

# MANUAL DE ENTRENAMIENTO TECNICO



**Modelo: DEA-32DA**



V1.2 FEBRERO 2014



DEPARTAMENTO DE SERVICIO, MEXICO 2014

## TABLA DE CONTENIDO

- 1.- INTRODUCCION**
- 2.- DESENSAMBLE**
- 3.- FUENTE DE VOLTAJES**
- 4.- CIRCUITO STAND-BY**
- 5.- CIRCUITO DE ENCENDIDO**
- 6.- CIRCUITO POWER LED**
- 7.- MAIN CHIP**
- 8.- SINTONIZADOR**
- 9.-SECCIÓN DE AUDIO AMP**
- 10.- OSCILOGRAMAS**
- 11.- MODO DE SERVICIO**

## 1.- INTRODUCCION

En las pantallas de televisión modernas es cada vez mas alto el grado de integración y miniaturización que se logra en los circuitos electrónicos; en el caso de los equipos DONGBU DAEWOO modelos DEA-32DA se ha logrado integrar la gran mayoría de los bloques de circuito en una placa única que incorpora desde la fuente de voltajes hasta las salidas de video, dejando fuera únicamente la etapa TCON, la cual sigue estando integradas en la circuitería del propio panel LCD-LED, a pesar de que este grado de integración y miniaturización de los circuitos hace posible considerar a la única PCB como la principal refacción que es necesario reemplazar ante un gran número de fallas conocidas, no deja de ser beneficioso estudiar a detalle el funcionamiento de este circuito con la finalidad de proporcionar al técnico reparador la mayor información técnica posible que le permita realizar un diagnostico lo más preciso posible, agilizando los tiempos de reparación. En los circuitos del modelo DEA-32DA la mayoría de las funciones electrónicas se concentran en el integrado principal MSD3393LU, dejando por separado solamente las funciones de sintonización, amplificación de audio, control del panel LED y fuente de voltajes; es en esta última etapa en la cual se pone especial atención para su explicación pues a pesar del buen grado de miniaturización que permiten sus componentes, esta sigue siendo una fuente de voltajes tipo conmutada con todos sus bloques aún identificables sobre la PCB e incluso algunos de ellos sustituibles.

