

SONY

Manual de Reparación v1.0



Familia de Modelos **HCD-RG330**

Desarrollado Por:

Ulises Riquelme

Ingeniero de Soporte Técnico

Centro de Soporte Técnico

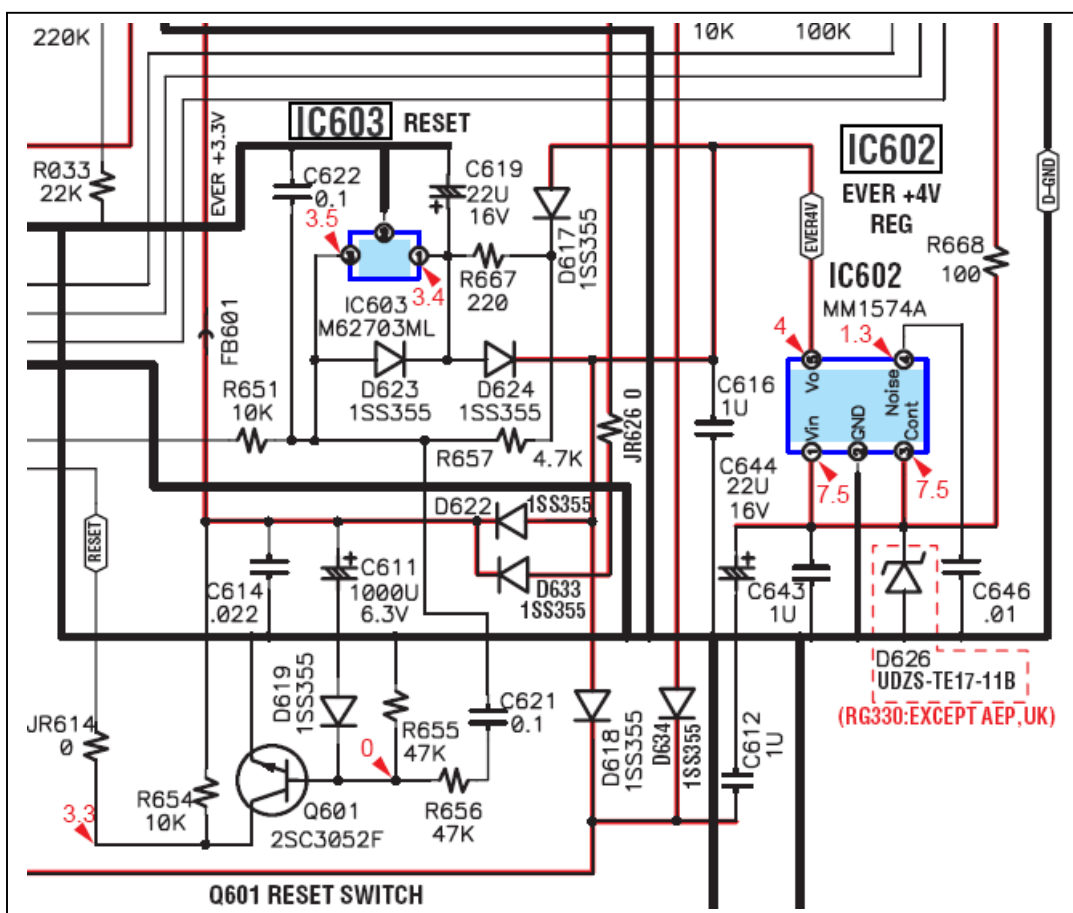
Servicio al Cliente

Sony Corporation of Panama (Región de Gran Colombia)

Generación del pulso de Reset

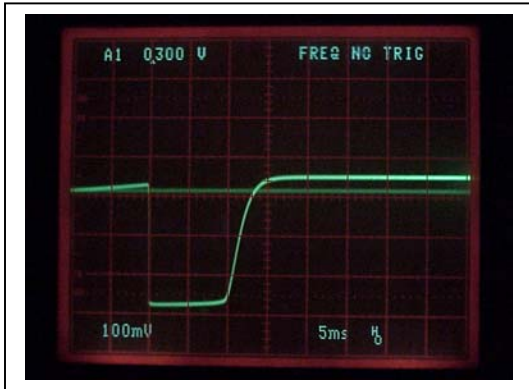
Una de las señales muy importantes para el funcionamiento correcto del equipo que se analiza es precisamente el Reset.

El Reset es una señal que inicializa las operaciones del microprocesador, un ejemplo sería, recordar las grabadoras de años atrás donde para conocer el punto de inicio de la grabación hacíamos uso de un botón para reiniciar la cuenta del contador a cero, pues esa es la misión del Reset para nuestro caso.



C621 en el circuito de Reset produce el pulso que generara el ya conocido pulso de Reset este pulso luego llega a Q01 para darle una forma cuadrada que ya mencionamos en la foto inicial. En pin 11 del IC601 siempre debe tener un voltaje de 3.3Vdc. Recuerde si este voltaje no esta Pregúntese PORQUE?.

