

INTRODUCCION AL CHASIS DE TV A COLOR Y6

La Serie de Chasises Y6 se emplean en los aparatos de TV producidos por Philips Compañía de Electrónica de Consumo para los modelos del año 1997. El Chasis Y6 se utiliza en los aparatos de TV con pantallas de 13 y 19 pulgadas. El diseño de la orientación del chasis Y6 en relación al gabinete es de frente hacia atrás (llamada "Norte - Sur"), porque el chasis es más largo en esta dirección que a lo ancho. El sistema de sintonía del Y6 sintoniza 181 canales y tiene visualización en pantalla. El sistema de sintonía principal usa un sintonizador junto con dos CI montados sobre el Chasis Principal, el cual incluye un CI microprocesador y un CI de memoria. El microprocesador se comunica con el CI de memoria, el teclado local, el receptor remoto, el sintonizador U/ V, el procesador de señal de TV, y el CI de salida de audio. El CI de memoria almacena las configuraciones de las estaciones favoritas, configuraciones de control de cliente, y los Datos de Configuración de Fábrica/ Servicio.

Este chasis posee un IC de Integración a gran escala (VLSI) para el procesamiento de la señal de TV. Este CI procesa la FI de video, la FI de sonido, el control de AGC, la señal horizontal, la señal vertical, sincronización vertical /horizontal, y procesa la Crominancia /Luminancia.

La generación de gráficas en pantalla y la decodificación del Closed Caption se hace dentro del microprocesador y las señales se envían al procesador de señal de TV. La información de gráficas en pantalla se sobrepone a la señal principal dentro del procesador de señal de TV.

El chasis Y6 posee una Fuente de alimentación de Modo Conmutado para el suministro principal de voltaje. Se utiliza una referencia a Tierra "CALIENTE" en el lado primario de la Fuente. Para el resto del chasis se utiliza una (señal) Tierra "FRÍA" del secundario de la Fuente. SE REQUIERE UN TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO CUANDO REPARE CUALQUIER VERSION DE ESTE NUEVO CHASIS.

FLUJO DE LA SEÑAL

La señal de RF de TV entrante se aplica al sintonizador U / V por medio de la antena y la entrada de RF. La señal de FI de 45.75mhz se genera y amplifica dentro del Sintonizador U/V. La señal de FI amplificada se envía desde los Pines 10 y 11 del Sintonizador U/V al Filtro SAW, 1015. El Filtro SAW, produce la conformación de onda para la señal de FI antes de aplicarla al Procesador de Señal de TV 7225 para ser procesada.

FLUJO DE LA SEÑAL (cont.)

La AGC (para el Sintonizador) y la AFT (para el Microprocesador) se desarrollan dentro del 7225 y entonces se envían al Sistema De sintonía para el control de la amplificación de RF y la corrección de frecuencia del Oscilador. El nivel de AGC se preajusta en la Patilla 49 de 7225 mediante 3264. La corrección adicional de AGC se hace en el Pín 48 de 7225 mediante 7250, 7251, 7252, y 7253 muestreando la forma de onda del Sandcastle.

El procesamiento de la señal de FI de sonido para el Chasis Y6 se realiza acoplando la señal de 4.5MHz de la FI de Sonido del 7225, Pín 7, por medio de un Amplificador de memoria intermedia, 7214, y un Filtro Pasabanda de 4.5mhz, 1102, con el Pín 5 del 7225. El Audio sale desde el Pín 50 y es aplicado al circuito Smart Sound 7124 y 7116 vía 7183. Los tonos Bajos y Altos son controlados por el Microprocesador, 7601, en los Pínes 9 y 10. El Audio del Circuito Smart Sound se aplica al 7121 Pín 2 para el Aparato de 13" o al Pín 3 del 7120 para el Aparato de 19". El Audio Externo de otra fuente se aplica al Pín 6 del 7225.

El video compuesto desde el Pín 48 del 7225, es amplificado por 7214 y luego se envía por medio de una trampa de 4.5mhz, 1206, para anular cualquier producto de Sonido presente. El video del Closed Caption viene desde el 7214 y se aplica al Pín 23del Microprocesador, 7601, por medio de 7607. El video compuesto interno se aplica al Pín 13 del 7225, mientras que el video Externo se aplica al Pín 15 del 7225. Este video se aplica también a un Swtich interno de Luminancia/ Crominancia que aplica la señal de Luminancia a una Matriz interna y la señal de Croma a un Demodulator. El R-Y y B-Y Demodulados se envían desde los Pínes 30 y 31 del 7225, a los Pínes 28 y 29,del 7225 nuevamente.

