

## REPARANDO LOS EQUIPOS DE SONIDO "AIWA" (Parte I)

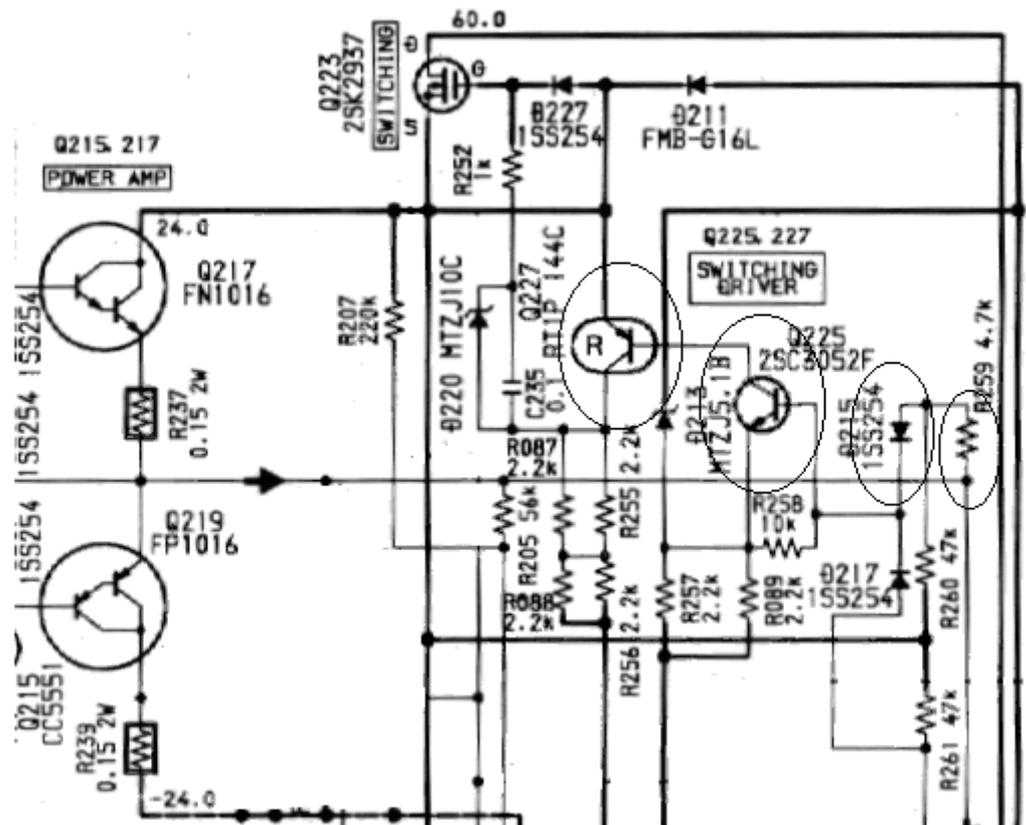
### EQUIPO PRENDE Y SUENA PERO AL SUBIRLE EL VOLUMEN SE APAGA

Esta falla se debe a que estos equipos vienen con un amplificador de Salida cuasidigital que trabaja con cuatro fuentes: **+75v (+VH)**, **-75v (-VH)**, **+25v (+VL)** y **-25v (-VL)**.

**VH=** Fuente de voltaje alto.

**VL=** Fuente de voltaje bajo.

- En modo Stand-by o trabajando a bajo volumen, siempre están presente los voltajes de fuente +VL y -VL. Al subirle Volumen, un circuito se encarga de conmutar la fuente +VH y -VH. Si al hacer el cambio de fuente, una de ellas no está presente, el equipo se protege apagándose.
- Lo primero que tenemos que hacer es verificar que la fuente +VH y -VH esté presente hasta los transistores conmutadores. Estos son del tipo Mosfet y vienen referenciados como 2SK2937 y Serigrafiados como Q223 y Q224. El +VH debe estar presente en el terminal D del Q223 y el voltaje -VH debe estar en el terminal S del Q224.