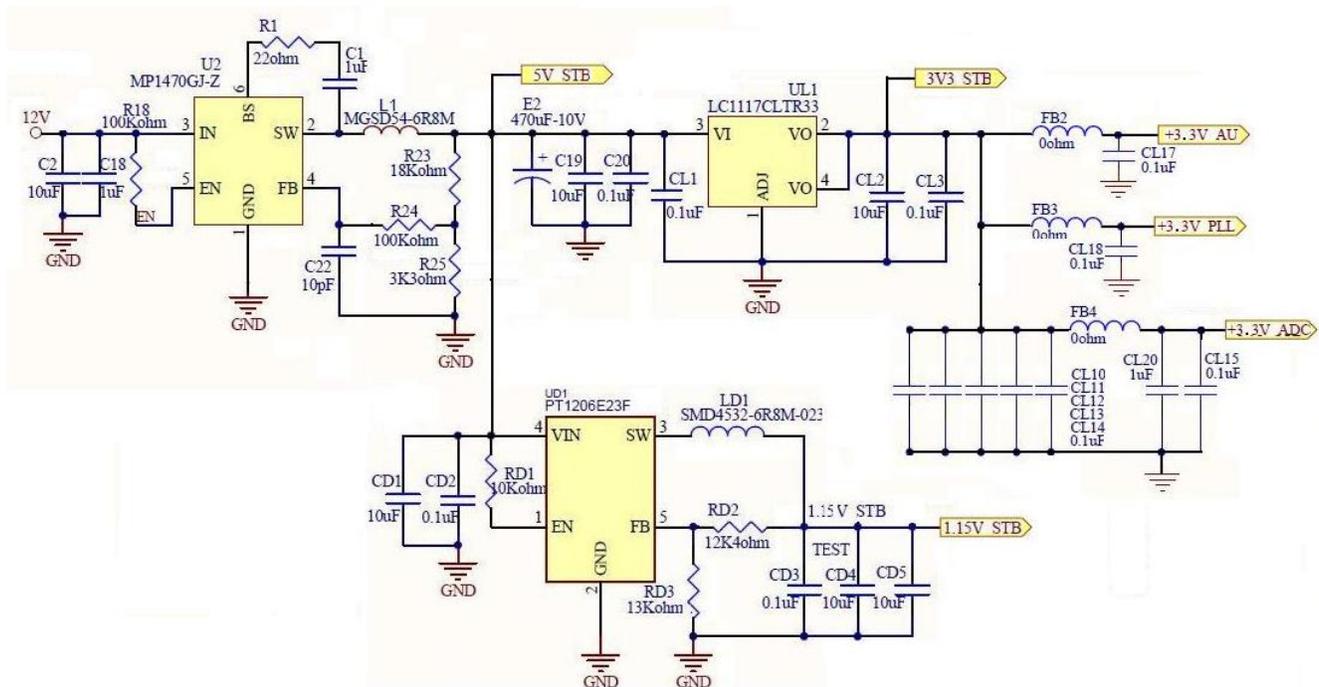
## 2.- DESENSAMBLE

El desensamble de este modelo de pantalla es en realidad muy fácil, para acceder al interior del equipo solo se deben retirar los tornillos de la tapa posterior, la ubicación de cada uno de estos está marcada en amarillo en la ilustración, los cuatro tornillos ubicados en la parte central inferior corresponden a la base y también se deben retirar para liberar la tapa posterior en su totalidad, el resto de tornillos visibles en la parte superior del equipo no es necesario retirarlos ya que corresponden al ensamble del propio panel LCD, la vista interior del equipo muestra la PCB MAIN instalada con todos sus conectores, nuevamente la ubicación de los tornillos que fijan la PCB se señalan en amarillo, se debe poner especial atención en el conector que corresponde al panel LCD, se trata de un conector cuya orientación puede confundirse muy fácilmente pero como se aprecia en la fotografía, el pin 1 se ubica hacia el lado inferior, el cual coincide con el cable color rojo del arnés, se debe tener especial cuidado de colocar este conector en la posición correcta al momento de reensamblar el equipo, ya que si este conector es instalado al revés resultara en un daño irremediable en el panel LCD-LED y/o en la misma PCB MAIN. El resto de conectores como se aprecia es de muy fácil identificación y el técnico no tendrá problemas para diferenciarlos y reconectarlos.



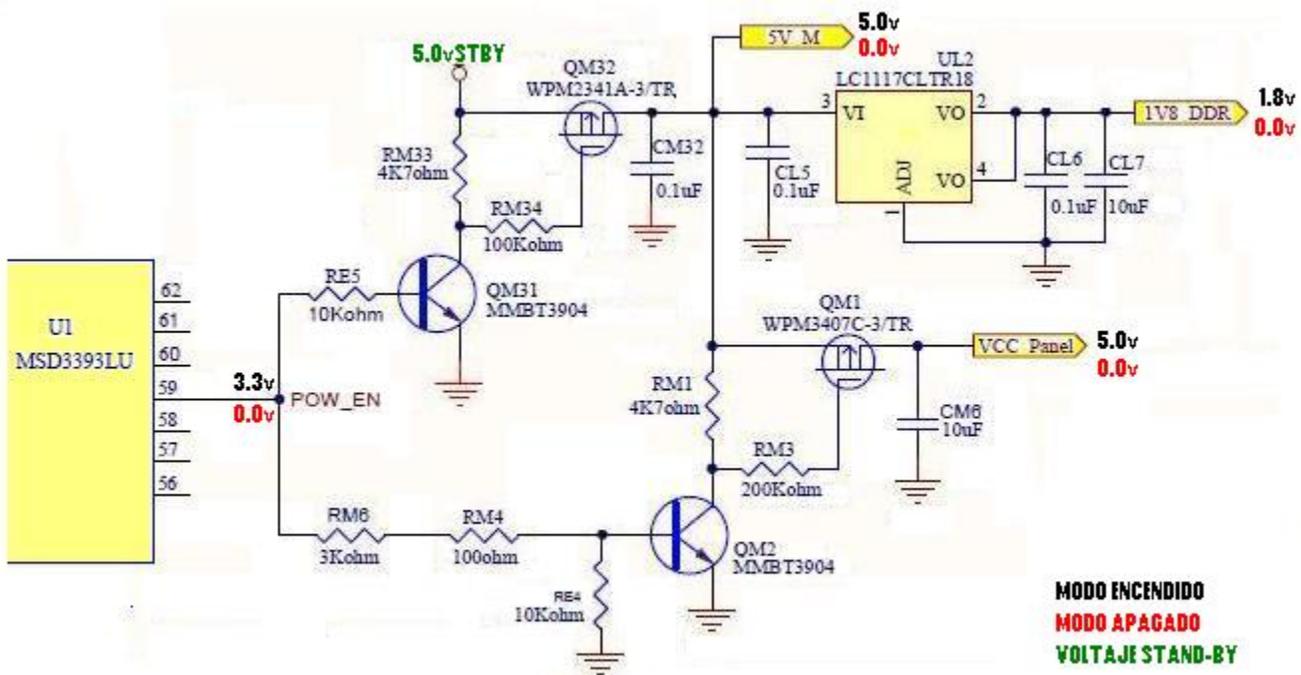
### 4.- CIRCUITO STAND-BY

Los diversos voltajes STAND-BY se toman a partir de los +12v principales, este voltaje llega primeramente al integrado U2 por su terminal 3, el cual es un regulador MP1470GJ-Z y entrega a su salida un voltaje de +5vSTBY por la terminal 2, este voltaje permanente llega también al integrado UD1 por la terminal 4, se trata de un regulador PT1206E23F el cual entrega un voltaje de precisión de +1.15v STBY. Los mismos +5vSTBY que entrega el U2 llegan también a la terminal 3 del integrado UL1, se trata de un LC1117CLTR33 para que este proporcione +3.3vSTBY por la terminal 2, Finalmente este voltaje permanente se aprovecha para obtener otros voltajes auxiliares de +3.3v.