Los voltajes de control de Brillo, Contraste, Nitidez, Color, y Matiz, se aplican al 7225 desde el Microprocesador 7601 por medio de Líneas individuales de Control. La Visualización en pantalla OSD del Rojo, OSD Azul, OSD Verde, y Fast Blanking se aplican al 7225 desde el Microprocesador 7601 por medio de líneas individuales. Las señales Rojas, Verdes, y Azules desde el 7225 se envían a la Placa de TRC. En la Placa de TRC, estas señales se amplifican antes de ser enviadas al Tubo de Rayos Catodicos.

Los controles de Drive y de Corte para el ajuste de la CRT están localizados sobre la placa de TRC.

Las señales de horizontale y Vertical se generan también dentro del 7225. No hay ajuste para el Oscilador Horizontal. El circuito horizontal usa un sistema de cuenta al revés que obtiene su frecuencia de base del Circuito de 3.58 MHz. UN voltaje de referencia DC del Control de Centralización Horizontal 3420, se aplica al Pín 39 del 7225 para el ajuste de la centralización Horizontal del video sobre la trama.

Cuando el aparato se prende, se produce un nivel Alto en el Pín 19 del 7601 para proporcionar el voltaje de fuente para el 7225 Pín 37. La excitación Horizontal desde el Pín 37 del 7225 se envía a los circuitos Driver Horizontal y Conformador de Pulsos 7440 y 7441. La excitación horizontal se aplica luego a la Base del 7445 para excitar el Transformador Integrado de Flyback 5445. También está disponible un pulso de horizontal del chasis desde el circuito del transistor de salida Horizontal. El IFT genera el Alto Voltaje, el Voltaje de Grilla Pantalla, el Voltaje de Foco, y el Voltaje de Filamento para el Tubo Pantalla. Los voltajes derivados del barrido, suministrados por el IFT para el uso por el chasis son las fuentes de: 160V, 26V, 5.5V, y 9V. Si la salida de Voltaje del 5445 sube, se envía una muestra al zener de 9.1 V 6651, haciendo conducir a 7650, y bajando por lo tanto el nivel del Pín 16 de 7601. El Microprocesador 7601 apaga el aparato. Un nivel Alto en el Pín 19 de 7601, satura también al 7668 que se conecta a la Fuente 9V derivada del barrido por medio de 6651. Si la Fuente de 9V falla,el Pín 16 de 7601 Baja apagando el aparato. El nivel Alto en el Pín 19 de 7601 corta también al 7608, satura a 7609, conectando la Fuente de 5.5V derivada del barrido al Pín 38 del 7601.

La señal Vertical sale del Pín 43 de 7225 y se aplica al circuito integrado de Salida Vertical 7401. La señal de vertical sale del 7225 y se aplica al Yugo Vertical. La retroalimentación desde el circuito vertical se alimenta al Pín 41del 7225. El Sincronismo Vertical sale para 7681 y el Microprocesador 7601 Pín 37 para sincronizar el Display en pantalla y el Closed Caption.

BLOQUE DE LA FUENTE DE ALIMENTACION DEL CHASIS Y6

Cuando se conecta el Chasis Y6 a una Fuente de 120Vac (Figura B), el circuito del Puente Rectificador genera aproximadamente 160Vdc. Los 160 voltios dc van del 5541 al FET de conmutación. La tensión de arranque para la Fuente de Modo Conmutado se toma directamente desde la línea viva de la entrada ac.

La Fuente consiste de un circuito integrado único operando como una Fuente Conmutada en Modo de Operación-Libre. La frecuencia de operación varía con la carga de circuito. No hay Fuente independiente para Standby; en su lugar, la Fuente se enciende cuando se aplica ac. El CI Regulador comienza a Conmutar cuando se aplica el voltaje inicial al Arrancar. Dentro del Regulador de Conmutación, el circuito Drive enciende y apaga el FET para permitir que la corriente fluya por el primario del transformador 5541.

La energía almacenada en el bobinado primario durante el tiempo de encendido se entrega a los bobinados secundarios durante el tiempo de corte. La retroalimentación desde el Secundario Vivo se usa para controlar el Regulador de Conmutación. El Voltaje Positivo del secundario Vivo, se rectifica para proporcionar el +B para el Regulador.

Los voltajes necesarios para el funcionamiento del televisor se generan en los secundarios de 5541.

