

MANUAL
200 FALLAS RESUELTAS
DE EQUIPOS DE SONIDO

PIONNER

SONY

AIWA

TECHNICS

TECHNICS

Modelo Del Equipo	Descripción	Falla o problema Que presenta la unidad	Solución
RS-TR170	Home System/Doble cassette	No graba de fuente externa	Reemplazar IC 1 (AN7384)- Electric volume
RS-TR180/280	Home System/Doble cassette	1) No graba de fuente externa, ni de cassette a cassette	C303 sin soldadura de fábrica
		2) No audio	IC401 (AN7357-R/P Amplifier) defectuosa
		3) No audio	R612 y/o R637 Abiertas o fuera de valor
RS-TR232	Home System/Doble cassette	1) Unidad no prende, o el display está muy opaco	R613 fuera de valor. Midió alrededor de 20K Ω y el valor real es de 33 Ω
		2) No audio. No prenden "Meter levels" en el display	Faltan voltajes que alimentan los IC2 e IC401(+6.4v)---IC2 (AN7351K) cruzado. Baja el voltaje a 1.9v
		3) No audio	C424 cruzado y R407 abierta.
RS-TR313	Home System/Doble cassette	1) Unidad no prende, o el display está muy opaco	R613 fuera de valor. Midió alrededor de 20K Ω y el valor real es de 33 Ω
		2) No audio. No prenden "Meter levels" en el display	Faltan voltajes que alimentan los IC2 e IC401(+6.4v)---IC2 (AN7351K) cruzado. Baja el voltaje a 1.9v
		3) No audio	C424 cruzado y R407 abierta
RS-TR373	Home System/Doble cassette	1) No audio	R612 y/o R637 Abiertas o fuera de valor
		2) No audio	C424 cruzado y R407 abierta.
SA-130	Stereo Receiver	No AM, no FM	C225 (47 μ f/10v) Cruzado. "tumba" el VCC del IC201 (AN7273) EN EL PIN # 14

SA-AX810	Home System/Amplifier	Volumen no sube al usar el control remoto	IC501 (BA6218) Defectuoso.
SA-AX920	Home System/Amplifier	No audio por salida de subwoofer. Sólo ruido(“hum”) alto	Línea que une el C569 Y potenciómetro del subwoofer (VR503) está partida de fabrica
SA-CH52	Home System/2 Cassette/3 CD	No audio	IC152 (M51131L-Electric volume) se cruza y los 11v que se supone que hayan en el pin #1 bajan a 4.8v
SA-CH94	Home System/2 Cassette/60 CD	“F-61” en display	Q507 (2SD1762) defectuoso.
SA-DH30	Home System/2 Cassette/1 CD	No reconoce el CD	Zener (D305) cruzado y R323 abierta.
SA-R177	Stereo Receiver	No audio por un canal	IC501 defectuoso.
SA-EX510	Home System/Amplifier	No audio. “Overload” en el display	R680 quemada y IC602 (RSN3305) dañado. Chequear F3 y F4; pueden estar abiertos.
SB-AS60	Home System/subwoofer Amplificado	No audio. Marca “Overload” todo el tiempo	TH601 suelto. Rectificar soldaduras en PCB.
SH-8066	Home System/Graphic equalizer	No prende.	Capacitores C17 y C18 (“Gold Caps”) defectuosos. Nota: Descargarlos antes de reemplazar. Son de 3.3faradios. # de pieza: EECW2R3A3R3
SH-GE90	Home System/Digital Sound Processor	Luego de varios minutos de uso, hace ruido por uno o ambos canales (“Pop-Pop”)	IC301 -D/A Converter-(CS5339-KP) defectuoso. Reemplazar con AK5339-VP

SH-GS91	Home System/Digital Sound Processor	Luego de varios minutos de uso, hace ruido por uno o ambos canales ("Pop-Pop")	IC301 -D/A Converter-(CS5339-KP) defectuoso. Reemplazar con AK5339-VP
SL-PD665/667	Home System/5 CD Player	1) Al prender la unidad, la bandeja rota a medias, no cae en la posición correcta y no reconoce los CD, ó bandeja entra y sale sin control.	Speed Sensor (D502) Defectuoso.
		2) Tray entra lento y sale rápido, o viceversa.	IC501 (BA6247) Defectuoso
		3) Spindle rota descontroladamente. Optical Pickup y servo Board están bien.	Reemplazar IC401 por UPD78044A058
SU-G91	Home System/Amplifier	1) Surround no funciona.	Reemplazar IC901
		2) Surround no funciona.	Reemplazar IC101 (SVI3101C) y fusibles F2 y F3
		3) Al subir volumen, se activa circuito de protección	Reemplazar Fan Motor Esta trancado.
SU-G75/95	Home System/Amplifier	1) No prende.	Reemplazar R703 y R704 (abiertas). Rectificar soldaduras en Q701 y Q708
		2) No prende. Relay se queda activando y desactivando descontroladamente.	Reemplazar IC901 (LC8A008C5477)
		3) Ruido ("POP") al subir el volumen	Reemplazar IC504 (TC9212P) en el front panel.

PIONNER

Modelo Del Equipo	Descripción	Falla o problema Que presenta la unidad	Solución
CDX-P626	12 discos- CD Changer de auto	Mecanismo no carga el disco. No llega a la posición de enganche.	Engranajes partidos en mecanismo. Piezas # CNV4416 y CNV4417
CDX-FM1227	12 Discos CD Changer de auto	Mecanismo no sube ni baja. Motor hace ruido.	Engranaje del elevador partido. Pieza # CNV4827
CDX-FM1237	12 Discos CD Changer de auto	Mecanismo no sube ni baja. Motor hace ruido.	Engranaje del elevador partido. Pieza # CNV4827
DEQ-7200	DSP Audio Processor de auto	No audio por ningún canal	Reemplazar L651, L751, Q551, Q552, Q561, Q562(todos son DTC314TK)
KE-6501	Radio de auto Mazda	No audio	Línea de B+ (13v) que va a los pines 9, 10 Y 17 del IC552 está abierta por corrosión. Reemplazar Capacitores C575, 576, 579, 580,585 y en el board principal: C555, 556, 559, 5106, 565
PD-TM2	Multi-play CD Player	Optical no reconoce los CD	Cable del Optical Pickup está partido. (PDD1116)
RX-370	Mini-Componente	No prende (dead)	Q7511 y Q7513 cruzados
		No prende (dead)	R7549 (220Ω) fuera de valor
RX-570	Mini-Componente	No prende (dead)	Q7511 y Q7513 cruzados
		No prende (dead)	R7549 (220Ω) fuera de valor
RX-711	Stereo Cassette Receiver	No activa relays de audio	Canal izq. R625 (47Ω)abierto. Canal derecho igual
RX-721	Stereo Cassette Receiver	No activa relays de audio	Canal izq. R625 (47Ω)abierto. Canal derecho igual
RX-P340	Stereo Cassette Receiver	No lee los discos (Se oye raspazo)	"Rubber Cushions" rotos. Mecanismo pilla CD's y no los rota. (PEB1014 y PEB1132)
RX-P640	Stereo Cassette Receiver	No lee los discos (Se oye raspazo)	"Rubber Cushions" rotos. Mecanismo pilla CD's y no los rota. (PEB1014 y PEB1132)
RX-P740	Stereo Cassette Receiver	No lee los discos (Se oye raspazo)	"Rubber Cushions" rotos. Mecanismo pilla CD's y no los rota. (PEB1014 y PEB1132)
RX-P840	Stereo Cassette Receiver	No funciona Tuner (NO AM/FM)	IC6202 (PLL#LM7001) defectuoso.
		No prende	Q7512 y Q7514 cruzados, fusible de entrada abierto.

