

# FUENTES DE ALIMENTACION EN TV DE ORIGEN CHINO

UNA GRAN VARIEDAD DE FUENTES DE ALIMENTACION EN MARCAS DE TV DE ORIGEN CHINO ESTAN CIRCULANDO ACTUALMENTE, Y ESTAN INGRESANDO A SERVICIO TECNICO CON DIVERSOS FALLAS. EN ESTE BOLETIN COMENTAREMOS LAS CARACTERISTICAS DE LAS FUENTES MAS COMERCIALES.

ESTE BOLETIN EN UN COMPLEMENTO DEL FASCICULO REPARACION DE TV DE NUEVA GENERACION FUENTES **VOLUMEN 1** DEL GRUPO CECAP.



Por: Guía Técnica y Servicios  
Perú

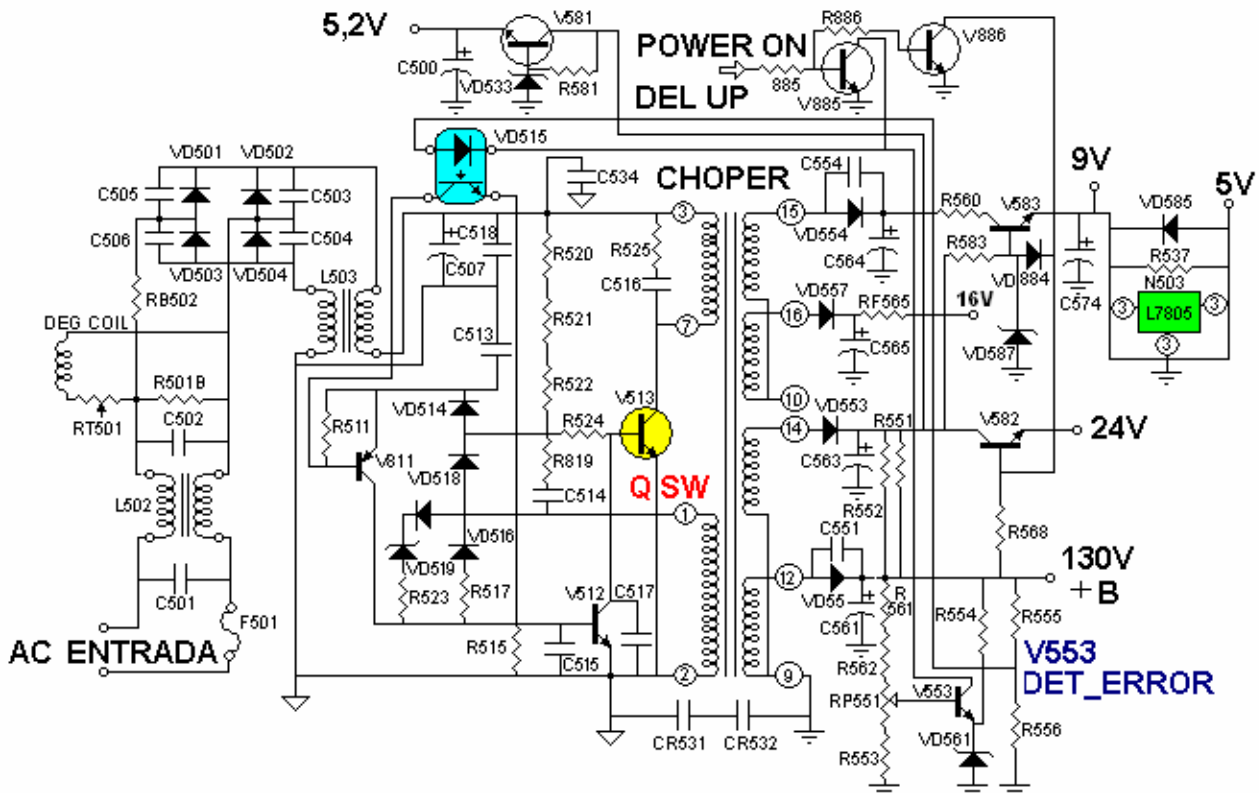
[www.guiatecnica.webs.com](http://www.guiatecnica.webs.com)