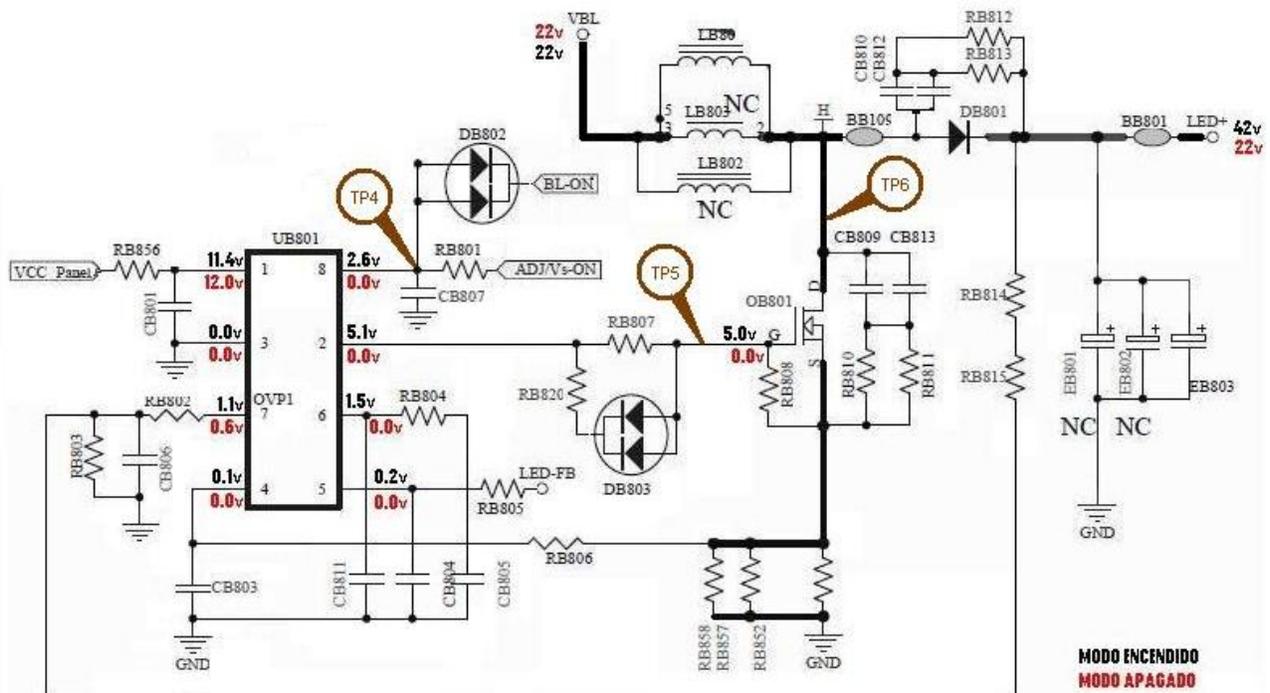
## 5.- CIRCUITO DE ENCENDIDO

Como es común en los equipos digitales modernos, durante el modo STAND-BY solo están presentes los voltajes que mantienen en operación al circuito de control, el cual en este caso se incorpora con la mayoría de las funciones dentro del integrado U1, estos voltajes STAND-BY llegan a las terminales \_\_\_\_\_ con lo que el integrado principal está listo y esperando solo la orden de encendido. Al darle al equipo esta orden ya sea por control remoto o teclado lateral, el integrado U1 entrega la señal POW\_EN de +3.3v por la terminal 59 la cual llega hasta la base del transistor QM31 activándolo, en consecuencia el voltaje tomado por las resistencias RM33 y RM34 es drenado a tierra, dándole a la compuerta del transistor QM32 un voltaje de 0.0v necesarios para que este componente entre en modo de conducción proporcionando +5.0vM, este voltaje se utilizara para la alimentación del panel LCD-LED, para esto la misma señal POW\_EN llega también a la base del transistor QM2 para activarlo y enviar a tierra el voltaje +5.0vM tomado por las resistencias RM1 y RM3, esto le da al transistor QM1 un voltaje de 0.0v en la compuerta para permitir el paso del voltaje de +5vM para energizar los circuitos del panel LCD-LED, La tensión +5.0vM también se hace llegar hasta la terminal 3 del integrado UL2, el cual entrega a su salida una tensión de +1.8v DDR necesarios para la correcta operación del U1,



