

NO TODO LO QUE BRILLA, ES ORO

*TV'S DE ORIGEN CHINO *

Este año ingresaron a servicio técnico una gran variedad de televisores de diferentes marcas cuyo común denominador es que son de origen chino a veces todos tienen el mismo chasis con los mismos componentes, pero de diferentes marcas una de sus características es que son de pantalla plana y estando dentro de su garantía de servicio (2 años) estos ya están presentando fallas, lo podremos identificar por el color del gabinete que es plomo generalmente de 21 pulgadas y por la marca como: RECCO, MIRAY, HITECH, IMACO, IMPERIAL, CROWN, YAMASAKI, TOYOHAMA, BELLSOUND, ELECTROHOME.....Entre Otras.

El tamaño de pantalla, la buena definición, el sonido stereo y una buena estética y sobre todo un buen precio son los ingredientes que hacen que nuestros clientes se inclinen a adquirir estos modelos de TV, pero luego de unos pocos meses de uso se defraudan de la compra por que ya comienza a presentar las primeras fallas y que ha veces demora en solucionar talvez por la falta de repuestos o escasa información técnica.

En el siguiente boletín daremos los detalles técnicos de estos modelos las etapas más representativas por marcas, así como también los cuidados que se debe de tener cuando se encuentren en reparación.



GUIA TECNICA Y SERVICIO
<http://guiatecnica.webs.com>

FUENTE DE ALIMENTACION

Estos usan el típico diseño de fuente paralela lo que significa que se tiene un primario que induce un voltaje a un secundario y posee además 2 tierras (fría y caliente), algunas trabajan en forma directa lo que significa que cuando se conecta la fuente a línea de AC esta ya esta trabajando en forma directa entregando el 100% del +B ejemplo: **TV HI TECH**.

Mientras otras fuentes trabajan en 2 modos modo STAND BY y modo ON, para lograr esto el microprocesador forma parte importante de esta función. Por ejemplo tenemos a la marca **RECCO** cuya fuente trabaja de la siguiente manera al conectar a línea la fuente principal entrega aproximadamente 16.5v y cuando se da la orden de encendido a través del pulsador power la fuente aumenta su valor a 106v.

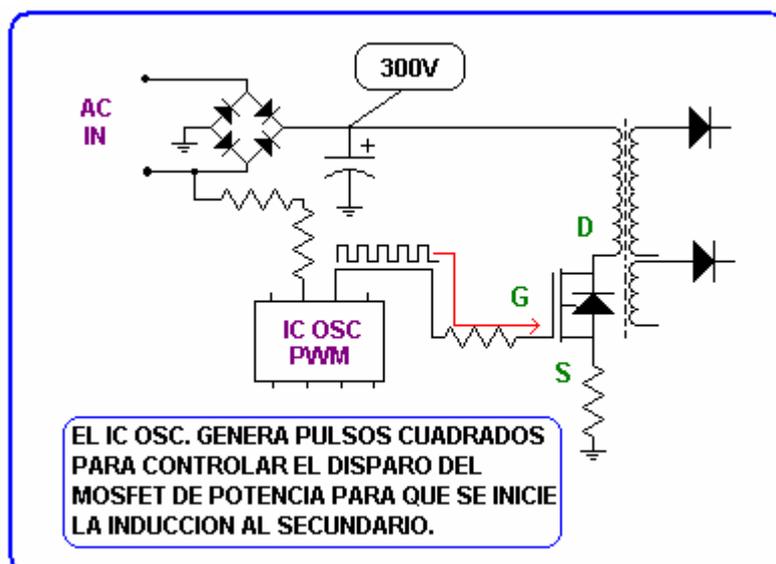
REGULADORES DE VOLTAJE

IC OSCILADOR MAS MOSFET

El diseño mas común es aquel en cual se hace uso de un IC oscilador y un MOSFET de potencia muy parecida a las fuentes Philips

El IC oscilador que contiene el sistema de arranque trabaja con el sistema PWM (MODULADOR POR ANCHO DE PULSO), lo que significa que este integrado entrega pulsos cuadrados con ancho variable dependiendo del consumo de la carga, pero siempre sobre una frecuencia base, muchos de estos integrados osciladores poseen circuitos de proteccion de sobre corriente y sobre temperatura incluidos internamente lo que hace que esta fuente se proteja o se bloquee cuando hay un cruce por ejemplo en la salida horizontal. Pero aun con esta proteccion siempre se encuentra fallas en estas fuentes empezando por el cruce del mosfet de potencia y el daño del mismo integrado oscilador.