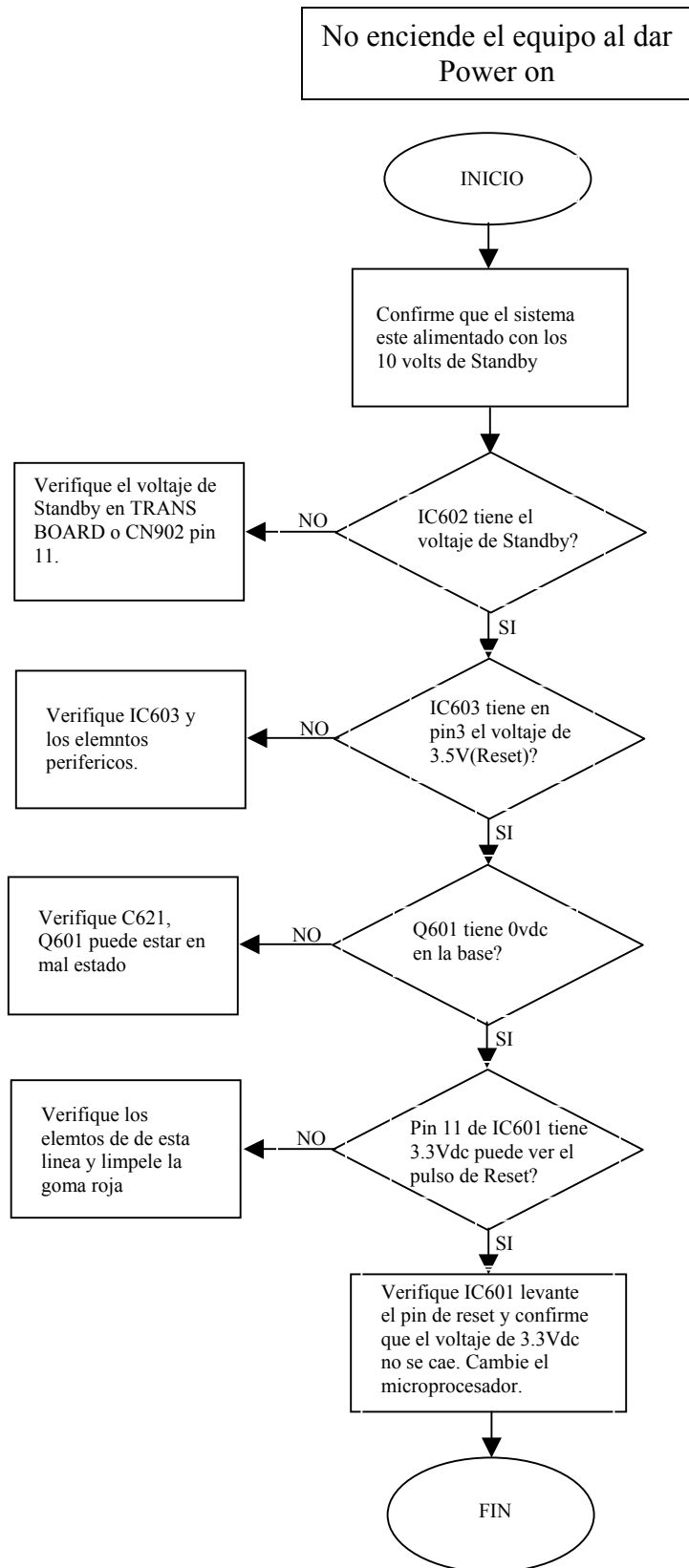
Seccion de Fotos



Pulso de Reset en Pin11 de IC601



Pulso de Reset en C621

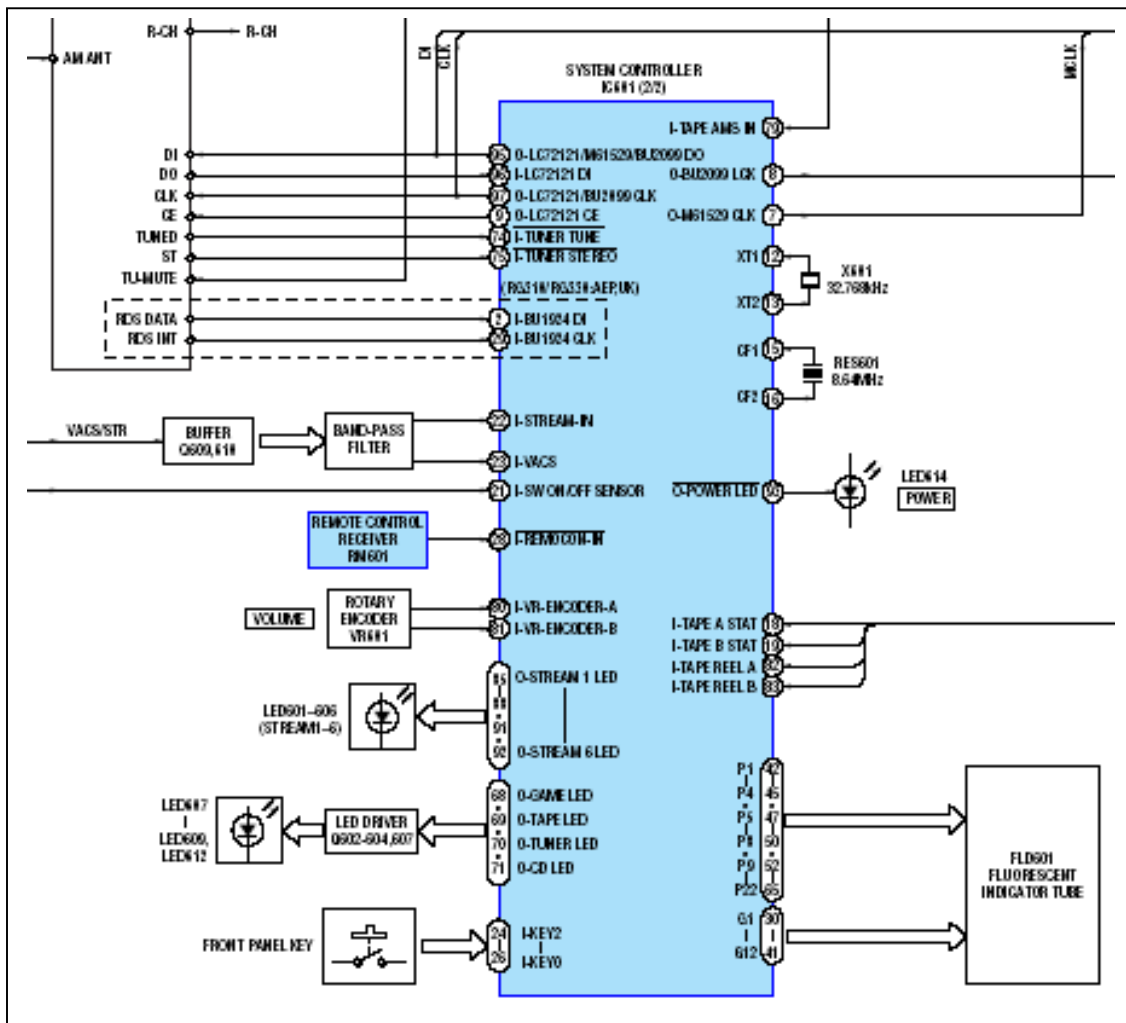


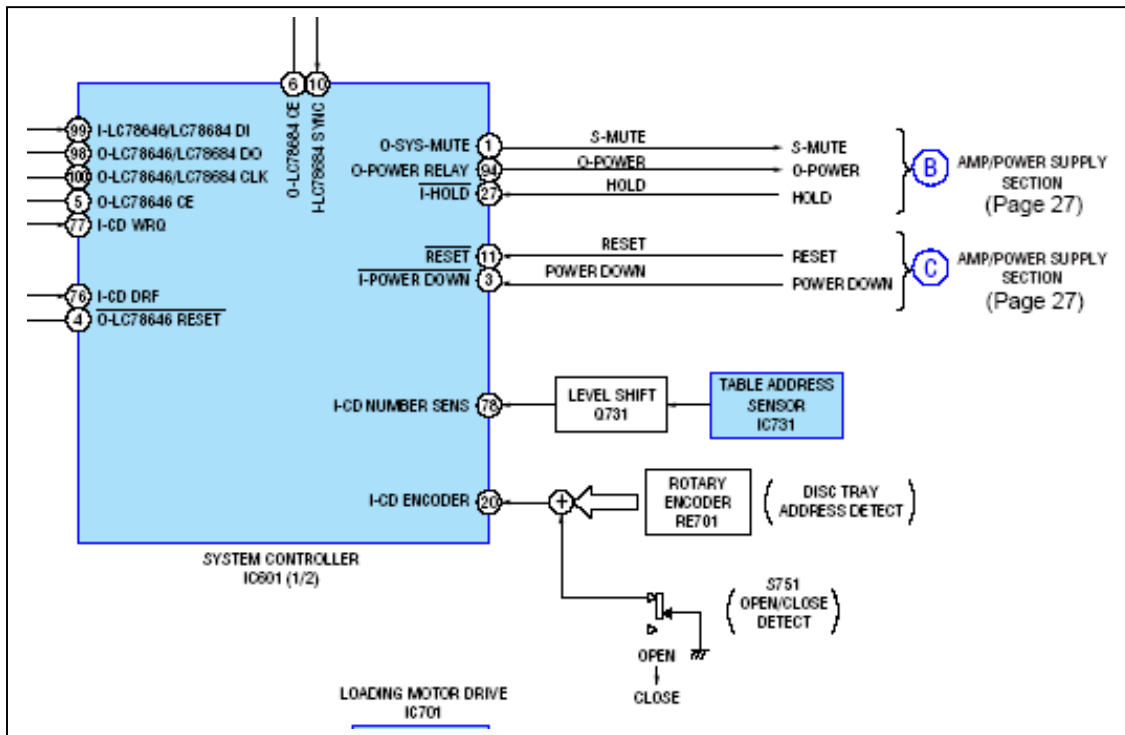
Sistema de Control en Standby

El sistema de control es el IC601. El IC601 para iniciar su operación debe tener las referencias siguientes: Oscilación de X601, y dependiendo el modo de display (apagado, reloj, demo) el cristal RES601 oscilará en los modos reloj y demo. El pin 15 tiene un voltaje de 1.2Vdc con una oscilación de 8.64Mhz de 2Vpp, el pin 16 tiene un voltaje de 1.2Vcd con una oscilación de 8.64Mhz de 2.5Vpp. Debe tener la alimentación de 3.3V, debe ocurrir el reset (este se da solo al conectar el equipo a la línea de AC).

