

ALGO SOBRE TV

INFORME DE REPARACIÓN

SAMSUNG CN-5372WB
CHASIS KTC-52A

Colaboraron:

R.D.Barreto, R.Sonis
y Servicios de APAE.

Carpeta de APAE C22.15. Fuente ordenada F63k

Este aparato de 20", tiene algunas variantes respecto al circuito original que corresponden a los modelos de 25" y 29". A saber:

Nº de Componente	21"	29"	Función
IC801	STR-S 6707	STR-S 6709	Fuente
IC852	SE 125	SE 130N	Comparador
IC301	TDA 8356	TDA 8350Q	Vertical
IC201	TDA 8374	TDA 8375	Jungla
Q801	BDX-53C	TIP 102	Darlington de fuente

Síntoma:

El televisor vino con la fuente volada, por lo que hubo que emplear el método correspondiente, el mismo es similar al descrito en el Boletín N° 106, pues se trata del mismo IC: STR-S6707, pero con algunas variantes, ocasionadas por dos causas:

1º- El empleo de dos modulitos híbridos HC801, HC802 y dos zener ZD803 y ZD806 no usados en ninguna de las 10 fuentes ordenadas hasta la fecha. Fig.1, (F-63K)

2º- Porque tratamos todos los días mejorar y optimizar los procedimientos; en otras palabras, aprendemos: Este es el ideal de APAE.

Como resultado, se establece un nuevo procedimiento en lo que atañe a la parte primaria. (Caliente), que si bien ya fue aplicado a otros tipos de fuente, no a las que emplean el STR-S6707.

Procedimiento:

1º- Desvincular el horizontal levantando J810 (Choque de 42µHy) y JA12; Levantar también el choque L865 que va a los pines 3 y 13 de IC501 (TDA7266) salida de audio, como medida de precaución.

2º- Sacar el optoacoplador IC851 (LTV817B) y en su lugar colocar un LED, pata 1 ánodo, pata 2 cátodo.

3º- Levantar pin 18 del micro IC901 (SZM-140EM) para desvincular el POWER (Forzar el Stand-By).

4º- Aplicar fuente de baja en cátodo de D807 y cuando se llegue alrededor de 16V, verificar que encienda el LED, midiendo en estas condiciones 14,5V en colector del Q802, base 13,4V y emisor 14,6V. Tocar con una R de 10K entre pines 3 y 6 del módulo HC802, verificando que se apaga el LED, desapareciendo la tensión en colector del Q802 (14,5v). Con esto se simula y comprueba la orden de POWER e incluso se verifican los transistores del módulo HC802.

5º- A continuación, para simular el funcionamiento en "ON", se desconecta la fuente de baja de cátodo de D807 y se coloca en cátodo de D803. La razón de este cambio es obvia: En Stand-by la fuente "frenada" suministra por D807, a través de Q802, los 14v que mantienen al micro "despierto". El TV arranca, porque el "ON" libera a la fuente del "freno", Q802 se abre, dejando inutilizada esta fuente. Si no hiciéramos el cambio, al darle "ON", el micro se quedaría sin alimentación y volvería al estado anterior. No olvidarse que el TV no está conectado a la línea y que por lo tanto la fuente no funciona.

6°-Colocar una R de 10K entre cátodo de D 803 y pin 3 de HC802 para asegurar la orden de power.

7°- Para comprobar el "control en destino", colocar la fuente de "Alta" y variac, positivo en cátodo de D812 y negativo a masa fría. Empezando desde 0V y elevando la tensión, no debe comenzar a prender el LED hasta los 125V, haciéndolo a pleno con 128V.

Conclusión: Hasta aquí, hemos comprobado el Stand-by, módulo HC802, el transistor Q802, la orden de "power" y el control en destino IC852. Ahora procedemos a comprobar el estado del optoacoplador:

8°-.Reconectar el opto y desconectar R814 (Emisor del fototransistor, pata 3 del opto), colocando el tester analógico x 1K entre pines 4 (Negro) y 3 (Rojo); repetir lo actuado en los pasos, 5°, 6° y 7°.