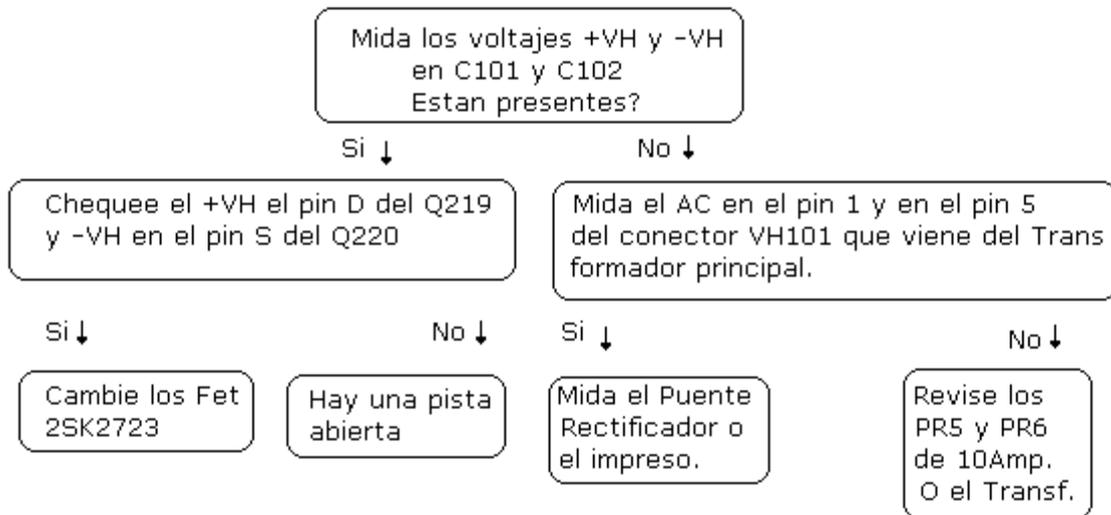
- Esos voltajes estarán presentes siempre y cuando el equipo haya intentado prender, pues es suficiente el tiempo para que se alcancen a cargar los filtros C101 y C102.
- Los elementos claves son los Transistores tipo FET (Q223 y Q224) 2SK2937 y principalmente los cuatro componentes discretos que están encerrados con círculo en el diagrama a saber: R259, D215, Q225, Q227 y Q223, para la fuente +VH.

- Para la fuente -VH los componentes son: R264, D216, Q226 y Q224.

### PROCEDIMIENTO:

- Mida el voltaje en ambas fuentes (+VH y -VH) e intente prender el equipo. En el intento se deben cargar los filtros. La sección mala se mostrará, estos deben ser iguales aunque con polaridad contraria. Si no está presente uno de los voltajes siga la siguiente secuencia.

**MUY IMPORTANTE! Cada vez que vaya a soldar o desoldar descargue los cuatro filtros C101, C102, C103 y C104 con el bombillo de 40W**



## REPARANDO LOS EQUIPOS DE SONIDO "AIWA" (Parte II)

**Equipo prende el Display pero al darle encendido se apaga.**

En este caso la falla se debe a que se está protegiendo por:

- 1. Falla en uno de los amplificadores
- 2. Falla en la Fuente +VL ó -VL.

Si la falla proviene del Amplificador la secuencia a seguir es:

Mida el voltaje a la salida hacia los parlantes o en los Emisores del Q211 y Q 212

↓ Esta en 0 voltios?

↓ Esta en 1 v o mas?

Desolde el Colector del Q110

Desolde y baje los Transistores del canal que no mida o voltios

Se apaga al darle Power?

Se apaga al darle Power?

