la parte metálica expuesta no tiene un retorno al chasis la lectura deberá ser infinito.

Revisión de pérdida de corriente con alimentación

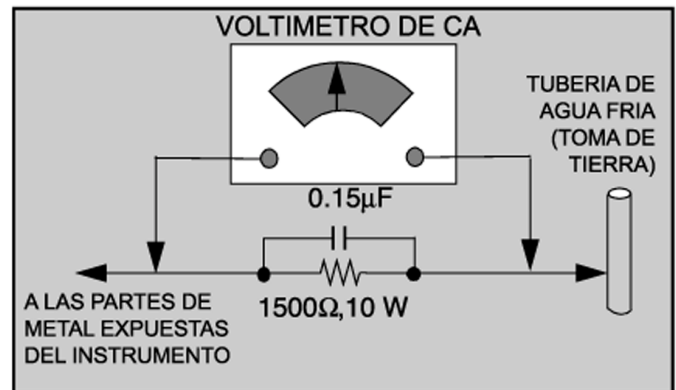
Conecte el cable de C.A. directamente a la toma de corriente. No utilice el transformador de aislamiento durante la revisión.

Conecte una resistencia de 1.5KΩ a 10 Watts en paralelo con un capacitor de 0.15μF 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 0.5m amperes. 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.



Prueba de circuito con alimentación.

Prueba de aislamiento

Conecte un medidor de aislamiento entre una parte metálica expuesta y la línea de C.A.

Aplique 1500V C.A./60Hz por 1 segundo. Confirme que la corriente sea menor a 3.6mA. Repita la prueba con otras partes metálicas expuestas.

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 TRC.

NOTA:

Es importante utilizar un medidor de alta tensión, calibrado y preciso.

Ajuste el brillo, imagen, nitidez y color al mínimo. Mida la alta tensión (voltaje). El alto voltaje deberá ser de $30.5 \pm 1.25\text{kV}$. Si el límite superior está fuera de tolerancia, se requiere dar servicio y corregir inmediatamente para tener una operación segura y prevenir la posibilidad de falla prematura en algún componente.

2 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 del 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 tienen 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. Revisar la lista de partes para el número correcto de diodo.

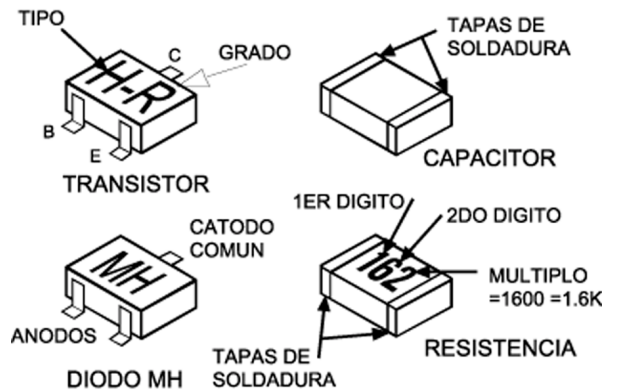
Quitado de Componentes

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

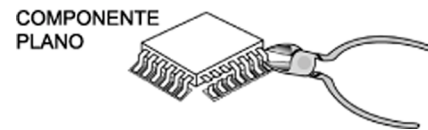
1. Ponga una pequeña cantidad de soldadura en los puntos de soldado de la tarjeta.
2. Sostenga el componente en chip sobre los puntos de soldado con unas pinzas o con un caimán pequeño y aplique calor al área de soldado con un cautín de 30 Watts hasta que la soldadura fluya. No aplique calor por más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

Componentes del Circuito Integrado

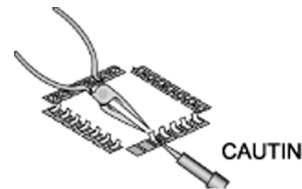


Como reemplazar circuitos integrados

1. Corte los pines del componente defectuoso con pinzas de punta y remuévalo completamente de la placa. Si el componente se encuentra pegado con goma a la placa, aplique aire caliente para remover el componente. PRECAUCION- No jale o gire las pinzas mientras remueve el componente, podría dañar las pistas de la placa.



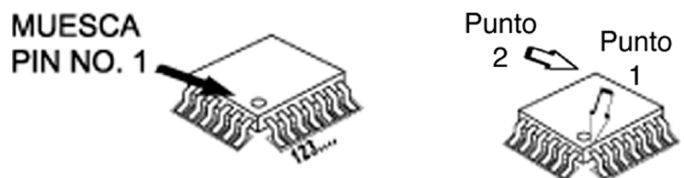
2. Utilice el cautín y con la ayuda de las pinzas de punta remueva los pines aun soldados a la placa.



3. Utilice malla para desoldar y cautín para remover los restos de soldadura de la placa.



4. Coloque el nuevo componente en posición, comience soldando el pin No.1 después proceda a soldar el pin ubicado en la esquina opuesta al pin No.1, esto con el fin de evitar que el componente se mueva.



5. Continúe soldando el resto de los pines utilizando un cautín de punta fina.



6. Verifique con una lupa que no existan pines en corto o sin soldar. Para remover cortos utilice la malla y el cautín.



IMPORTANTE:

Para proteger de posibles daños a los dispositivos semiconductores debido a arcos voltaicos o a descargas electrostáticas, asegúrese de que todos los cables de tierra y el cable de capa interna de grafito del TRC estén firmemente conectados.

PRECAUCIÓN:

El circuito de la fuente de poder se encuentra fuera de tierra física y el chasis no puede ser polarizado. Utilice un transformador de aislamiento a la vez que repara al receptor para eliminar daños en el equipo de prueba o en el chasis. Conecte el equipo de prueba al tipo de tierra apropiado cuando haga el servicio, de lo contrario los voltajes medidos serán incorrectos.

ADVERTENCIA:

Este receptor ha sido diseñado para cumplir o exceder los niveles de seguridad aplicables a la emisión de rayos-X especificadas por las agencias de gobierno y laboratorios de prueba independientes.

Para mantener los estándares de seguridad con los que fue diseñado originalmente referentes a la emisión de rayos X y el riesgo de descargas eléctricas y fuego, las partes indicadas con el símbolo \triangle en los diagramas deberán ser reemplazadas con partes idénticas. Ordene las partes al centro de partes del fabricante utilizando los números de parte mostrados en este manual de servicio o proporcione el número de chasis y el número de referencia de la pieza.

Para un óptimo desempeño y confiabilidad todo el resto de las partes deberán ser reemplazadas por componentes con especificaciones idénticas.

2.1. Verificación del circuito de protección de rayos-X y ajustes

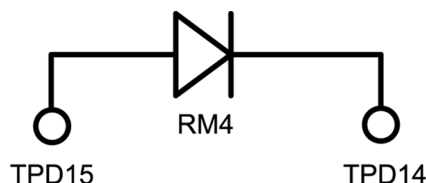
Esta prueba deberá ser realizada como revisión final antes de que el receptor sea devuelto al cliente. Si los voltajes están fuera de tolerancia, es requerido que de inmediato se aplique servicio para asegurar que el receptor opere de manera segura y para prevenir una falla prematura en componentes.

Herramienta necesaria:

1. Transformador de aislamiento.
2. Voltímetro para alto voltaje.
3. Amperímetro de C.D.

4. Puente conductor.

5. Circuito de prueba para HHS (Vea la figura de abajo).



Conexión en paralelo de Diodo.

Preparación:

1. Asegúrese de que el receptor se encuentre apagado.
2. Conecte el receptor al transformador de aislamiento.
3. Conecte el amperímetro en forma serial entre la punta del transformador flyback y el ánodo de la pantalla.
4. Prepare el puente conductor y el circuito de prueba para HHS.

Procedimiento:

1. Conecte el puente conductor entre los puntos TPD16 y TPD17.
2. Conecte el diodo entre los puntos TPD14 y TPD15 (ánodo conectado a TPD15 y cátodo a TPD14).
3. Aplique 75V C.A. del transformador de aislamiento a la entrada de C.A. del receptor.
4. Encienda el receptor.
5. Aplique un patrón de monoscopio.
6. Ponga los controles de IMAGEN y BRILLO al mínimo.
7. Estabilice la corriente entre 50 μ A a 100 μ A cambiando los controles de IMAGEN y BRILLO.
8. Lentamente aumente el voltaje de C.A. del transformador de aislamiento y confirme que el voltaje HHS mida 33-1kV.
9. Apague el receptor y quite los circuitos de prueba.

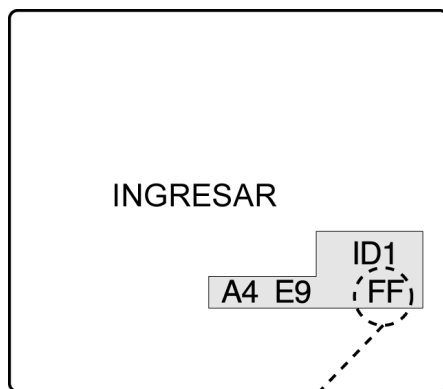
3 Reemplazo del circuito EEPROM

Si se requiere reemplazar un nuevo circuito integrado EEPROM para servicio, siga el siguiente procedimiento una vez que se ha instalado correctamente:

1. Enciende el receptor.
2. Entre al modo de servicio.
3. Una vez dentro del modo de servicio la primer imagen que aparece en pantalla es el registro ID1 con su respectivo valor de memoria (FF) como el de la figura de abajo.

Nota:

Todos los 3 registros (ID1, ID2, ID3) deben aparecer con valores de FF si un nuevo circuito EEPROM es instalado.



DATO A MODIFICAR

4. Con los botones de "volumen" (VOL) ajuste el valor correcto de acuerdo con la tabla de ajustes de servicio (vea la sección de "Modo de Servicio").
5. Cambie al siguiente registro ID con los botones de "canales" (CH) y repita el mismo procedimiento del paso 4.
6. Cuando reemplace un nuevo circuito EEPROM asegúrese de introducir el valor correcto para cada registro ID en cada modelo.
7. Una vez que todos los 3 registros se encuentran con su respectivo valor de memoria, realice el servicio y ajustes restantes.

IMPORTANTE:

La configuración para los 3 registros ID debe ser la correcta para cada modelo de televisión cuando se reemplace un circuito EEPROM, de otra forma si se introduce una configuración errónea, el programa del receptor (software) no funcionará debidamente.

4 Acerca de la Soldadura sin Plomo

NOTA:

El Plomo está listado en la tabla periódica de los elementos como (Pb).

En la información mencionada abajo, Pb se refiere a soldadura de Plomo, y PbF se referirá a soldadura sin Plomo.

La soldadura sin Plomo usada en nuestro proceso de manufactura y mencionada abajo es (Sn+Ag+Cu).

Esto es Estaño (Sn), Plata (Ag) y Cobre (Cu) aunque otros tipos están disponibles.

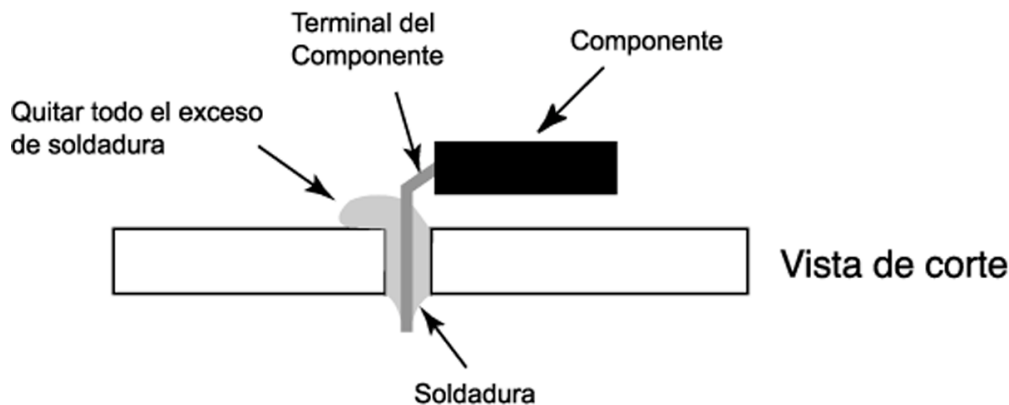
Este modelo usa soldadura sin Pb en su fabricación debido a cuestiones de conservación del medio ambiente. Para servicio y trabajo de reparación, sugerimos el uso de soldadura sin Pb, aunque se puede usar soldadura con Pb también.

La fabricación de PCB's que usan soldadura sin plomo tendrán el símbolo de "PbF" estampado en la parte de atrás del PCB.

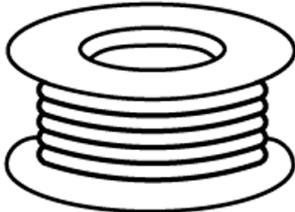




PRECAUCION

- La soldadura sin Pb tiene un punto más alto para lograr la fundición que la soldadura con Pb. Típicamente el punto de fundición es 50 ~ 70 °F(30 ~ 40 °C) mas alto. Por favor use un cautin de alta temperatura y caliente a 700±20° F(370±10 °C).
- La soldadura sin Pb tenderá a salpicar cuando se caliente a muy alta temperatura (cerca de 1100 °F o 600 °C). En caso de usar soldadura con Pb, favor de quitar por completo toda la soldadura sin Pb en las terminales de los componentes o en el área a soldar antes de aplicar soldadura con Pb. Si esto no es práctico, asegúrese de calentar la soldadura sin Pb hasta que se derrita, antes de aplicar soldadura con Pb.
- Después de aplicar soldadura PbF a tarjetas con doble capa, favor de checar el lado del componente en caso de exceso de soldadura que pueda fluir al lado opuesto. (Ver figura siguiente).



Soldadura sin Pb sugerida

0.3mm X 100g	0.6mm X 100g	1.0mm X 100g
		

Existen varios tipos de soldadura sin Pb en el mercado. Este producto usa soldadura Sn+Ag+Cu (Estaño, Plata, Cobre). Sin embargo, soldaduras fabricadas de Sn+Cu (Estaño, Cobre), Sn+Zn+Bi (Estaño, Zinc, Bismuto) pueden ser usadas.

5 Características del Receptor

CARACTERISTICA / MODELO	CT-F2925N	CT-F2925LN
CHASIS	AP438	LEP438
NUMERO DE CANALES	181	
MICROPROCESADOR	128K	
LENGUAJE DEL MENU	INGLES / ESPAÑOL / FRANCES	
VISUALIZACION DE SUBTITULOS	X	
V-CHIP (USA/CANADA)	X	----
SALTO DE ENTRADA DE VIDEO	X	
CONTROL REMOTO	EUR7713010R	
IMAGEN EN IMAGEN (PIP)	----	
VM	X (SELECCIONABLE)	
V/A NORM (X=AMBOS)	X	
FILTRO COMB	3-LINE	
HEC/VEC (X=AMBOS)	X	
FABRICANTE CRT	SAMSUNG	
PANTALLA	PURE FLAT	
MTS/SAP/DBX	X	
TEMPERATURA COLOR	X	
CONTROL DE AGUDOS/GRAVES/BAL	X	
SONIDO AI	X	
SONIDO ENVOLVENTE	X	
POTENCIA DE AUDIO	15W (PMPO)	
NUMERO DE BOCINAS	2	
ENTRADAS A/V (TRASERA/FRONTAL)	2(2/1)	
ENTRADA COMP (Y,Pb, Pr)	1	
SALIDA AUDIO (FAO,VAO)	FAO/VAO	
DIMENSIONES (ANxLARxALT) mm	786 x 508 x 572	
PESO (Kg/Lbs)	46.5kg/102.51lbs	
FUENTE DE ALIMENTACION	120V/60Hz	220V/50Hz

Nota:

Las especificaciones pueden estar sujetas a cambios sin aviso u obligación. Pesos y dimensiones de los televisores son aproximados.