En la reparación que dio origen a este informe, al verificar el punto 6°, y aplicar 14,5V en cátodo de D803 el tester acusaba resistencia, (O sea el fototransistor conducía). Si observamos el circuito de la figura 1, para que el fotodiodo (Patas 1 y 2 del opto) conduzca, DZ806, C854 o IC852 debería drenar corriente; en las condiciones en que estamos trabajando, IC852 no puede conducir, si no está deteriorado, ya que aún no se aplicó tensión en el +B de 124V (Cátodo de D812); restan DZ806 y C854. No representa ningún peligro desconectar cualquiera de ellos, siempre que trabajemos como lo estamos haciendo; al levantar el primero DZ806, pobre Murphy, el óhmetro dejó de marcar resistencia ¿Por qué?, si solo le hemos aplicado 14,5V y además está la caída sobre el propio diodo del opto; evidentemente el zener está defectuoso, MTZ15C de 15V; reemplazado y problema resuelto.

Queda una pregunta ¿Para qué está? ¿Qué función cumple este zener?; es uno de los componentes mencionados mas arriba, (Síntoma/1°).Se trataría de una protección por sobre tensión en el caso de abrirse IC852, SE125 detector de error; en efecto: Si la fuente perdiera el control y +B 125V se elevara el 10%, al llegar a 137V, en A2 +14,5V ascendería a alrededor de 16V llevando a la conducción al fotodiodo (IC851) y a DZ806, limitando así sobretensiones mayores y por lo tanto mas peligrosas.

Retomando el punto 8°:Aplicados los 14,5V en el cátodo de D803, ahora sin efecto sobre la indicación del tester, comenzaremos a aplicar tensión con "fuente de alta", partiendo desde 0V, sobre el positivo de C806 (+125V); al llegar a 125V la aguja del tester debe indicar aproximadamente 100K; con 128V la aguja indicará 0Ω.Conclusión optoacoplador OK. Desconectar la fuente de alta, dejando la R de 10K entre cátodo de D803 y pin 3 del HC802 para asegurar el POWER; también reponer R814 en la salida del opto, pata 3.

Comprobación de la fuente primaria, "Caliente":

Como anticipamos al comienzo, (en Síntoma, punto 2) en esta ocasión, planteamos una manera de proceder distinta que nos permite comprobar con mayor seguridad y eficiencia los distintos bloques o sectores de la parte "caliente" de esta fuente.

1º- Desconectar la salida del puente de diodos D801, para desvincular la fuente primaria, dejando de esta manera sin alimentación al trafo T802 y por ende al STR.

2º- Conectar el cátodo de un diodo en la unión de D814 y D815; ánodo al + de la "fuente de baja", por el momento en 0V.

3º- Conectar el TV a la línea, a través del trafo aislador, variac y banco de pruebas con lámpara de 220W en serie, desmagnetizador desconectado. Colocar osciloscopio entre pin 9 y masa (Negativo de C801), para ver forma de onda al encender el equipo.

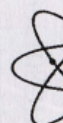
En el caso que nos ocupa, aparecía una continua de 5V; debe aparecer un diente de sierra de muy baja frecuencia, mucho menor de 50c/s; tampoco aparecían rastros de excitación en pata 5. Se reemplazó el STR-S6707, apareciendo la señal normal en pin 9 y excitación en modo Burst en pin 5.

4º- Se aplicó tensión con fuente de baja, en el ánodo del diodo agregado y al llegar a los 6v aproximadamente, desaparece el "modo Burst" quedando la excitación en forma constante a modo de un telón. Colocando la base de tiempo en 10 μ s, se sincroniza la excitación, pudiendo rastrearla hasta la base del conmutador, pata 3 del STR.

5º- Conectamos el tester en la salida de 125V y el osciloscopio, doble trazo; trazo 1 en base, pin 3, trazo 2 en colector, pin 1 del STR, IC801, masa en negativo del filtro C801. Aplicar tensión con variac y fuente de alta en positivo de C801 o pata 1 de T802 y subir tensión poco a poco; verificar formas de onda y como crece la tensión en la salida. Alcanzados los 125v la tensión se mantiene constante con o sin carga, hasta más de 300V en la fuente primaria.

6º- Se deja la fuente primaria original, manteniendo sí, la orden de POWER forzada (Punto 6 anterior), también desvinculado el horizontal y se conecta a la línea, siempre a través del transformador aislador y el "banco de pruebas"; debe arrancar normalmente, manteniendo las tensiones de salida estables frente a

Fig



variaciones de tensión de línea (Variac) y de carga (Banco de pruebas).