Si ↓

No ↓

Si ↓

No ↓

Desolde el Jumper Hold

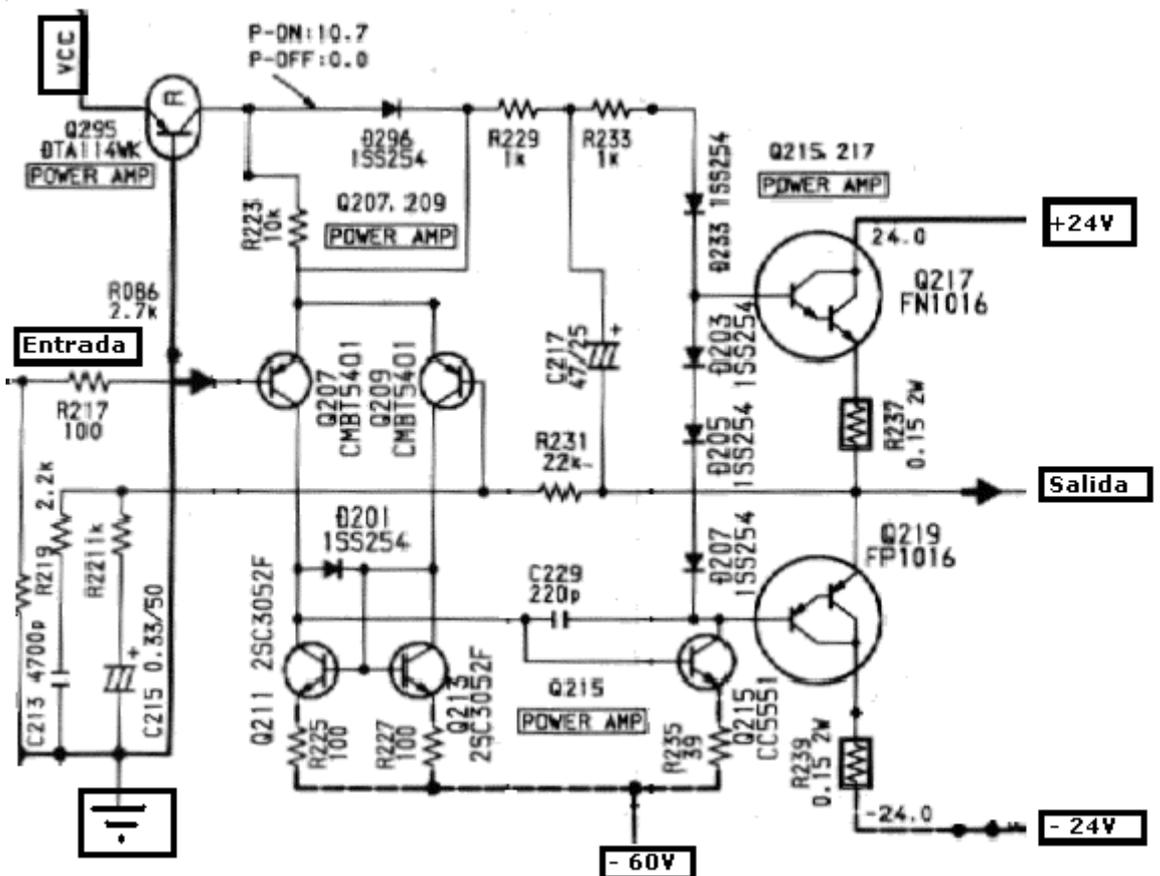
Revise el circuito AC y DC DET (Q106 ~ Q109)

Revise los PR201 PR202 de 10 Amp.