AJUSTES DE SERVICIO EN EL CHASIS Y6

PRECAUCIÓN: El Chasis Y6 utiliza un sistema de tierra "VIVA". Use siempre un Transformador de aislamiento durante las reparaciones

Notas de Ajustes en Servicio:

A menos que se especifique lo contrario:

- 1 - Todos los ajustes de Servicio son en "CALIENTE" (con voltaje). Para máxima seguridad, asegúrese de emplear herramientas adecuadamente aisladas.
2. Refiérase al Diagrama de localización de componentes (Fig. 1) para la localización rápida de puntos de prueba o ajuste de controles.
- 3 La grilla de localización (Ej. D-2) contigua a los números de referencia se refiere a las ilustraciones de la tarjeta de circuito impreso.

Ajuste de Foco

1. Sintonicé una estación local
2. Ajuste el Control de Foco (localizado sobre el Flyback) hasta obtener la imagen con mas detalles en condiciones de alto brillo.

Ajuste de 95 Volt

1. Coloque la punta del multímetro al cátodo de 6550.
2. Ajuste 3540 (Pot de ajuste de 95V) hasta obtener una lectura de 95 Volt.

Ajuste de AGC de RF

1. Sintonicé una estación libre de llovizna
2. Ajuste el potenciómetro 3264 (Ajuste de AGC, en F-2) completamente a la izquierda (CCW)
3. Gire lentamente el Potenciómetro 3264 a la derecha, hasta un punto ligeramente mejor que el punto de mínima llovizna

NOTA: No gire el control mas allá, ya que puede resultar una imagen saturada con emisoras de señal fuerte

Ajuste de AFT de FI

1. Serciórese que el aparato se encuentra en modo de Antena (no cable) y sintonice una emisora con buena señal
2. Coloque temporalmente a tierra el Puente 9689
3. Coloque la punta de un multímetro en el Pin 11 del Micro IC7601.
4. Ajuste la bobina 5260 hasta obtener una lectura de 2.5 Vdc.

Ajuste de Altura Vertical

1. Conecte un generador de patrón de líneas cruzadas a la entrada de antena
2. Observe el patrón de líneas y ajuste el potenciómetro 3410 (F-4) (Ajuste de altura vertical) hasta obtener un ligero sobre-barrido (3/8" para aparatos de 14" y 1/2" para los de 20")

Ajuste de Centrado Horizontal

1. Conecte un generador de patrón de líneas cruzadas a la entrada de antena
2. Observe el patrón de líneas y ajuste el potenciómetro 3420 (H-2) (Ajuste de Centrado Horizontal) hasta que la barra de color de mas a la izquierda tenga el mismo ancho que la de mas a la derecha.

AJUSTE DEL CONTROL DE GRILLA (G2)

1. Aplique un patrón de barras a color a la entrada de antena del receptor de TV y seleccione un canal activo
2. Ingrese al Menu, presionando la tecla M del Control Remoto
3. Coloque los controles de Brillo, Contraste y tinte en su posición media y salga del Menú
4. Empleando un osciloscopio mida y registre el voltaje pico a pico de los cátodos del CRT. Use los terminales de la resistencias 3315, 3335 y 3355 (localizadas en la Placa de CRT) que se conectan con el zocket del CRT.
5. Después de medir los 3 voltajes, vuelva a colocar el osciloscopio en la resistencia que midió el voltaje mas alto.
6. Aajuste el control del voltaje de Grilla (G2) (situado en el FlyBack) hasta obtener una lectura de 55 Vp-p. Note que también hay un componente de voltaje dc en la señal.

Desmagnetización del Receptor

1. Coloque el receptor de TV para que la pantalla quede en la dirección, normal de uso.
2. Apague el TV.
3. Mueva la bobina desmagnetizadora en un movimiento circular lentamente alrededor de los lados y el frente del receptor.
4. Retire la Bobina Desmagnetizadora por lo menos un metro ochenta del TV antes de apagarla.

Procedimiento de ajuste de pureza y convergencia

Ajustes de Pre - Convergencia

(Realice primero el proceso de desmagnetización)

1. Coloque la Unidad Multipolar con los anillos de pureza 2-Y directamente sobre la abertura que hay entre las grillas G2 y G3 (Foco). (Como se observa en la Figura 2).
2. Conecte un Patrón de líneas centrales cruzadas o de líneas múltiples cruzadas a los terminales de antena.
3. Ajuste el control de Corte del Verde 3330 al mínimo. (Localizado en la placa de TRC)
4. Suelte los tornillos de la abrazadera del Yugo, corra el Yugo para atrás y quite las tres cuñas del Yugo.

5. Empuje totalmente el Yugo hasta que descansa contra el cuello del CRT.

Ajustes de Pre - Convergencia (cont.)