CONFIGURACION TIPICA DE OSCILADOR CON MOSFET



REGULADOR INTEGRADO FAMILIA STR

También podremos encontrar STR'S como reguladores únicos de voltaje Ejemplo: STR S6353, o el STR 58041, los cuales tienen incluido internamente el oscilador y el elemento de potencia, lo que significa que cuando falla una de estas etapas se tendrá que cambiar toda la unidad.

REGULADORES INTEGRADOS DE FUENTE

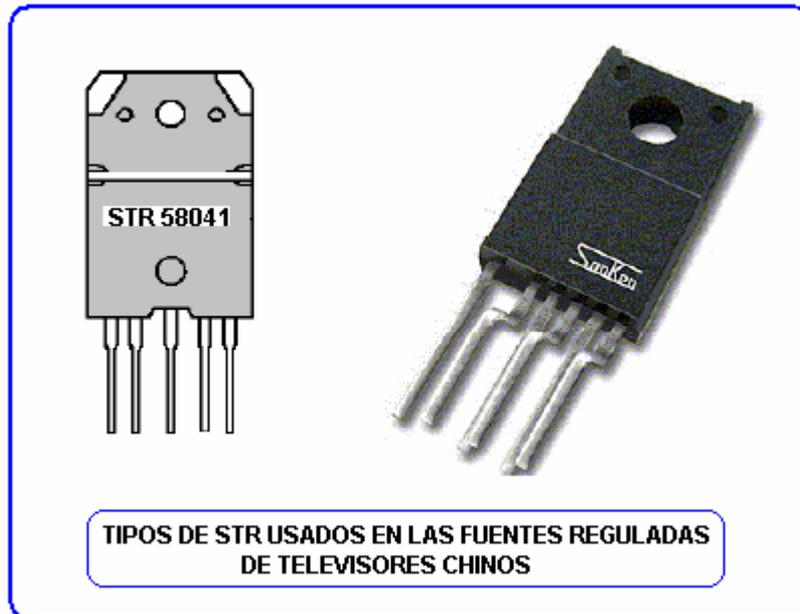
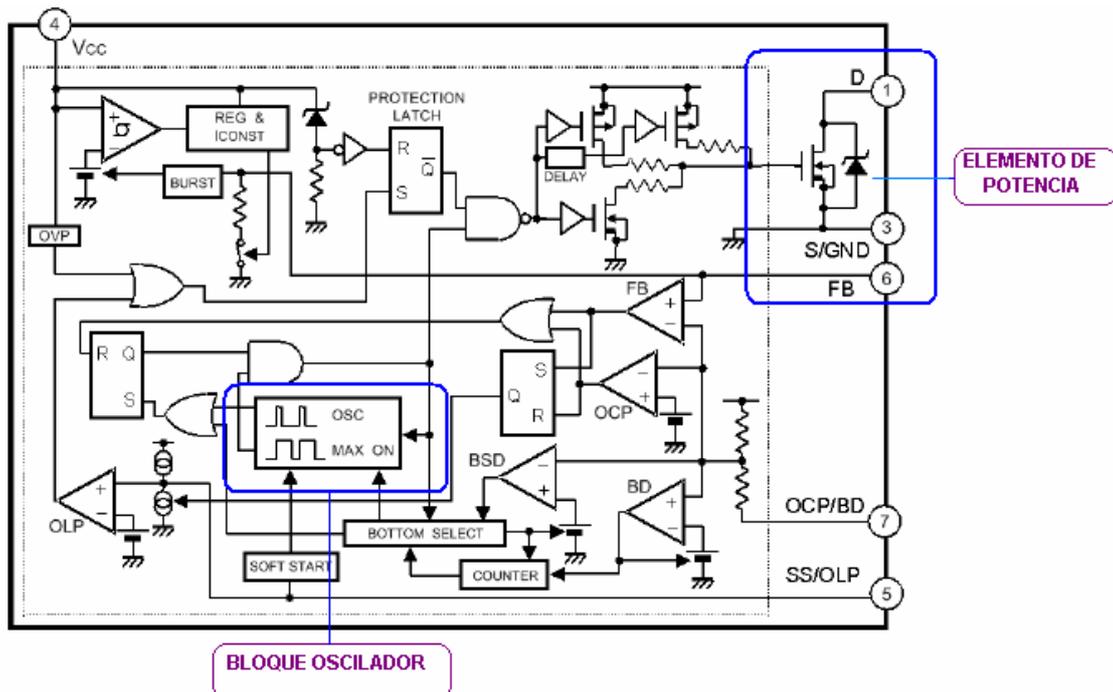