6 Tabla con Descripción de Tarjetas

TARJETA	CT-F2925N	CT-F2925LN	DESCRIPCIÓN
A	TNP2AH067JA	TNP2AH067JC	TARJETA PRINCIPAL
G	TNP2AA222AC		TARJETA PARA A/V FRONTALES
L	TNP2AA214AC		TARJETA DEL TRC

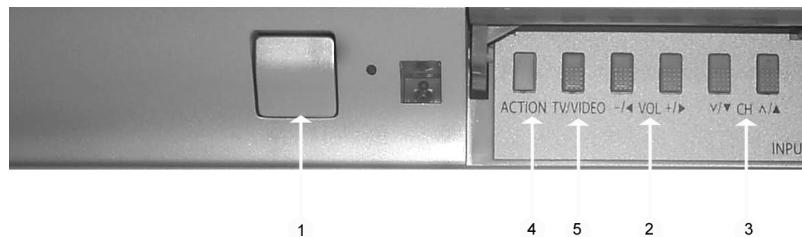
NOTA

Cuando ordene un reemplazo para una tarjeta, agregue una "S" al final del número de parte para la tarjeta.

EJEMPLO

Para ordenar la Tarjeta "A" del televisor CT-F2925N, el número de tarjeta para reemplazo será TNP2AH067JAS .

7 Localización de controles



Referencia rápida de operación

- 1 **Botón de Encendido (POWER)** - Presione para encender o apagar.
- 2 **Botones de Volumen (VOLUME)** - Presione para ajustar el nivel de sonido, o para ajustar los menús de audio, video y para seleccionar las características de operación cuando los menús son desplegados.
- 3 **Botones de Canales (CHANNEL)** - Presione para seleccionar los canales programados. Presione para marcar las opciones deseadas en los menús desplegados.
- 4 **Botones de Acción (ACTION)** - Presione para seleccionar los canales programados. Presione para marcar las opciones deseadas en los menús desplegados.
- 5 **Boton de TV/Video (TV/VIDEO)** - Presione para seleccionar TV o alguna de las entradas de video.

8 Localización de Controles

8.1. Control Remoto EUR7713010R

POWER

Presione para encender o apagar

VOL

Presione para ajustar sonido y navegar en menu

MUTE

Presione para enmudecer

KEYBOARD

Presione para seleccionar canal

R-TUNE

Presione para regresar al canal anterior o modo de video

SAP

Presiona para acceder programa secundario de audio

CH

Presione para seleccionar siguiente o canal anterior y para menus

TV/VIDEO

Presione para seleccionar modo TV o Video

RECALL

Presione para desplegar hora, canal, etc



Nota:

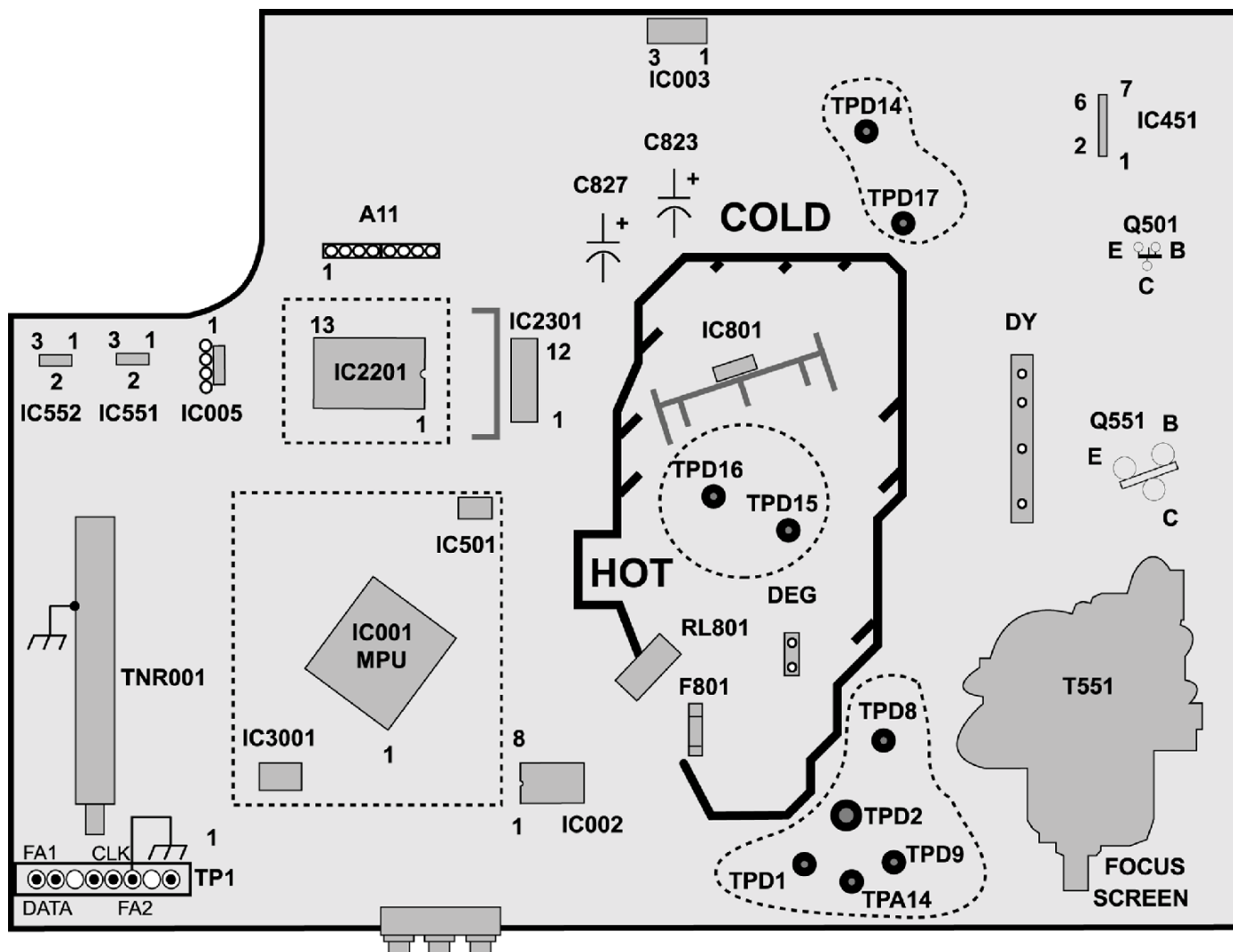
Para información adicional acerca de este control remoto, favor de referirse al manual de usuario (ver lista de partes) en la sección de operación para control remoto.

9 Procedimiento de ajustes de servicio al chasis

Nota:

Conecte la punta (-) del voltímetro a la tierra apropiada. Utilice el disipador de calor del componente IC801 como referencia para medir voltajes de componentes con tierra caliente (HOT). Cuando la tierra requerida sea la aislada de la línea (Tierra Fría, COLD) utilice ya sea el blindaje del sintonizador, el disipador del componente IC451 o el pin 3 (FA2) en TP1.

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



Componentes y puntos de prueba en Tarjeta-A

Nota:

Componentes y puntos de prueba con áreas punteadas se encuentran localizados en la parte de abajo del chasis.

Confirmación del Voltaje B+

1. Ponga el BRILLO y la IMAGEN al mínimo usando el menú de imagen.
2. Conecte un multímetro digital entre el C825 (lado +) o TPD14 y tierra fría.
3. Confirme que el voltaje B+ sea de 131.0 ± 2.0 . Este voltaje suministra B+ a los circuitos de salida horizontal y al T551 (Flyback).

Tabla de voltajes de alimentación

Ajuste el BRILLO y la IMAGEN al mínimo empleando el menú de imagen. Utilice tierra aislada (FRIA) para la punta (-) del voltímetro.

NOMBRE	PUNTO PRUEBA	VOLTAJE
+B2	TPD14	$131.0 \pm 2.0V$
SOUND	C823 (+)	$22.7 \pm 1.0V$
STB12V	C827 (+)	$12.8 \pm 1.0 V$
220V	TPA14	$210 \pm 10 V$
VERTICAL	TPD8	$27.4 \pm 1.5V$
9V	IC551 pin 3	$9.0 \pm 0.5V$
5V	IC552 pin 3	$5.0 \pm 0.5V$
3.3V	IC005 pin 2	$3.3 \pm 0.3V$
EHT	CRT anode	$30.5 \pm 1.25 kV$
HEATER	JK351 PIN 10	$6.3 \pm 0.3V$

Verificación de alto voltaje

1. Seleccione un canal de TV activo y verifique que esté sincronizado horizontalmente.
2. Ajuste el BRILLO e IMAGEN utilizando el ícono de imagen del menú hasta que el video desaparezca.
3. Utilizando un medidor de alta tensión confirme que éste sea de $30.5 \pm 1.25kV$.

10 Modo de Servicio (ajustes 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 entrar/salir 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 sean menores y no sea necesario 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) a 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) con el control remoto.
6. Presione el botón VOL ← (disminuir) en el receptor. "CHK" de color rojo aparecerá en la esquina superior izquierda.

Para 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 mas (→) 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 desplegar el menú de modo de servicio, para seleccionar oprima CH arriba/abajo y VOL derecha/izquierda, para entrar al registro oprima ACTION y para ajustar utilice VOL derecha/izquierda.

Nota:

El registro PCONT solo aplica para modelos que tengan la función de imagen en imagen (PIP). Para modelos que no aplique esta función este registro no estará disponible en el menú de modo de servicio.

MTS	MTSIN	SEPAL	SEPAH	
CLOCK	CLOCK			HHSTH
VIDEO	COLOR	TINT	BRIGH	CONT
	B-Y_G	CUT_G	CUT_R	CUT_B
	BRT	R-DR	B-DR	
HDEF	H-POS	H-WID	PCC	
	TOPG	BTMG	TRAP	
FINE	PCCHG	PCCLG	PCCHS	PCCLS
	TOPSL	BTMSL		
VDEF	VEAMP	V-C	V-S	VPOS
	VTOP			
SETID	ID1	ID2	ID3	

Salir del modo de servicio:

Este televisor sale del modo de servicio cuando es desconectado o apagado. Para salir del modo de servicio, apague el televisor o desconéctelo de la línea de C.A.

Otro método

Presione simultáneamente los botones ACTION y POWER en el receptor por al menos 3 segundos.

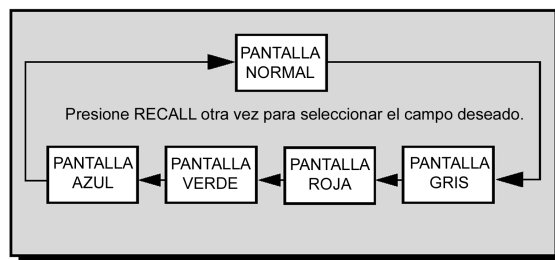
Se apagará momentáneamente; al encender estará sintonizado en el canal 3 y tendrá un nivel de sonido prefijado. Los canales programados y demás ajustes hechos por el usuario serán reiniciados.

NOTA IMPORTANTE:

Siempre revise que el receptor salga del modo de servicio al terminar los ajustes. Al utilizar este método la TV queda bloqueada funcionando únicamente el botón de POWER, para regresarla a su estado normal solamente hay que apagarla y encenderla.

Verificación de colores:

Oprima RECALL en el control remoto, una vez en modo de servicio ("CHK" rojo desplegado) para entrar al campo de verificación de pureza.



Acceso al modo de servicio (corto circuito)

Quite la tapa trasera y conecte el televisor, momentáneamente haga un corto entre FA1 (TP1 pin 2) to cold ground (TP1 pin 3) en la tarjeta-A.

El receptor entra al modo de servicio (aging).

Aparecerá "CHK" en color amarillo en la parte superior izquierda de la pantalla.

(El control de volumen y la sintonización de canales serán notablemente mas rápidos).

Nota:

Al entrar al modo de servicio con este método, la única forma de salir sera presionando ACTION y POWER simultáneamente en el televisor por al menos 3 segundos.

10.1. Valores Pre-definidos para Registros en Modo de Servicio

NOMBRE	DESCRIPCIÓN REGISTRO	VALOR
MTSIN	NIVEL DE ENTRADA MTS	25
SEPAL	NIVEL DE SEPARACION BAJO MTS	08
SEPAH	NIVEL DE SEPARACIÓN ALTA MTS	1D
CLOCK	RELOJ	122
HHSTH	NIVEL DE REFERENCIA PARA HHS	97
COLOR	COLOR	01 20
TINT	TINTE	56
BRIGH	SUB-BRILLO	30
CONT	SUB-CONTRASTE	60
B-Y_G	AJUSTE DE TINTE DE MAGENTA	80
CUT_G	CORTE DEL VERDE (CUT-OFF)	02 1F
CUT_R	CORTE DEL ROJO (CUT-OFF)	02 00
CUT_B	CORTE DEL AZUL (CUT-OFF)	01 BF
BRT	BRILLO	30
R-DR	IMPULSOR DEL ROJO	09 FF
B-DR	IMPULSOR DEL AZUL	09 00
H-POS	POSICIÓN HORIZONTAL	7F
H-WID	ANCHO HORIZONTAL	39
PCC	CORRECCION DE ALMOHADILLA	65
TOPG	AJUSTE ESQUINA SUPERIOR	A7
BTMG	AJUSTE ESQUINA INFERIOR	BF
TRAP	AJUSTE PARA TRAPEZOIDE	82
PCCHG	AJUSTE ALTO PARA ALMOHADILLA	03
PCCLG	AJUSTE BAJO PARA ALMOHADILLA	04
PCCHS	AJUSTE ALTO PARA ALMOHADILLA	09
PCCLS	AJUSTE BAJO PARA ALMOHADILLA	0A
TOPSL	NIVEL DE CORTE PARA ESQUINA SUPERIOR	36
BTMSL	NIVEL DE CORTE PARA ESQUINA INFERIOR	0F
VEAMP	AMPLITUD VERTICAL	33
V-C	LINEALIDAD VERTICAL	4A
V-S	CORRECCION VERTICAL EN "S"	35
VPOS	POSICION VERTICAL	7E
VTOP	VTOP	24

MODELO	ID1*	ID2*	ID3*
CT-F2925N	74	4E	4B
CT-F2925LN	74	CE	4B

IMPORTANTE:

Estos valores en la tabla son aproximados y podrían variar debido a las características eléctricas de cada receptor, excepto por los valores de los registros interruptores ID.

*Nota:

El valor de la información de cada interruptor ID correspondiente (ID1, ID2, ID3) no debe ser modificada de ninguna manera. Si el circuito EEPROM necesita ser reemplazado, los valores para los registros ID deben ser configurados de acuerdo con esta tabla.

11 Ajustes de Servicio (controles electrónicos)

NOTA

Favor de relacionar el respectivo patrón de señal para cada uno de los ajustes.

11.1. Ajuste de Sub-brillo y Sub-contraste (BRIGH, CONT)

El ajuste de este control es importante para la debida operación de los controles del usuario para brillo e imagen. No ajuste el resistor variable para pantalla (SCREEN) localizado en el flyback, hasta que el sub-brillo este ajustado.

Este control es preajustado de fábrica. No deberá ser ajustado al menos que circuitos asociados hayan sido reparados, la tarjeta del TRC o cuando el TRC sea reemplazado.

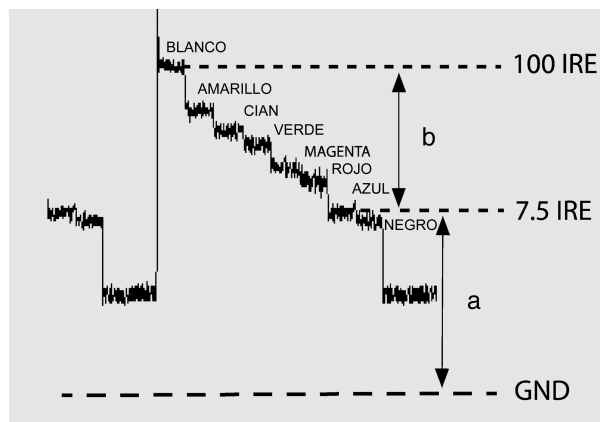
Preparación

1. Aplique un patrón barras de colores.
2. Ajuste el control de IMAGEN al máximo.
3. Ajuste el control de COLOR al mínimo (sin color en la imagen).
4. Ajuste el control de BRILLO al centro.
5. Ajuste el control de NITIDEZ al centro.