### 6.- ALIMENTACION PARA PANEL LED

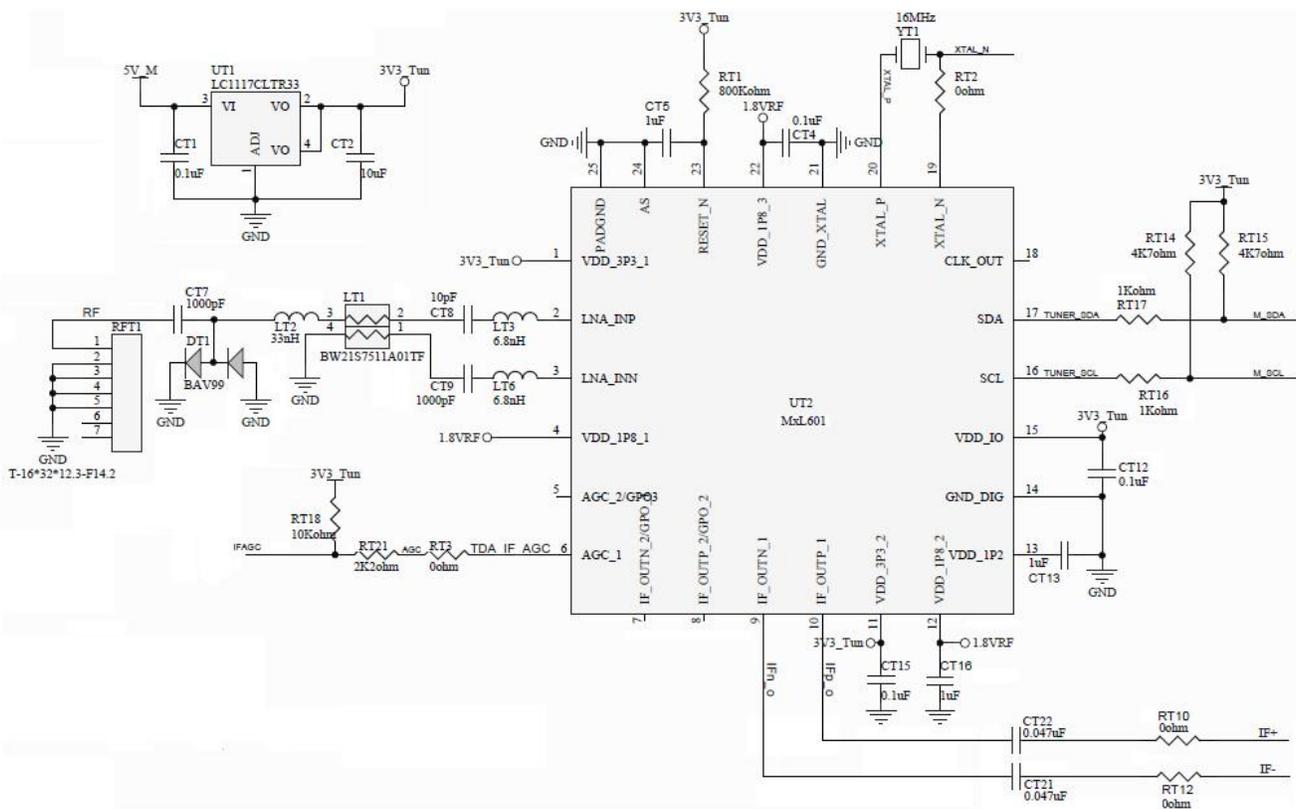
Para el control del panel de LED se utiliza un circuito regulador de corriente por transistor MOSFET-N y controlado con un integrado OB3350, este integrado se alimenta con +12v provenientes del transistor QM1 pero en realidad no comienza a operar hasta que recibe el pulso PWM de 2.5v y 150Hz en el pin 8 provenientes desde el pin 83 del integrado U1, si en algún momento este pulso tiene una amplitud menor a los 2.5v o permanece en estado bajo por mas de 50ms el integrado pasa a estado apagado hasta que se restablezca el pulso PWM. Para la regulación de corriente el integrado censa la corriente de entrada en el pin 7 (OVP) y la compara con la corriente de entrada en el pin 4 (CS), estas corrientes son procesadas internamente para determinar el ancho de pulso del transistor OB801 y así, ajustar la corriente en el inductor LB801, estabilizando la corriente que circula por el panel LED según los ciclos de trabajo pesado o ligero que se requieran. El transistor Mosfet QB801 amplifica el pulso proporcionado por la terminal 2 del UB801, este pulso amplificado se aplica al voltaje VBL logrando un considerable aumento de tensión al rectificarlo con el diodo DB801, aquí el circuito actúa de la misma manera que una fuente conmutada. El integrado OB3350 ofrece algunos modos de protección, los cuales al activarse apagan la salida GATE en el pin 2: La protección por corto circuito se activa con un voltaje menor a 0.2v en el pin OVP, esta protección igual se puede activar si el diodo DB801 se abre o si el voltaje VBL está ausente. La protección por sobre voltaje se activa cuando la tensión de salida censada por el pin OVP sobrepasa un rango preestablecido en el integrado, o bien por ausencia de carga, por ejemplo cuando el panel de LED se abre pues en este caso la corriente censada es prácticamente cero, ocasionando que la compensación de corriente se eleve al máximo. Finalmente la protección por sobre temperatura se activa cuando la temperatura del integrado sobrepasa los 160°C y se restablece hasta que el integrado baja a menos de 140°C.