DIAGRAMA DE BLOQUES INTERNO DE UN STR



Nótese que internamente se encuentra el oscilador de la fuente y el regulador de potencia que en este caso es un MOSFET pin 1 y 3, en algunas ocasiones este elemento de potencia esta constituido por un TRANSISTOR.

DATOS TECNICOS

- Recuerda aislar la fuente, siempre que se inicie la reparación, para ello solo bastara desconectar totalmente el transistor de salida horizontal.
- Realiza una prueba de impedancia en el secundario de la fuente, para verificar que no exista un corto en otra carga de la fuente.
- **RECUERDA DESCARGAR SIEMPRE EL FILTRO PRINCIPAL DE +300V**, cuando se inicie con la medición de componentes en frío en el primario de la fuente, muchas veces este componente queda cargado con su máximo potencial aunque la fuente este trabajando correctamente.
- Verifica el estado del regulador midiendo colector – emisor si es transistor o drenador - surtidor si es mosfet, así como también las resistencias tipo fusistor que se encuentren en la fuente.
- Cuando reemplaces componentes asegurate que tengan la calidad necesaria para el trabajo, pues últimamente existe diferentes calidades en el mercado y la buena elección será determinante para la solución de la falla.
- Para probar finalmente la fuente, no desconectes nada en el primario ni en el secundario, si anulas alguna realimentación se podría a dañar nuevamente la fuente.
- Una prueba final es colocarle una carga ficticia al +B de la fuente para ver su regulación y su reacción frente al consumo de dicha carga. Esta carga puede ser un foco de 25 W.

EL SISTEMA DE CONTROL

En inicios de la TV digital, el sistema de control esta conformado por un solo IC llamado Microprocesador y este en sus inicios no contaban con una memoria externa como expansión de datos. Con la incursión de nuevos modelos y nuevas funciones los fabricantes comienzan a hacer uso de de la memoria Eeprom como medio de almacenamiento de datos del fabricante y también del usuario.

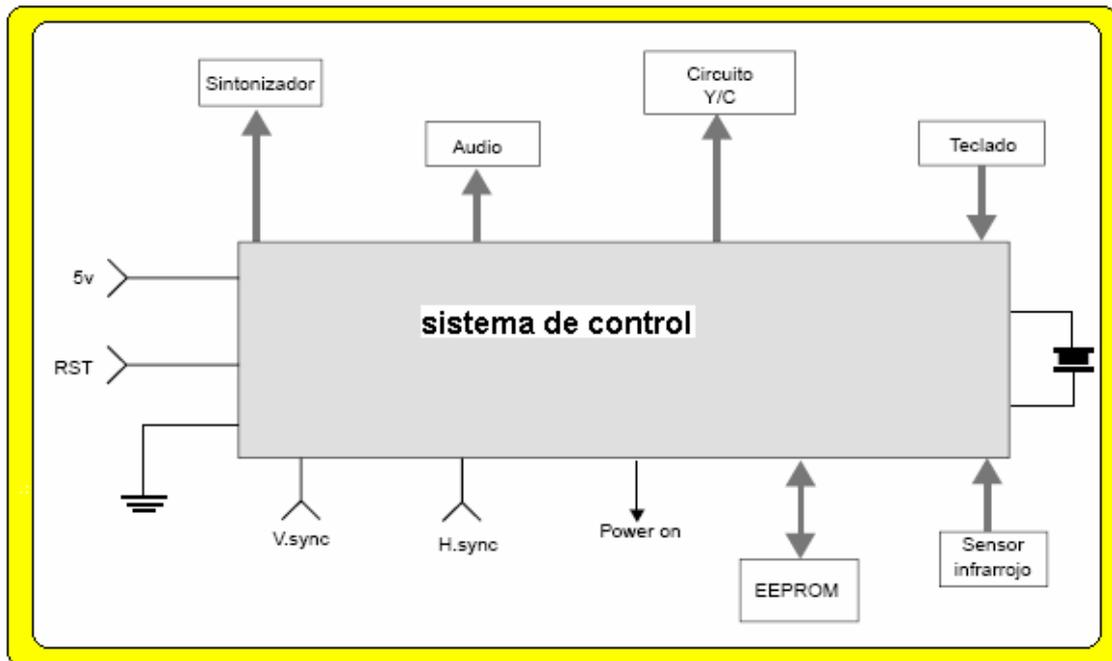
Luego este sistema de control se fue perfeccionando usando un Microcontrolador como elemento de control y memorias de gran capacidad de almacenamiento 8, 16, 32 KB.