VSX-3300	Stereo Receiver/Amplifier	Distorsión de audio por canal Derecho.	Q505 (2SA1145) defectuoso (problema termal- sólo falla al calentarse)
VSX-5600	Stereo Receiver/Amplifier	No audio por Surround ni Center channel (faltan 5v del B+)	D1003 (Zener 5v) quemado por que IC507 (TC9154) esta cruzado de B+ a-
VSX-5700	Stereo Receiver/Amplifier	No audio por Surround ni Center channel (faltan 5v del B+)	D1003 (Zener 5v) quemado por que IC507 (TC9154) esta cruzado de B+ a-
VSX-D503	Stereo Receiver/Amplifier	Distorsión por canal izquierdo	Q505 (2SA1145) defectuoso (problema térmico)
VSX-D606	Stereo Receiver/Amplifier	No audio por subwoofer	Línea abierta en conector CN220
XR-P770 XR-P970	Cassette deck/receiver/25CD Changer	No prende (dead)	IC protectores dañados: IC1001, IC1005, IC1006, IC1007

SONY

Modelo Del Equipo	Descripción	Falla o problema Que presenta la unidad	Solución
CDP-C325	CD Player	Bandeja descontrolada. No se detiene en la posición correcta	Cable flexible de la bandeja (5 pines) partido. Pieza # 1-590-849-11
CDP-CX90	CD Player	Disco no rota. (carga el disco pero no hay focus)	Soldaduras entre pines 8 y 14 están sueltas. Retocar.
CDX-3100	CD car Stereo	Al calentarse la unidad, le da eject el disco	Retocar soldaduras en los pines 16, 72, 73 y 74 del IC700. Están despegados.
CDX-4160	Car radio/CD	1)No prende (dead)	D507 (Zener 5.6v) fuera de valor. Cambiarlo
		2)Display no prende. Mecanismo del CD funciona normalmente	Q912 abierto. Reemplazarlo
CDX-5080	CD car Stereo	No audio, o audio baja luego de algún tiempo de uso.	C113 y C114 Defectuosos.
CDX-7560	Cassette car Stereo	No AM/FM	C622 "leakaged" Reemplazarlo. Es posible que la línea que pasa por debajo esté corroída. Chequearla y repararla

CDX-A15	Car- 10CD Changer	1) Mecanismo se tranca, no llega a la posición del disco 1	SW 908 (sensor del magazine) está roto. Reemplazarlo
		2) No lee los discos/Spindle no rota ni Optical se mueve	Faltan los -5v desde el DC/DC Converter. Reemplazarlo. (# 1-464-484-31)
XR-C210	Cassette car Stereo	No prende (dead)	R566 fuera de valor
XR-C350	Cassette car Stereo	No audio	Reemplazar IC304 (HA13158)
XR-C450	Cassette car Stereo	No FM	Pedazo de estaño estaba cruzando C6 y C7
XR-C900	Cassette car Stereo	No display	Q811 quemado
XR-U500	Cassette car Stereo	No prende (dead)	Línea abierta entre D583 y el pin 1 del IC571 (debajo de C579)
XR-U550	Cassette car Stereo	Al insertar cassette, unidad se apaga. Hay que darle "reset" para que salga el cassette.	Reemplazar loading motor M902, está defectuoso.
SA-VA15	Home entertainment System	1) Audio intermitente en speaker izquierdo	Soldaduras sueltas en relay RY701
		2) No audio	IC601 (SI18751) Cruzado.
		3) No prende (dead)	R901 y R902 (1 Ω) abiertas
SA-VA27	Home entertainment System	1) No display. Sólo se oye activar relay de audio	D909 (Zener) fuera de valor, Q902 (2SB1068) cruzado, R901 abierta.
		2) Al subir volumen a más de 20, audio tumba intermitentemente. Solo lo hace cuando el subwoofer está encendido.	C703 (100 μ f/16v)esta explotado. Reemplazarlo
SA-VA55	Home entertainment System	Ruido intermitente en rear speaker	Añadir capacitor de 4.7 μ f entre pin 3 y 6 del IC203 (+ a pin 6)
SA-VA57	Home entertainment System	1) No display. Sólo se oye activar relay de audio	D909 (Zener) fuera de valor, Q902 (2SB1068) cruzado, R901 abierta.
		2) Al subir volumen a más de 20, audio tumba intermitentemente. Solo lo hace cuando el subwoofer está encendido.	C703 (100 μ f/16v)esta explotado. Reemplazarlo

SA-VA100	Home entertainment System	1) Tuner no funciona	D923 (Zener) cruzado
		2) Mecanismo de CD no reconoce los discos	Remover exceso de "flux" en IC102
		3) Mecanismo de cassette no funciona	R302 abierta
		4) No prende (dead	D915, R952 y R953 abiertas
		5)No audio, Sólo ruido por los speaker	C1904 trajo soldaduras sueltas de fabrica
		6) No display	C904 abierta
		7) Prende pero no audio	Q1502 leaked
SA-W651	Active Super Woofer	1)Tumba el audio al conectar speaker izq.	Soldaduras sueltas en R616
		2)activa protección al encender unidad	Jumpers JW26 y JW85 están partidos
STR-D550	Home entertainment System	No audio	Soldaduras sueltas en SW101
STR-D2020	Home entertainment System	No hace reset	C675 está abierto (30pf)
STR-DE305	Hi-Fi	Audio intermitente	IC401 defectuoso
STR-DE705	Hi-Fi	No audio por rear channel	Darle "reset" a la micro
TA-AV661	Hi-Fi	No audio por canal derecho	Darle "reset" a la micro
TA-AX390 TA-AX391	Hi-Fi Amplifier	Distorsión por un canal. Al presionar "input selector" hace ruido de explosión por el canal, activando cto. De protección (mute)	IC301 (UPC4570) defectuoso
XR-1750	Cassette car Stereo	1) Tape no funciona (dead)	Q351 quemado, S901 roto y IC361 defectuoso.
		2) Unidad prende intermitente y/o no hace funciones	R901 sin soldaduras de fabrica
XR-3750	Cassette car Stereo	1) Tape no funciona (dead)	IC351, Q352 y Q353 cruzados
		2) Unidad prende intermitente y/o no hace funciones	R901 sin soldaduras de fabrica
		3) Tape no funciona (dead)	Q351 quemado, S901 roto y IC361 defectuoso.
XR-7100	Cassette car Stereo	Empieza a cambiar "auto reverse" intermitentemente, luego de varios minutos de uso	D703 está fuera de valor