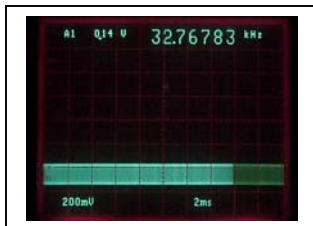
En este punto podrá evaluar también el pin 27 que corresponde a la entrada de Hold que en modo de reloj y demo este mantiene un nivel de voltaje de 2V, mientras que en el modo de display apagado este tendrá un voltaje bajo.

Para el análisis del pin 94 0-power relay en estos tres modos tendremos, apagado 0Vdc, reloj 3Vcd, y para demo 3Vdc.

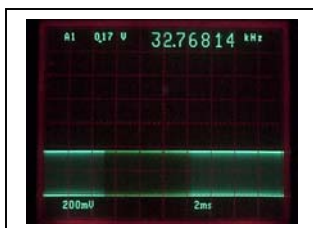




Sección de fotos:



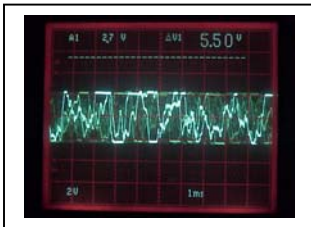
Pin 12 Reloj del X601



Pin 13 Reloj del X601

Comutación de la alimentación para los amplificadores de potencia

La finalidad de este circuito es proporcionar la alimentación necesaria para no saturar la salida de audio, mejorar la respuesta del amplificador de potencia y consumo. A la vez, queremos decir que la señal de salida no se recorte arriba y abajo.

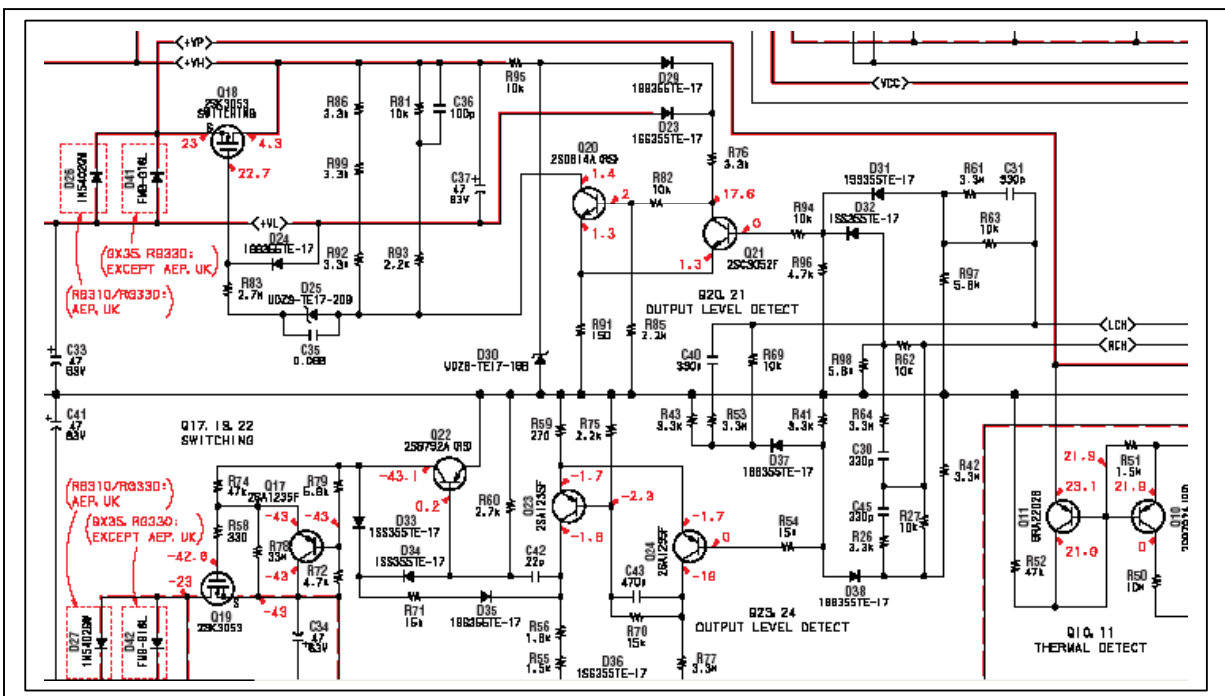


Señal vista en la salida de audio.
No hace cambio de Fuentes.