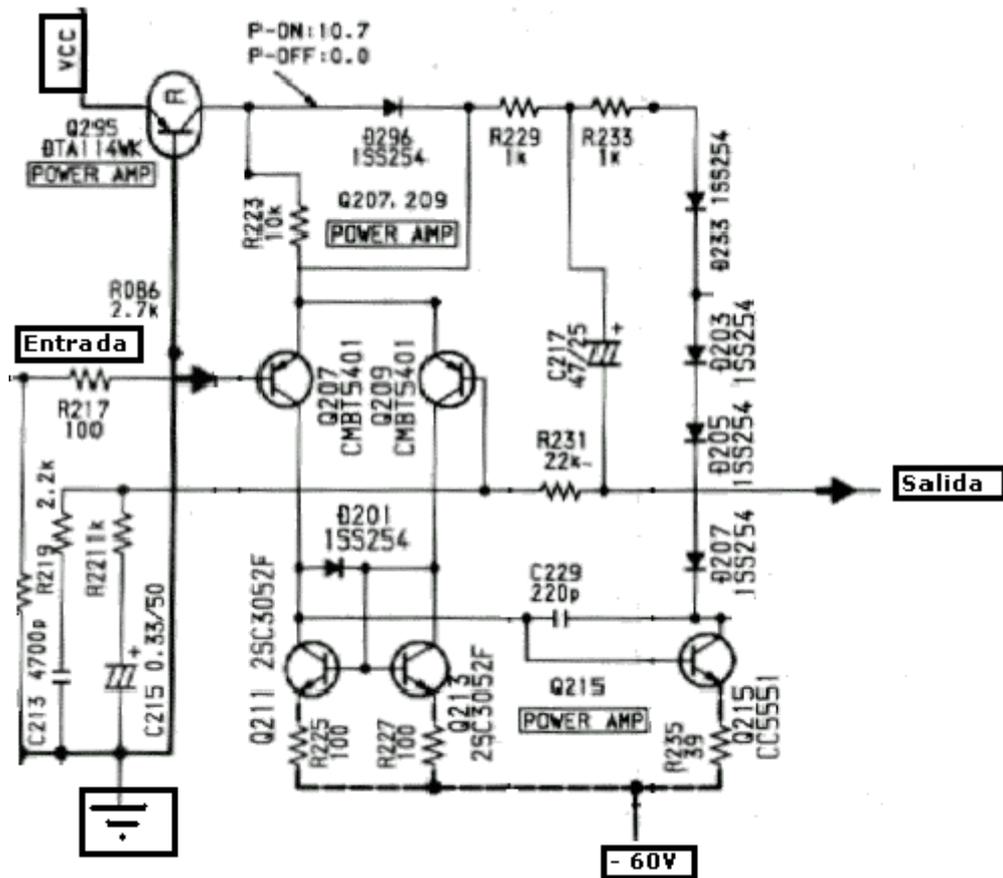
Revise los Transistores, debe haber uno o los dos malos

Si no prende, desolde el Jumper HOLD.

Si al desoldar el HOLD el equipo prende, es indicio de que el problema está en uno de los amplificadores. Para entrar a reparar esta etapa, conozcamos su circuito simplificándolo analizando un solo canal si protecciones como lo vemos en el siguiente diagrama:

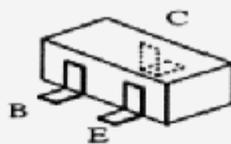


Aún se puede simplificar más, retirando los transistores de Potencia.



De esta etapa lo que más falla son las resistencias de superficie R288 de 39 ohmios: R216 y R292 de 100 ohmios. ( O su equivalente según el diagrama o modelo). Aunque obviamente también los transistores que son de superficie.

Para finalizar, adjunto una tabla que le guiará en la identificación de las terminales de los transistores de superficie.