XR-7600	Cassette car Stereo	Audio distorsionado	Reemplazar Capacitores con leakage: C109, C110, C113, C114, C209, C210 Y C213
CDX-C410	Cassette car Stereo	No display	Q955 quemado. Reemplazarlo
CDX-C660	Cassette car Stereo	No display	Diodos D801, D802 y D803 estan dañados.
CDX-U300	Car 10 CD Changer	Mecanismo trancado.	"Gear" del elevador está roto. Pieza viene con el kit # X-3362-485-1. Instalar kit
D-35	Potable CD	No lee CD. Display funciona bien.	Q401 leakaged. Reemplazarlo.
HCD-G101	CD deck Receiver	Ruido en un canal("pop") o ambos al subir volume	IC301 (LC75392-selector) defectuoso
HCD-H605	CD deck Receiver	No audio	C920 (22μf) fuera de valor. (mas de 4000μf)
HCD-H881	Mini component System	No audio en Tuner	R47 (68Ω) abierta, pues IC2 está cruzado del pin 6 al pin 10. IC2= LA1835
HCD-H991	Mini component System	Ruido de audio con el volumen en "0"	IC901 defectuoso
MHC-811	Mini component System	No audio en Tuner	R47 (68Ω) abierta, pues IC2 está cruzado del pin 6 al pin 10. IC2= LA1835
MHC-C605	CD deck Receiver	No audio	C920 (22μf) fuera de valor. (mas de 4000μf)
MCH-D7	Mini component System	No audio en Tuner	R47 (68Ω) abierta, pues IC2 está cruzado del pin 6 al pin 10. IC2= LA1835
MHC-G101	CD deck Receiver	Ruido en un canal("pop") o ambos al subir volume	IC301 (LC75392-selector) defectuoso
MHC-G88	Mini component System	No audio en Tuner	R47 (68Ω) abierta, pues IC2 está cruzado del pin 6 al pin 10. IC2= LA1835

AIWA

Modelo Del Equipo	Descripción	Falla o problema Que presenta la unidad	Solución
ADC-M35	6 CD Changer de auto	1)Ruido en Audio/Lee los discos Intermitentemente	Limpiar el “flux” en los IC’s y microcomputadoras de la unidad. Al pasar el tiempo, se vuelve conductivo, provocando fallos.
		2)Marca “E-3” o “E-4” en display.	“Limit Switches” no hacen buen contacto al subir o bajar el mecanismo. (Se dañan internamente). Reemplace todos los switches del mecanismo.
AV-X120	Home System (Receiver)	No prende (Dead).	Q313 y D310 (Zener, 5.lv) cruzados.
		2)No audio por center speaker ni subwoofer.	Soldaduras sueltas en conector WH303. Retocarlas.
		3)No prende (Dead).	Q207 y Q208 defectuosos;PR011, 012, 013 y 015 abiertos.
AV-X200	Home System (Receiver)	No funcionan botones (todos prenden color rojo).	Falta voltaje en pin #16 del IC301. R307 suelta, y 4 líneas impresas abiertas en tarjeta del frente.
AV-X220	Home System (Receiver)	No prende (Dead).	Q313 y D310 (Zener, 5.lv) cruzados.
		No prende (Dead).	Q211, Q219 y Q220 cruzados; reemplazar 8 fusibles abiertos.
		No prende (Dead).	Q309, Q130, Q311, Q312, Q209, Q211, Q212, Q214, Q219, Q320, D309, D310,D312 y D314 defectuosos.
		No prende (Dead).	Q210, Q212, Q309, Q311, Q307 y Q207 cruzados, PR011 y PR012 abiertos.
AV-X270	Home System (Receiver)	No prende (Dead).	Q313 y D310 (Zener, 5.lv) cruzados.
AV-X300	Home System (Receiver)	Prende Intermitentemente.	Soldaduras en R116, C106 y R153 en tarjeta del frente.
AV-X500	Home System.	Unidad se “tranca” luego de un rato de uso.	IC500 falla al subir la temperatura. Reemplazarlo.
CA-D205	Home System/Doble Cassette/3 CD.	CD rota y se detiene. No responde ningún comando.	IC801 defectuoso.

CA-D210	Home System/Doble Cassette/3 CD.	CD no lee ultimas canciones	C32 está fuera de valor
CA-DW300	Home System/Doble Cassette/3 CD.	No prende ("dead")	Jumper (J21) hace contacto con R423, dañando IC304, reemplazar regulador
CA-DW400	Home System/Doble Cassette/3 CD.	No prende ("dead")	Jumper (J21) hace contacto con R423, dañando IC304, reemplazar regulador
CA-DW680	Home System/Doble Cassette/3 CD.	No funciona Tuner	L152 abierta
CA-DW700	Home System/Doble Cassette/3 CD. Changer	Prende intermitente, o se apaga luego de varios segundos	Soldaduras sueltas en Q741 (regulador)
CDC-X15	Radio CD de auto	No prende	Diodo Zener (ZD553) fuera de3 valor. Reemplazarlo
CDX-X10	Radio CD de auto	No prende	Pines del 49 al 64 del IC401sin soldaduras. Retocar IC
CT-FR927/FX927	Radio CD de auto	Luego de un rato de uso, el display comienza a cambiar de funciones sin control. Unidad no apaga al presionar "power"	Switch (SW817) defectuoso. (está en el "detachable face board"
CX-N999	Home System/Doble Cassette/3 CD. Changer	Display opaco	C107 (10µf/50v) fuera de valor, o R127 (10Ω) fuera de valor
CX-N5200	Home System/Doble Cassette/3 CD. Changer	1) Bandeja del CD se detiene un poco fuera del centro, luego alrededor de 30 minutos de uso.	Reemplazar sensor de la bandeja (problema térmico)
		2)Equipo lee 3 discos y luego no lee más ninguno.	Reemplazar "gears" (engranajes)defectuosos (worm gear=81-ZG1-276-10 y Main gear=81-ZG1-276-11)
CX-NA22	Home System/Doble Cassette/3 CD. Changer	1) No prende	R109 (15KΩ) abierta, o fuera de valor
		2)Volumen no sube ni baja. Dígitos sin control	Volumen control (SW101)Limpiar o cambiar
CX-NA30	Home System/Doble Cassette/3 CD. Changer.	1)Hace ruido ("POP") por un canal al subir el volumen.	BH3864F (Electronic Volume Control).Defectuoso.
		2)Equipo no prende. Solo funciona el "DEMO" en el display.	S317 (Stop switch) cruzado. (leakaged).