En el circuito tenemos dos Fuentes una para voltajes bajos y otra para voltajes altos. El voltaje bajo para este caso esta en 21Vac mientras que el voltaje alto en 39.5Vac.

El principal elementos que interviene en este proceso es el Q18 y Q19 que realizan el papel de conmutación entre las Fuentes.

Su función inicia cuando se toman muestras de la señal de audio desde los amplificadores de potencia. Las muestras para este caso son llamadas muestras Lch y Rch. Las muestras pasan por D31 de tal forma que polarizan directamente a Q21 y Q20 colocándolo en conducción. Proporcionando al gate de Q18 la polarización necesaria para suministrar el voltaje requerido a los amplificadores de potencia de salida.



El voltaje de nivel bajo conocido como +/-VL polariza a los amplificadores de potencia de salida hasta cierto nivel, ya que es ese punto el circuito de conmutación entra a funcionar para proporcionar la alimentación extra que no permitirá la saturación de la señal de audio a la salida como se muestra en la figura inicial. El proceso es similar para el otro circuito sección negativa.

La sección de fotos muestra los cambios que se dan en el proceso conmutación de fuente.

Sección de fotos



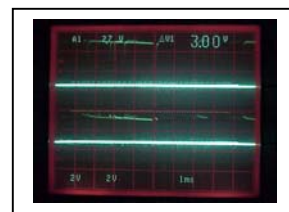
D31 Catodo



Q18 Gate



Q21 Emisor

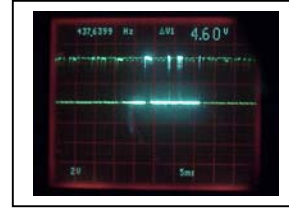


Q18 Gate

Q18 Source



Q21 Colector



Q20 Colector

Es necesario tomar en cuenta a los elementos que forman a este circuito de conmutación de alimentación para los amplificadores de potencia, debido a que si el voltaje +VH es requerido y no puede ser conmutado, la señal de audio se escuchara distorsionada entonces se vera como la figura inicial(recortada). Es debido ya que los transistores de potencia no tendrán suficiente alimentación.

Protección por sobre corriente

El sistema de protección por sobre corriente, tiene como finalidad verificar el nivel de corriente que se maneja en las salidas, para proteger la fuente de alimentación y los transistores de potencia.

Las señales de audio de ambos canales son tomadas por R45 y R46. Luego esta muestra es pasada a los diodos D18 y D19.

Esta señal es llevada hacia C24(fig1) que esta en POWER AMP BOARD y es aplicada a las bases Q5 y Q6 colocandolos en estado de saturación.

Esto causara que la polarización de base del Q8 se elimine dejándolo en estado abierto.

En este momento O-power activa a Q7 poniéndolo en estado saturación (conduce), enviando la terminal 19 Hold de IC601 a un nivel bajo, por lo que el Relay de fuente es desactivado y el equipo se apaga.

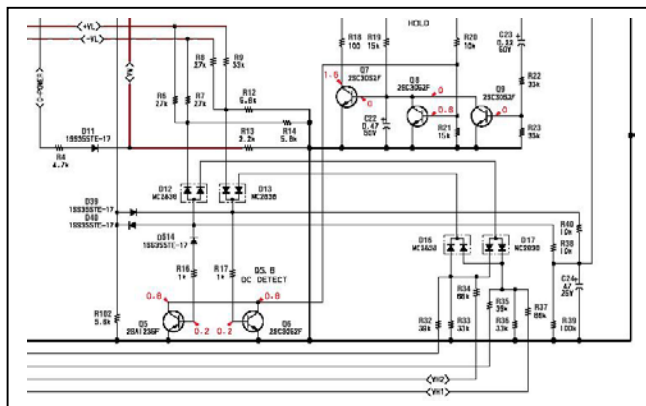


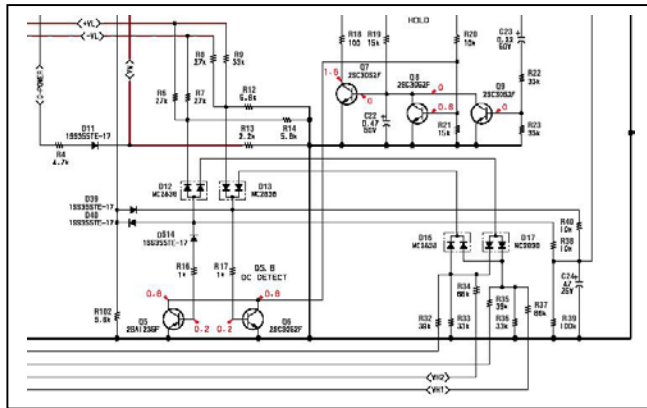
Fig1

Protección por sobre voltaje bajo

Este sistema de protección funciona de la misma forma que el de sobre voltaje alto.