En un primer momento se pensó que este diseño de sistema de control seria la revolución que duraría bastante tiempo, pero las nuevas marcas de origen chino de TV nos sorprendió con una alta integración en el cual fusionaron el Microcontrolador con el IC Jungla que es el IC que procesa las señales de video y sincronismo y algunas veces también audio. Entonces a este nuevo integrado lo llamaremos desde ahora el IC

MICROJUNGLA.



DOMINIO DEL SISTEMA DE CONTROL



MICROCONTROLADOR VERSUS MICROJUNGLA

En la actualidad se juega un partido importante en el campo de la innovación tecnológica en lo que refiere a los Televisores.

Por un lado se tiene a modelos que tienen microcontrolador como sistema de control y estos ofrecen un variado menú el cual complace a la mayoría de los usuarios, entre otras cosas nos presenta nuevas opciones de video y manejo de audio secundario SAP así como también un decodificador de Closep Caption o titulador.

Y frente a este se tiene a los modelos con Microjungla que presentan nuevas funciones como video juegos incluidos que están grabados en su memoria, opciones para bloquear el tablero de pulsadores del TV para poder controlar y restringir el uso del TV (key lock).

Tiene además un modo de servicio mucho mas extenso, y un punto importante desde el punto de vista electrónico es la alta integración de este nuevo Chip que en algunos casos tiene tecnología superficial y esta soldado por debajo de la placa principal, y si a estos modelos le sumamos la escasa información técnica este ultimo punto dificulta un poco cuando se esta llevando a cabo el servicio técnico del mismo.

Como vemos el avance de la tecnología con respecto al diseño de televisores esta en crecimiento y no nos sorprendamos si en poco tiempo solo encontraremos un solo chip en el cual este incluido todos los semiconductores que conforman un TV. y eso que todavía no comentamos nada sobre la electrónica de los Televisores de LCD y PLASMA que ya están incursionando con bastante frecuencia en el mercado nacional, y que será motivo a tratar en un futuro boletín.

LA MEMORIA EEPROM

Las memorias EEPROM que acompañan a la MICROJUNGLA se caracterizan por su capacidad de almacenamiento 4, 8, 16, 32 KB, y por manejar información que comparte con la MICROJUNGLA. Estas provocan fallas que pueden hacer errar un diagnostico al mas experimentado técnico de reparaciones, entonces se tiene que contar con un stock variado de memorias previamente grabadas y separadas por marca y modelo de TV, para poder realizar un descarte inmediato frente a una falla de audio, video, o proteccion.

Pero lo mas recomendable es tener en el taller un grabador de memorias EEPROM con el cual podremos grabar una misma memoria con diferentes opciones, esto hace imprescindible el uso de una computadora en el taller si la tecnología avanza nuestro instrumental y método de reparación debe de avanzar con ella.

Para la tarea de grabación solo es necesario una Pentium I como mínimo, que en la actualidad lo podremos encontrar a un precio económico esto será una inversión que se pagara sola en corto tiempo y con intereses.