*Ocasionalmente se puede presentar una falla que aparenta ser de la fuente pero tal vez otra etapa puede inducir que la fuente presente un efecto de falla que podría ser una reducción gradual del voltaje del +B o talvez un consumo excesivo en la carga horizontal, son detalles que se tendrá que verificar antes del diagnostico final de fuente mala.*

## TIPOS DE FUENTES

Existe diferentes tipos de fuentes desde los que usan solo transistores hasta las mas compactas que usan integrados reguladores veremos los dos tipos resaltando las fallas mas comunes que se encuentran registrado en el servicio técnico.

## FUENTE TIPICA DE TV DE ORIGEN CHINO A TRANSISTORES



## DETALLES

**El grafico superior muestra el diagrama completo de una fuente con transistores usado típicamente en los TV de origen chino (HI-TECH, IMACO, IMPERIAL, LENCO, CONTINENTAL, EMERSON) el cual muestra al transistor regulador SW V513, el cual puede ser en otros modelos un Mosfet de potencia, también se detalla el detector de error V553 y el optóacoplador VD515.**

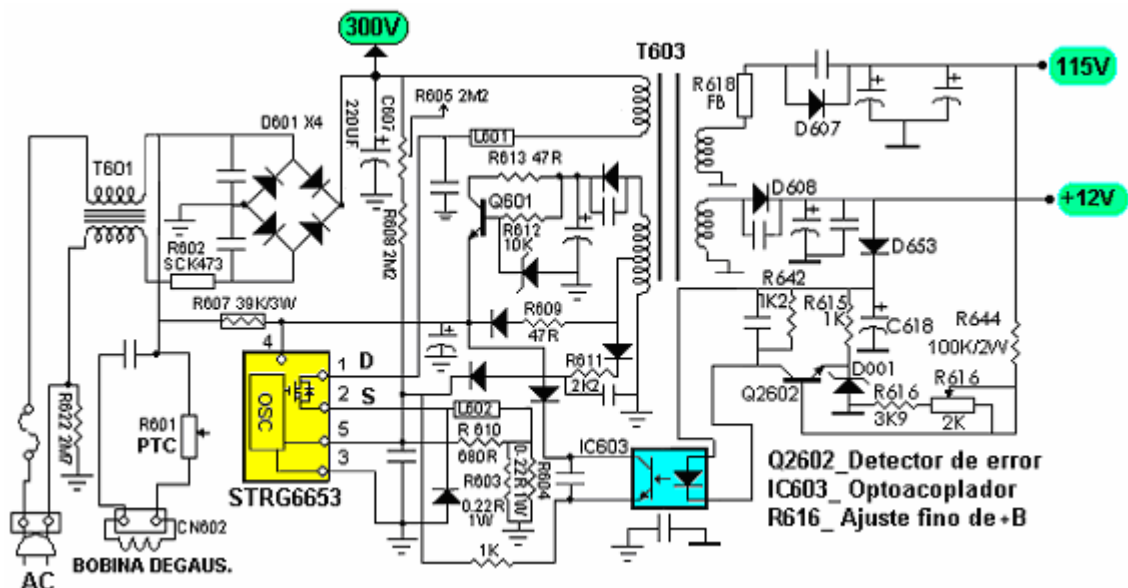
## FALLAS COMUNES

**Una de las fallas mas comunes es el cruce del regulador, provocado generalmente por un pico en la entrada de línea de AC o por la desvalorización de los filtros electrolíticos en primario de la fuente por eso se recomienda el cambio de los mismos cada vez que este se encuentre cruzado su regulador.**

## ALIMENTACION PARA EL SYSCON.

**Esta misma fuente provee de 5V para alimentar al micro y la memoria EEPROM, para lo cual toma el voltaje de Stand By de 9V del pin 15 del choper 9V y a través de un regulador de 5V N503 garantiza la alimentación para el sistema de control**

## FUENTES CON INTEGRADO



### DETALLES

Otra versión de fuentes bastante usada es con IC regulador donde el IC más usado es el STR G6653, el cual posee en su interior un Mosfet de potencia y un IC OSC PWM. Esta fuente tiene un detector de error que esta compuesto por un transistor Q2602 y un optóacoplador como medio de realimentación y control entre el secundario y el primario.