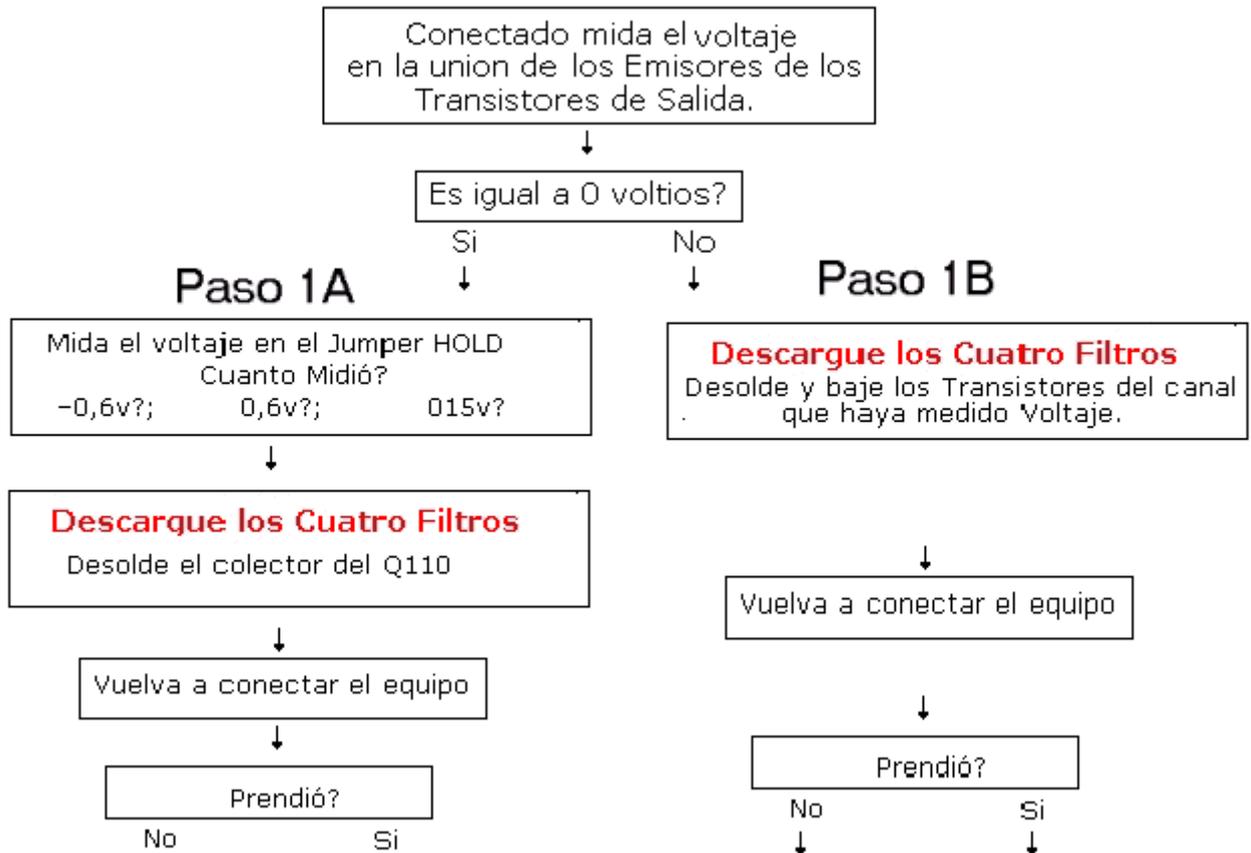


RT1N141C	CSA1362GR
2SA1235	RT1P441C
2SC3052	DTA144EK
RT1P144C	DTA114WK
CMBT5551	CMBT5401
2SC2714	RT1N144C
DTA123JK	RT1P141C

## REPARANDO LOS EQUIPOS DE SONIDO "AIWA" (Parte III)

### EQUIPO NO PRENDE NINGÚN LED NI EL DISPLAY.

En este caso pareciera que el daño fuese en el Micro. Sin embargo rara vez es la causa: a no ser que haya recibido una descarga eléctrica o un mal manejo al tratar el equipo por ejemplo por no descargar los cuatro filtros de la fuente. El procedimiento a seguir es como se detalla a continuación:



Aquí como vez la secuencia es prácticamente la misma que hemos estado analizando; por lo tanto los pasos a seguir serán los mismos.