6. Apriete el tornillo de la abrazadera del Yugo para que el Yugo no se retire del cuello del CRT.
7. Lentamente separe y, si es necesario, gire los anillos de pureza 2-Y para que las líneas rojas y azules sean por lo menos paralelas y preferentemente coincidan en la posición de las 6:00 y las 12:00 en punto. (Refiérase a la Fig. 3).

Ajuste de Pureza de Color

- 1- Conectar una señal Blanca a los terminales de Antena.
2. Ajuste el control de Drive Azul 3340 al máximo.
3. Ajuste los controles de Corte del Verde 3330 y de Corte de Azul 3350 al mínimo (CCW).
4. Ajuste el control de Drive del Rojo 3300 al mínimo y el de Corte de Rojo 3310 al máximo (CW).
5. Separe lentamente los Anillos de Pureza 2-X hasta centrar la parte roja de la imagen dejando la misma cantidad de Verde al lado izquierdo como de azul al derecho
6. Apriete ligeramente el tornillo de la abrazadera del Yugo para que el Yugo pueda todavía correrse con alguna fricción.
7. Proceda con la Convergencia Estática de Centro.

Convergencia Estática Central

1. Conecte un patrón de líneas cruzadas al Centro o de líneas cruzadas a los terminales de Antena para verificar que el yugo no esté inclinado. Gire el yugo, si es necesario, hasta obtener una trama nivelada.
2. Ajuste el control de Corte de Verde 3330 al mínimo.
3. Ajuste los controles de Drive Rojo 3300 y de Drive Azul 3340 al mínimo (CCW).
4. Ajuste los controles de Corte del Rojo 3310 y de Corte del Azul 3350 al máximo (CW).
5. Separe lentamente y, si es necesario, gire los anillos de 4-Polos para hacer converger las líneas Rojas y Azules en el centro de la pantalla.
6. Ajuste el Control de Corte del Verde 3330 al máximo
7. Separe lentamente y, si es necesario, gire los Anillos Magnéticos de 6-Polos para hacer converger las líneas Roja/Azul sobre las líneas Verdes al centro de la pantalla
8. Repita los pasos 5 hasta 7 para obtener un ajuste óptimo.
9. Continúe con el ajuste de Convergencia Dinámica

Convergencia Dinámica de Bordes

Nota: Para asegurar la posición correcta del Yugo, se utilizan tres cuñas de goma. Estas se colocan finalmente como se observa en la Figura 4c o 5c.

1. Aplique un patrón de líneas cruzadas (crosshatch) a los terminales de Antena
2. Ajuste el potenciómetro de Corte del Verde 3330 al mínimo (CCW)

Convergencia Dinámica de Bordes (cont.)

3. Incline el Yugo hacia arriba y hacia abajo para hacer converger las líneas verticales Rojas y Azules en las posiciones del reloj de las 6 y las 12, y las líneas horizontales Rojas y Azules a las posiciones de las 3 y las 9 respectivamente (ver Figura 6). Cuando la posición correcta se ha encontrado, coloque una cuña de caucho entre el Yugo y el CRT. Si el Yugo está inclinado hacia ARRIBA, coloque la cuña 1 como en la Figura 4a; Si está inclinado hacia ABAJO, coloque la cuña 1 como en la Figura 5a.
4. Incline el Yugo a la izquierda y a la derecha para encontrar el punto de mejor convergencia posible de las líneas Rojas y Azules en los bordes, arriba y abajo de la pantalla como en la Fig.7. Cuando se encuentre la posición correcta, coloque las cuñas 2 y 3 como en la Figura 4b o 5b.
5. Ahora, quite la cuña 1 y colóquela en la posición final como en la Figura 4c o 5c.
6. Coloque el control de Corte del Verde 3330 al máximo
7. Continúe con el procedimiento de Balance de Blanco.