### FALLAS COMUNES

Al igual que el modelo a transistores este modelo también esta expuesto a una variación en el voltaje de entrada provocando su destrucción más aun cuando este regulador posee un Mosfet interno como elemento conmutador.

### EXCESIVO VOLTAJE EN EL SECUNDARIO

Una mala operación o una referencia inexacta en el circuito detector de error que esta constituida por el Q2602 sus componentes periféricos y el optóacoplador son los principales componentes en provocar este efecto en la fuente de alimentación.

### COMPONENTES ORIGINALES

Se recomienda en lo posible el uso de componentes de buena calidad para garantizar el funcionamiento de la fuente.

De encontrar diodos defectuosos se recomienda el cambio por otros que tengan igual o mejor características que el original para lo cual se recomienda el uso de los manuales técnicos de reemplazos.

## COMO SE PRUEBA UNA FUENTE

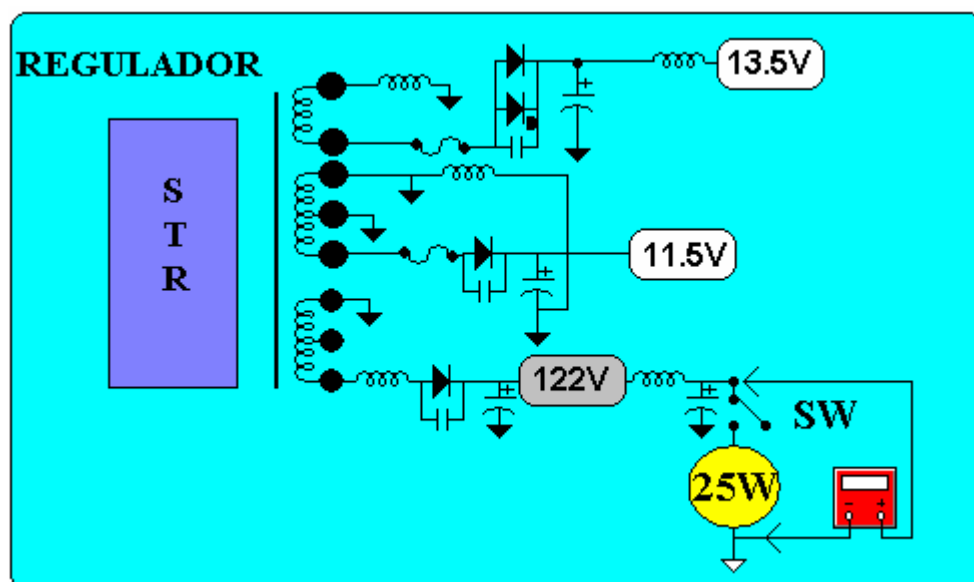
Luego de realizar los cambios respectivos una fuente se tiene que probar aislándola de su carga mas significativa es decir la carga Horizontal para ello se recomienda la extracción total del transistor de salida horizontal del chasis, y colocaren los terminales colector emisor del chasis un foco de 25 W enseriado con un SW de ON OFF.

Y se deberá de encender siguiendo la siguiente secuencia.

1.- SW de foco abierto, multímetro colocado en el punto de medición.

2.- Se conecta la fuente a línea y se verifica el voltaje en el multímetro si esta dentro de los valores teóricos de regulación de la fuente se cerrara el SW con lo cual el foco encenderá y el voltaje podría tener una disminución de 5V que se considera aceptable. Se dejara bajo esa prueba durante unos minutos.

NOTA.- en algunos modelos será necesario presionar el Power para obtener el voltaje máximo.



## FUENTE EN STANB BY CONTROLADA POR MICROPROCESADOR

Existen diseños de fuentes que están controlados por el Microprocesador en forma total o en forma parcial.