6. Conecte el osciloscopio al punto TP47G.

Procedimiento:

1. En modo de servicio, seleccione el ajuste "BRIGH"(Sub-brillo) para obtener "a" $2.9 \pm 0.2V$ entre 7.5IRE y nivel de tierra (GND) en el punto TP35 (o TP47G). (Ver forma de onda).
2. En modo de servicio, seleccione el ajuste "CONT"(Sub-contraste), para obtener "b" $2.7 \pm 0.1V$ entre el nivel de 7.5IRE y 100IRE en el punto TP35(o TP47G). (Ver forma de onda).

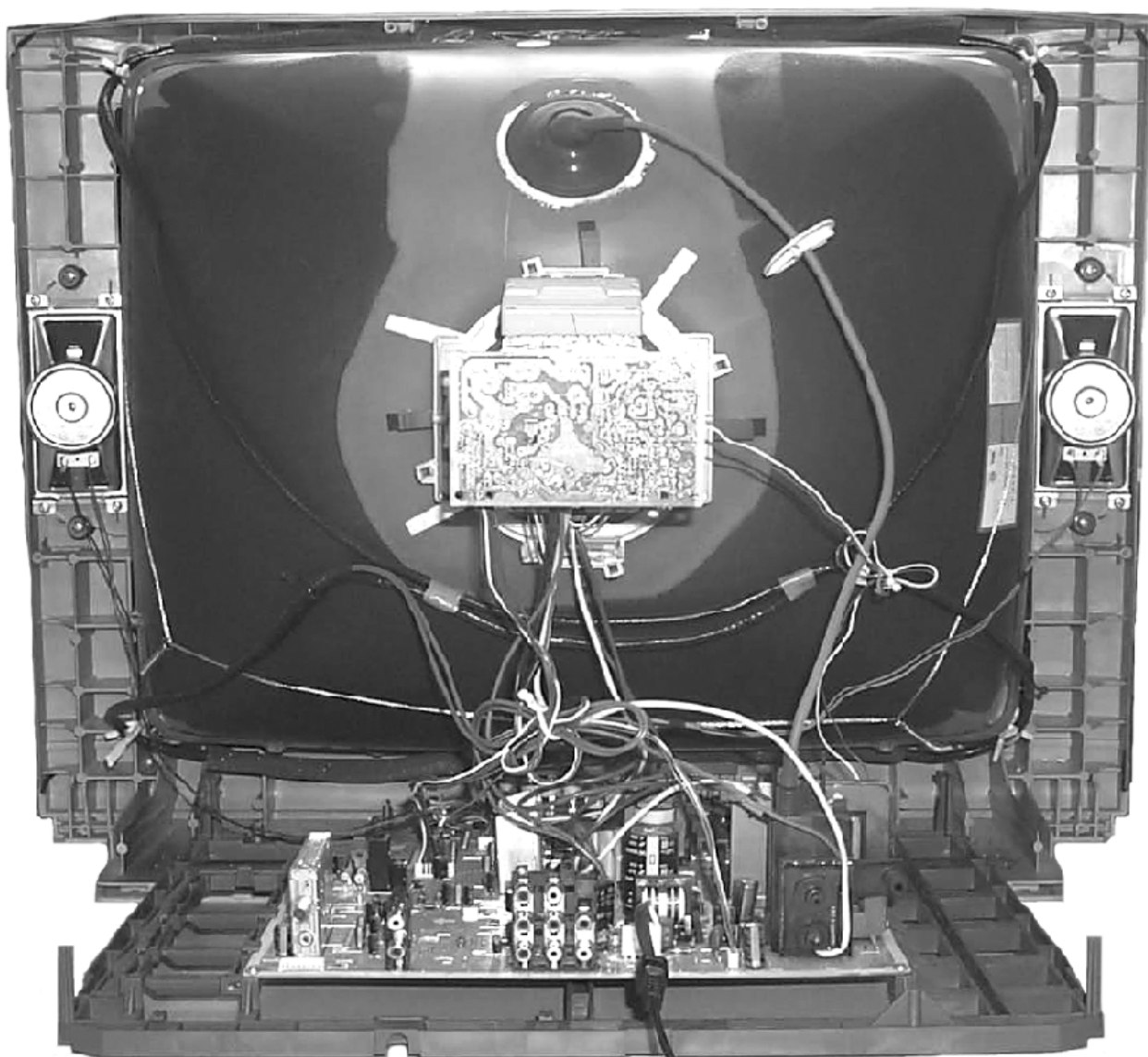


12 Identificación de Componentes

12.1. Desensamble de cubierta posterior

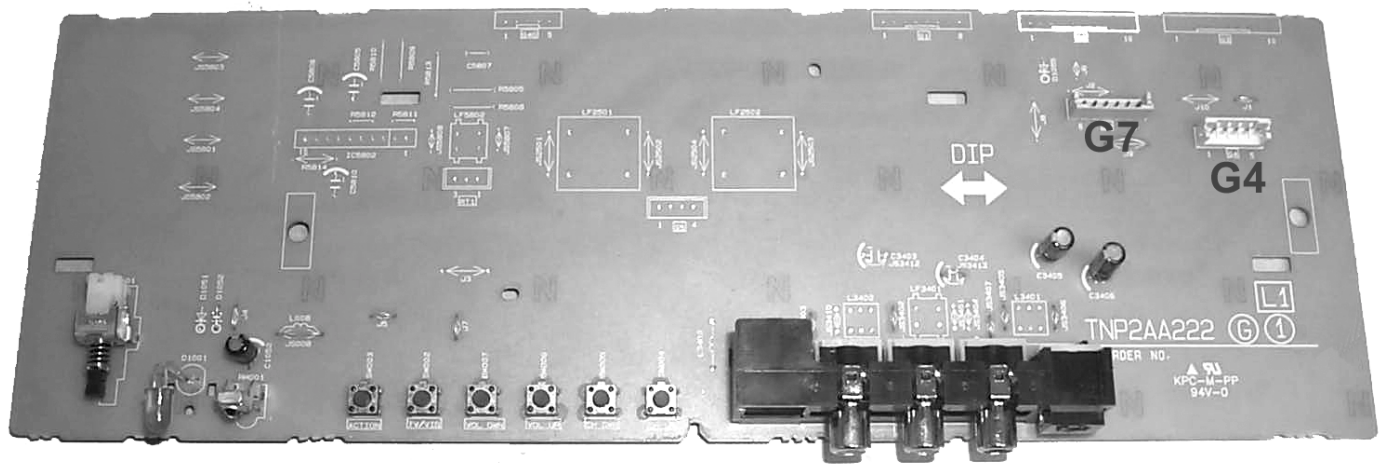


12.2. TV sin cubierta posterior



Vista Trasera (dentro del gabinete).

12.3. Chasis Tarjeta-G

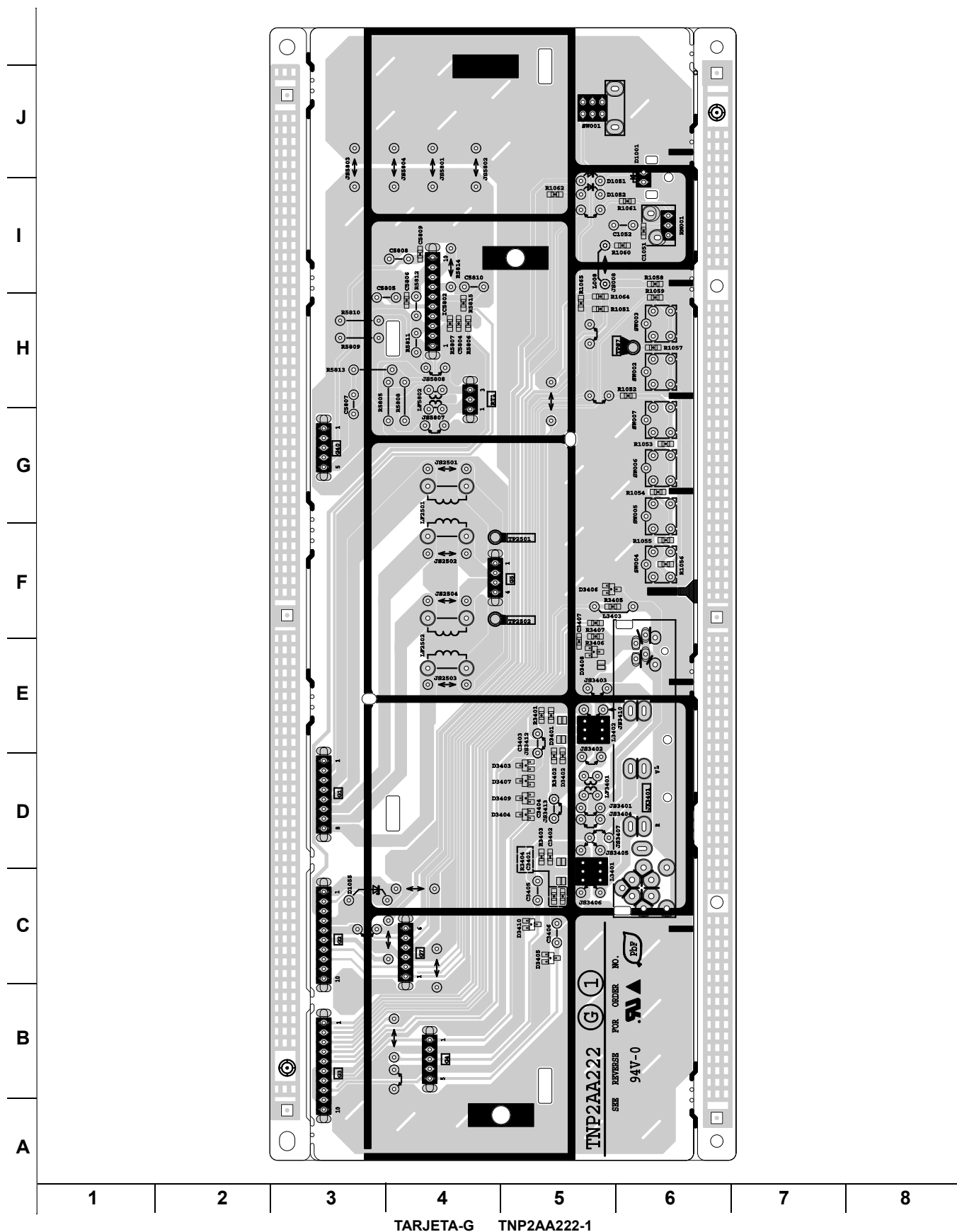


13 Referencia de colores para PDF

DESCRIPCION DE COLORES PARA LIGAS EN PDF	
TIPO	DESTINO
ESQUEMATICO	
AMARILLO EN C.I.	C.I. EN PCB
AMARILLO EN CONECTOR	CONECTOR EN PCB
AMARILLO EN ESQUEMATICO	PCB
CIAN	FORMA DE ONDA
VERDE AL LADO	CONTINUACION DE ESQUEMATICO
VERDE EN EL CONECTOR	CONEXION DEL CONECTOR
AZUL EN C.I.	VOLTAJE
PCB	
AZUL EN C.I.	C.I. EN ESQUEMATICO
AZUL EN CONECTOR	CONECTOR EN ESQUEMATICO
AZUL EN PCB	ESQUEMATICO
VERDE AL LADO	CONTINUACION DE PCB
DIAGRAMA A BLOQUES	
VERDE EN C.I.	C.I. EN ESQUEMATICO
VERDE AL LADO	CONT. DE DIAGRAMA A BLOQUE

14 Vista de Conductores

14.1. Circuito Impreso Tarjeta-G



15 Esquemáticos

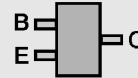
15.1. Notas de Esquemáticos en Inglés

Notes:

IMPORTANT SAFETY NOTICE

THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES THAT ARE IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION, FIRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS. WHEN SERVICING IT IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURERS SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS DESIGNATED WITH A Δ IN THE SCHEMATIC.

CHIP TRANSISTOR LEAD DESIGNATION



SCHEMATIC NOTES

- Resistors are carbon 1/4W unless noted otherwise.
 - Capacitors are ceramic 50V unless noted otherwise.
 - Coil value notes is inductance in μH .
 - Test point indicated by \uparrow ; Test point but no pin \uparrow .
 - Components indicated with Δ are critical parts and replacement should be made with manufacture specified replacement parts only.
 - (**BOLD LINE**) indicates the route of B+ supply.
 - The schematic diagrams are current at the time of printing and are subject to change without notice.
 - Ground symbol \downarrow indicates **HOT GROUND CONNECTION**; \nwarrow indicates COLD GROUND.
- NOTE: All other component symbols are used for engineering design purposes.*

VOLTAGE MEASUREMENTS

- Voltage measurement:
 - AC input to Receiver is 120V. NTSC signal generator is connected to the antenna of the Receiver. (Color bar pattern of 100 IRE white and 7.5 IRE black.)
 - All Picture and Audio adjustments are set to Normalize. TV ANT/CABLE – (Set-Up Menu) in TV/ANT Mode. Volume – Min. TV/Video SW – TV position. Audio Mode – Stereo.
 - Voltage readings are nominal and may vary $\pm 10\%$ on active devices. Some voltage reading will vary with signal strength and picture content.
 - Supply voltages are nominal.
- Ground symbol \downarrow indicates ground lead connection of meter. Incorrect ground connection will result in erroneous readings.
- CAUTION: Incorrect ground connection of the test equipment will result in erroneous readings.**

WAVEFORM MEASUREMENTS

- $\textcircled{3}$ indicates waveform measurement. (Measurement can be taken at the best accessible location in common to the indicated point.)
 - Taken with an NTSC signal generator connected to the antenna terminal. (NTSC color bar pattern of 8 bars of EIA colors, 100 IRE white and 7.5 IRE black.)
 - Customer Controls (Picture/Audio Menu) are set to Normalize. Volume is set to "MIN".
 - All video and color waveforms are taken with a wideband scope and a probe with low capacitance (10 to 1). Shape and peak altitudes may vary depending on the type of Oscilloscope used and its settings.
 - Ground symbol \downarrow shown on waveform number indicates (Hot) ground lead connection of the Oscilloscope.
- CAUTION: Incorrect ground connection of the test equipment will result in erroneous readings.*

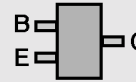
15.2. Notas de Esquemáticos en Español

Notas

NOTA DE SEGURIDAD

LOS DIAGRAMAS ELÉCTRICOS INCLUYEN CARACTERÍSTICAS ESPECIALES MUY IMPORTANTES PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RAYOS-X, QUEMADURAS Y DESCARGAS ELÉCTRICAS. CUANDO SE DE SERVICIO ES IMPORTANTE USAR PARA REEMPLAZO DE COMPONENTES CRÍTICOS, SOLO PARTES ESPECIFICADAS POR EL FABRICANTES. LOS COMPONENTES CRÍTICOS ESTAN SEÑALADOS EN LOS DIAGRAMAS POR EL SÍMBOLO \triangle .

IDENTIFICACIÓN DE TERMINALES PARA TRANSISTORES EN CHIP



NOTAS DE LOS DIAGRAMAS

1. Las Resistencias son de Carbón de 1/4W, a menos que se indique otra característica.
 2. Los Capacitores son de Cerámica para 50V, a menos que se indique otra característica.
 3. El valor indicado de las Bobinas es la inductancia expresada en μH .
 4. Los puntos de prueba en la terminal de algún componente son indicados por \uparrow . Los puntos de prueba fuera de los componentes se indican con \uparrow .
 5. Los componentes señalados con el símbolo \triangle son considerados componentes críticos y deben ser reemplazados sólo con las partes especificadas por el fabricante.
 6. **— (LINEA GRUESA)** indica las líneas de alimentación de los Voltajes B+.
 7. Los diagramas eléctricos están sujetos a cambio sin previo aviso.
 8. El símbolo \downarrow indica que es una conexión a **Tierra Caliente** y el símbolo \nwarrow indica conexión a **Tierra Fría**.
- NOTA:** Los demás símbolos de componentes incluidos son usados con fines de diseño.