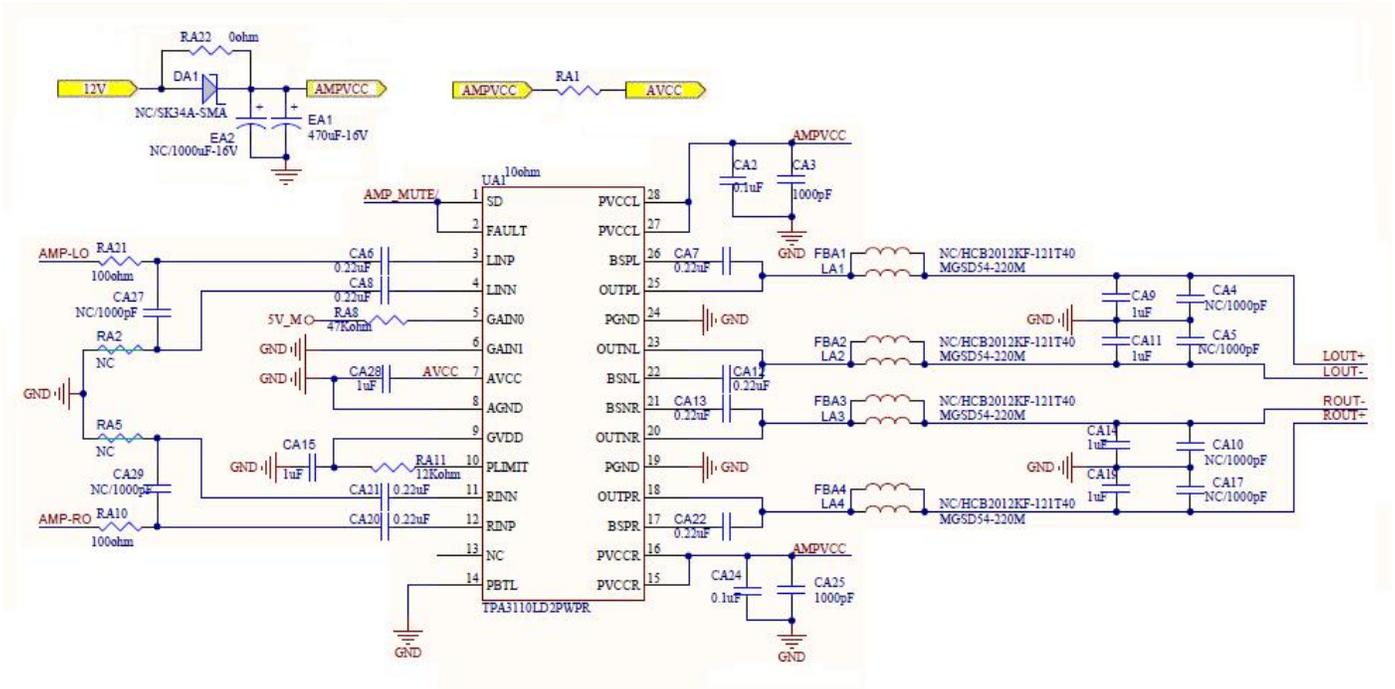
### 8.- SINTONIZADOR

La alimentación principal para el sintonizador se toma desde los 5vM generados por el transistor QM32 y regulados por el integrado UT1, este voltaje de 3.3v llega hasta las terminales 1, 11 y 15 del integrado UT2, la señal de RF se recibe por las terminales 2 y 3, la señales SDA y SCL se emiten desde el integrado U1 por las terminales 55 y 56 y llegan hasta las terminales 16 y 17 del integrado UT2, la señal AGC también se emite desde el integrado U1 por la terminal 45, pasa por la resistencia RT21 y RT3 para llegar hasta la terminal 6 del integrado UT2, finalmente las señales de salida IFN y la señal IFP son emitidas por las terminales 9 y 10, pasan por las resistencias RT10, RT12 y los capacitores CT21 y CT22 para finalmente llegar al integrado U1 por las terminales 47 y 46.