---

### CIRCUITO DEL HOLD

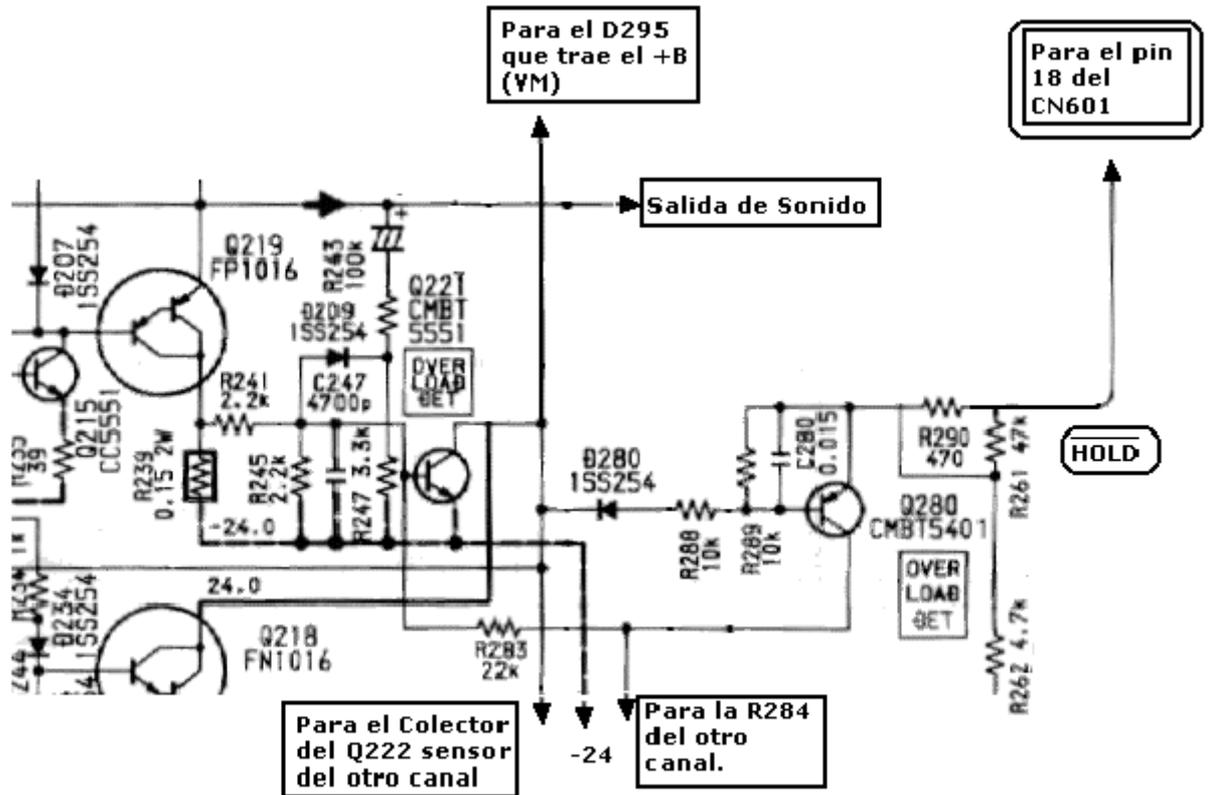
Conozcamos un poco más del circuito Hold. El circuito HOLD en los equipos AIWA, es una condición que corresponde a una condición que se debe cumplir para que el Microcontrolador opere correctamente. Cuando por alguna razón el voltaje de su pin no es 5V, este opta por proteger el equipo apagándose al intentar encenderlo o al detectar fallas.

El determinar el valor del HOLD, nos orienta hacia la procedencia de la falla.

- Cuando el voltaje medido en el HOLD sea de +0,6V, la falla probablemente está en el circuito Sensor de Corriente o este está detectando un sobre consumo o corto.

- Cuando el voltaje en el HOLD sea de +15v la falla procede del circuito Sensor de Desbalance de Voltaje AC DC DET.
- Cuando es de -0,6V la falla proviene del circuito Sensor de Temperatura