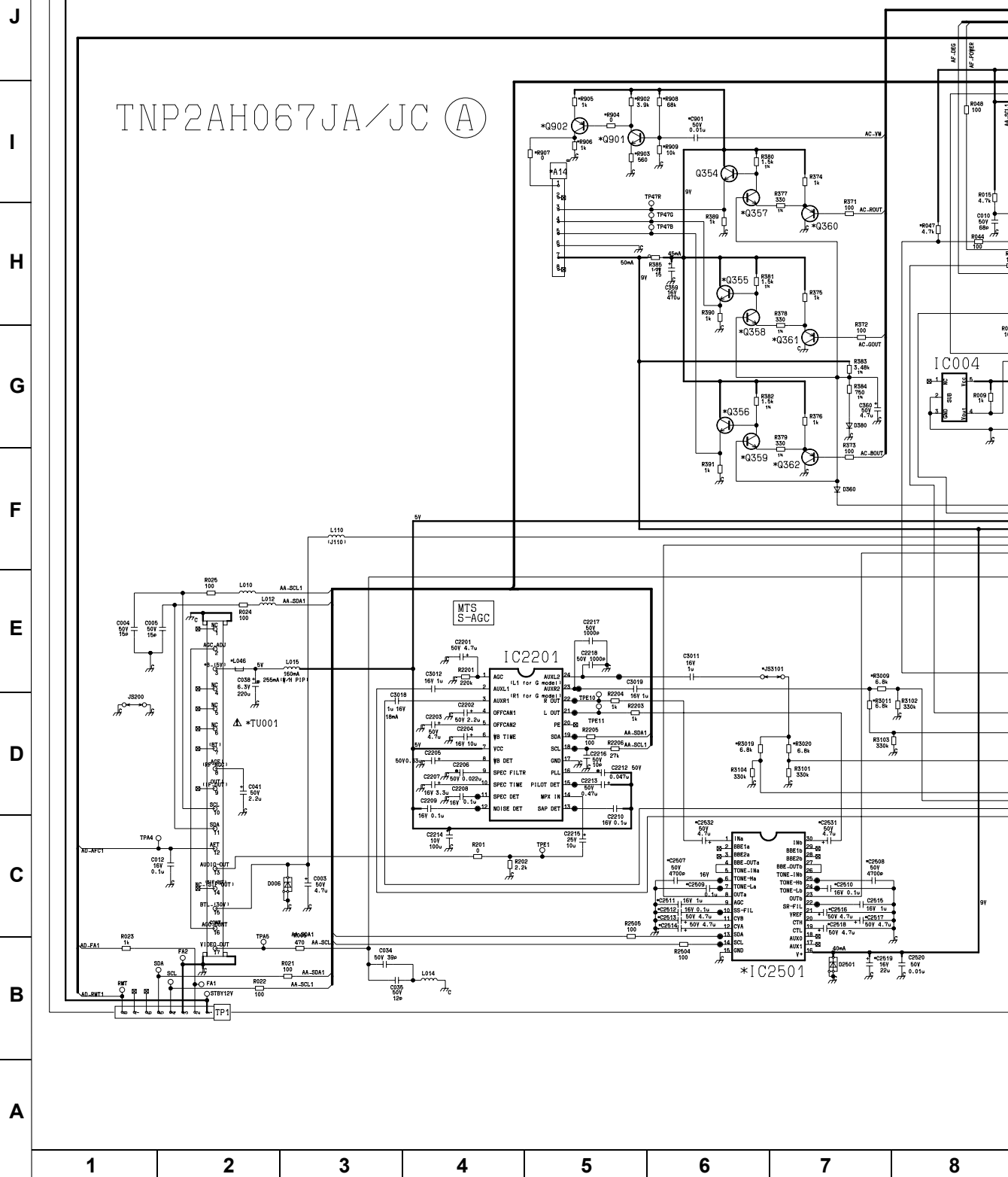
MEDICIÓN DE VOLTAJES

1. Medición de voltaje:
 - El voltaje de entrada al Receptor es de 120V de Corriente Alterna. Un generador de patrones con formato NTSC se conecta a la entrada de la antena. (Patrón de Barras de Colores con 100 IREs para el Blanco y 7.5 IREs para el Negro.)
 - Los ajustes de los Menus Picture y Audio se normalizan. En el Menú Set-Up, en la opción ANTENA, se selecciona el modo de CABLE. El nivel de Volumen se minimiza. De los modos TV y Video, seleccionar el modo TV. Seleccionar modo Estereo del Audio.
 - Las mediciones de los voltajes son nominales y pueden variar hasta 10% en componentes en funcionamiento. Las lecturas de los voltajes pueden variar por la potencia de la señal y el contenido de la imagen.
 - Las fuentes de voltajes son nominales.
 2. El símbolo \downarrow indica el tipo de tierra que se utiliza en la conexión del medidor.
- PRECAUCION:** Si no se utiliza la conexión a la tierra adecuada, se obtendrán mediciones equivocadas y podría dañar el equipo de medición.

MEDICIÓN DE FORMAS DE ONDA

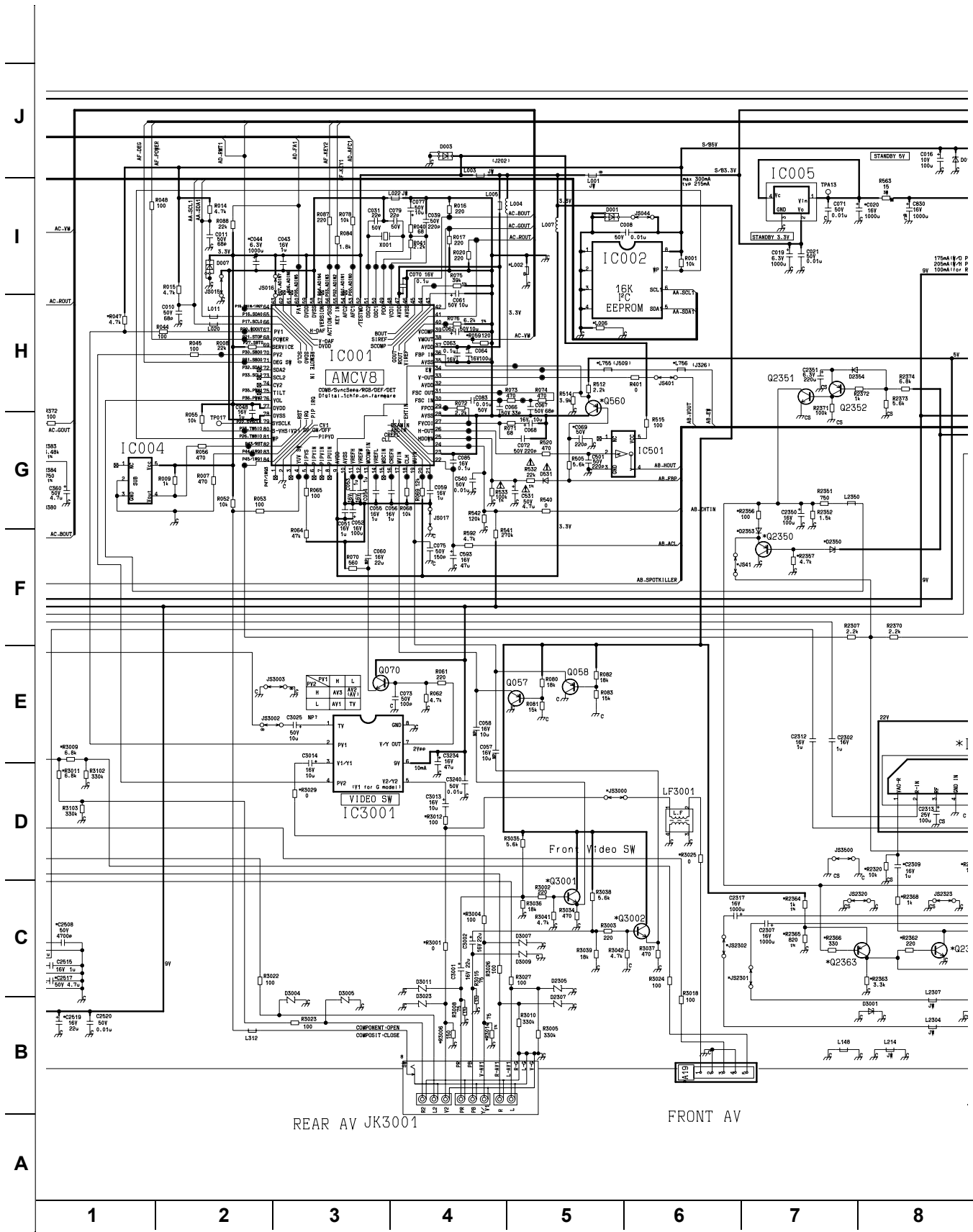
1. Un símbolo como ③ indica el punto para medir una señal. (La medición puede hacerse en el punto con mayor accesibilidad, siempre que sea común al indicado.)
 2. Se midieron utilizando un generador con formato NTSC conectado a la terminal de la antena. (Patrón de 8 Barras de Colores EAI, formato NTSC de 100 IREs para el Blanco y 7.5 IREs para el Negro.)
 3. Los ajustes de usuario de los Menus PICTURE y AUDIO se normalizaron. Posteriormente el nivel de volumen se ajusta al mínimo.
 4. Las formas de onda de Video y Color fueron tomadas con un osciloscopio de banda alta y con un punta de prueba de baja capacitancia (10 a 1). La forma y amplitud de las ondas puede variar según el tipo de osciloscopio que se utilice y sus características.
 5. El símbolo de tierra \downarrow que aparece junto al número de la forma de onda, indica que se utiliza conexión a **Tierra Caliente** en el extremo negativo de la punta de prueba.
- PRECAUCION:** Si no se utiliza la conexión a la tierra adecuada, se obtendrán mediciones equivocadas y podría dañar el equipo de medición.

15.3. Esquemático Tarjeta-A (pág. 1 de 4)



Nota: Referirse a la lista de partes para un valor correcto de los componentes. TARJETA-A 1/4 TNP2AH067JA/JC CT-F2925N/LN

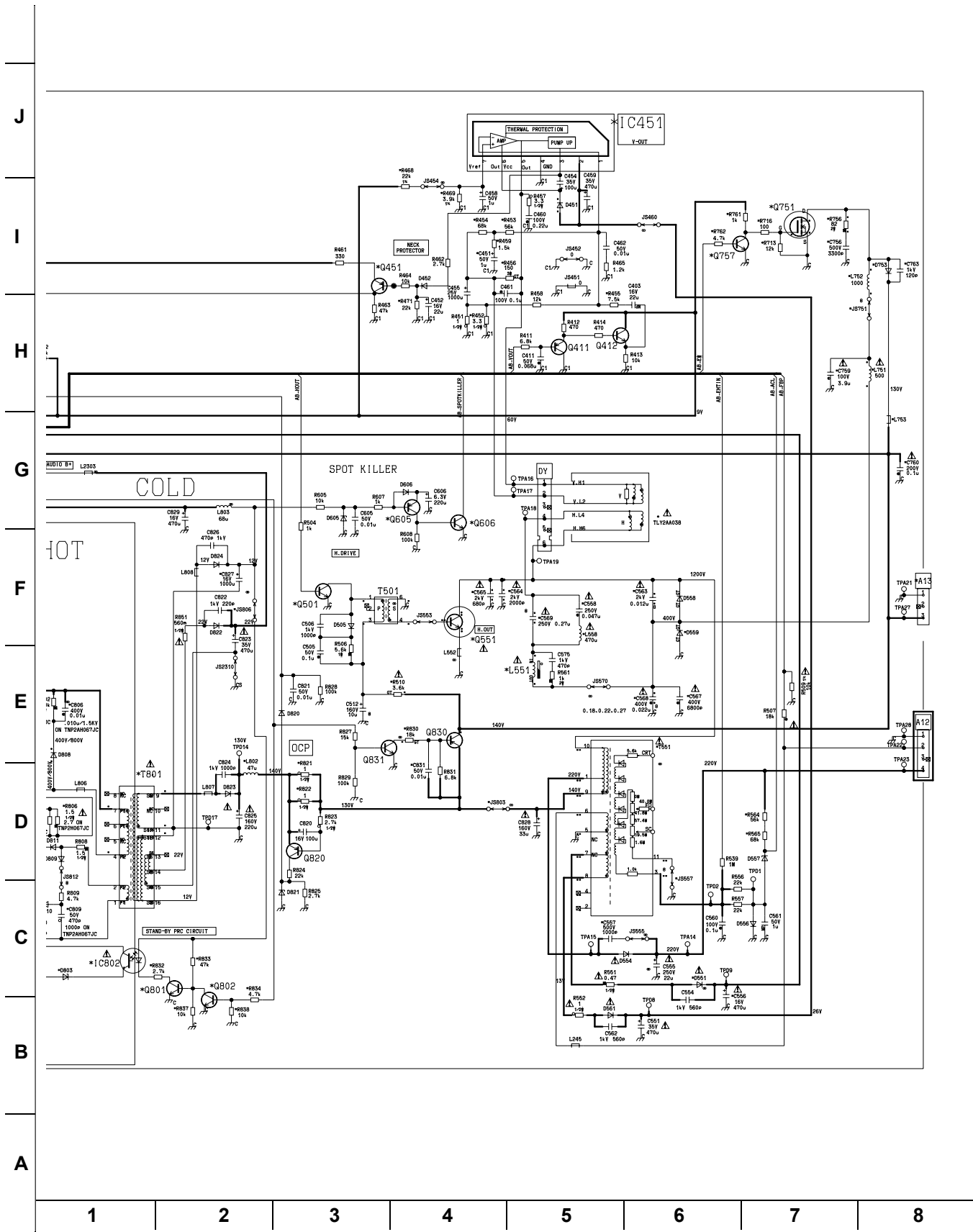
15.4. Esquemático Tarjeta-A (pág. 2 de 4)



Nota: Referirse a la lista de partes para un valor correcto de los componentes. TARJETA-A 2/4 TNP2AH067JA/JC CT-F2925N/LN

25

15.6. Esquemático Tarjeta-A (pág. 4 de 4)

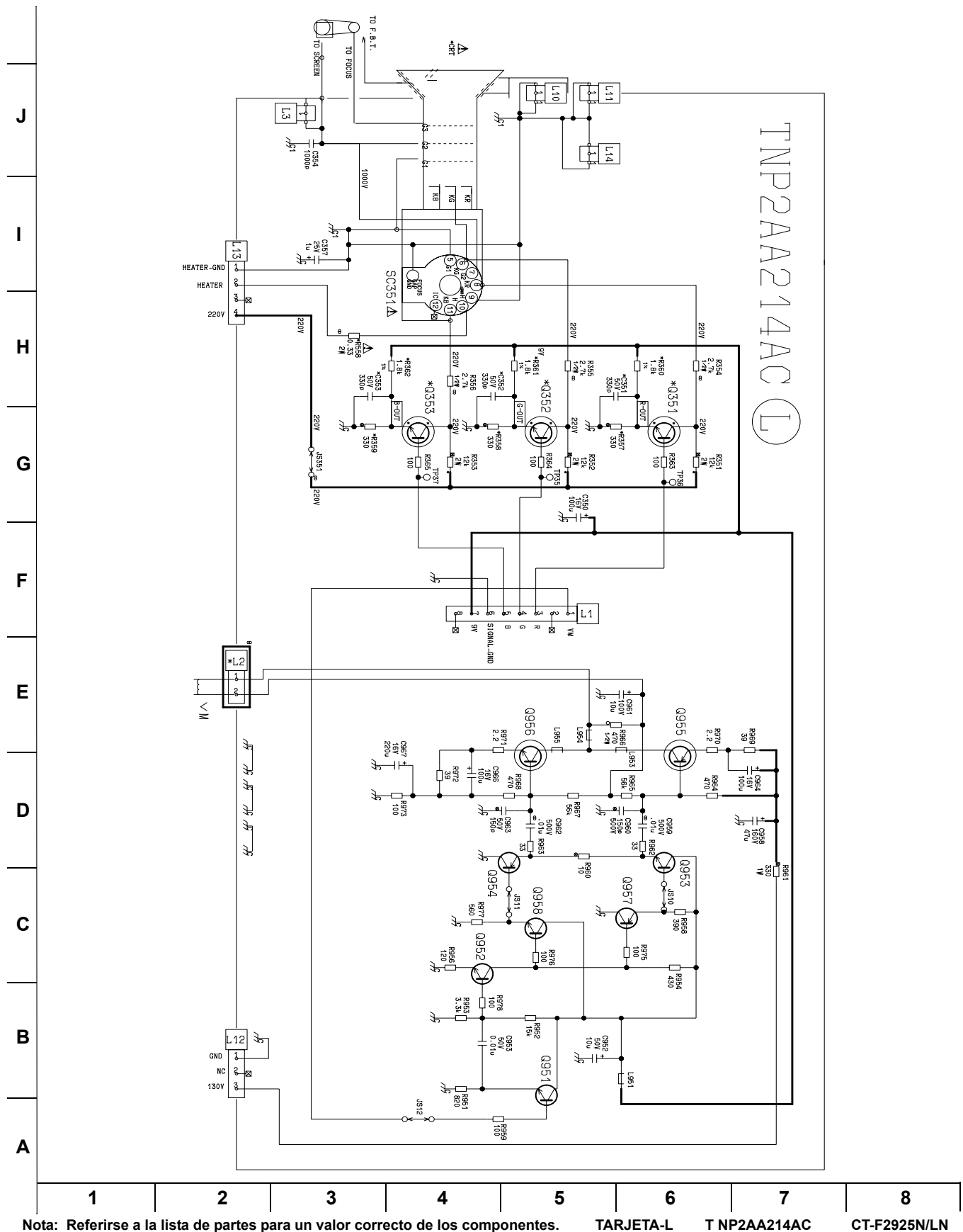


Nota: Referirse a la lista de partes para un valor correcto de los componentes. TARJETA-A 4/4 TNP2AH067JA/JC CT-F2925N/LN

The schematic diagram illustrates the internal circuitry of the TNP2AA222AC. It features a power supply section with a transformer (T1) and a bridge rectifier (D1-D4) connected to a filter capacitor (C1). The power supply is regulated by a 7805 voltage regulator (U1) and a 7809 voltage regulator (U2). The main control section includes a microcontroller (U3) connected to various input and output pins. The input pins are connected to a remote control receiver (U4) and a push-button switch (SW1). The output pins are connected to a relay (U5) and a buzzer (U6). The diagram also shows a status LED (LED1) and a power LED (LED2).