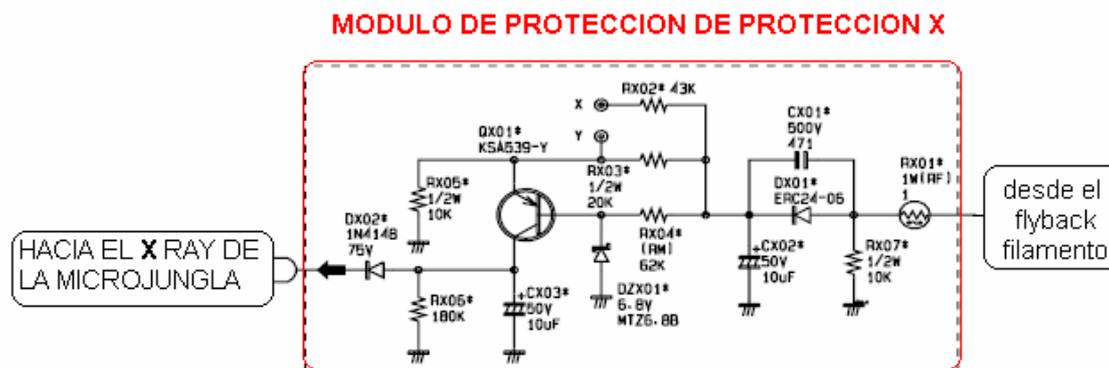
En uno de los boletines anteriores se hablo bastante sobre el tema de memorias EEPROM es una buena guía cuando se tenga fallas relacionadas con este componente, Si no lo recibió solicítelo como FALLAS EN MEMORIAS EEPROM al correo romualdotv@hotmail.com

DATOS TECNICOS

- Guarda siempre la Memoria EEPROM original nos puede servir para recuperar datos futuros.
- Toma datos del Microjungla y anota los valores del menú del modo de servicio.
- Si se soluciono el problema realiza una copia de la memoria Eeprom esta servirá de referencia para otros modelos.

CIRCUITOS DE PROTECCION

Estos modelos no solo cuentan con el clásico sistema de proteccion de rayos X si no que también otras etapas como el vertical, la memoria, la comunicación I2BUS,...entre otras. Esta etapa forma parte de los nuevos circuitos de proteccion. Cada una de estas protecciones estará monitoreando su etapa y al menor desperfecto este apagara totalmente al TV.



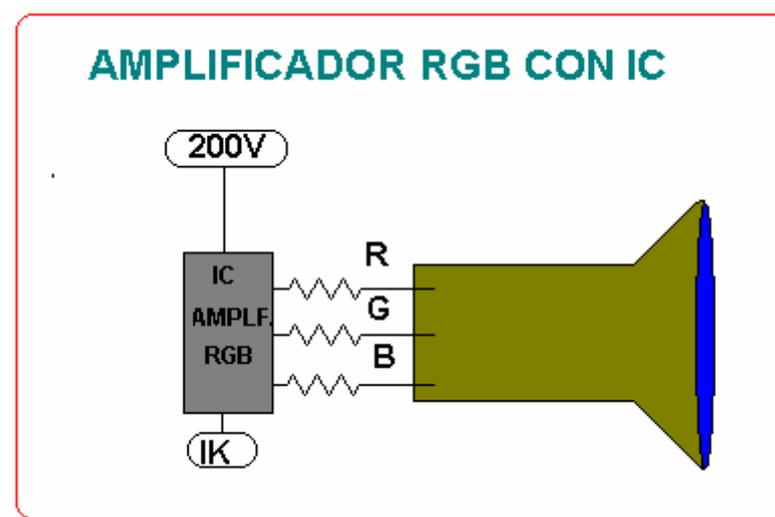
En el boletín anterior correspondiente al mes de agosto llamado sistemas de protección de TV digital detallamos profundamente este tema.

DATOS TECNICOS

- Se considera falla del sistema de protección cuando el TV llega a encender o sea hay alta y luego de unos segundos este se apaga.
- Realiza una verificación del mismo circuito de protección pues el 90% de las fallas de protección se debe a esta etapa.
- Un buen inicio es cambiar el IC de salida vertical, y revisar sus periféricos así como sus voltajes de polarización.
- Recuerda que una fuente de alimentación con elevado +B, o un oscilador horizontal con una frecuencia baja también son motivos para que el TV ingrese a zona de protección.