CX-NA303 Leer artículo	Home System/Doble Cassette/3 CD. Changer.	No prende.	Tiene quemados Q211 y Q213, D201, D203 y D209.
		No prende. (Unidad ya modificada)	Tiene cruzados Q211 y Q213, R233 abierta y R221 (4.7K) fuera de valor.
		No prende.	Tiene cruzados Q211 y Q213, y R249 (.22ohm) abierta.
CX-NA51	Home System/Doble Cassette/3 CD.	No funciona el "Spectrum Analyzer".	Reemplazar IC BA3835 en Front Panel.
CX-NAV800	Home System/Doble Cassette/3 CD.	1)No prende ("Dead"). Power Supply y Fusibles estan bien.	Reemplazar Power Amplifier (STK419-120).
		Mecanismo del deck B da Play varios segundos; luego da auto reverse y se detiene.	IC2 (LB9051A) dañado.
CX-NMT70	Home System/Doble Cassette/3 CD.	1)Al conectar la unidad, motor del mecanismo comienza a funcionar sin haber prendido el equipo.	Reemplazar Q107 (2SB1058). Está cruzado.
		2)Unidad enciende y apaga descontroladamente.	R39 fuera de valor. Midió 35K ohms, y el valor real es de 39 ohms.
		3)No prende (Dead).	Q104 cruzado.
		4)No prende (Dead).	PR202, PR5 y PR6 (10A) Abiertos.
CX-NV10	Home System/Doble Cassette/3 CD.	No lee el CD. Spindle rota descontrolado.	Retocar soldaduras del ICI (pin 36 suelto.
CX-NV50	Home System/Doble Cassette/3 CD.	1) No prende (Dead).	Reemplazar microcomputadora (LC866432V-5752) y transistor de reset (2SC2712).
		2)No pende el display.	C107 defectuoso (10V/50μF).
CX-NV70/NV72	Home System/Doble Cassette/3 CD.	1)Relay de encendido se queda activando y desactivando sin control.	Q212 Cruzado. Reemplazarlo.
		2)No prende	ICP1 abierto. (Está en la línea del pin 19 del conector que une el Main Board con el Front.

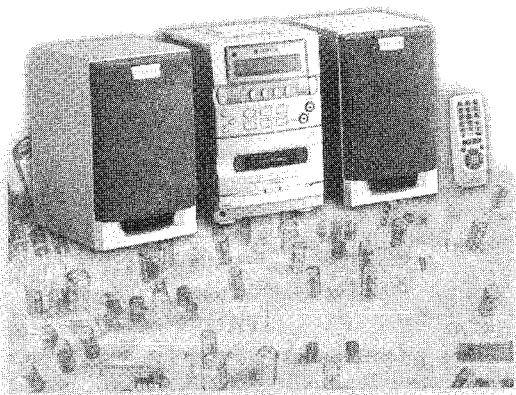
CX-NV8000	Home System/Doble Cassette/3 CD.	1)Carrusel no gira y optical assembly no agarra el disco bien.	Reemplazar Q401 a Q406 (leakaged).
		2)"Hum" en salida de audio.	Línea abierta entre C101 y C172.
CX-ZM260	Home System/Doble Cassette/6 Cd's.	1)No prende (Dead)	Amplificador STK419-140A defectuoso. (Si la unidad enciende al desoldarlo, reemplácelo).
		2)Cassettes no funcionan.	Pinch Rollers defectuosos o fuera de posición.
		3)Al tratar de buscar las emisoras, el display se queda cambiando los dígitos, pero solo se oye 1 emisora con mucho ruido.	IC720 (PLL-LC72131) defectuoso.
CXZRV660	Home System/Doble Cassette/3 CD.	1)Unidad enciende y apaga descontroladamente.	R39 fuera de valor. Midió 35K ohms, y el valor real es de 39 ohms.
		2)No prende (Dead).	Q104 cruzado de base a emisor.
FD-N858	Home System/Doble Cassette/3 CD.	1)No funciona el Deck B.	Solenoid 2 está derretido. Reemplazarlo.
		2)No funciona Graphic Equalizer y gaveta no abre.	Q107 Cruzado. Reemplazarlo.
FD-NH9/NH90	Home System/Doble Cassette/3 CD.	No display en área del CD Player, o display muy opaco.	C485 y C486 defectuosos (Leakaged) 470MF.
NSX-999	Home System/Doble Cassette/3 CD. Changer.	Display opaco	C107 (10mf/50v) fuera de valor, o R127 (10Ω) fuera de valor
NSX-A22	Home System/Doble Cassette/3 CD. Changer.	No prende	R109 (15KΩ) Abierta o fuera de valor.
NSX-A30	Home System/Doble Cassette/3 CD. Changer.	1) Hace ruido ("pop") por un canal al subir el volumen	BH3864F (Electronic volumen control) Defectuoso
		2)No prende, solo funciona el "DEMO" en el display	S317 (Stop Switch) cruzado. (leakaged)

NSX-A303 Leer artículo.	Home System/Doble Cassette/3 CD. Changer.	No prende.	Tiene quemados Q211 y Q213, D201, D203 y D209.
		No prende. (Unidad ya modificada).	Tiene cruzados Q211, y Q213, R233 abierta y R221 (4.7K) fuera de valor.
		No prende.	Tiene cruzados Q211, y Q213, y R249 (.22ohm) abierta.
NSX-A71	Home System/Doble Cassette/3 CD.	1)Unidad enciende y apaga descontroladamente.	R39 fuera de valor. Midió 35Kohms, y el valor real es de 39 ohms.
		2)No prende (Dead)	Q104 cruzado de base a emisor.
		3)No audio	D107 cruzado.
NSX-A909	Home System/Doble Cassette/3 CD.	No Audio en Frecuencias Altas.	R237 (39ohm) abierta.
	Home System/Doble Cassette/3 CD.	1)Volumen muy bajo. No enciende "Spectrum Analyzer".	Reemplazar IC500 (bu4052BC). Ojo: IC600 (BA3880) causa problema similar.
		2)No display en área del Amplificador, o display muy opaco.	Q102 cruzado, C107 y C109 Fuera de Valor (Leakaged)
		3)No display	R874 Abierta. (Está en línea del pin 14 "-VFL" del conector que une Main PCB con Front Panel.
		4)No AM, no FM.	IC 720 (PLL-LC7231D.)
NSX-S33	Home System/Doble Cassette/3 CD. Changer.	1) 1) Hace ruido ("pop") por un canal al subir el volumen	BH3864F (Electronic volumen control) Defectuoso
		2)No prende, solo funciona el "DEMO" en el display	S317 (Stop Switch) cruzado. (leakaged)
NSX-S303	Home System/Doble Cassette/3 CD. Changer.	No prende	Tiene quemados Q211 y Q213, D201, D203 y D209.
NSX-V50 NSX-V51 NSX-V52 NSX-V54	Home System/Doble Cassette/3 CD.	1) No prende (Dead)	Reemplazar microcomputadora (LC866432V-5752) y transistor de reset (2SC2712)
		2) No prende el display	C107 defectuoso (10µf/50v)