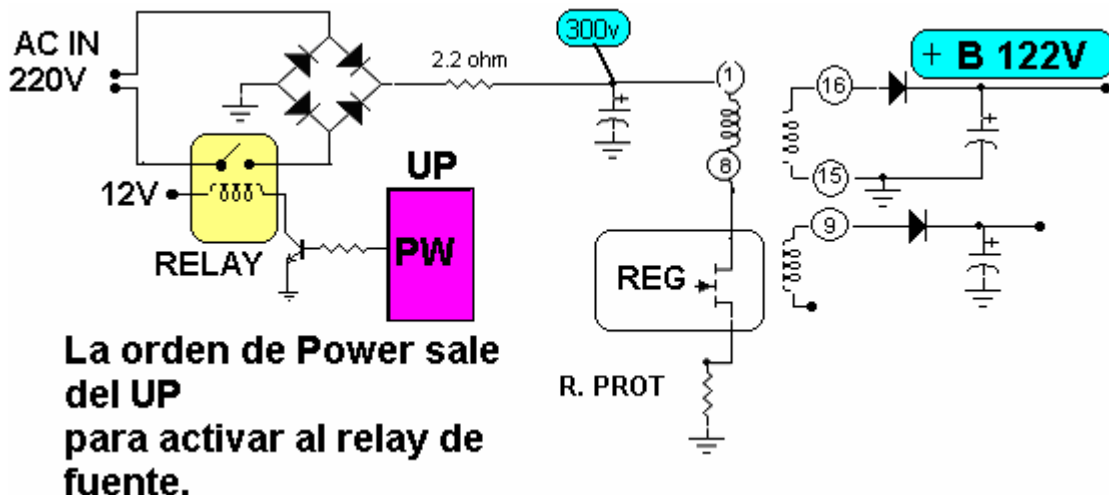
### Control Total.

A través de un relay en la entrada de AC el cual determina el ingreso del voltaje de AC hacia la fuente en este caso el voltaje de +B presentara las dos condiciones de la siguiente manera.

Fuente en Stand By = 0V

Fuente en on = 122V.

## **CONTROL DE FUENTE CON RELAY EN LA ENTRADA DE AC**



### **DETALLES.**

La fuente de alimentación principal depende directamente del estado del Relay, pues este tendrá que estar cerrado necesariamente para obtener el voltaje de +B.

En este caso la alimentación de 5V del UP se obtendrá desde otra fuente totalmente independiente a la F.A principal generalmente constituida por un transformador y un regulador de 5V.

Al conectar a línea de AC el UP ya se encuentra alimentado por su propia fuente y el up tiene en ese instante 0V en el pin power por lo cual el transistor RELAY Drive se encuentra en el estado de corte con lo cual la alimentación para el relay es nula. Entonces con el relay abierto no hay paso de AC para la fuente principal.

**L**uego al presionar Power el micro cambiara a 5V en su salida de power por lo cual la base del transistor Drive quedara alimentado con 5V, y este entrara en el estado de la saturación realizando la conducción entre colector emisor con lo cual la bobina del Relay quedara alimentado cerrando sus contactos y permitiendo la circulación de corriente de AC hacia la fuente principal para que esta entregue finalmente el +B que será enviado hacia la carga horizontal.

### **FALLAS COMUNES**

Existe una gran variedad de fallas comunes en este sistema de las cuales podemos destacar:

- Bobina de Relay abierta.- generalmente tiene una resistencia que esta entre 82 ohms y 120 ohmios.
- Transistor Relay Drive en corto u abierto.- puede ser que en frío tenga una correcta medición se recomienda el cambio por otro similar.
- Falta los 12V en un extremo del relay.- se tendrá que revisar la fuente de Stand.By responsable de esta alimentación.
- Microprocesador defectuoso.- Pese a tener alimentación este no entregara los 5V por el pin Power.