La protección por sobre voltaje bajo esta diseñada para observar la variación del voltajes de línea de AC que entra como voltaje VL (. Esta desactivara la fuente de alimentación en caso de un sobre voltaje.

Las señales de AC VL1 y VL2 que viene del TRANS BOARD a través de CN1 pasa por las resistencias R32, R35 para ser rectificadas por D17, D16, D12 y D13. Cabe mencionar que D12 y D13 también intervienen en lo que será la protección por DC.



Finalmente son enviada a las bases de Q5 y Q6 poniéndolos a conducir o en estado de saturación, cuando el voltaje de línea (AC) se eleva demasiado. Esto causara que la polarización de base del Q8 se elimine dejándolo en estado abierto. En este momento O-power activa a Q7 poniéndolo en estado saturación (conduce), enviando la terminal 19 Hold de IC601 a un nivel bajo, por lo que el Relay de fuente es desactivado y el equipo se apaga.



Ánodo D13

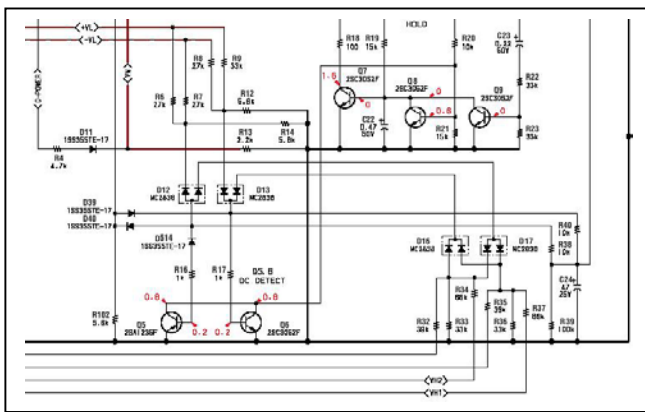


Cátodo D13

Protección por sobre voltaje alto

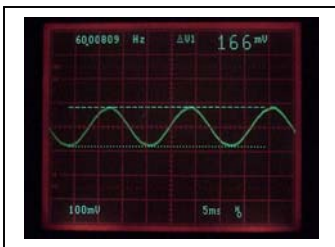
La protección por sobre voltaje alto esta diseñada para observar la variación del voltajes de línea de AC que entra como voltaje VH. Esta desactivara la fuente de alimentación en caso de un sobre voltaje.

Las señales de AC VH1 y VH2 que viene del TRANS BOARD a través de CN1 pasa por las resistencias R34, R37 para ser rectificadas por D17, D16, D12 y D13. Cabe mencionar que D12 y D13 también intervienen en lo que será la protección por dc.

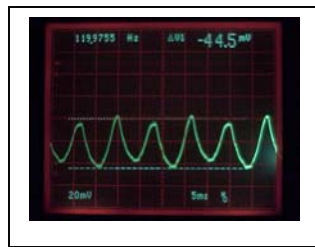


Finalmente son enviada a las bases de Q5 y Q6 poniéndolos a conducir o en estado de saturación, cuando el voltaje de línea (AC) se eleva demasiado. Esto causara que la polarización de base del Q8 se elimine dejándolo en estado abierto. En este momento O-power activa a Q7 poniéndolo en estado saturación (conduce), enviando la terminal 19 Hold de IC601 a un nivel bajo, por lo que el Relay de fuente es desactivado y el equipo se apaga.

Sección de fotos



VH1 en cátodo de D17



VH1 en ánodo de D17

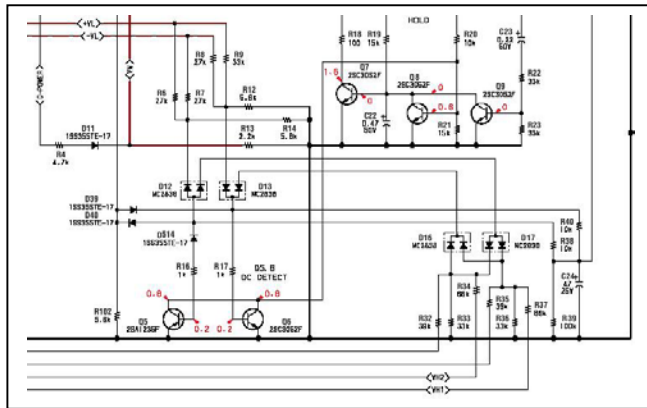


VH1 en ánodo de D17

Protección por sobre voltaje de DC

Este sistema de protección por sobre voltaje de DC verifica el estado de los voltajes +/- VL, tomando una muestra a través de R7 para -VL y R9 para +VL.

Las muestras de los voltajes es enviada al D12 y D13 que también sirven para evitar que los voltajes de AC y DC entren en contacto.