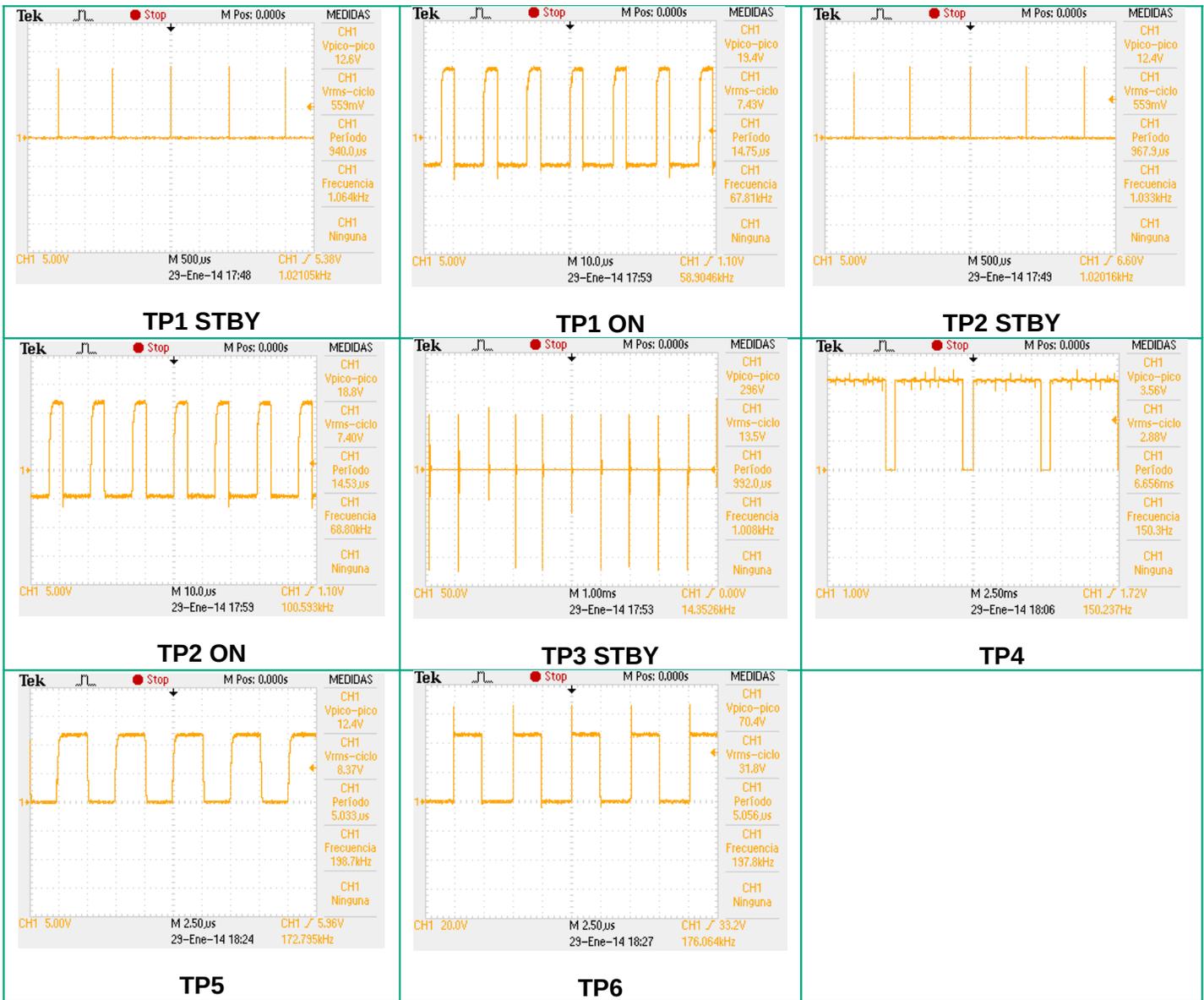


## 9.- AMPLIFICADOR DE AUDIO

El funcionamiento del amplificador de audio es muy simple, la alimentación para el integrado TPA3110LD se toma desde los +12v principales de la fuente de voltajes y se aplican a las terminales 7, 15, 16, 27 y 28, la señal MUTE se emite desde el pin 58 del U1 y llega hasta las terminales 1 y 2 del integrado UA1, el voltaje +5vM se aplican a la terminal 5, las señales de audio L y R ya procesadas y separadas salen desde las terminales 43 y 44 del integrado U1 para llegar al integrado UA1 por las terminales 3, 4, 11 y 12, el audio amplificado se entrega por las terminales 18, 20, 23 y 25.



### 10.- OSCILOGRAMAS



## 11.- MODO DE SERVICIO

Con el equipo encendido, en el control remoto original oprima la siguiente secuencia:

**MENU → 1 → 1 → 4 → 7**

Oprima las flechas **arriba** y **abajo** para moverse entre cada opción

Con la tecla **ENTER** podrá ingresar a cada submenú

Utilice las teclas **izquierda** y **derecha** para cambiar los valores

Para salir del modo de servicio oprima la tecla **MENU** hasta regresar al modo TV normal.

## • ADC Setting

- It is highlight only "PC" & "Component"

Factory Setting	
Red Gain	5150
Green Gain	5150
Blue Gain	5150
Res Offset	0
Green Offset	0
Blue Offset	0
Source	PC
ADC Auto	None



### • R,G,B-Gain / R,G,B-Offset

It allow to adjust the ADC Gain/Offset manual.

### • Source

Input source select(PC and Component)

### • ADC Auto

Using it for color adjusting of ADC, can proofread the forward-end color of AD. After Auto Color, system will make the value of Gain/Offset saved automatically in EEprom. The present 3100 system should Auto Color for two times.

(One time is in the PC Source, other in the Component Source.)

Random Pattern and supported Timing is ok in principle.