RX-NAVH90	Home System/Doble Cassette/3 CD. Changer.	Display opaco.	Q112 y Q102 cruzados (2SA935) C107 (10 μ f/50v) fuera de valor o R127 (10 Ω)
RX-N858	Home System/Doble Cassette/3 CD.	1) No audio. Relays no activan	Q108 (2SA1015) cruzado de Base a Emisor.
		2) No funciona el deck B	Solenoid 2 está derretido.
		3) No funciona Graphic Equalizer y gaveta no abre	Q107 cruzado. Reemplazarlo
		4) Sin encender la unidad, el control de volumen comienza a subir descontroladamente (Motor no se detiene). Gaveta de los controles no abre	Q203, Q204 y Q208 cruzados; Q207 abierto
		5) No audio.	IC608 (BA3880S) cruzado. En el pin # 3 sólo hay 1.65v, en donde debe haber 10.36v
XR-M75	Mini Home System Changer.	No prende (Dead)	Resoldar terminales del transformador. Vinieron sueltas de fabrica
NSX-D858	Home System/Doble Cassette/3 CD.	1) No audio. Relays no activan	Q108 (2SA1015) cruzado de Base a Emisor.
		2) No funciona el deck B	Solenoid 2 está derretido.
		3) No funciona Graphic Equalizer y gaveta no abre	Q107 cruzado. Reemplazarlo
		4) Sin encender la unidad, el control de volumen comienza a subir descontroladamente (Motor no se detiene). Gaveta de los controles no abre	Q203, Q204 y Q208 cruzados; Q207 abierto
NSX-MT70	Home System/Doble Cassette/6 CD. Changer.	No prende o prende y se apaga de inmediato	Q203 leakaged. reemplazarlo
NSX-MT90	Home System/Doble Cassette/6 CD. Changer.	No prende o prende y se apaga de inmediato	Q203 leakaged. reemplazarlo
NSX-MT960	Home System/Doble Cassette/6 CD. Changer.	No prende el display	PR107 abierto. Esta falla es bastante común en este modelo

NSX-MT720	Home System/Doble Cassette/3 CD. Changer.	1) No prende	En board de rear speaker: Q101 cruzado
		2) Al presionar cualquier función, unidad se apaga	Q223, Q224 y Q226 defectuosos
NSX-MT920	Home System/Doble Cassette/3 CD. Changer.	1) No prende	En board de rear speaker: Q101 cruzado
		2) Al presionar cualquier función, unidad se apaga	Q223, Q224 y Q226 defectuosos
NSX-S22	Home System/Doble Cassette/3 CD. Changer.	No prende	R109 (15K Ω) Abierta o fuera de valor.

RECUPERACION DE APARATOS DE AUDIO AIWA QUE NO ENCIENDEN



Armando Mata Domínguez

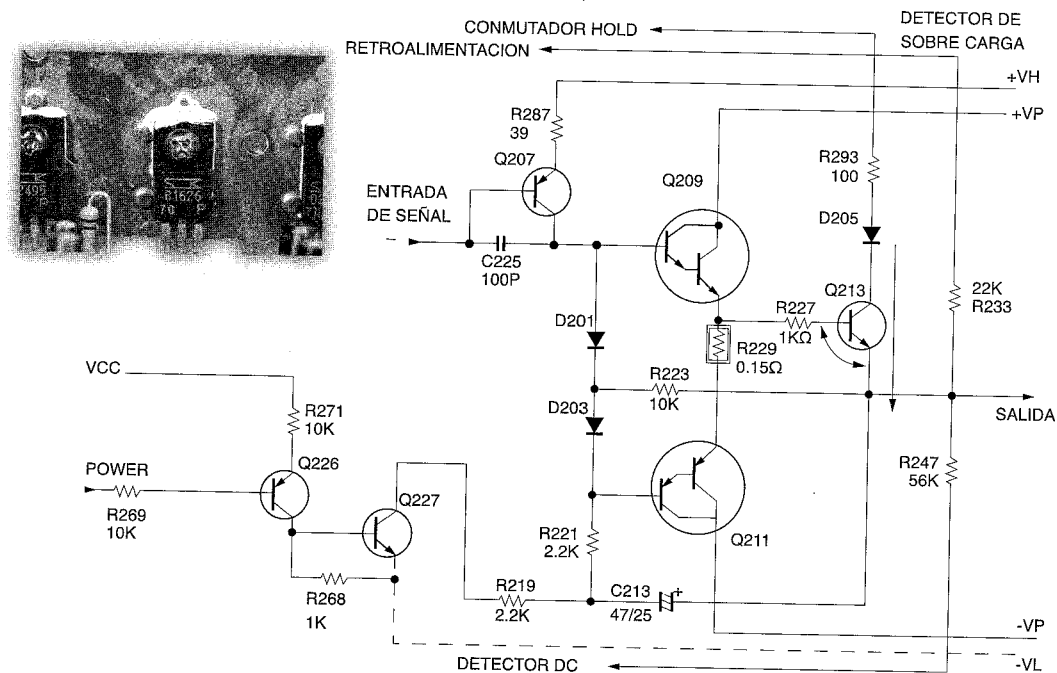
Los modernos equipos de audio cuentan con amplificadores de audiofrecuencia muy potentes; en algunos casos, éstos son capaces de emitir 4300 watts PMPO (pico máximo de potencia de salida); para que puedan manejar tan altos rangos de potencia, se incluye un sistema de protección que se activa cada vez que hay riesgo de daño en las bocinas, en los transistores de potencia o en los circuitos asociados. El objetivo de este artículo es describir el trabajo de los sistemas de protección más representativos de un equipo de audio moderno, así como explicar un método de aislamiento de averías que puede aplicarse cuando el aparato no encienda

Sistemas de protección

En el caso particular de los componentes y minicomponentes de audio de la marca Aiwa, la sección de salida de audio está integrada por dos amplificadores con transistores bipolares del tipo Darlington (figura 1), colocados en un montaje complementario con un sistema OCL (*Output Capacitor Less* = sin capacitor de salida).

El sistema OCL ofrece una mayor fidelidad; es decir, responde de manera uniforme a una gran gama de frecuencias de audio, y así permite la reproducción de sonidos graves, medios y agudos con un nivel homogéneo. Pero requiere de voltajes positivos y negativos para su correcto funcionamiento, con los cuales se logra el balance de la sección; es decir, 0 voltios en la línea de salida que conecta a las bocinas. De modo que si llegara a existir un voltaje diferente a 0 en la línea de salida, habría riesgo de dañar a las bocinas; mas hay que tomar en cuenta que

Figura 1 Circuito detector de sobrecarga (canal izquierdo)



la presencia de voltaje es el resultado de un desbalance en el circuito, provocado por alguna falla en cualquiera de los componentes que integran la sección de salida de audio.

Para prevenir el daño en las bocinas, que son costosas por los significativos cambios tecnológicos que han experimentado, los diseñadores del circuito han integrado un circuito de protección detector de corriente directa. A través de la terminal HOLD del microprocesador, este circuito impide o corta la orden de encendido del equipo, cada vez que se registra un voltaje en la línea de salida (figura 2).