Luego estas muestras son enviada a las bases de Q5 y Q6 poniéndolos a conducir o en estado de saturación, cuando el voltaje de DC se eleva demasiado. Esto causara que la polarización de base del Q8 se elimine dejándolo en estado abierto. En este momento O-power activa a Q7 poniéndolo en estado saturación (conduce), enviando la terminal 19 Hold de IC601 a un nivel bajo, por lo que el Relay de fuente es desactivado y el equipo se apaga. En este punto también debe considerar a los elementos de los circuitos que vigilan la entrada de AC, estos elementos son los siguientes: D16, D17, y de R32 a R39.

Protección por Temperatura

Cuando la temperatura en los amplificadores de potencia es alta el termistor TH501 (Fig1) disminuye su resistencia. Con esta situación, sale una corriente sobre la línea TEMP PRO que llegara a R51 (fig2), creando una diferencia de potencial en ella y generando la señal DC-DET.

Esta señal es llevada hacia C24(fig3) que esta en POWER AMP BOARD y es aplicada a las bases Q5 y Q6, la cual se incrementara conforme aumente la temperatura y ocasionara que estos transistores entren en estado de saturación.

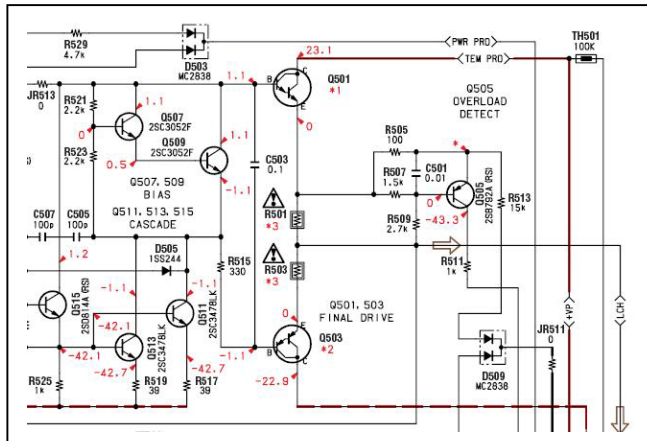


Fig1

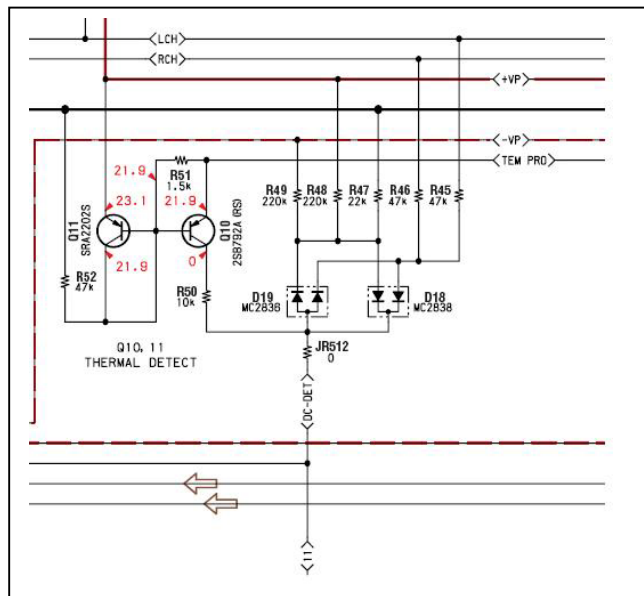


Fig2

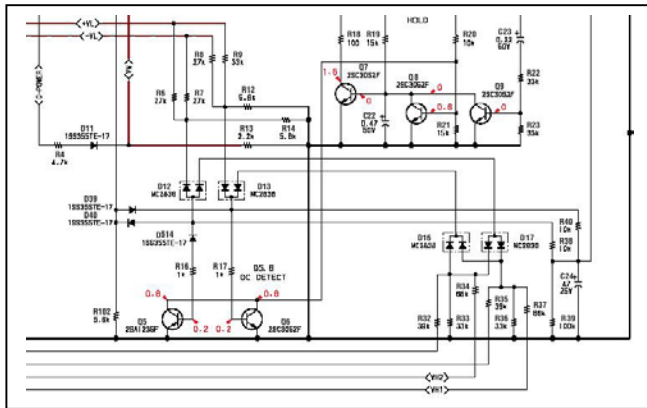
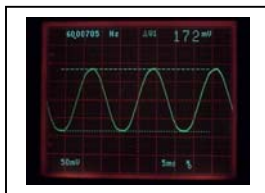


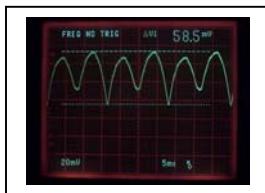
Fig3

Esto causara que la polarización de base del Q8 se elimine dejándolo en estado abierto. En este momento O-power activa a Q7 poniéndolo en estado saturación (conduce), enviando la terminal 19 Hold de IC601 a un nivel bajo, por lo que el Relay de fuente es desactivado y el equipo se apaga.