CT-F2925N/LN

15.8. Esquemático Tarjeta- L



Nota: Referirse a la lista de partes para un valor correcto de los componentes.

TARJETA-L

T NP2AA214AC

CT-F2925N/LN

15.9. Voltajes

Tarjeta - A - TNP2AH067JA/JC

IC001				IC004		IC3001		IC451		IC801↓	
1	.....0.00	43	.....2.49	1	.....0.00	1	.....4.00	1	.....2.00	1	...154.30
2	.....0.00	44	.....1.66	2	.....0.00	2	.....0.17	2	...27.90	2	...NA
3	.....0.00	45	.....0.39	3	.....0.00	3	.....4.06	3	...2.25	3	.....0.00
4	.....0.00	46	.....0.00	4	.....3.30	4	.....0.00	4	...0.00	4	...NA
5	.....0.00	47	.....3.30	5	.....3.30	5	.....4.06	5	...13.52	5	.....0.00
6	.....0.30	48	.....1.88			6	.....8.97	6	...28.50	6	...32.10
7	.....0.62	49	.....1.88	IC005		7	.....4.30	7	...2.00	7	.....1.63
8	.....0.63	50	.....1.64	1	.....8.92	8	.....0.00	IC2501			
9	.....0.00	51	.....1.68	2	.....3.32	IC002		1	.....4.48	16	.....8.97
10	.....0.00	52	.....3.30	3	.....0.00	1	.....0.00	2	.....0.00	17	.....0.00
11	.....2.74	53	.....2.00	4	.....8.92	2	.....0.00	3	.....0.00	18	.....0.00
12	.....1.54	54	.....0.12	IC2301		3	.....0.00	4	.....4.53	19	.....0.00
13	.....1.44	55	.....3.30	1	.....7.66	4	.....0.00	5	.....4.52	20	.....3.85
14	.....0.44	56	.....1.51	2	.....5.62	5	.....2.90	6	.....4.52	21	.....4.48
15	.....1.63	57	.....0.00	3	.....21.20	6	.....3.25	7	.....4.53	22	.....4.53
16	.....2.20	58	.....0.00	4	.....0.00	7	.....5.20	8	.....4.53	23	.....4.53
17	.....0.75	59	.....3.30	5	.....5.62	IC552		9	.....0.95	24	.....4.53
18	.....1.73	60	.....3.30	6	.....7.61	1	.....8.23	10	.....4.53	25	.....4.53
19	.....0.82	61	.....3.30	7	.....10.69	2	.....0.00	11	.....3.65	26	.....4.52
20	.....1.43	62	.....0.72	8	.....0.82	3	.....4.98	12	.....3.65	27	.....4.53
21	.....1.03	63	.....3.30	9	.....0.00	IC551		13	.....2.90	28	.....0.00
22	.....2.63	64	.....3.24	10	.....22.80	1	.....13.04	14	.....3.20	29	.....0.00
23	.....0.00	65	.....2.90	11	.....3.14	2	.....0.00	15	.....0.00	30	.....4.48
24	.....1.28	66	.....3.10	12	.....10.58	3	.....8.97	IC2201			
25	.....1.61	67	.....0.00	IC501				1	.....0.96	13	.....3.40
26	.....1.25	68	.....0.00	1	.....0.00			2	.....2.18	14	.....2.18
27	.....1.26	69	.....0.00	2	.....1.26			3	.....2.18	15	.....2.69
28	.....0.00	70	.....0.00	3	.....0.00			4	.....2.22	16	.....3.52
29	.....1.26	71	.....0.00	4	.....1.11			5	.....2.18	17	.....0.00
30	.....1.78	72	.....0.00	5	.....3.07			6	.....0.54	18	.....3.20
31	.....1.00	73	.....0.20	IC802				7	.....4.97	19	.....0.22
32	.....3.30	74	.....0.00	1	.....13.10			8	.....2.44	20	.....0.00
33	.....1.68	75	.....0.00	2	.....12.40			9	.....2.30	21	.....2.20
34	.....0.20	76	.....1.23	3	.....3.10↓			10	.....0.66	22	.....2.20
35	.....0.00	77	.....3.30	4	.....32.10↓			11	.....2.24	23	.....2.20
36	.....0.62	78	.....0.00					12	.....3.21	24	.....2.20
37	.....3.30	79	.....0.00								
38	.....3.28	80	.....3.26								
39	.....2.29	81	.....5.14								
40	.....1.66	82	.....3.31								
41	.....0.44	83	.....0.00								
42	.....0.40	84	.....3.28								

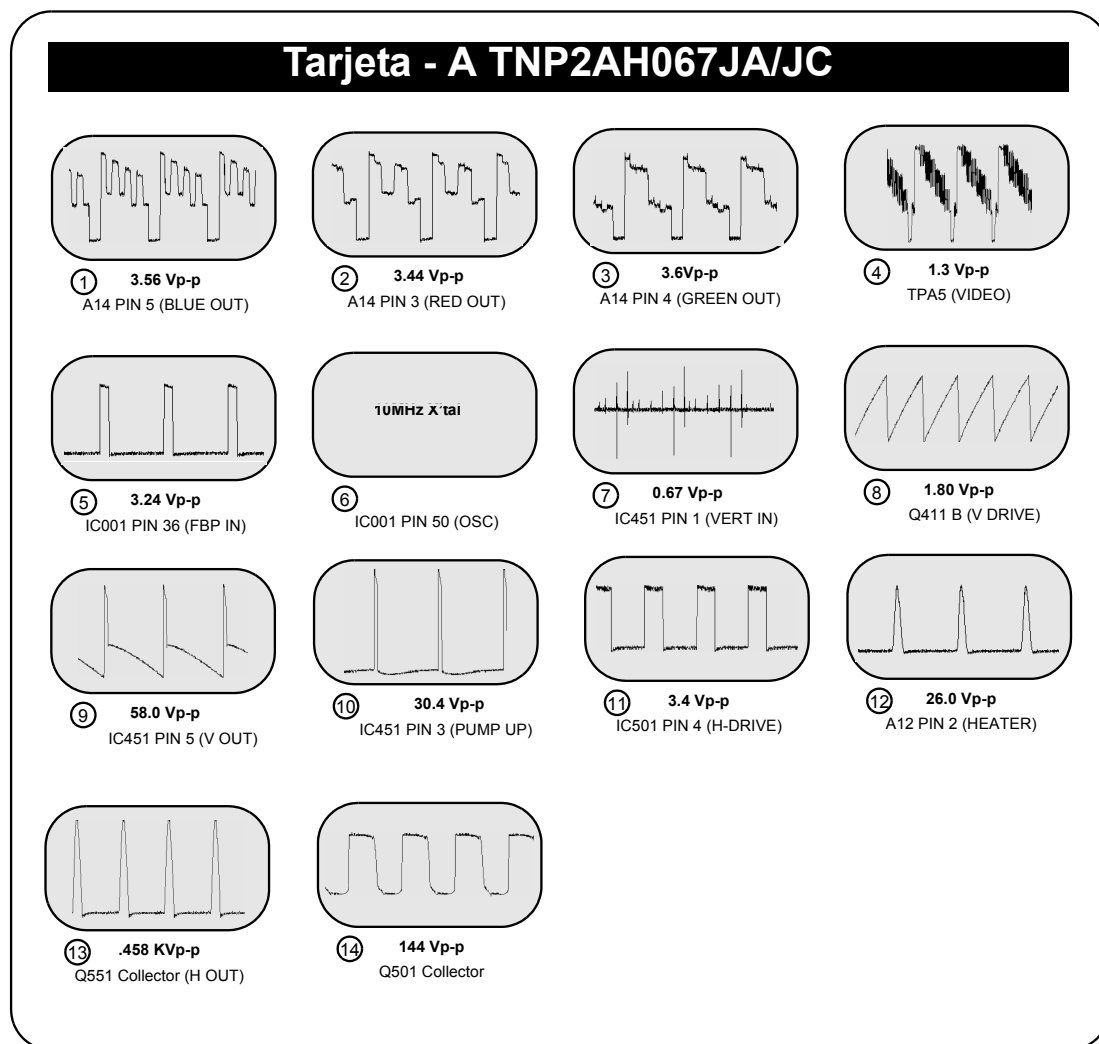
Tarjeta - A - TNP2AH067JA/JC

	Q001	Q057	Q058	Q070	Q092	Q2350	Q2351	Q2352	Q2361
B	0.00	1.51	1.50	4.10	8.93	6.00	0.00	6.75	0.53
C	12.99	0.00	0.00	8.97	1.70	0.00	0.81	0.00	0.00
E	0.00	0.72	0.72	3.44	3.30	3.10	0.00	6.60	0.00
	Q2362	Q2363	Q3001	Q3002	Q757	Q354	Q355	Q356	Q357
B	0.53	0.82	1.28	1.27	0.00	4.56	4.48	4.90	2.59
C	0.00	0.53	3.31	3.31	7.60	8.35	8.35	8.50	1.95
E	0.00	1.41	0.64	0.63	0.00	3.89	3.81	4.30	4.56
	Q358	Q359	Q360	Q361	Q362	Q411	Q412	Q451	Q501
B	2.59	2.59	0.53	0.42	0.52	2.20	2.80	8.02	0.30
C	4.49	4.92	0.00	0.00	0.00	0.00	8.96	1.70	76.50
E	1.95	1.95	1.20	1.10	1.20	2.90	2.30	3.30	0.00
	Q551	Q560	Q605	Q606	Q801	Q802	Q820	Q830	Q831
B	0.00	0.27	4.42	0.00	0.00	0.65	139.70	141.90	0.63
C	15.00	0.00	0.00	2.60	12.60	0.00	0.00	141.20	0.39
E	129.50	0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	140.00	139.70	0.00
	Q901	Q902							Q751
B	1.03	5.30						D	28.70
C	5.33	2.40						G	6.50
E	0.44	5.90						S	0.00

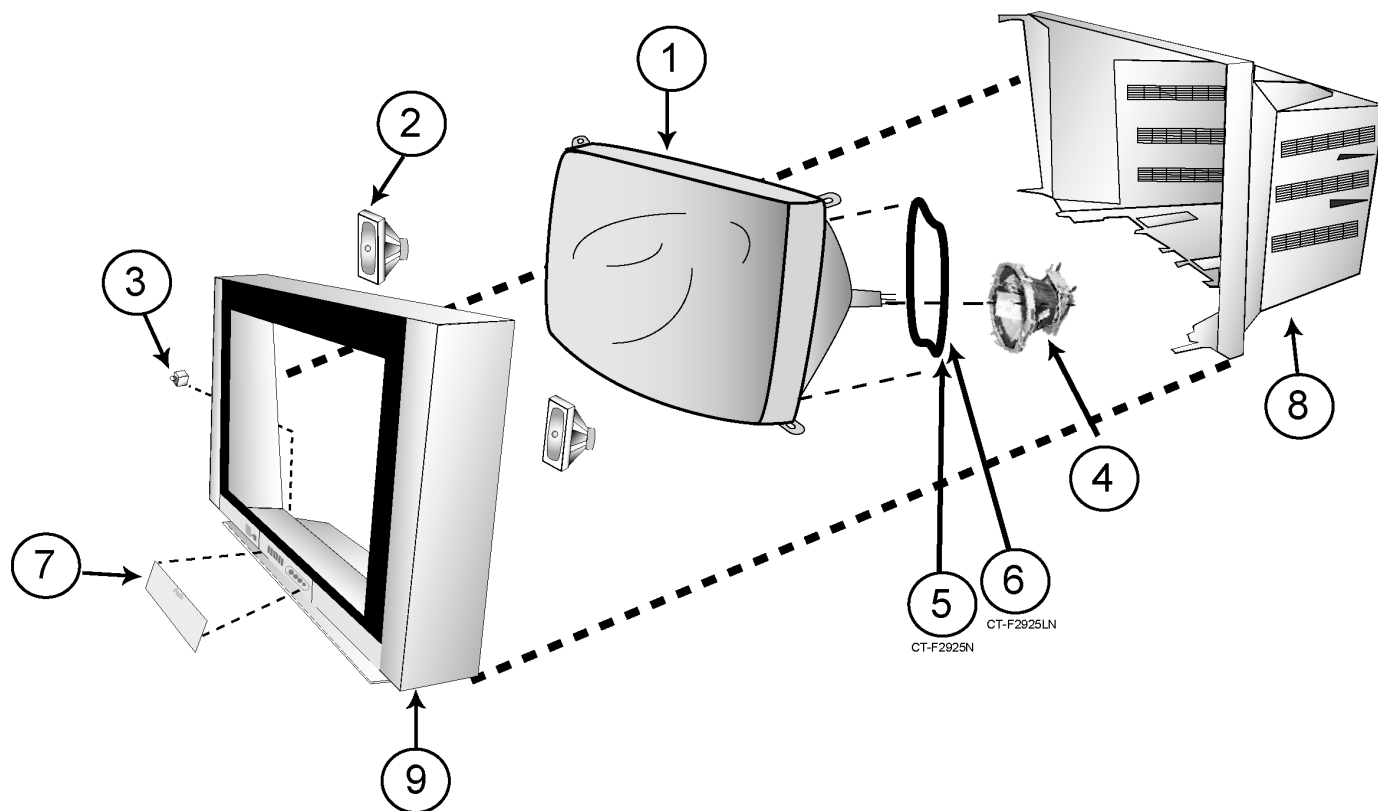
Tarjeta - L - TNP2AA214AC

	Q351	Q352	Q353	Q951	Q952	Q953
B	4.20	4.10	4.30	2.40	1.55	6.40
C	125.50	129.50	115.62	8.90	5.78	9.00
E	3.60	3.60	3.80	1.80	0.90	5.80
	Q954	Q955	Q956	Q957	Q958	
B	5.10	140.00	1.10	5.80	5.77	
C	0.00	78.20	0.50	0.00	8.94	
E	5.70	140.00	78.20	6.42	5.10	

15.10. Formas de Onda



16 Localización de Partes




CT-F2925N/LN

17 Lista de Partes

17.1. Notas de Lista de Partes

Aviso Importante de Seguridad

Los componentes identificados por una marca  tendrán características especiales importantes para seguridad. Cuando reemplace alguno de estos componentes, use las partes especificadas por el fabricante.