Existe otro sistema de protección asociado a la terminal HOLD del microprocesador, que se denomina *circuito protector de sobrecarga*. Se encarga de impedir el funcionamiento del equipo, cada vez que hay un daño en las bocinas o que éstas se sobrecargan a causa de instalaciones adicionales incorrectas hechas por el usuario. Si esta interrupción no se aplicara, los transistores de potencia sufrirían daños ante un sobrecalentamiento causado por el aumento de la corriente que fluye a través de ellos.

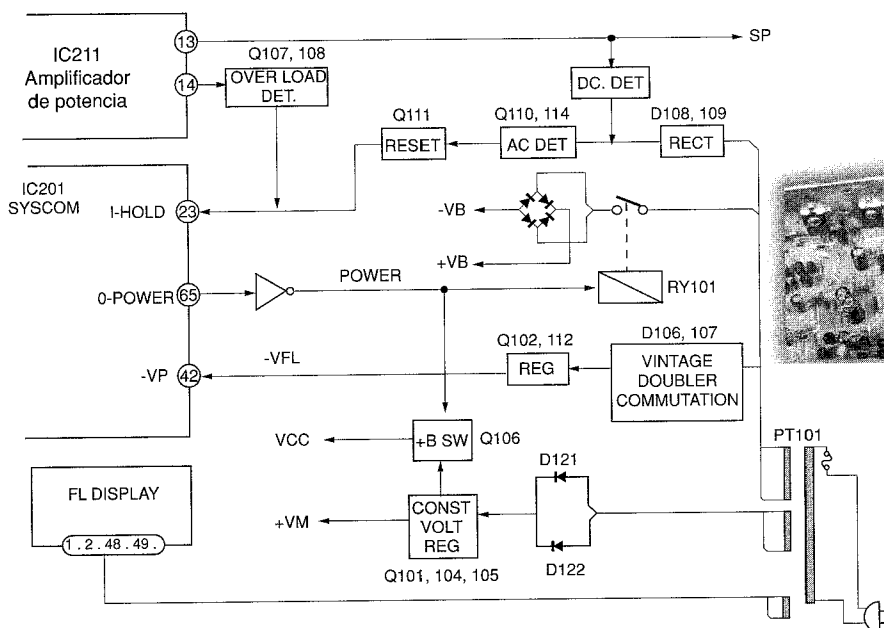
De tal suerte, ahora sabemos que existen dos diferentes sistemas de protección:

- Circuito protector detector de DC
- Circuito protector de sobrecarga

Ambos impiden el funcionamiento del equipo cada vez que se detecta cualquier defecto en la sección de audio, y cada uno tiene efectos diferentes en él. La acción del protector detector de DC hace que el equipo no encienda en su totalidad; esto quiere decir que ni siquiera encenderá el display, pese a que el aparato esté conectado a la línea de corriente alterna (o que a veces encenderá fugazmente al conectarlo a la línea, y después permanecerá apagado). Por su parte, el sistema de protección contra sobrecarga provoca que el equipo no responda a la orden de encendido; pero en este caso sí enciende el *display*, y permanecerá encendido mientras el equipo esté conectado a la línea de corriente de alterna. La localización de ambas fallas será explicada más adelante.

Figura 2

Diagrama a bloques de la fuente de poder



Teoría de operación del circuito protector detector de DC

Para poder ejemplificar el funcionamiento de este sistema, tomaremos como base el modelo NSX-33 de un minicomponente Aiwa. El circuito protector detector de DC está integrado por los dispositivos que observamos en la figura 3, los cuales se asocian a la sección de audio y al microprocesador.

Este circuito funciona cada vez que el equipo se conecta a la línea de AC a través de la clavija, provocando la inducción de AC de la bobina primaria a las bobinas secundarias del transformador de fuerza T801 (terminales 2 y 5).

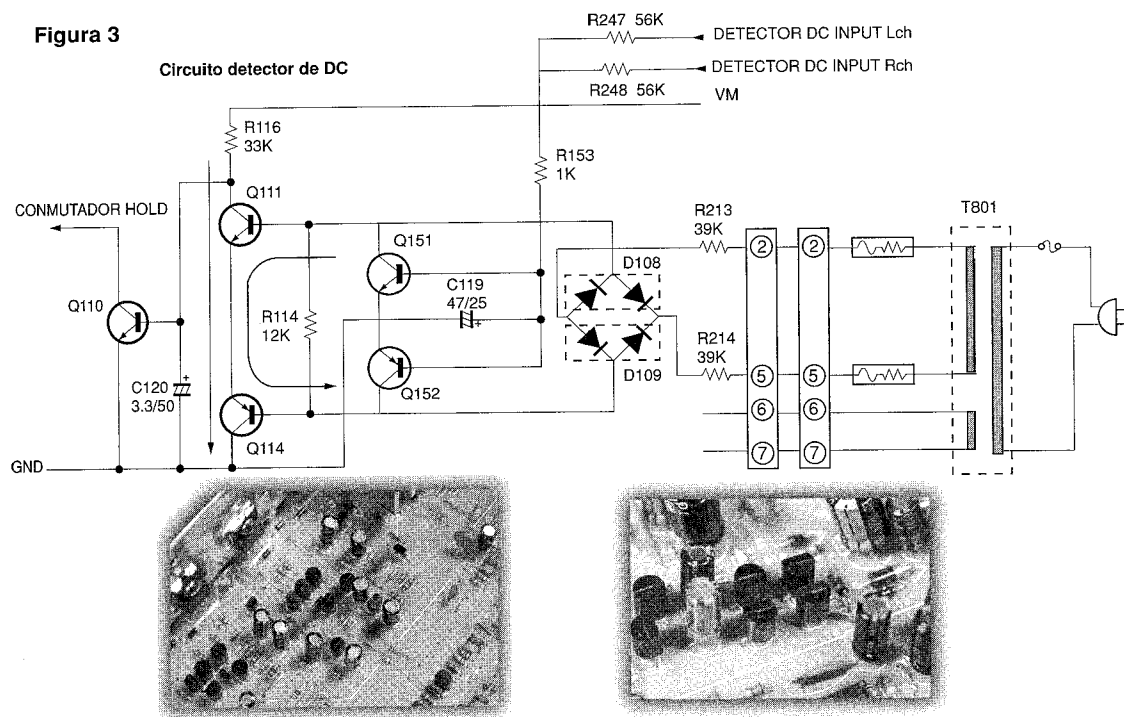
Dicho voltaje inducido se refleja en los diodos rectificadores D108 y D109, a través de las resistencias R213 y R214 (de 39 kohms cada una). El resultado del trabajo de los diodos rectificadores —por efecto de caída de voltaje en los extremos de la resistencia R114, provoca la conducción de los transistores Q114 y Q111; a su vez, esto hace que disminuya el voltaje de la base de Q110, originando así el bloqueo o no-conducción del

mismo; entonces aumenta el voltaje de su colector, hasta alcanzar un nivel de 5.3 voltios que se refleja en la terminal HOLD del microprocesador y que permite que el equipo funcione en forma total y correcta.