• **Picture**

Factory Setting		
<b>Picture Mode</b>	<b>Standard</b>	<b>SD</b>
<b>Brightness</b>	<b>050</b>	
<b>Contrast</b>	<b>050</b>	
<b>Tint</b>	<b>000</b>	
<b>Color</b>	<b>050</b>	
<b>Sharpness</b>	<b>050</b>	



**[Picture Mode]**  
**Initial data: Standard**  
**Range: Standard – Dynamic – Soft**

---

Enter it to switch Picture Mode, there are no Standard Mode option, because Standard is set automatically according to Advanced Setting.

- Brightness**    **0 ~ 100**      **Contrast**    **0 ~ 100**
- Tint**            **-50 ~ +50**      **Color**       **0 ~ 100**
- Sharpness**    **0 ~ 100**

---

The way about Setting Picture Mode: Just select your desired Mode in Picture Mode, meantime the menu will fresh automatically and display the setting value of present Mode, then choose the option which you want to adjust , make it to your desired effect, then exit the menu.(While in exiting menu, the setting will be saved in the corresponding position of eeprom automatically).  
 The Gui will finish the Setting according to the value in eeprom.  
 The value is UI setting, not the Register setting value.

Factory Setting	
<b>Source</b>	<b>PC</b>
<b>Curve Setting</b>	<b>Contrast</b>
<b>OSD_0</b>	<b>48</b>
<b>OSD_25</b>	<b>88</b>
<b>OSD_50</b>	<b>123</b>
<b>OSD_75</b>	<b>150</b>
<b>OSD_100</b>	<b>170</b>



**[Picture Curve]**

- This is part of Picture Quality(Picture Curve) setting  
 Please be not change, otherwise it may appear problem.
- **Curve Setting**  
 Contrast → Brightness → Color → Sharpness → Tint
- **Picture Curve**  
 OSD\_0 : Adjust 0 Level  
 OSD\_25 : Adjust 1 ~ 25  
 OSD\_50 : Adjust 26 ~ 50  
 OSD\_75 : Adjust 51 ~ 75  
 OSD\_100 : Adjust 76 ~ 100

\* Select item which you want to adjust in curve setting.

<b>Factory Setting</b>		
<b>Source</b>	<b>ATV</b>	
<b>Color Temperature</b>	<b>Normal</b>	<b>SD</b>
<b>Red Gain</b>	<b>130</b>	
<b>Green Gain</b>	<b>128</b>	
<b>Blue Gain</b>	<b>128</b>	
<b>Red Offset</b>	<b>128</b>	
<b>Green Offset</b>	<b>128</b>	
<b>Blue Offset</b>	<b>128</b>	



**[Color Temp]**

- This is adjusting the white balance for panel.  
Please be not change, otherwise it may appear problem.
- Color Temperature Mode  
Normal → Warm → Cool
- High Light: 0 ~ 255  
Red Gain / Green Gain / Blue Gain
- Low Light: 0 ~ 255  
Red Offset / Green Offset / Blue Offset

<b>Factory Setting</b>	
<b>Resolution</b>	
<b>H.Position</b>	<b>0</b>
<b>H.Size</b>	<b>0</b>
<b>V.Position</b>	<b>0</b>
<b>V.Size</b>	<b>0</b>



**[Over Scan]**

- This is adjusting the screen size.  
H.Position : Adjusting of Horizontal Shift.  
H.Size : Adjusting of Horizontal Size.  
V.Position : Adjusting of Vertical Shift.  
V.Size : Adjusting of Vertical Size.

Factory Setting	
Color Setting	-->
Luma Setting	-->
Peaking Setting	-->
NR Setting	-->
CTI Setting	-->
Gamma	Default
DCL	On
VIP	On



**[PQ Advance]**

- This is mode change possible that "General Setting" → "PQ Advance Debug" to on of factory mode.
- This part is related setting of Picture Quality. Please be not change, otherwise it may appear problems.

**[Color Setting]** ↓

Factory Setting	
ICC	-->
IBC	-->
IHC	-->

**[Peaking Setting]**

Factory Setting	
Peaking	C_0A
VIP_Peaking_Band	C_0C
VIP_HLPF	H_18
SRAM1	S6
SRAM2	OFF

**[NR Setting]**

Factory Setting	
NR	Off
DNR_Y	Hd_10
DNR_Y_COLOR_DEP	Sd_3
SPF_SNR_MR	Y0Cb3Cr0
SPF_SNR	L_RGB2YCC

**[Luma Setting]**

Factory Setting	
Comb_Contrast	0x80
Comb_Brightness	0x80
Comb_Saturation	0x80
Pre_Yoffset	0x00
Pre_Ygain	0x40

**[CTI Setting]**

Factory Setting	
ICC	-->
IBC	-->
IHC	-->

• **Sound**

<b>Factory Setting</b>	
<b>Sound Mode</b>	-->
<b>Sound Curve</b>	-->
<b>Audio Output</b>	-->
<b>SRS Setting</b>	-->
<b>True Volume</b>	-->

\* SR Setting and True Volume  
 : Not control mode  
 : Please be not change,  
 otherwise it may appear problems.