Abreviación del nombre de parte y descripción

1. Resistor

Ejemplo:

ERD25TJ104 C 100kW, J, 1/4 W
Tipo Tolerancia

Tipo	Tolerancia
C: Carbón	F: $\pm 1\%$
F: Fusible	G: $\pm 2\%$
M: Oxido Metálico	J: $\pm 5\%$
S: Sólido	K: $\pm 10\%$
W: Alambre Enrollado	M: $\pm 20\%$

2. Capacitor

Ejemplo:

ECKF1H103ZF C 0.01mF, Z, 50V
Tipo Tolerancia

Tipo	Tolerancia
C: Carbón	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: $\pm 100\%$, -0% Z: $\pm 80\%$, -20%

17.2. Lista de partes

No.Ref.	No.Parte	Nombre y Descripción	Observ.
CAPACITORES			
C003	ECA1HM4R7B	CAP E 4.7UF-50V	
C004	TCJ2VC1H150J	CAP C 15PF-J-50V	
C005	TCJ2VC1H150J	CAP C 15PF-J-50V	
C008	TCJ2VF1H103Z	CAP C .01UF-Z-50V	
C009	ECJ2VF1H104Z	CAP C .1UF-Z-50V	
C010	TCJ2VC1H680J	CAP C 68PF-J-50V	
C011	TCJ2VC1H680J	CAP C 68PF-J-50V	
C012	ECJ2VB1C104K	CAP C .1UF-K-16V	
C016	ECA1AM101B	CAP E 100UF-10V	
C019	ECA0JM102B	CAP E 1000UF-6.3V	
C020	ECA1CM102B	CAP E 1000UF-16V	
C021	TCJ2VF1H103Z	CAP C .01UF-Z-50V	
C031	TCJ2VC1H220J	CAP C 22PF-J-50V	
C032	ECA1AM470B	CAP E 47UF-10V	
C034	TCJ2VC1H390J	CAP C 39PF-J-50V	
C035	TCJ2VC1H120J	CAP C 12PF-J-50V	
C038	ECA0JM221B	CAP E 220UF-6.3V	
C038	ECA1CM470B	CAP E 47UF-16V	
C039	TCJ2VB1H221K	CAP C 220PF-K-50V	
C041	ECA1HM2R2B	CAP E 2.2UF-50V	
C043	ECJ2VF1C105Z	CAP C 1.0UF-Z-16V	
C044	ECA0JM102B	CAP E 1000UF-6.3V	
C046	TCJ2VF1H103Z	CAP C .01UF-Z-50V	
C048	ECJ2VF1C105Z	CAP C 1.0UF-Z-16V	
C051	ECJ2VF1C105Z	CAP C 1.0UF-Z-16V	
C052	ECA1CM101B	CAP E 100UF-16V	
C053	ECJ2VF1C105Z	CAP C 1.0UF-Z-16V	
C054	ECJ2VF1C105Z	CAP C 1.0UF-Z-16V	
C055	ECJ2VF1C105Z	CAP C 1.0UF-Z-16V	
C056	ECJ2VF1C105Z	CAP C 1.0UF-Z-16V	
C057	ECEA1CN100UB	CAP E 10UF-16V	
C058	ECEA1CN100UB	CAP E 10UF-16V	
C059	ECJ2VF1C105Z	CAP C 1.0UF-Z-16V	
C060	ECEA1CN220UB	CAP E 22UF-16V	
C061	ECA1HM100B	CAP E 10UF-50V	
C062	ECA1HM100B	CAP E 10UF-50V	
C063	ECJ2VF1C104Z	CAP C .1UF-Z-16V	
C064	ECA1CM101B	CAP E 100UF-16V	
C066	TCJ2VC1H330J	CAP C 33PF-J-50V	
C067	TCJ2VC1H680J	CAP C 68PF-J-50V	
C068	ECA1CM100B	CAP E 10UF-16V	
C069	TCJ2VB1H221K	CAP C 220PF-K-50V	
C070	ECJ2VF1C104Z	CAP C .1UF-Z-16V	
C071	TCJ2VF1H103Z	CAP C .01UF-Z-50V	
C072	TCJ2VB1H221K	CAP C 220PF-K-50V	
C073	TCJ2VC1H101J	CAP C 100PF-J-50V	
C075	ECJ2VC1H151J	CAP C 150PF-J-50V	
C077	ECA1HM100B	CAP E 10UF-50V	
C079	TCJ2VC1H220J	CAP C 22PF-J-50V	
C083	TCJ2VF1H103Z	CAP C .01UF-Z-50V	
C085	ECJ2VB1C104K	CAP C .1UF-K-16V	
C350	ECA1CM101B	CAP E 100UF-16V	
C351	ECJ2VB1H391K	CAP C 390PF-K-50V	
C352	ECJ2VB1H391K	CAP C 390PF-K-50V	
C353	ECJ2VB1H391K	CAP C 390PF-K-50V	
C354	ECKW3D102KBN	CAP P 1000PF-K-2KV	
C357	EEANA1E1R0B	CAP E 1.0UF-25V	
C359	ECA1CM471B	CAP E 470UF-16V	
C360	ECA1HM4R7B	CAP E 4.7UF-50V	
C403	ECEA1CN220UB	CAP E 22UF-16V	
C411	ECQB1H683JF3	CAP P .068UF-J-50V	
C451	ECA1HM010B	CAP E 1UF-50V	
C452	ECA1CM220B	CAP E 22UF-16V	
C454	ECA1VHG101B	CAP E 100UF-35V	
C455	ECA1EM102E	CAP E 1000UF-25V	
C458	ECA1HM010B	CAP E 1UF-50V	
C459	ECA1VHG471B	CAP E 470UF-35V	
C460	ECQB1224KF3	CAP P .22UF-K-100V	
C461	ECQB1104JF3	CAP P .10UF-J-100V	
C462	TCJ2VF1H103Z	CAP C .01UF-Z-50V	
C501	ECJ2VB1H221K	CAP C 220PF-K-50V	

No.Ref.	No.Parte	Nombre y Descripción	Observ.
C505	ECQB1H104JF3	CAP P .10UF-J-50V	
C506	F1B2H102A034	CAP C 1000PF-500V	
C512	ECA2CM100B	CAP E 10UF-160V	
C531	ECA1HM4R7B	CAP E 4.7UF-50V	△
C540	TCJ2VF1H103Z	CAP C .01UF-Z-50V	
C551	ECA1VM471B	CAP E 470UF-35V	△
C554	F1B2H561A034	CAP C 560PF-500V	
C555	ECA2EM220E	CAP E 22UF-250V	△
C556	ECA1CM471B	CAP E 470UF-16V	△
C557	F1B2H102A034	CAP C 1000PF-500V	
C558	ECQE2473JFB	CAP P .47UF-J-250V	△
C560	ECQB1104JF3	CAP P .10UF-J-100V	
C561	ECEA1HN010UB	CAP E 1UF-50V	
C562	F1B2H561A034	CAP C 560PF-500V	
C563	ECWH20123JVB	CAP P .012UF-J-2KV	△
C564	ECWH20202JVV	CAP P 2000PF-J-2KV	△
C565	ECKW3D681JBR	CAP C 680PF-J-2KV	△
C567	ECQM4682JZW	CAP P .68UF-J-400V	△
C568	ECQM4223JZW	CAP P .022UF-J-400V	△
C569	ECWF2274JSR	CAP M .27UF-J-200V	△
C570	ECA1CM221B	CAP E 10UF-16V	
C571	ECA1CM220B	CAP E 22UF-16V	
C572	ECA0JM221B	CAP E 220UF-6.3V	
C573	ECA1CM101B	CAP E 100UF-16V	
C575	F1B2H4710002	CAP C 470PF-500V	
C593	ECA1CM470B	CAP E 47UF-16V	
C605	TCJ2VF1H103Z	CAP C .01UF-Z-50V	
C606	ECA0JM221B	CAP E 220UF-6.3V	
C756	F1B2H332A049	CAP C 3300PF-500V	
C759	ECQE1395KNB	CAP P 3.95UF-K-100V	△
C760	ECQM2104KZW	CAP P .1UF-K-200V	△
C763	ECKR3A121KBP	CAP C 120PF-K-1KV	
C800	ECKR3A152KBP	CAP C 1500PF-K-1KVDC	
C800	ECKR3A221KBP	CAP C 220PF-K-1KV CT-F2925N	
C805	ECOS2DA471BB	CAP E 470UF-200V CT-F2925N	△
C805	EETHC2G471K	CAP E 470UF-400V CT-F2925LN	△
C806	ECQM4103KZW	CAP P .01UF-K-400V CT-F2925N	
C806	ECWH16103JVD	CAP P .010UF-J-1.5KV CT-F2925LN	
C808	ECA1HM470B	CAP E 47UF-50V	
C809	TACCW102T50V	OR ECKR1H102KB5 CT-F2925LN	
C809	TACCW471T50V	CAP C 470PF-K-50V CT-F2925N	
C810	TACCW471T50V	CAP C 470PF-K-50V	
C812	ECQU2A224MLA	CAP P .22UF-M-250V	△
C813	ECKDNB152ME	CAP C 1.5K-M-250V CT-F2925LN	△
C813	ECQU2A682KLA	CAP P.0068UF-K-250VCT-F2925N	△
C815	ECQU2A224MLA	CAP P .22UF-M-250V	△
C820	ECA1CM101B	CAP E 100UF-16V	
C821	TCJ2VF1H103Z	CAP C .01UF-Z-50V	
C822	ECKR3A221KBP	CAP C 220PF-K-1KV	
C823	ECA1VM471B	CAP E 470UF-35V	△
C824	ECKR3A102KBP	CAP C 1000PF-K-1KV	
C825	EEUMG2C221SC	CAP E 220UF-160V	△
C826	ECKR3A471KBP	CAP C 470PF-K-1KV	
C827	ECA1CM102B	CAP E 1000UF-16V	
C828	ECA160V33UE	CAP E 33UF-160V	△
C829	ECA1CM471B	CAP E 470UF-16V	
C830	ECA1CM102B	CAP E 1000UF-16V	
C831	ECJ2VF1H103Z	CAP C .01UF-Z-50V	
C901	TCJ2VB1H103K	CAP C .01UF-K-50V	
C952	ECA1HM100B	CAP E 10UF-50V	
C953	ECJ2VB1H103K	CAP C .01UF-K-50V	
C958	ECA2CM470E	CAP E 47UF-160V	
C959	F1B2H103A047	CAP C 10000PF-500V	
C960	F1A2H151A083	CAP C 150PF-500V	
C961	ECA2AM100B	CAP E 10UF-100V	
C962	F1B2H103A047	CAP C 10000PF-500V	
C963	TACCV151T50V	CAP C 150PF-50V	
C964	ECA1CM101B	CAP E 100UF-16V	
C966	ECA1CM101B	CAP E 100UF-16V	
C967	ECA1CM221B	CAP E 10UF-16V	
C1051	ECJ2VF1H103Z	CAP C .01UF-Z-50V	

No.Ref.	No.Parte	Nombre y Descripción	Observ.
C1052	ECEA1CKA470B	CAP E 47UF-16V	
C2201	ECA1HM4R7B	CAP E 4.7UF-50V	
C2202	ECA1HM2R2B	CAP E 2.2UF-50V	
C2203	ECA1HM4R7B	CAP E 4.7UF-50V	
C2204	TAP106K016CF	CAP T 10MF-16V	
C2205	ECA1HMR33B	CAP E .33UF-50V	
C2206	ECQB1H223JF3	CAP P .022UF-J-50V	
C2207	TAP335K016CF	CA T3.3 MF-16V	
C2208	ECJ2VB1C104K	CAP C .1UF-K-16V	
C2209	ECJ2VB1C104K	CAP C .1UF-K-16V	
C2210	ECJ2VB1C104K	CAP C .1UF-K-16V	
C2212	ECQB1H473JF3	CAP P .047UF-J-50V	
C2213	ECA1HMR47B	CAP E .47UF-50V	
C2214	ECA1AM101B	CAP E 100UF-10V	
C2215	ECA1CM100B	CAP E 10UF-16V	
C2216	TCJ2VC1H100D	CAP C 10PF-J-50V	
C2217	ECJ2VB1H102K	CAP C .001UF-K-50V	
C2218	ECJ2VB1H102K	CAP C .001UF-K-50V	
C2301	ECA1EM102E	CAP E 1000UF-25V	
C2301	ECA1VM102E	CAP E 1000UF-35V	
C2302	ECJ2VF1C105Z	CAP C 1.0UF-Z-16V	
C2304	ECA1CM101B	CAP E 100UF-16V	
C2307	ECA1CM102B	CAP E 1000UF-16V	
C2308	ECJ2VF1H103Z	CAP C .01UF-Z-50V	
C2309	ECJ2VF1C105Z	CAP C 1.0UF-Z-16V	
C2312	ECJ2VF1C105Z	CAP C 1.0UF-Z-16V	
C2313	ECA1EM101B	CAP E 100UF-25V	
C2317	ECA1CM102B	CAP E 1000UF-16V	
C2319	ECJ2VF1C105Z	CAP C 1.0UF-Z-16V	
C2350	ECA1CM101B	CAP E 100UF-16V	
C2351	ECA0JM221B	CAP E 220UF-6.3V	
C2507	TCJ2VB1H472K	CAP C 4700PF-K-50V	
C2508	TCJ2VB1H472K	CAP C 4700PF-K-50V	
C2509	ECJ2VB1C104K	CAP C .1UF-K-16V	
C2510	ECJ2VB1C104K	CAP C .1UF-K-16V	
C2511	ECA1HM010B	CAP E 1UF-50V	
C2511	ECJ2VF1C105Z	CAP C 1.0UF-Z-16V	
C2512	ECJ2VB1C104K	CAP C .1UF-K-16V	
C2513	ECA1HM4R7B	CAP E 4.7UF-50V	
C2514	ECA1HM4R7B	CAP E 4.7UF-50V	
C2515	ECJ2VF1C105Z	CAP C 1.0UF-Z-16V	
C2516	ECA1HM4R7B	CAP E 4.7UF-50V	
C2517	ECA1HM4R7B	CAP E 4.7UF-50V	
C2518	ECA1HM4R7B	CAP E 4.7UF-50V	
C2519	ECA1CM220B	CAP E 22UF-16V	
C2520	TCJ2VF1H103Z	CAP C .01UF-Z-50V	
C2531	ECA1HM4R7B	CAP E 4.7UF-50V	
C2532	ECA1HM4R7B	CAP E 4.7UF-50V	
C3001	ECA1CM220B	CAP E 22UF-16V	
C3002	ECA1CM220B	CAP E 22UF-16V	
C3011	ECJ2VF1C105Z	CAP C 1.0UF-Z-16V	
C3012	ECJ2VF1C105Z	CAP C 1.0UF-Z-16V	
C3013	ECA1CM100B	CAP E 10UF-16V	
C3014	ECA1CM100B	CAP E 10UF-16V	
C3018	ECJ2VF1C105Z	CAP C 1.0UF-Z-16V	
C3019	ECJ2VF1C105Z	CAP C 1.0UF-Z-16V	
C3025	ECA1HM100B	CAP E 10UF-50V	
C3234	ECA1CM470B	CAP E 47UF-16V	
C3240	TCJ2VF1H103Z	CAP C .01UF-Z-50V	
C3401	ECJ2VB1H152K	CAP C .0015UF-K-50V	
C3402	ECJ2VB1H152K	CAP C .0015UF-K-50V	
C3405	ECA1HM010B	CAP E 1UF-50V	
C3406	ECA1HM010B	CAP E 1UF-50V	
CF806	TAP2AA0003	PTC 3-OHM CT-F2925N	△
CF806	TAP2AA0004	PTC 14-OHM CT-F2925LN	△
DIODOS			
D001	MAZ30680ML	DIODE ZENER	
D002	MA2C165001VT	DIODE	
D003	MAZ30510HL	DIODE ZENER	
D006	MAZ33000HL	DIODE	
D007	MAZ30510HL	DIODE ZENER	
D010	MAZ40510MF	DIODE ZENER	
D055	MAZ40330MF	DIODE ZENER	
D360	MA2C165001VT	DIODE	