Es importante considerar que, al mismo tiempo, los transistores Q151 y Q152 permanecen en estado de bloqueo por la falta de voltaje en sus respectivas terminales de base. Sin embargo, cada vez que hay desbalance en la sección de audio, aparece un voltaje positivo o negativo en la línea de conexión de las bocinas; y debido a que la misma línea se asocia a las terminales base de los transistores Q151 y Q152, provoca la conducción de éstos y, en consecuencia, el bloqueo de los transistores Q114 y Q111.

Ante esta situación, aumenta el voltaje de base de Q110, llevando la conducción de Q110 al punto de saturación y disminuyendo su voltaje de colector a un valor inferior a 2 voltios (mismo que se refleja en la terminal HOLD del microprocesador, impidiendo que encienda el equipo).

Figura 3



Funcionamiento del circuito protector de sobrecarga

Cuando en las bocinas se presenta algún daño, ya sea por un corto total o parcial, existe el riesgo de que se registre una sobrecorriente en el amplificador de potencia; esto podría repercutir en algunos de sus componentes (transistores, diodos y resistencias asociadas).

Para prevenir esta situación, se ha incorporado un circuito de protección o circuito detector de sobrecarga. Este circuito provoca que el sistema se coloque en modo de espera (*standby*), protegiendo de esta manera a los dispositivos del circuito amplificador de potencia y al circuito de protección (figura 4).

El circuito de protección está integrado por el transistor Q213 y la resistencia R227, y se encuentra asociado a la terminal HOLD del microprocesador. De esta manera se origina el bloqueo del equipo, cada vez que el transistor Q213 conduce al detectar alguna anomalía.

Por ejemplo, el circuito se activa cuando la diferencia de potencial entre la base y el emisor

del transistor Q213 es superior a 0.6 voltios; y esto sucede cada vez que existe una sobrecorriente en los transistores de potencia.

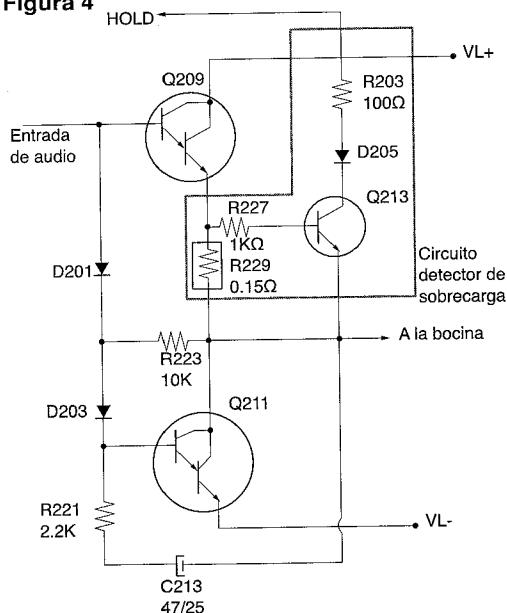
A este mismo circuito se le asocia una resistencia flamable –del tipo de alambre– con un valor pequeño (0.15 Ohms), la cual, conectada en paralelo con el circuito detector de sobrecarga, actúa como fusible de protección.

Detección de fallas

Cuando el equipo no enciende (*display* apagado) o cuando se apaga repentinamente después de haber presionado la tecla de encendido, le sugerimos verificar los siguientes puntos:

1. Determine qué sistema de protección está activado; para ello, observe la operación del equipo al ser conectado a la toma de corriente; si el indicador o *display* se enciende y no se logra la orden de encendido general del equipo, significa que es el circuito protector de sobrecorriente el que está activado; en este caso, tendrá que verificar el funcionamiento

Figura 4



de los transistores Darlington; pero cuando el equipo se apaga repentinamente después de haber presionado la tecla de encendido, quiere decir que el circuito que está en acción es el circuito detector de DC; recuerde que este circuito trabaja cuando se rompe el balance de DC por el circuito de acoplamiento directo OCL.

2. Verifique el nivel de voltaje de la terminal HOLD, el cual debe estar dentro de un rango de 3.8 a 5.2 voltios (comúnmente, cuando el nivel de voltaje es inferior a 2 voltios, el equipo no enciende). En caso de que el voltaje se encuentre dentro de rango, es indicio de que la falla se localiza en el microprocesador (descartando con ello alguna falla en el circuito de protección). Para aislar el problema, es necesario aislar la terminal HOLD que se asocia al microprocesador, en el orden que se indica en el siguiente subtema.

Método de aislamiento de averías en el circuito protector de CD

1. Aísle el circuito amplificador de potencia de audio; para el efecto, desconecte la resistencia R153 (vea nuevamente la figura 3).

2. Si la falla persiste, aisle el circuito detector de DC; para ello, desconecte un extremo de la resistencia R116 (figura 3).
3. A veces será necesario desconectar la terminal 18 del conector CON601 (figura 5), ubicado en un extremo de la placa principal. Sólo así podrá determinarse en qué tarjeta de circuito impreso se ubica el problema.
4. Después de haber logrado que el equipo encienda mediante cualquiera de los pasos anteriores, no conecte las bocinas.

Una vez que haya podido encender el equipo mediante el aislamiento de la terminal HOLD, verifique cualquiera de las causas siguientes (algunas de ellas puede romper el balance del componente de DC).