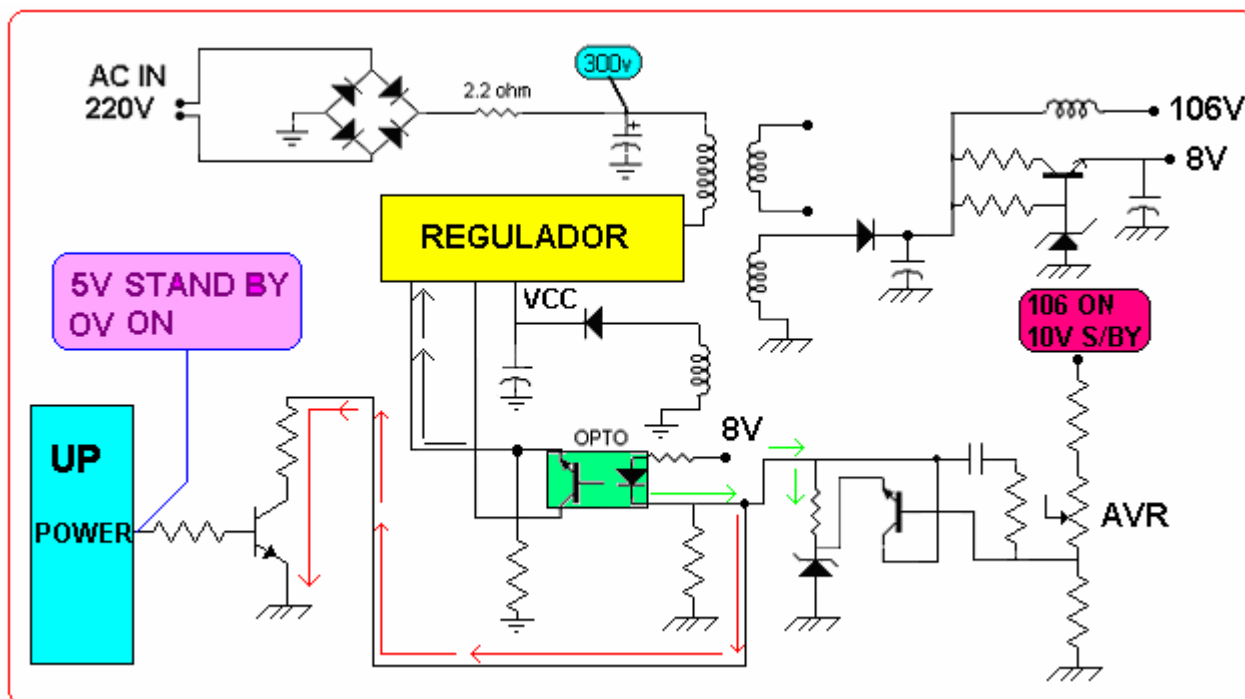
## Control Parcial.

A través de una llave electrónica el cual tiene efecto en el secundario de la fuente.

Este efecto podría provocar que el voltaje de +B descienda gradualmente de tal forma que el TV no trabaje, (TV en Stand By) pero la fuente siempre esta en operación. En este caso el voltaje de +B se podría presentar en las siguientes condiciones.

Fuente en Stand By = 10V

Fuente en on = 122V



## DETALLES

En condiciones normales el optoacoplador administra una corriente de control cuyo valor dependerá del voltaje de +B que esta en función al consumo de la carga horizontal, en el grafico lo podemos visualizar con el **color verde**, pero sobre esta corriente de control puede predominar otra que la llamaremos corriente de modo STAND BY que estará controlada por un transistor y por el pin Power del Microprocesador, en el grafico se encuentra indicado de **color rojo**.

Cuando el modo de STAND BY se encuentra activado la corriente de control tendrá un valor fijo ya prefijado por el fabricante lo que ocasionara que el voltaje de +B baje radicalmente su valor. Entre los voltajes de STAND BY en general tenemos ejemplos como de (5V, 10V, 35V, 45V, 50.)