En nuestro ya "travieso caso", el muy empecinado, no arranca. Pensemos un poco,... con los 6v aplicados, le dimos arranque y anduvo; ahora sin ellos no. El secundario 6-8 de T802 es el encargado de suministrar dicho arranque: Medimos y hay tensión en colector de Q801, pero en la base no, corto a masa. Se encontró en plaqueta HC801, entre punto 2 y 3 un zener de 7v5 en corto, se colocó uno nuevo por afuera (cortando pata 3 del modulito) y la fuente arrancó. (El valor del zener se obtuvo por comparación con otros circuitos de la misma familia, STR-S6707 y un poco de imaginación).

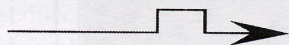
7°- Siguiendo con el método general de reparación, corresponde ahora verificar la excitación horizontal. Sin embargo no aparece ni en base del driver Q402, ni en pata 40, H-OUT de IC 201, TDA8374; tampoco están los 8v en pata 37; estos 8v provienen de la pata 9 de IC802, TDA8133 (Fuentes de 5v, 8v, POR y protecciones), habilitado en pata 4 por la orden de POWER del micro.

Procedemos a desconectar la R de 10k que forzaba la orden de POWER y reconectamos el pin 18 del micro y la alimentación del sonido; al horizontal lo mantenemos con su alimentación desconectada. En estas condiciones la fuente arranca y corta sucesiva e ininterrumpidamente al igual que la excitación horizontal, a través de la orden de POWER en pin 18 del micro que como hemos visto da arranque a la fuente y habilita +B1: 8v de IC802. La razón de todo esto, radica en el micro que si no recibe el pulso vertical para el OSD, pin 27, "protege" pues así lo programaron: Frente a una falla en vertical para que la línea horizontal no dañe la pantalla, apaga; como la salida vertical se alimenta del fly-back al estar éste desconectado nos lleva a esta situación.

La solución consiste en engañar al micro. Para ello, con un trafito de 220 a 12v, le aplicamos a través de una resistencia de 10k una alterna de 50c/s al pin 27; ahora aparecerá la excitación horizontal y la fuente no cortará.

8°- Podremos proseguir con el "procedimiento general" para la comprobación de la etapa de salida horizontal que para no hacerla mas "larga" damos por sabido. En fin y a la postre todo anduvo bien, no sin habernos hecho transpirar un poco. Sin embargo, cabe señalar que el procedimiento de engañar al micro es válido cuando aparece un TV de la misma familia (TDA8133), con problema en el arranque como nos ocurrió con el horizontal desconectado. Engañado el micro: Si no arranca, problema en horizontal; si aparece la raya, vertical mal.

En este cuadro figuran tensiones tomadas en stand-by y funcionando, una vez finalizada la reparación



	Tensiones en Stand-By	Tensiones funcionando
Cátodo D807	15,7v	83,4v
Cátodo D803	13v	15,2v
Cátodo D810	4,3v	17,9v
Cátodo D812	26v	124,7v



Samsung CN-5372WB Chasis KTC-52A **Comprobación de la fuente primaria, "Caliente":**

Mejoras al Método de Reparación **Boletín 111 pag 2 y 4**

Como anticipamos al comienzo, (en Síntoma, punto 2) en esta ocasión, planteamos una manera de proceder distinta que nos permite comprobar con mayor seguridad y eficiencia los distintos bloques o sectores de la parte "caliente" de esta fuente.

1º- Desconectar la salida del puente de diodos D801, para desvincular la fuente primaria, dejando de esta manera sin alimentación al trafo T802 y por ende al STR.

2º- Conectar el cátodo de un diodo al cátodo de D806 o "+" de C853; ánodo al "+" de la "fuente de baja", por el momento en 0V. El negativo a "-" de C801, fuente primaria.

3º- Conectar el TV a la línea, a través del trafo aislador, variac y banco de pruebas con lámpara de 220W en serie, desmagnetizador desconectado. Colocar osciloscopio entre pin 9 y masa (Negativo de C801), para ver forma de onda al encender el equipo.

En el caso que nos ocupa, aparecía una continua de 5V; debe aparecer un diente de sierra de muy baja frecuencia, mucho menor de 50c/s; tampoco aparecían rastros de excitación en pata 5. Se reemplazó el STR-S6707, apareciendo la señal normal en pin 9 y excitación en modo Burst en pin 5.