<b>Factory Setting</b>	
<b>Source</b>	<b>ATV</b>
<b>Sound Mode</b>	<b>Standard</b>
<b>150Hz</b>	<b>50</b>
<b>500Hz</b>	<b>50</b>
<b>1000Hz</b>	<b>50</b>
<b>2000Hz</b>	<b>50</b>
<b>4000Hz</b>	<b>50</b>



**[Sound Mode]**  
 Adjust the sound mode.

- **Source**  
 This is selects the input source.
- **Sound Mode**  
 Initial data: Standard  
 Range: Standard – Music – Move - Speech
- **Equalizer(150Hz~4000Hz)**  
 Adjusts the level of specific bandwidth frequencies.  
 150Hz / 500Hz / 1000Hz / 2000Hz / 4000Hz

### Factory Setting

<b>Source</b>	<b>ATV</b>
<b>Offset</b>	<b>160</b>
<b>OSD_0</b>	<b>600</b>
<b>OSD_10</b>	<b>700</b>
<b>OSD_20</b>	<b>850</b>
<b>OSD_30</b>	<b>880</b>
<b>OSD_40</b>	<b>910</b>
<b>OSD_50</b>	<b>926</b>
<b>OSD_60</b>	<b>942</b>
<b>OSD_70</b>	<b>958</b>
<b>OSD_80</b>	<b>974</b>
<b>OSD_90</b>	<b>990</b>
<b>OSD_100</b>	<b>1008</b>



### [Sound Curve]

This is part Volume Curve setting.

- Source

This is selects the input source.

- Sound Mode

Initial data: Standard

Range: Standard – Music – Move - Speech

- Equalizer(150Hz~4000Hz)

Adjusts the level of specific bandwidth frequencies.

150Hz / 500Hz / 1000Hz / 2000Hz / 4000Hz

### Factory Setting

<b>Source</b>	<b>PC</b>
<b>Main Speaker</b>	<b>123</b>
<b>Line Out</b>	<b>96</b>
<b>AVC Level</b>	<b>25</b>



### [Audio Output]

- Source

PC→ATV→AV→Component→HDMI1/2/3→DTV

- Main Speaker: 0 ~ 255

: This is Audio Output setting.

- Line Out: 0 ~ 255

: This is Audio Line Out setting.

- Line: 0 ~ 255

: This is AVL Level setting.

• **Panel Setting**

Factory Setting		
<b>LVDS Bit Mode</b>	<b>8Bit</b>	➔
<b>LVDS Map</b>	<b>Normal</b>	
<b>LVDS Odd/Even</b>	<b>Odd</b>	
<b>Backlight</b>	<b>100</b>	

- LVDS Bit Mode: 6Bit → 8Bit → 10Bit  
: This is selects the Panel Bit
- LVDS Map  
: Not control mode.
- LVDS Odd/Even  
: Not control mode.
- Backlight: 0 ~ 100  
: Adjust the brightness of back light

• **General Setting**

Factory Setting		
<b>Debug Mode</b>	<b>Off</b>	➔
<b>Test Pattern</b>	<b>Off</b>	
<b>Dynamic Contrast</b>	<b>Off</b>	
<b>Power On Mode</b>	<b>Off</b>	
<b>Mirror Control</b>	<b>Off</b>	
<b>SSC</b>	<b>--&gt;</b>	
<b>Erase Flash</b>	<b>&gt;&gt;</b>	
<b>PQ Advance Debug</b>	<b>Off</b>	

- Debug Mode: Not control mode.
- Test Pattern  
: This is parts test pattern display.  
It must be no signal condition.
- Dynamic Contrast  
: This is selects the Dynamic Contrast On/Off
- Power On Mode: Off → On → Memory  
: This setting is to configure St-by action when set is made on from Ac mains.
- Mirror Control: Not control mode.
- SSC: Not control mode.
- Erase Flash  
: It makes all items in factory mode become default value.
- PQ Advance Debug: On/Off  
: Refer to the "PQ Advance" Menu

• Other factory setting

Factory Setting	
Source	PC
Factory Init	>>
ADC Setting	-->
Picture	-->
Sound	-->
Panel Setting	-->
General Setting	-->
Front End Status	-->
Software Info	-->
Aging Mode	>>
Software Update(USB)	>>



- Front End Status  
: Not control mode.
- Software Info  
: The software information  
Check Sum/ Build time/ Panel Information /  
Tuner Information/ Chip Type/ Board Type.
- Aging mode  
: It can on and off the aging mode.  
: When exit press to power off of front key
- Software Update(USB)  
: User can enter the USB upgrade interface via this,  
it is convenient for user to upgrade 3391 chip  
online by U disk.



DEPARTAMENTO DE SERVICIO

ALCE BLANCO No. 36 FRACC. IND. ALCE BLANCO

C.P.53370 NAUCALPAN, EDO. DE MEXICO

CALL CENTER: (55)1165 8118 LADA: 01 800 200 2882