## FALLAS MÁS COMUNES

Justamente una de las fallas más comunes es cuando el voltaje de la fuente se encuentra muy por debajo de su valor ideal, si el técnico de servicio no cuenta con la información respectiva o desconoce el sistema de control parcial seguramente cambiara todos los componentes de la fuente y no solucionara la falla, pues esta puede estar en el sistema de control como ya explicamos el UP tiene un control total sobre la corriente de modo STAND BY.

Por ejemplo un efecto de falla bastante común en TV de marca RECCO, MIRAY, TCL, HYUNDAI, RCA, que presentan el mismo chasis con Microjungla TCLA21V05 es que la fuente se encuentre en 10V fijos y lógicamente el TV no funciona, pues la falla radica en el sistema de control específicamente en la MEMORIA EEPROM, la cual tiene que ser remplazada por una original o una grabada. Con este mismo efecto existe ya en el mercado otras marcas de TV también de origen Chino que presenta este tipo de control parcial.

### Nota técnica

- ✚ *Muchas veces esta falla es provocada por el mismo usuario generalmente por una mala operación del control remoto, el cual puede hacer que la memoria pierda datos, o simplemente por que ha bloqueado el tablero a través de la función LOCK KEY, lo que significa que no se podrá encender el TV desde el panel frontal solo desde el control remoto. si no cuentas con el control remoto original intenta desde un control remoto universal programando el código para un TV PHILIPS por ejemplo: 082, con esto se podrá liberar el TV del STAND BY y acceder a funciones básicas.*

## PROCEDIMIENTOS DE REPARACION

Lo primero que se debe de verificar al conectar una fuente a la línea de AC es la polarización del sistema de control recordemos que esta alimentación puede tener el valor de 5V o 3.3V, seguidamente se verificará la orden de power en pin PW del Microprocesador, de no tener resultado favorable en esta prueba se deberá de seguir el procedimiento de verificación del sistema de control el cual detallamos en boletines anteriormente publicados.

También se recomienda el cambio inmediato de la memoria EEprom. Si todo esta etapa esta correcta y de continuar la falla el siguiente punto a revisar es el detector de error y todo componente que se relacione con la corriente de control.

## CIRCUITOS DE PROTECCION DE FUENTES DE ALIMENTACION

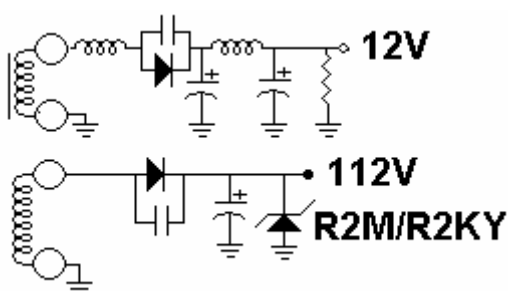
Estos circuitos monitorean el nivel de la fuente, generalmente se activan cuando existe una excesiva elevación de voltaje de +B el cual podría dañar la etapa horizontal inclusive la pantalla.

Existen dos tipos de protección.

### Proteccion Pasivo

Es el que usa un solo componente el cual tiene que ser remplazado cada vez el nivel de la fuente sobrepase el límite permitido. Uno de los componentes más conocidos es el diodo de avalancha que pueden presentar los códigos R2KY y R2M.

#### CONFIGURACION DEL PROTECTOR PASIVO



*El voltaje de ruptura de este diodo está sobre los 150V a 160V, lo que significa que voltajes en sus extremos mayores a estos provocarán que el diodo conduzca para que finalmente este se cruce enviando este extra potencial a tierra protegiendo de esta forma la carga horizontal.*