4º- Se aplicó tensión con fuente de baja, en el ánodo del diodo agregado observando la tensión en emisor de Q801; al llegar a los 6v aproximadamente, desaparece el "modo Burst" quedando la excitación en forma constante a modo de un telón. Colocando la base de tiempo en 10 μ s, se sincroniza la excitación, pudiendo rastrearla hasta la base del conmutador, pata 3 del STR. Seguir aumentando la tensión de la fuente de baja, verificando que en dicho emisor se estabiliza a alrededor de 6v5 aunque le sigamos aumentando la tensión en fuente de baja 30V y más. Así podremos verificar la tensión del zener HC801.

5º- Conectamos el tester en la salida de 125V y el osciloscopio, doble trazo; trazo 1 en base, pin 3, trazo 2 en colector, pin 1 del STR, IC801, masa en negativo del filtro C801. Aplicar tensión con variac y fuente de alta en positivo de C801 o pata 1 de T802 y subir tensión poco a poco; verificar formas de onda y como crece la tensión en la salida. Alcanzados los 125v la tensión se mantiene constante con o sin carga, hasta más de 300V en la fuente primaria. Ya con tensión normal verificar que Q801 está al corte.

6º- Se deja la fuente primaria original, manteniendo sí, la orden de POWER forzada (Punto 6 anterior), también desvinculado el horizontal y se conecta a la línea, siempre a través del transformador aislador y el "banco de pruebas"; debe arrancar normalmente, manteniendo las tensiones de

salida estables frente a variaciones de tensión de línea (Variac) y de carga (Banco de pruebas).

En nuestro ya "travieso caso", el muy empecinado, no arranca. Pensemos un poco,... con los 6v aplicados, le dimos arranque y anduvo; ahora sin ellos no. El secundario 6-8 de T802 es el encargado de suministrar dicho arranque: Medimos y hay tensión en colector de Q801, pero en la base no, corto a masa. Se encontró en plaqueta HC801, entre punto 2 y 3 un zener de 7v5 en corto, se colocó uno nuevo por afuera (cortando pata 3 del modulito) y la fuente arrancó. (El valor del zener se obtuvo por comparación con otros circuitos de la misma familia, STR-S6707 y un poco de imaginación).

7º- Siguiendo con el método general de reparación, corresponde ahora verificar la excitación horizontal. Sin embargo no aparece ni en base del driver Q402, ni en pata 40, H-OUT de IC 201, TDA8374; tampoco están los 8v en pata 37; estos 8v provienen de la pata 8 de IC802, TDA8133 (Fuentes de 5v, 8v, POR y protecciones), habilitado en pata 4 por la orden de POWER del micro.

Procedemos a desconectar la R de 10k que forzaba la orden de POWER y reconectamos el pin 18 del micro y la alimentación del sonido; al horizontal lo mantenemos con su alimentación desconectada.

En estas condiciones la fuente arranca y corta sucesiva e ininterrumpidamente al igual que la excitación horizontal, a través de la orden de POWER en pin 18 del micro que, como hemos visto, da arranque a la fuente y habilita +B1: 8v de IC802. La razón de todo esto, radica en el micro que si no recibe el pulso vertical para el OSD, pin 27, "protege" pues así lo programaron: Frente a una falla en vertical para que la línea horizontal no dañe la pantalla, apaga; como la salida vertical se alimenta del fly-back al estar éste desconectado nos lleva a esta situación.

La solución consiste en engañar al micro. Para ello, con un trafito de 220 a 12v, le aplicamos a través de una resistencia de 10k una alterna de 50c/s al pin 27; ahora aparecerá la excitación horizontal y la fuente no cortará.

8º- Podremos proseguir con el "procedimiento general" para la comprobación de la etapa de salida horizontal que para no hacerla mas "luenga" damos por sabido. En fin y a la postre todo anduvo bien, no sin habernos hecho transpirar un poco. Sin embargo, cabe señalar que el procedimiento de engañar al micro es válido cuando aparece un TV de la misma familia (TDA8133), con problema en el arranque como nos ocurrió con el horizontal desconectado. Engañado el micro: Si no arranca, problema en horizontal; si aparece la raya, vertical mal.