No.Ref.	No.Parte	Nombre y Descripción	Observ.
D380	MA2C029WBF	DIODE	
D451	B0EAKL000008	DIODE RECTIFIER	
D452	MA2C165001VT	DIODE	
D505	B0HALP000007	DIODE FAST RECOVERY	
D531	MA2C165001VT	DIODE	△
D551	B0HAMM000122	DIODE FAST RECOVERY	△
D554	B0HAKP000003	DIODE RECTIFIER	△
D556	MA2C16700E	DIODE	
D557	MAZ40270LF	DIODE ZENER	
D558	B0HANV000008	DIODE FAST RECOVERY	
D559	B0HAMP000054	DIODE FAST RECOVERY	
D561	B0HAKP000003	DIODE RECTIFIER	△
D605	MAZ40470HF	DIODE ZENER	
D606	MA2C165001VT	DIODE	
D753	B0HAGM000005	DIODE FAST RECOVERY	
D801	D3SBA60-4103	DIODE CT-F2925N	△
D801	D4S880-4101	DIODE CT-F2925LN	△
D803	MAZ41200MF	DIODE ZENER	
D808	SARS01V1	DIODE	
D809	B0HAJP000015	DIODE FAST RECOVERY	
D810	B0HAJP000015	DIODE FAST RECOVERY	
D811	B0HAJP000015	DIODE FAST RECOVERY	
D820	MA2C165001VT	DIODE	
D821	MAZ40470HF	DIODE ZENER	
D822	B0HAMM000103	DIODE FAST RECOVERY	
D823	S3L60P154004	DIODE	△
D824	B0HAMM000122	DIODE FAST RECOVERY	
D1001	LN81RPH	DIODE	
D1052	MA2C165001VT	DIODE	
D2302	MAZ43000MF	DIODE ZENER	
D2305	CVS20B120MTA	VARISTOR	
D2307	CVS20B120MTA	VARISTOR	
D2350	MAZ40910LF	DIODE ZENER	
D2353	MA2C165001VT	DIODE	
D2354	MA2C165001VT	DIODE	
D2355	MAZ30510HL	DIODE ZENER	
D2360	CVS20B120MTA	VARISTOR	
D2361	CVS20B120MTA	VARISTOR	
D2501	MAZ31100ML	DIODE ZENER	
D3001	MAZ40510MF	DIODE ZENER	
D3004	CVS20B120MTA	VARISTOR	
D3005	CVS20B120MTA	VARISTOR	
D3007	CVS20B120MTA	VARISTOR	
D3009	CVS20B120MTA	VARISTOR	
D3011	CVS20B120MTA	VARISTOR	
D3023	CVS20B120MTA	VARISTOR	
D3402	CVS20A120MTA	DIODE	
D3404	MAZ31100ML	DIODE ZENER	
D3405	MAZ31100ML	DIODE ZENER	
D3409	MAZ31100ML	DIODE ZENER	
D3410	MAZ31100ML	DIODE ZENER	
FUSIBLES			
F801	K5D632BK0003	FUSE 6.3A/250VAC CT-F2925LN	△
F801	XBA2A00101F	FUSIBLE PARA TV CT-F2925N	△
CIRCUITOS INTEGRADOS			
IC001	MN101E11GTA1	IC (MPU)	
IC002	TVR2AJ221S	IC (EEPROM)	
IC004	C0EBE0000066	IC (VOLTAGE DETECTING)	
IC005	C0CAABF00010	INT CKT (REGULATOR)	
IC451	AN15525A	INT CKT	
IC501	NC7SZU04M5XF	INT CKT	
IC551	AN78M09LB	INT CKT	
IC552	AN78M05LB	INT CKT	
IC801	STRW5634	INT CKT CT-F2925N	△
IC801	STRW5667	INT CKT CT-F2925LN	△
IC802	B3PAA0000306	PHOTO COUPLER	△
IC2201	AN5829S-E1V	INT CKT	
IC2301	AN17807A	INT CKT	
IC2501	NJW1165MTE1	INT CKT	
IC3001	MM1114XFBE	INT CKT	
BOBINAS			
L002	EXCELSA39V	FERRITE BEAD	
L005	EXCELSA35T	FERRITE BEAD	
L006	EXCELSA35T	FERRITE BEAD	

No.Ref.	No.Parte	Nombre y Descripción	Observ.
L007	G0C330JA0021	COIL PEAKING 33UH	
L008	G0C470KA0029	COIL PEAKING 47UH	
L010	G0C2R2KA0029	COIL PEAKING 2.2UH	
L011	EXCELSA26T	FERRITE BEAD	
L012	G0C2R2KA0029	COIL PEAKING 2.2UH	
L014	G0C180JA0021	COIL	
L015	TALV35VB3R3J	COIL PEAKING	
L020	EXCELSA26T	FERRITE BEAD	
L045	EXCELSA35T	FERRITE BEAD	
L046	EXCELD35V	FERRITE BEAD	
L108	EXCELSA35T	FERRITE BEAD	
L110	G0C101KA0055	COIL PEAKING 100UH	
L148	EXCELSA24T	FERRITE BEAD	
L245	EXCELSA35T	FERRITE BEAD	
L312	EXCELSA24T	FERRITE BEAD	
L551	ELH5L7154	COIL LINEARITY	⚠
L552	EXCELSA39V	FERRITE BEAD	
L558	ELC12D471F	COIL CHOKE 470UH	⚠
L751	ELC18B501F	COIL CHOKE 500UH	⚠
L752	ELC18B103E	COIL CHOKE	
L753	EXCELSA35T	FERRITE BEAD	
L755	EXCELSA39V	FERRITE BEAD	
L756	EXCELSA39V	FERRITE BEAD	
L802	G0A470GA0002	COIL LINE CHOKE	
L803	G0A680GA0002	COIL LINE CHOKE	
L804	EXCELD35V	FERRITE BEAD	
L805	EXCELD35V	FERRITE BEAD	
L806	EXCELD35V	FERRITE BEAD	
L807	EXCELSA35T	FERRITE BEAD	
L808	EXCELSA35T	FERRITE BEAD	
L951	EXCELSA24T	FERRITE BEAD	
L953	EXCELSA24T	FERRITE BEAD	
L954	EXCELSA24T	FERRITE BEAD	
L955	EXCELSA24T	FERRITE BEAD	
L2301	EXCELSA35T	FERRITE BEAD	
L2303	EXCELSA39V	FERRITE BEAD	
L2305	EXCELSA35T	FERRITE BEAD	
LF801	ELF21V018A	COIL LINE FILTER CT-F2925LN	⚠
LF801	ELF21V020A	COIL LINE FILTER CT-F2925N	⚠
LF3001	TF0402B04P03	LINE FILTER	
TRANSISTORES			
Q001	2PD601AR-115	TRANSISTOR	
Q057	2PB709AR-115	TRANSISTOR	
Q058	2PB709AR-115	TRANSISTOR	
Q070	2PD601AR-115	TRANSISTOR	
Q092	2PB709AR-115	TRANSISTOR	
Q351	2SC3063000RL	TRANSISTOR	
Q352	2SC3063000RL	TRANSISTOR	
Q353	2SC3063000RL	TRANSISTOR	
Q354	2PD601AR-115	TRANSISTOR	
Q355	2PD601AR-115	TRANSISTOR	
Q356	2PD601AR-115	TRANSISTOR	
Q357	2PD601AR-115	TRANSISTOR	
Q358	2PD601AR-115	TRANSISTOR	
Q359	2PD601AR-115	TRANSISTOR	
Q360	2PB709AR-115	TRANSISTOR	
Q361	2PB709AR-115	TRANSISTOR	
Q362	2PB709AR-115	TRANSISTOR	
Q411	2SB0710AQL	TRANSISTOR	
Q412	2SD0602AQL	TRANSISTOR	
Q451	2PB709AR-115	TRANSISTOR	
Q501	2SC4212H00LB	TRANSISTOR	
Q551	2SC5902000LK	TRANSISTOR	⚠
Q560	2PB709AR-115	TRANSISTOR	
Q605	2PB709AR-115	TRANSISTOR	
Q606	2PD601AR-115	TRANSISTOR	
Q751	B1DACM000002	TRANSISTOR	
Q757	2SC16850WA	TRANSISTOR	
Q801	2PD601AR-115	TRANSISTOR	
Q802	2PD601AR-115	TRANSISTOR	
Q820	2SA17670QA	TRANSISTOR	
Q830	2SB1011QRL	TRANSISTOR	
Q831	2SC1473AEA	TRANSISTOR	
Q901	2PD601AR-115	TRANSISTOR	

No.Ref.	No.Parte	Nombre y Descripción	Observ.
Q902	2PB709AR-115	TRANSISTOR	
Q951	2PD601AR-115	TRANSISTOR	
Q952	2PD601AR-115	TRANSISTOR	
Q953	2SC1741ASTP	TRANSISTOR	
Q954	2SB1030AWA	TRANSISTOR	
Q955	2SB1569AF51E	TRANSISTOR	
Q956	2SD2400AF51E	TRANSISTOR	
Q957	2PB709AR-115	TRANSISTOR	
Q958	2PD601AR-115	TRANSISTOR	
Q2350	2PB709AR-115	TRANSISTOR	
Q2351	2PD601AR-115	TRANSISTOR	
Q2352	2PB709AR-115	TRANSISTOR	
Q2361	2PD601AR-115	TRANSISTOR	
Q2362	2PD601AR-115	TRANSISTOR	
Q2363	2PB709AR-115	TRANSISTOR	
Q3001	2PD601AR-115	TRANSISTOR	
Q3002	2PD601AR-115	TRANSISTOR	
RELEVADORES			
RL801	K6B1AGA00042	RELAY	⚠
RESISTORS			
R001	ERJ6GEYJ103V	RES M 10K-J-1/10W	
R004	ERJ6GEYJ562V	RES M 5.6K-J-1/10W	
R005	ERJ6GEYJ471V	RES M 470-J-1/10W	
R007	ERJ6GEYJ471V	RES M 470-J-1/10W	
R008	ERJ6GEYJ223V	RES M 22K-J-1/10W	
R009	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W	
R014	ERJ6GEYJ472V	RES M 4.7K-J-1/10W	
R015	ERJ6GEYJ472V	RES M 4.7K-J-1/10W	
R016	ERJ6GEYJ221V	RES M 220-J-1/10W	
R017	ERJ6GEYJ221V	RES M 220-J-1/10W	
R020	ERJ6GEYJ221V	RES M 220-J-1/10W	
R021	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R022	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R023	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W	
R024	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R025	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R026	ERDS1FJ561P	RES C 560-J-1/2W	
R039	ERDS2TJ102T	RES C 1K-J-1/4W	
R039	ERDS2TJ221T	RES C 220-J-1/4W	
R040	ERJ6GEYJ680V	RES M 68-J-1/10W	
R041	ERJ6GEYJ222V	RES M 2.2K-J-1/10W	
R042	ERJ6GEYJ222V	RES M 2.2K-J-1/10W	
R042	ERJ6GEYJ272V	RES M 2.7K-J-1/10W	
R043	ERDS2TJ103T	RES C 10K-J-1/4W	
R044	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R045	ERDS2TJ101T	RES C 100-J-1/4W	
R046	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W	
R047	ERJ6GEYJ472V	RES M 4.7K-J-1/10W	
R048	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R050	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W	
R052	ERJ6GEYJ103V	RES M 10K-J-1/10W	
R053	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R055	ERJ6GEYJ103V	RES M 10K-J-1/10W	
R056	ERJ6GEYJ471V	RES M 470-J-1/10W	
R059	ERJ6GEYJ121V	RES M 120-J-1/10W	
R061	ERJ6GEYJ221V	RES M 220-J-1/10W	
R062	ERJ6GEYJ472V	RES M 4.7K-J-1/10W	
R064	ERJ6GEYJ473V	RES M 47K-J-1/10W	
R065	ERDS2TJ101T	RES C 100-J-1/4W	
R066	ERJ6GEYJ223V	RES M 22K-J-1/10W	
R067	ERJ6GEYJ223V	RES M 22K-J-1/10W	
R068	ERJ6GEYJ103V	RES M 10K-J-1/10W	
R069	ERJ6GEYJ123V	RES M 12K-J-1/10W	
R070	ERJ6GEYJ561V	RES M 560-J-1/10W	
R071	ERJ6GEYJ680V	RES M 68-J-1/10W	
R072	ERJ6GEYJ222V	RES M 2.2K-J-1/10W	
R073	ERJ6GEYJ471V	RES M 470-J-1/10W	
R074	ERJ6GEYJ471V	RES M 470-J-1/10W	
R075	ERJ6ENF3902V	RES M 39K-F-1/10W	
R076	ERJ6ENF6201V	RES M 6.2K-F-1/10W	
R078	ERJ6GEYJ103V	RES M 10K-J-1/10W	
R080	ERJ6GEYJ183V	RES M 18K-J-1/10W	
R081	ERJ6GEYJ153V	RES M 15K-J-1/10W	
R082	ERJ6GEYJ183V	RES M 18K-J-1/10W	

No.Ref.	No.Parte	Nombre y Descripción	Observ.
R083	ERJ6GEYJ153V	RES M 15K-J-1/10W	
R084	ERDS2TJ182T	RES C 1.8K-J-1/4W	
R087	ERDS2TJ221T	RES C 220-J-1/4W	
R088	ERJ6GEYJ223V	RES M 22K-J-1/10W	
R092	ERJ6GEYJ473V	RES M 47K-J-1/10W	
R093	ERJ6GEYJ331V	RES M 330-J-1/10W	
R202	ERJ6GEYJ222V	RES M 2.2K-J-1/10W	
R351	ERG2FJ123H	RES M 12K-J-2W	
R352	ERG2FJ123H	RES M 12K-J-2W	
R353	ERG2FJ123H	RES M 12K-J-2W	
R354	ERC12GK272C	RES C 2.7K-K-1/2W	
R355	ERC12GK272C	RES C 2.7K-K-1/2W	
R356	ERC12GK272C	RES C 2.7K-K-1/2W	
R357	EROS2THF2700	RES M 270-F-1/4W	
R358	EROS2THF2700	RES M 270-F-1/4W	
R359	EROS2THF2700	RES M 270-F-1/4W	
R360	ERJ6ENF1201V	RES M 1.2K-F-1/10W	
R361	ERJ6ENF1201V	RES M 1.2K-F-1/10W	
R362	ERJ6ENF1201V	RES M 1.2K-F-1/10W	
R363	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R364	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R365	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R371	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R372	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R373	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R374	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W	
R375	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W	
R376	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W	
R377	ERJ6ENF3300V	RES M 330-F-1/10W	
R378	ERJ6ENF3300V	RES M 330-F-1/10W	
R379	ERJ6ENF3300V	RES M 330-F-1/10W	
R380	ERJ6ENF1501V	RES M 1.5K-F-1/10W	
R381	ERJ6ENF1501V	RES M 1.5K-F-1/10W	
R382	ERJ6ENF1501V	RES M 1.5K-F-1/10W	
R383	ERJ6ENF3481V	RES M 3.48K-F-1/10W	
R384	ERJ6ENF7500V	RES M 750-F-1/10W	
R385	ERDS1FJ150P	RES C 15-J-1/2W	
R389	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W	
R390	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W	
R391	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W	
R411	ERJ6GEYJ682V	RES M 6.8K-J-1/10W	
R412	ERJ6GEYJ471V	RES M 470-J-1/10W	
R413	ERJ6GEYJ103V	RES M 10K-J-1/10W	
R414	ERJ6GEYJ471V	RES M 470-J-1/10W	
R451	ERDS1FJ1R0P	RES C 1.0-J-1/2W	
R452	ERDS1FJ3R3P	RES C 3.3-J-1/2W	
R453	ERJ6GEYJ563V	RES M 56K-J-1/10W	
R454	ERJ6GEYJ683V	RES M 68K-J-1/10W	
R455	ERJ6GEYJ752V	RES M 7.5K-J-1/10W	
R456	ERG3FJ151	RES M 150-J-3W	
R457	ERDS1FJ3R3P	RES C 3.3-J-1/2W	
R458	ERJ6GEYJ123V	RES M 12K-J-1/10W	
R459	ERJ6GEYJ152V	RES M 1.5K-J-1/10W	
R461	ERJ6GEYJ331V	RES M 330-J-1/10W	
R462	ERDS2TJ272T	RES C 2.7K-J-1/4W	
R463	ERJ6GEYJ473V	RES M 47K-J-1/10W	
R464	ERJ6GEYJ103V	RES M 10K-J-1/10W	
R465	ERJ6GEYJ122V	RES M 1.2K-J-1/10W	
R468	ERJ6ENF2202V	RES M 22K-F-1/10W	
R469	ERJ6ENF3901V	RES M 3.9K-F-1/10W	
R471	ERJ6GEYJ223V	RES M 22K-J-1/10W	
R504	ERDS2TJ102T	RES C 1K-J-1/4W	
R505	ERJ6GEYJ562V	RES M 5.6K-J-1/10W	
R506	ERG1SJ562P	RES M 5.6K-J-1W	
R507	EROS2THF1802	RES M 18K-F-1/4W	△
R509	ERJ6ENF1002V	RES M 10K-F-1/10W	△
R510	ERG3FJ362	RES M 3.6K-F-3W	△
R512	ERJ6GEYJ222V	RES M 2.2K-J-1/10W	
R514	ERJ6GEYJ392V	RES M 3.9K-J-1/10W	
R515	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R520	ERJ6GEYJ471V	RES M 470-J-1/10W	
R532	ERJ6ENF2202V	RES M 22K-F-1/10W	△
R533	ERJ6ENF1003V	RES M 100K-F-1/10W	△
R539	ERDS2TJ105T	RES C 1M-J-1/4W	