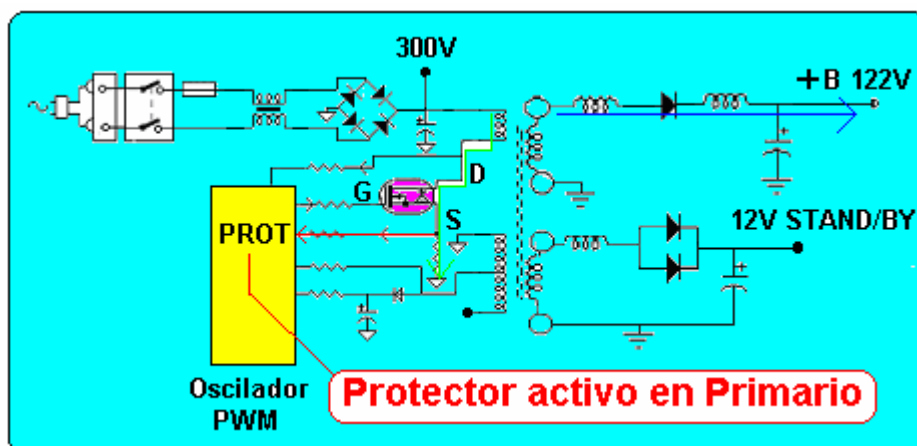
### Protector activo

Podemos mencionar a los que están en primario y en secundario.

#### Protector activo en primario

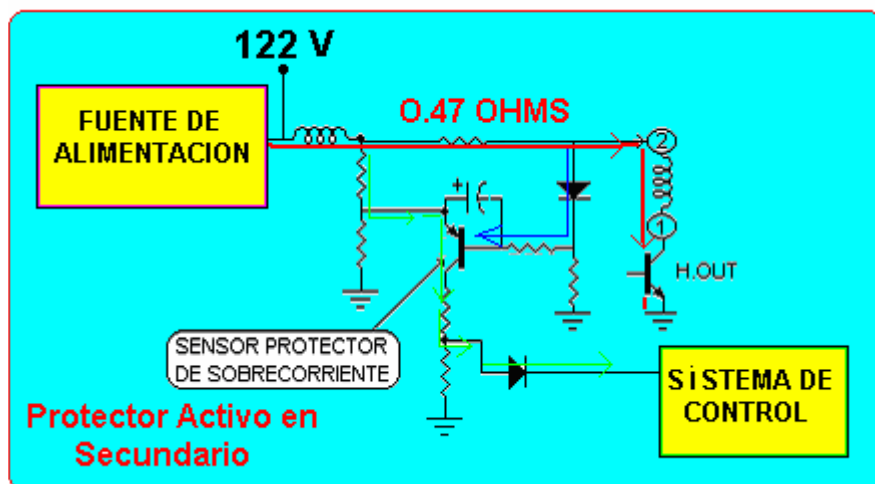
Este se encarga de bloquear la oscilación de la fuente si se detecta un cruce en la carga, la cual podría dañar al regulador.

UN incremento de nivel en la corriente de color azul provocará un incremento en primario de color verde una parte de esa corriente es enviada como muestra al pin Prot. Del IC oscilador color rojo, lo que provocará que se cancele la operación del IC OSC que dando la fuente bloqueada o en protección. Este protector solo se presenta en algunas fuentes.



## Protector activo en secundario

Este se activa cuando se detecta un sobre consumo de la carga horizontal, la resultante de este protector generalmente es enviado al microprocesador o Microjunga dependiendo el diseño y la marca de TV, generalmente lo que se bloquea es la oscilación horizontal, una de las razones mas frecuente de activación de este protector es el cruce del Flyback, yugo H, ó el transistor de salida horizontal.



AL incrementarse la corriente por el primario del flyback (**color rojo**) Se activara el transistor sensor de sobre corriente a través de una corriente de base (**color azul**) generando una corriente que será enviado como información de proteccion al sistema de control (**color verde**) con lo cual se apagara el TV.

El incremento de corriente en primario del Fly-Back se puede deber a un cruce del flyback, cruce en los devanados del yugo horizontal, cruce en algunas de las cargas auxiliares del flyback o un desarreglo en la frecuencia horizontal.

Espero que este boletín le sea de utilidad en sus futuras reparaciones, Que tengas éxito en las reparaciones que emprendas.



Descarga gratuitamente más boletines con temas similares de interés técnico en: [www.guiatecnica.webs.com](http://www.guiatecnica.webs.com)

**Por favor recomienda el sitio compartiendo la dirección con colegas de tu zona.**