AMPLIFICADORES DE VIDEO RGB CON CIRCUITO INTEGRADO

Las nuevas etapas de salida de video están usando amplificadores de video en base a circuitos integrados. Lo podemos encontrar cada vez con mayor frecuencia en TV'S. de nueva generación y de origen chino, estos dispositivos están dotados de amplificadores de video incorporados que trabajan con una polarización de video de aproximadamente 180,200V además de tener una salida de test de consumo de cátodo que se le puede llamar señal IK además esta referida así en los datasheet (hojas técnicas) de estos integrados. Dicha señal de test será enviada a la jungla y servirá para que el video RGB que sale de la jungla tenga buen nivel de brillo y sobre todo contraste. No todos los modelos hacen uso de esta señal IK, generalmente los usan los modelos que trabajan con la Microjungla que tiene la serie TDA9377/..../..../....



DATOS TECNICOS

- EL 60% de modelos que ingresaron a servicio técnico por fallas de video fueron provocadas por la pantalla, entonces se recomienda que frente a una falla de esta naturaleza se empiece la reparación descartando la pantalla.
- Las marcas que presentaron mas fallas de video y de pantalla son: Samsung, Philips, y Recco.
- Pero la memoria Eeprom también puede provocar fallas de video, se tendría que probar con una grabada.
- El mismo IC amplificador RGB también puede dañarse ya que este trabaja con una temperatura relativamente alta.
- Recuerde que la Microjungla necesita de pulsos externos para que pueda procesar el video internamente estos son: SDA, SCL, ABL, ACL, IK.
- Si sospecha del IC Microjungla, se le recomienda que realice un descarte antes de efectuar la compra de la misma, ya que esta tiene un precio relativamente alto.

NUEVAS ENTRADAS DE VIDEO AUXILIAR

Esta generación de televisores cuenta, con entradas adicionales de video como el Súper video, y el de video componente este último tiene una alta calidad de resolución de video frente a las otras que ya son bastantes conocidas.

Estas nuevas entradas de video van directamente a la Microjungla para su posterior procesamiento.

Los fabricantes están disponiendo físicamente estas entradas en la parte posterior del gabinete o en uno de sus laterales.

Cuando se presente una falla de video y la pantalla se ponga azul y no se puede ver los canales, podremos usar la alternativas auxiliares de video para un diagnostico rápido y definir si la falla esta en la etapa de Fiv o en video.



DATOS TECNICOS

- Usa las entradas auxiliares cuando tengas alguna falla de video eso te servirá para poder definir la etapa defectuosa.
- Las entradas auxiliares van generalmente a unos SW de video estos están conformados por IC SW Cmos y pueden ser causantes de provocar falla de entrada de video.

PANTALLAS PLANAS Y CIRCUITOS DE DEFLEXION

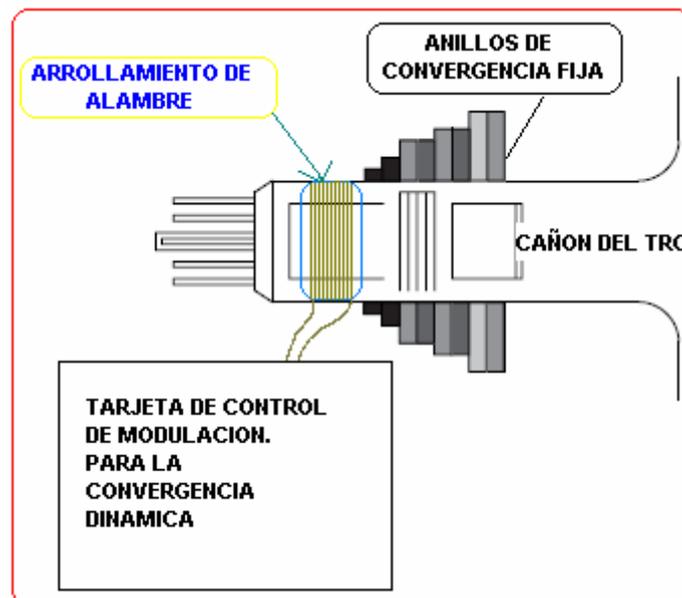
La características que presenta la pantalla plana, y el ángulo de deflexión que debe de tener el yugo, es considerado critico en los nuevos TVS de pantalla plana es por eso que los fabricantes incluyen un yugo con un amarre de bobinas horizontal diferente un poco espaciado entre bobinas como los que presenta los monitores de PC de alta resolución además de presentar un ángulo de inclinación que garantice el cubrir el barrido en todo lo ancho de la pantalla.