Figura 5

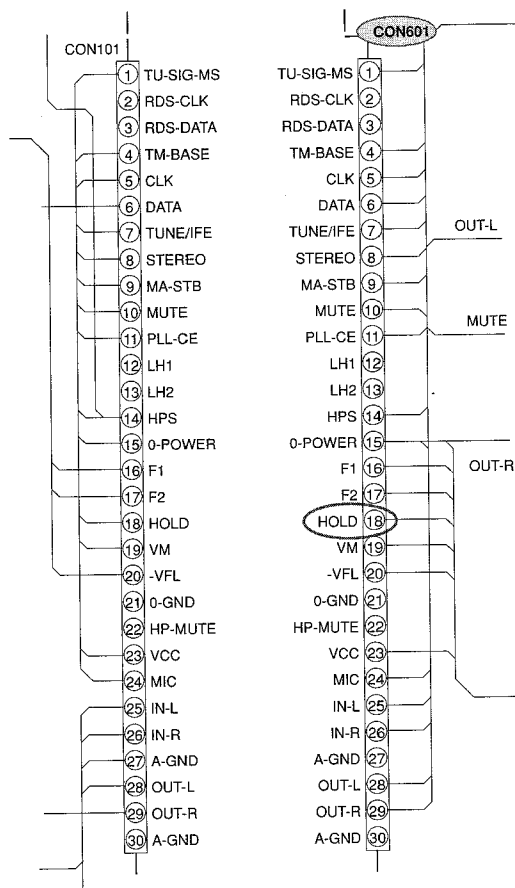
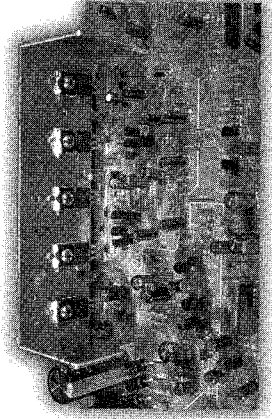
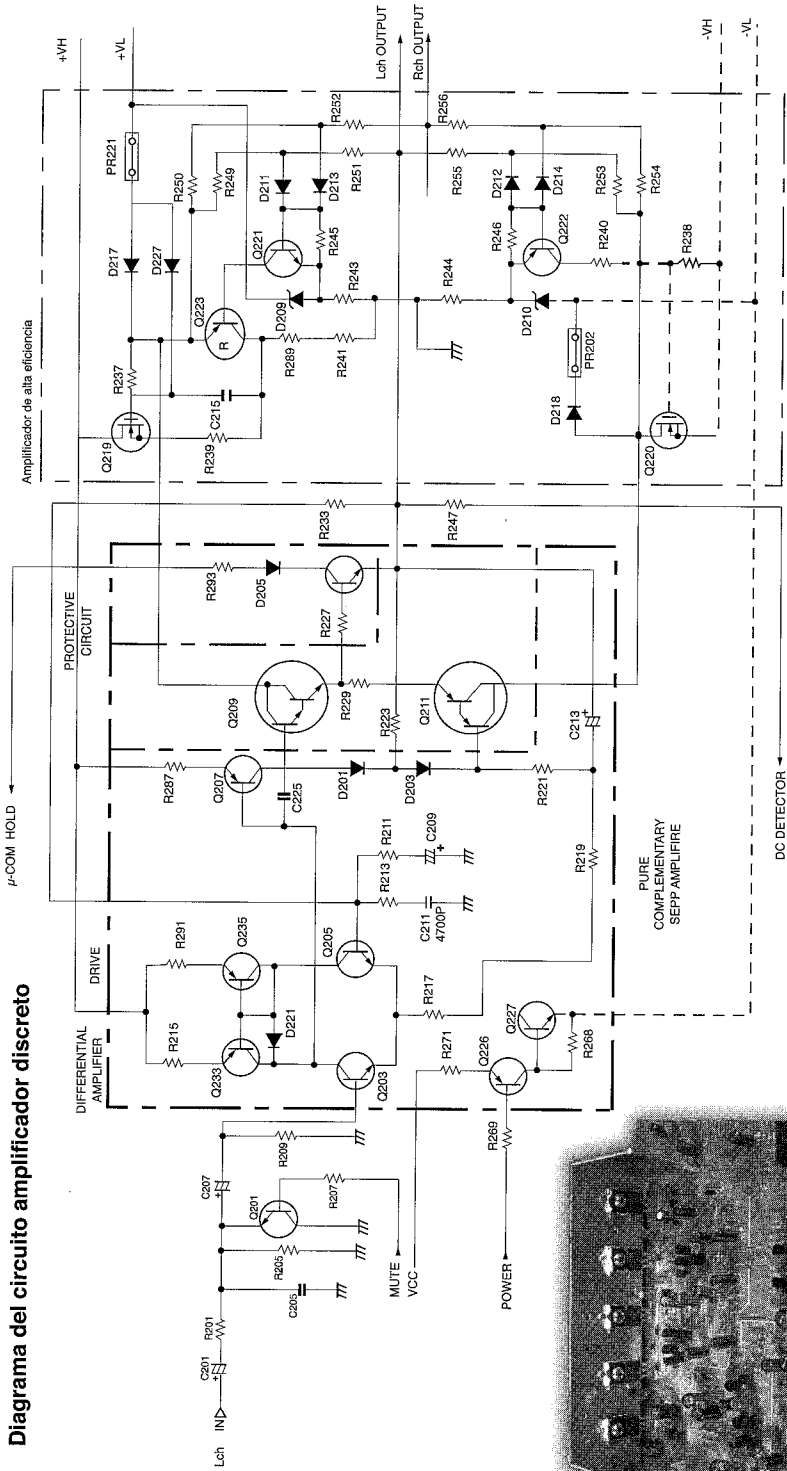


Figura 6

Diagrama del circuito amplificador discreto



Entre las causas que provocan que se rompa el balance de DC, se encuentran (figura 6):

1. Falla en el circuito excitador Q207.
2. Falla en el circuito diferencial Q203, Q205, Q233 y Q235.
3. Falla en la fuente de alimentación (falta de una línea de alimentación + ó -).
4. Corto entre emisor y colector de algunos de los transistores Darlington. En este caso el circuito protector se quema y, como resultado, el equipo no enciende.

Verificaciones previas

Antes de revisar los circuitos que acaban de especificarse, es recomendable que verifique los puntos siguientes:

1. El nivel de 0 voltios en las terminales de las bocinas.
2. En caso de que aparezca un voltaje positivo o negativo en los extremos de las bocinas, es posible que la fuente de alimentación esté desconectada por algún falso contacto o soldadura fría o que algún elemento resistivo se encuentre abierto.
3. Si el voltaje de DC sólo aparece en uno de los canales, quiere decir que el problema se localiza en la sección de audiofrecuencia.
4. Por lo general, cuando el voltaje aparece en los extremos de las bocinas de cada uno de los canales de audio, el problema se localiza en la fuente de alimentación o en los transistores-conmutadores de alta eficiencia tipo MOSFET (Q219 ó Q220).

Método de aislamiento de averías en el circuito protector de sobrecarga

1. Para comprobar si el problema es provocado por la activación del circuito de protección, verifique que el nivel de voltaje de la terminal HOLD no registre un rango inferior de 3.8 a 5.2 voltios. Comúnmente, el circuito de protección de sobrecarga se activa cuando el nivel de voltaje se ubica dentro de un rango de 2 a 3.6 voltios.

2. Verifique que no exista corto en cualquiera de las líneas de alimentación de la sección de audio.
3. Asegúrese de que los transistores Darlington se encuentren en buen estado.
4. Desconecte las bocinas.
5. Aísle la terminal HOLD del microprocesador (el equipo encenderá después de dar la orden de encendido).
6. Compruebe los voltajes de la sección de audio; deben ser del mismo nivel tanto en el canal izquierdo como en el derecho; si son desiguales, significa que existe problema en algún componente de la sección de audio; si son iguales, quiere decir que hay problemas en algún dispositivo del circuito protector de sobrecarga.

Entre las causas que provocan la activación del circuito protector de sobrecarga, podemos destacar las siguientes:

1. Alteración de la resistencia de protección R229.
2. Transistor Darlington dañado.
3. Bocinas en corto.
4. Transistor de protección Q 213 en corto.
5. *Tweeter* de alguno de los baffles mal polarizado (invertido).

Verificaciones previas

Antes de hacer el aislamiento de averías, compruebe lo siguiente:

1. El valor óhmico de los baffles; debe ser de 4 a 8.5 ohms.
2. En términos de ohms, verifique el estado de los transistores de la sección de audio.
3. Compruebe el valor óhmico de la resistencia de protección.

Todos los consejos que acabamos de ofrecerle, son un extracto del seminario Sistemas de Componentes de Audio Aiwa, Panasonic y Sony, impartido por el autor en diferentes ciudades de nuestro país. Si le interesa profundizar en el tema, consulte las fechas y plazas en que próximamente será impartido. 🎧