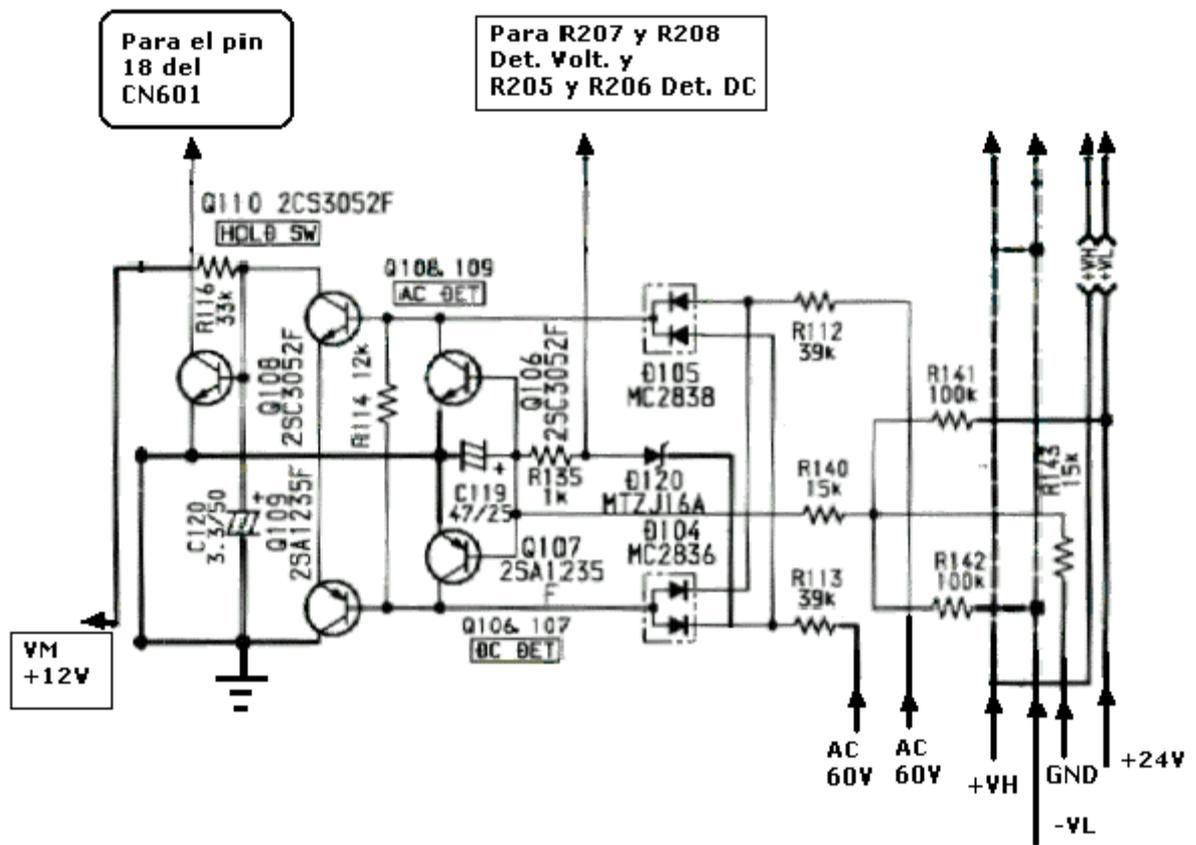
Por lo tanto conozcamos cada uno de estos circuitos sensores. Aquí tenemos el circuito de los detectores de Sobre corriente en la salida de Potencia:



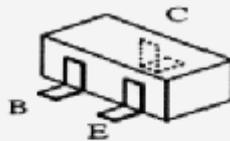
Cuando el voltaje en la R231 y/o R232 supera los 0,5 voltios, Q 213 o Q214, según sea el caso conduce reduciendo los 5 voltios del Pin HOLD del micro quien al detectar que este se baja, opta por apagar el equipo y en casos graves llegar al estado de bloqueo quedando el equipo en una condición como si estuviera muerto.

### CIRCUITO SENSOR DE VOLTAJE

Es el circuito encargado de detectar cuando las fuentes no están balanceadas.



Aquí aparecen dibujados el D104 y el D105 que son los encargados de aplicar una muestra del voltaje de las fuentes. Estos son de superficie y tienen apariencia de Transistor, pero en realidad son dos Diodos.



RT1N141C	CSA1362GR
2SA1235	RT1P441C
2SC3052	DTA144EK
RT1P144C	DTA114WK
CMBT5551	CMBT5401
2SC2714	RT1N144C
DTA123JK	RT1P141C