Ajuste de Balance del Blanco

1. Entre al Menú y ajuste los controles de Contraste, Color y Brillo a Cero
 2. Conecte una señal de trama Blanca a los terminales de Antena
 3. Ajuste el Control de G2 al mínimo
 4. Coloque un voltímetro en el Pín 3 del cátodo del CRT
 5. Ajuste el control de Corte del Azul 3350 a una lectura de 110 Vdc.
 6. Coloque el milímetro en el Pín 5 del cátodo del CRT
 7. Ajuste el control de Corte del Rojo 3310 a una lectura de 110 Vdc.
 8. Coloque un voltímetro en el Pín 7 del cátodo del CRT
 9. Ajuste el control de Corte del Verde 3330 a una lectura de 110 Vdc.
 10. Aplique el patrón de líneas cruzadas a la antena
 11. Gire el control de G2 hacia la izquierda hasta que las áreas oscuras del patrón de líneas comiencen a iluminarse.
 12. Ahora, gire el control de G2 hacia la izquierda hasta que las áreas oscuras desaparezcan.
 13. Aplique el patrón de barras a color a los terminales de antena (No se verá el color)
 14. Ajuste lentamente los controles de Corte del Rojo 3310, del Azul 3350 y del Verde 3330 hasta que la barra mas oscura sea gris.
 15. Ajuste los controles de Drive Rojo 3300 y Drive Azul 3340 hasta que la barra más brillante esté blanca.
- Nota: Los controles se interactúan entre sí (Por Ejem, al reducir el Drive Rojo puede requerir la reducción del Corte del Rojo etc.)

Figura 6- Incline el Yugo hacia arriba y hacia abajo para hacer converger las líneas verticales Rojas y Azules en las posiciones del reloj de las 6 y las 12, y las líneas horizontales Rojas y Azules a las posiciones de las 3 y las 9 respectivamente.

Figura 7.- Incline el Yugo a la izquierda y a la derecha para hacer converger las líneas Rojas y Azules en las posiciones del reloj de las 6 y las 12, y las líneas verticales Rojas y Azules a las posiciones de las 3 y las 9

MODO DE SERVICIO DEL CHASIS

El modo de servicio del chasis Y6 proporciona información a cerca de las características, versión del Software y códigos de error. Utilice la secuencia de las siguientes teclas del Control Remoto para entrar al Modo de Servicio:

0-6-2-5-9-6-Menu

Note que la secuencia debe ser digitada consecutivamente sin permitir que termine el tiempo del display on screen entre las entradas

Para salir del Modo de Servicio, apague el TV con el boton de Power del Control Remoto.

Cuando el aparato está operando en el Modo de Servicio, se suprimen todos los mensajes de la visualización en Pantalla y se reemplazan por indicaciones especiales. Como se muestra en el siguiente ejemplo

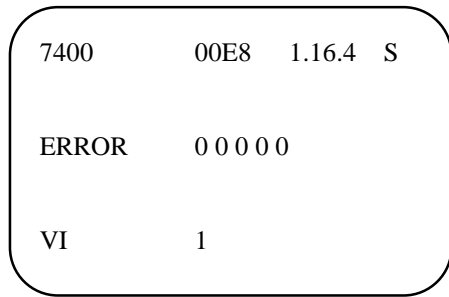


Figura 8- display en Modo de Servicio

Explicación del Display

El primer número (7400 en el ejemplo) es la representación numérica de las características del aparato.

El segundo número (00E8) es el temporizador de funcionamiento. Este valor se incrementará a medida que el TV permanezca encendido

El tercer número (1.16.4 del ejemplo) muestra la identificación del software (1), la versión (16) y la división (4)

La S indica que se encuentra activo el modo de servicio.

En la siguiente línea del display se muestran los 5 últimos errores (0 en el ejemplo). Los códigos de error y su significado son:

Código Significado

- 0 Sin error
- 1 Error en la RAM del Micro
- 2 Error en el Bus I²C
- 3 Error en la suma de verificación de la EEPROM
- 4 Error en el Decodificador Stereo DBX
- 5 Error en el Procesador de Señal
- 6 Error en la EEPROM
- 7 Error en el Sintonizador

La última línea es una representación de dos letras de las características del aparato. El número que sigue al código de las características (1) será 0 o 1 dependiendo de si la característica está activa (1) o no (0). Los significados de las dos letras son:

Código	Significado
VI	Preajustes de Fábrica (el aparato pasa al modo de ajuste al encenderse)
AC	Cable Automático (Se ajusta antena o cable durante la auto.programación)
AS	Auto Scan (barrido automático y grabación de los canales activos)
VL	Limitador de volumen
AV	Entrada Auxiliar
WU	Despertador

Note que si el IC de memoria (EEPROM) es reemplazado al reparar, el micro escribirá los valores por omisión en la EEPROM al encender inicialmente el aparato. No se

requiere ninguna acción excepto la de ajustar las características.

Para salir del modo de servicio y borrar los códigos de error, apague el aparato con el botón de Power del control remoto y luego desconéctelo de la red. Así se asegura que el micro cargará los nuevos ajustes al IC EEPROM al volver a conectar el aparato. Para dejar los códigos de error, desconecte el aparato de la red sin apagarlo. Al volverse a conectar, estará aún activo el modo de servicio.