Además se le incluye un campo magnético dinámico a través de un bobinado que se encuentra justo detrás del yugo o montado en los mismos anillos que sirven para calibrar la convergencia, este bobinado que solo lo presentan estos tipos de TV y que generalmente es aplicable para modelos de 25,27 y 29 pulgadas esta controlado por un circuito electrónico denominado control de modulación.

Todo lo descrito anteriormente es para obtener la mejor calidad posible de video



DISPOSICION DE LOS COMPONENTES DE LA CONVERGENCIA ELECTRONICA



Si estas en servicio de un TV SONY WEGA lo podrás identificar en el diagrama como el circuito VM el cual tiene como componente principal un integrado operacional. Esta etapa esta ubicada generalmente en la misma tarjeta de los amplificadores RGB.

FALLAS EN LAS NUEVAS TRC

Contrario a lo que se creía las nuevas pantallas que vienen en los TV están presentando bastantes problemas comunes y frecuentes donde lo más común es encontrar una pantalla con un cátodo agotado además el diagnóstico se complica por que el circuito de protección actúa y bloquea todo el video (pantalla totalmente oscura).

Personalmente he recibido varias visitas de colegas al taller llevando su chasis para darle una opinión de la falla que antes de probar se piensa que es falla de video. Pero al probarlo con una pantalla buena vemos con buenos resultados el video, y es que el chasis está OK lo que significa que su pantalla original está mala, y la pregunta siempre es por que no se nota nada en su pantalla original...? bueno esto se debe a los circuitos de protección que actúan como **seudos perros guardianes que están cuidando** el funcionamiento correcto de todas las etapas de TV.

Pero por su puesto no todos los televisores presentan la falla algunos tienen falla en video o en la polarización de pantalla, es por eso que recomiendo que cuando se tenga una falla de video lo primero que se debe de realizar es una **prueba o descarte de pantalla inmediata aunque el TV sea y se vea nuevo.**

ORIGEN DE LA FALLA DE TRC

Desde el punto de vista técnico puedo opinar que las nuevas pantallas son más susceptibles a presentar estas fallas debido a que son sobre polarizadas en cátodo y en G1 esto tal vez para lograr la calidad que se quiere.

Antes el voltaje de cátodo que como se sabe sale de una de las bobinas del flyback tenía el valor de 160,180V para pantallas BK, en la actualidad este voltaje está por encima de los 200V.

El alto brillo y contraste que se tiene es otra de las causas del agotamiento de pantalla. Y lo más principal es la calidad de la misma pantalla que pareciera venir con tiempo de vida útil programado.

RECUPERACION DE UNA PANTALLA PLANA AGOTADA

La reactivación de pantalla como se le conoce o Limpieza Iónica que es la más recomendada es método más conocido para recuperar estas pantallas cuando están agotadas, luego de este proceso se tendrá que ingresar necesariamente al modo de servicio para realizar un reajuste de los drivers de color y poder lograr una buena combinación de colores o buscar el gris.

Pero cuando el diagnóstico es el cruce de pantalla, se recomienda el aislamiento del filamento para luego alimentarlo con una bobina auxiliar prefabricada en el núcleo del mismo flyback, esto es con el fin de aislar el cruce con tierra.

Pero ninguno de los dos procedimientos garantiza una larga vida de la pantalla, esto dependerá del uso y del estado de la misma.

SOLUCIONANDO FALLAS CON EL MODO DE SERVICIO

Las principales funciones de ajuste están incluidas en la Microjungla, cuando se necesite corregir algún defecto mínimo como falta de altura, ancho, brillo o colores se puede realizar la corrección usando la modalidad del modo de servicio que como se sabe esta función ya esta incluida en todos los televisores de origen chino.

El ingreso a esta modalidad se realiza combinando secuencias de pulsadores en el panel frontal y en el control remoto, cada marca tiene una secuencia diferente.

Otro método de corrección es regrabando la memoria Eeprom con datos de otro TV

De la misma marca, modelo y tamaño de pantalla, en boletines anteriores se dio muchos detalles sobre este punto.

Espero que este boletín le sea de utilidad cuando se le presente uno de estos modelos de TV'S, Que tengas éxito en las reparaciones que emprendas.