No.Ref.	No.Parte	Nombre y Descripción	Observ.
R541	ERDS2TJ274T	RES C 27K-J-1/4W	
R542	ERJ6GEYJ124V	RES M 120K-J-1/10W	
R551	ERX12SJR47P	RES M 47-J-1/2W	△
R552	ERDS1FJ1R0T	RES C 1.0-J-1/2W	△
R554	ERG1SJ470P	RES M 47-J-1W	
R556	ERDS2TJ223T	RES C 22K-J-1/4W	
R557	ERDS2TJ223T	RES C 22K-J-1/4W	
R558	ERQ1CJF1R8S	RES F 1.8-J-1W	△
R559	ERG2FJ683H	RES M 68K-J-2W	
R561	ERG2FJ102H	RES M 1K-J-2W	
R562	ERG2FJ270H	RES M 27-J-2W	
R563	ERG3FJ150H	RES M 15-J-3W	
R564	ERDS2TJ563T	RES C 56K-J-1/4W	
R565	ERDS2TJ683T	RES C 68K-J-1/4W	
R592	ERJ6GEYJ472V	RES M 4.7K-J-1/10W	
R605	ERDS2TJ103T	RES C 10K-J-1/4W	
R607	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W	
R608	ERJ6GEYJ104V	RES M 100K-J-1/10W	
R713	ERDS2TJ123T	RES C 12K-J-1/4W	
R716	ERDS2TJ101T	RES C 100-J-1/4W	
R756	ERG2FJ820H	RES M 82-J-2W	
R761	ERDS2TJ102T	RES C 1K-J-1/4W	
R762	ERDS2TJ472T	RES C 4.7K-J-1/4W	
R802	ERG2DJ154P	RES M 150K-J-2W CT-F2925LN	
R802	ERG2FJ104H	RES M 100K-J-2W CT-F2925N	
R804	ERG1DJ224P	RES M 220K-J-1W CT-F2925N	
R804	ERG2DJ334P	RES M 330K-J-2W CT-F2925LN	
R805	ERX2FJR27H	RES M .27-J-2W CT-F2925LN	△
R805	ERX2FZJR15H	RES M .18-J-2W CT-F2925N	△
R806	ERX12SJR5P	RES M 1.5-J-1/2W CT-F2925N	△
R806	ERX12SJR27P	RES M 2.7-J-1/2W CT-F2925LN	
R807	ERDS2TJ681T	RES C 680-J-1/4W	
R808	ERX12SJR5P	RES M 1.5-J-1/2W	
R809	ERDS2TJ472T	RES C 4.7K-J-1/4W	
R810	ERDS2TJ221T	RES C 220-J-1/4W	
R815	ERC12ZGK825D	RES C 8.2MEG-K-1/2W	△
R821	ERDS1FJ1R0T	RES C 1.0-J-1/2W	
R822	ERDS1FJ1R0T	RES C 1.0-J-1/2W	
R823	ERDS1FJ272T	RES C 2.7K-J-1/2W	
R824	ERDS2TJ223T	RES C 22K-J-1/4W	
R825	ERDS2TJ272T	RES C 2.7K-J-1/4W	
R827	ERJ6GEYJ153V	RES M 15K-J-1/10W	
R828	ERJ6GEYJ104V	RES M 100K-J-1/10W	
R829	ERJ6GEYJ104V	RES M 100K-J-1/10W	
R830	ERG3FJ183	RES M 18K-J-3W	
R831	ERDS2TJ682T	RES C 6.8K-J-1/4W	
R832	ERJ6GEYJ272V	RES M 2.7K-J-1/10W	
R833	ERJ6GEYJ473V	RES M 47K-J-1/10W	
R834	ERJ6GEYJ472V	RES M 4.7K-J-1/10W	
R837	ERJ6GEYJ103V	RES M 10K-J-1/10W	
R838	ERJ6GEYJ103V	RES M 10K-J-1/10W	
R851	ERQ12HJR56P	RES F .56-J-1/2W	△
R902	ERJ6GEYJ392V	RES M 3.9K-J-1/10W	
R903	ERJ6GEYJ561V	RES M 560-J-1/10W	
R905	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W	
R906	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W	
R908	ERJ6GEYJ683V	RES M 68K-J-1/10W	
R909	ERJ6GEYJ103V	RES M 10K-J-1/10W	
R951	ERJ6GEYJ821V	RES M 820-J-1/10W	
R952	ERJ6GEYJ153V	RES M 15K-J-1/10W	
R953	ERJ6GEYJ332V	RES M 3.3K-J-1/10W	
R954	ERJ6GEYJ431V	RES M 430-J-1/10W	
R956	ERJ6GEYJ121V	RES M 120-J-1/10W	
R958	ERDS2TJ391T	RES C 390-J-1/4W	
R959	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R960	ERQ14AJ100E	RES F 10-J-1/4W	
R961	ERQ1CJF331S	RES F 330-J-1W	
R962	ERDS2TJ330T	RES C 33-J-1/4W	
R963	ERDS2TJ330T	RES C 33-J-1/4W	
R964	ERDS2TJ471T	RES C 470-J-1/4W	
R965	ERDS2TJ563T	RES C 56K-J-1/4W	
R966	ERDS1FVJ471T	RES C 470-J-1/4W	
R967	ERDS2TJ563T	RES C 56K-J-1/4W	
R968	ERDS2TJ471T	RES C 470-J-1/4W	

No.Ref.	No.Parte	Nombre y Descripción	Observ.
R969	ERDS2TJ390T	RES C 39-J-1/2W	
R970	ERDS2TJ2R2T	RES C 2.2-J-1/4W	
R971	ERDS2TJ2R2T	RES C 2.2-J-1/4W	
R972	ERDS2TJ390T	RES C 39-J-1/2W	
R973	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R975	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R976	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R977	ERDS2TJ561T	RES C 560-J-1/4W	
R978	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R1051	ERJ6ENF1002V	RES M 10K-F-1/10W	
R1052	ERJ6GEYJ222V	RES M 2.2K-J-1/10W	
R1053	ERJ6GEYJ222V	RES M 2.2K-J-1/10W	
R1054	ERJ6GEYJ332V	RES M 3.3K-J-1/10W	
R1055	ERJ6GEYJ512V	RES M 5.1K-J-1/10W	
R1056	ERJ6GEYJ912V	RES M 9.1K-J-1/10W	
R1057	ERJ6GEYJ223V	RES M 22K-J-1/10W	
R1060	ERJ6GEYJ470V	RES M 47-J-1/10W	
R1061	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R1062	ERJ6GEYJ182V	RES M 1.8K-J-1/10W	
R2201	ERJ6GEYJ224V	RES M 220K-J-1/10W	
R2203	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W	
R2204	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W	
R2205	ERDS2TJ101T	RES C 100-J-1/4W	
R2206	ERDS2TJ273T	RES C 27K-J-1/4W	
R2307	ERDS2TJ222T	RES C 2.2K-J-1/4W	
R2320	ERJ6GEYJ103V	RES M 10K-J-1/10W	
R2351	ERJ6GEYJ751V	RES M 750-J-1/10W	
R2352	ERJ6GEYJ152V	RES M 1.5K-J-1/10W	
R2356	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R2357	ERJ6GEYJ472V	RES M 4.7K-J-1/10W	
R2360	ERJ6GEYJ271V	RES M 270-J-1/10W	
R2361	ERJ6GEYJ221V	RES M 220-J-1/10W	
R2362	ERJ6GEYJ221V	RES M 220-J-1/10W	
R2363	ERJ6GEYJ332V	RES M 3.3K-J-1/10W	
R2364	ERJ6ENF1001V	RES M 1K-F-1/10W	
R2365	ERJ6ENF8200V	RES M 820-F-1/10W	
R2366	ERJ6GEYJ331V	RES M 330-J-1/10W	
R2367	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W	
R2368	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W	
R2369	ERJ6GEYJ271V	RES M 270-J-1/10W	
R2370	ERJ6GEYJ222V	RES M 2.2K-J-1/10W	
R2371	ERJ6GEYJ104V	RES M 100K-J-1/10W	
R2372	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W	
R2373	ERJ6GEYJ562V	RES M 5.6K-J-1/10W	
R2374	ERDS2TJ682T	RES C 6.8K-J-1/4W	
R2417	ERJ6GEYJ103V	RES M 10K-J-1/10W	
R2504	ERDS2TJ101T	RES C 100-J-1/4W	
R2505	ERDS2TJ101T	RES C 100-J-1/4W	
R3001	ERDS2TJ101T	RES C 100-J-1/4W	
R3002	ERJ6GEYJ221V	RES M 220-J-1/10W	
R3003	ERJ6GEYJ221V	RES M 220-J-1/10W	
R3004	ERDS2TJ101T	RES C 100-J-1/4W	
R3005	ERJ6GEYJ334V	RES M 330K-J-1/10W	
R3006	ERJ6GEYJ151V	RES M 150-J-1/10W	
R3008	ERJ6ENF75R0V	RES M 75.0-F-1/10W	
R3009	ERJ6GEYJ682V	RES M 6.8K-J-1/10W	
R3010	ERJ6GEYJ334V	RES M 330K-J-1/10W	
R3011	ERJ6GEYJ682V	RES M 6.8K-J-1/10W	
R3012	ERDS2TJ101T	RES C 100-J-1/4W	
R3014	ERJ6ENF75R0V	RES M 75.0-F-1/10W	
R3015	ERJ6ENF75R0V	RES M 75.0-F-1/10W	
R3018	ERDS2TJ101T	RES C 100-J-1/4W	
R3019	ERJ6GEYJ682V	RES M 6.8K-J-1/10W	
R3020	ERJ6GEYJ682V	RES M 6.8K-J-1/10W	
R3022	ERDS2TJ101T	RES C 100-J-1/4W	
R3023	ERDS2TJ101T	RES C 100-J-1/4W	
R3024	ERDS2TJ101T	RES C 100-J-1/4W	
R3026	ERDS2TJ101T	RES C 100-J-1/4W	
R3027	ERDS2TJ101T	RES C 100-J-1/4W	
R3028	ERJ6ENF75R0V	RES M 75.0-F-1/10W	
R3029	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R3034	ERJ6GEYJ471V	RES M 470-J-1/10W	
R3035	ERJ6GEYJ562V	RES M 5.6K-J-1/10W	
R3036	ERJ6GEYJ183V	RES M 18K-J-1/10W	

No.Ref.	No.Parte	Nombre y Descripción	Observ.
R3037	ERJ6GEYJ471V	RES M 470-J-1/10W	
R3038	ERJ6GEYJ562V	RES M 5.6K-J-1/10W	
R3039	ERJ6GEYJ183V	RES M 18K-J-1/10W	
R3041	ERJ6GEYJ472V	RES M 4.7K-J-1/10W	
R3042	ERJ6GEYJ472V	RES M 4.7K-J-1/10W	
R3101	ERJ6GEYJ334V	RES M 330K-J-1/10W	
R3102	ERJ6GEYJ334V	RES M 330K-J-1/10W	
R3103	ERJ6GEYJ334V	RES M 330K-J-1/10W	
R3104	ERJ6GEYJ334V	RES M 330K-J-1/10W	
R3402	ERJ6GEYJ151V	RES M 150-J-1/10W	
R3403	ERJ6GEYJ224V	RES M 220K-J-1/10W	
R3404	ERJ6GEYJ224V	RES M 220K-J-1/10W	
INTERRUPTORES			
S804	N9ZZ00000284	SPARK GAP	△
SW001	TSE2AD002	SWITCH PUSH	
SW002	EVQPB05R	SERVICE SWITCH	
SW003	EVQPB05R	SERVICE SWITCH	
SW004	EVQPB05R	SERVICE SWITCH	
SW005	EVQPB05R	SERVICE SWITCH	
SW006	EVQPB05R	SERVICE SWITCH	
SW007	EVQPB05R	SERVICE SWITCH	
TRANSFORMADORES			
T501	ETH19Y211AZ	TRANSFORMER	
T551	TLF2AA005	TRANSFORMER FLYBACK	△
T801	ETS35AA6B5NC	TRANSFORMER CT-F2925N	△
T801	ETS35AA6C6NC	TRANSFORMER CT-F2925LN	△
CRYSTALS / FILTERS			
X001	A1100005BD	CRYSTAL F/ELECTRONIC	
OTROS			
TU001	ENG36A10GLF	SINTONIZADOR	△
M001	0FMK014ZZ	MAGNET PERMALLOY	
1	A68QCP693X0	TRC 27	△
2	EAS15S14A	BOCINA DE 8 OHMS	
M002	TBMA163	INSIGNIA DE PANASONIC	
M003	TKP2AA1531	SOPORTE PARA BOCINA	
M004	TKP2AA1551	SOPORTE DEL LED	
3	TKP2AA1591	GUIA DEL INFRARROJOS	
4	TLY2AA038	YUGO DE DEFLEXION	△
M005	TMM2A30702	CUÑA PARA YUGO	
M006	TNP2AH067-1	PWB A-PANEL	
M007	TP-13000PX5	YUGO DE CONVERGENCIA	
M008	TSN63115-4	MAGNETO DE PUREZA	
5	TSP2AA022	BOBINA PARA DESMAGNETIZAR CT-F2925N	△
6	TSP2AA043	BOBINA PARA DESMAGNETIZAR CT-F2925LN	△
M009	TSX2AA0361-1	CABLE C.A.CT-F2925N	△
M010	TSX2AA0531	CABLE C.A CT-F2925LN	△
M011	TXF3A01EA4	CABLE DE TIERRA	
7	TKP2AA1562S	PUERTA FRONTAL	
M012	TXFBX01NSER	BOTÓN DE ENCENDIDO	
M013	TXFKP05NSER	SOPORTE PARA BOCINA(ENSAMBLE)	
M014	TXFKP06NSER	SOPORTE PARA AV	
8	TXFKU02NSER	TAPA TRASERA	
9	TXFKY07NSER	GABINETE FRONTAL	
RM001	B3RAC0000013	RECEPTOR DEL CONTROL REMOTO	
JK351	TJS2AC00301	ENCHUFE PARA TRC	△
JK3001	TJB2AA0221	TERMINAL A/V 8P	
JK3004	TJB2AA0211-1	TERMINAL A/V 2P	
JK3401	TJB2AA0572	TERMINAL FRONTAL A/V	
ACCESORIOS			
M015	EUR7713010R	CONTROL REMOTO	
M016	TQB2AA0551	MANUAL DE USUARIO	
M017	UR77EC1303A	TAPA DE BATERIA	