Sección de fotos



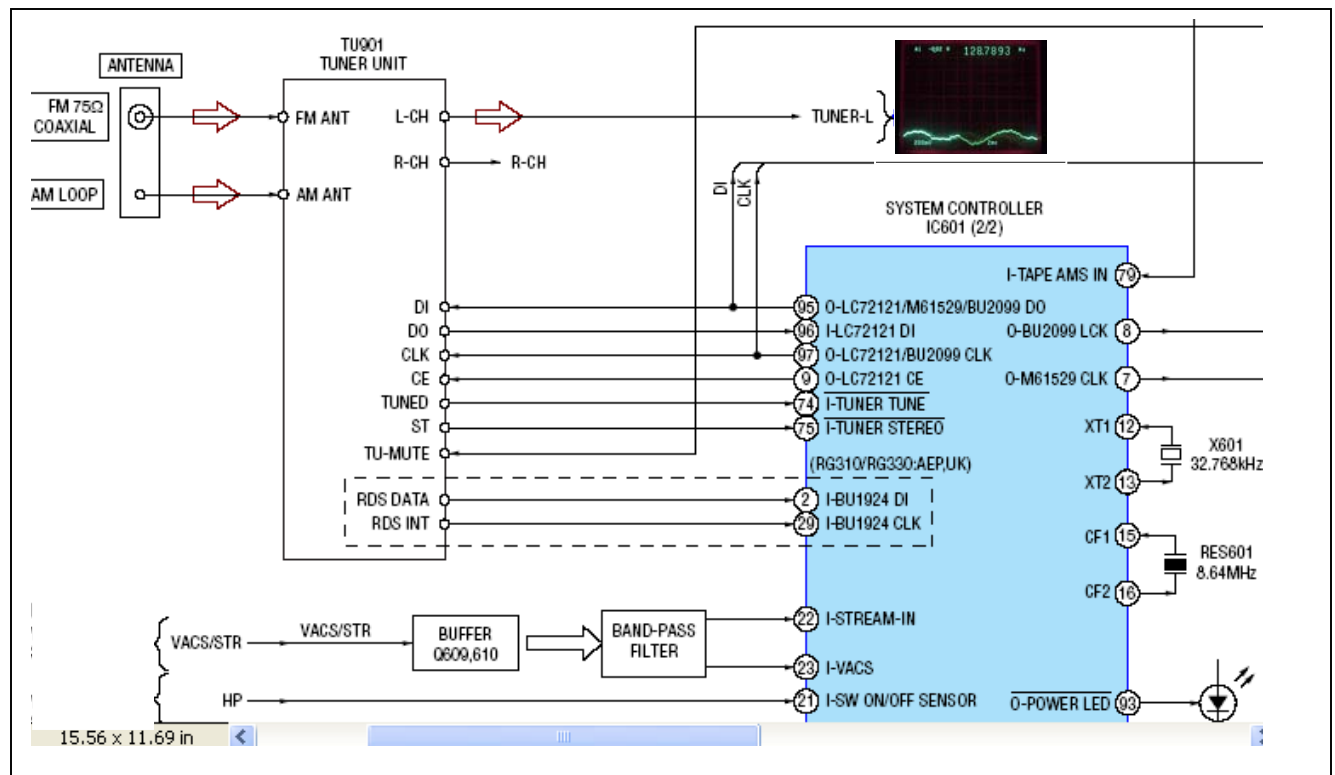
Ánodo D16



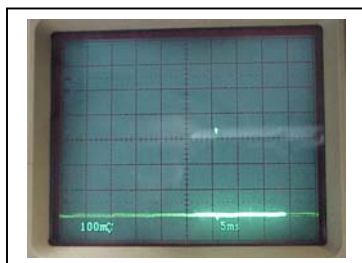
Cátodo D16

Circuito del Sintonizador

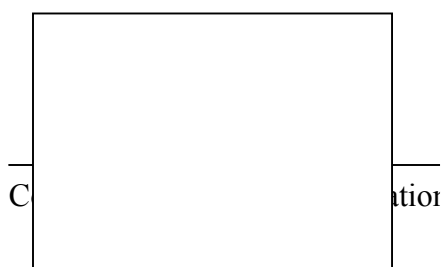
El tuner es controlado durante la comunicación de datos en serie entre el tuner TU901 y IC601. El flujo de datos esta sincronizado por los ciclos de reloj CLK. Para la sintonía fina de las estaciones el microprocesador usa la señal TUNER (AFT). Luego el audio que corresponde a una estación sintonizada salen convertida en audio de canal izquierdo (LCH) y derecho(RCH) del TU901 hacia el IC301 que es el dispositivo de selección de entradas para luego pasar por los amplificadores de señal y potencia.



Seccion de Fotos



Señal DO, datos que devuelve el tuner al microprocesador tiene un nivel de 3.4Vpp.



Señal DI, El microprocesador da inicio a la comunicación enviando un tren de pulsos. Estos pulsos siempre deben estar presente. Al sintonizar una estación estos pulsos se incrementan y luego el tuner por el pin 6 Tuned envía la corrección para seleccionar la estación deseada (AFT).

El pin 7 (ST) cuando esta realizando la búsqueda de la estación, este pin tendrá un voltaje de nivel alto y bajo cuando se sintoniza la estación en un canal estéreo.

No Sintoniza en FM

