

7ª AULA

- FINAL -

Chassis A10

Chassis A10 - Considerações Gerais

Nesta aula vamos tratar do **Chassis A10** que é o sucessor do chassis A8. São modelos de tela grande - (29 e 34 polegadas).

29PT656 A

29PT856 A

34PT786 A

Como foi explicado na aula passada, em termos de filosofia de projeto, os chassis A8 e A10 se aproximam dos primeiros chassis tratados neste curso, ou seja, utilizam micro controlador e BiMos separados.

O chassis A10 utiliza um micro da família (SAA 55xx) já estudado na 2ª Aula. Neste chassis ele recebe o nome de PAINTER.

O BiMos utilizado é da família TDA 888x e recebe neste chassis o nome de BOCMA.



Os Modos de Serviço

- Service Default Mode (SDM)

SDM Menu

SDM

```
HRS: 0001 SWID: A10 EU1-2.7  
ERR: 0 0 0 0 0 0 0
```

- Service Alignment Mode (SAM)

```
HRS: 0003 SWID: A10AP1-2.7 SAM  
ERR: 0 0 0 0 0 0 0  
OPT: 254 100 128 0 0 0 0 0  
  
CLEAR ERRORS ▶  
OPTIONS ▶  
AKB OFF  
VSD OFF  
TUNER ▶  
WHITE TONE ▶  
GEOMETRY ▶  
SOUND ▶  
SMART SETTING ▶  
M-LINK TEST ▶
```

O Modo SDM

SDM – Service Default Mode

A função do SDM é proporcionar uma situação com ajustes pré definidos para obtermos as mesmas medições indicadas no Manual de Serviço.

- Iniciar o procedimento de “LED piscando”,
- Ter a possibilidade de ignorar a proteção do +5V

Para ENTRAR no modo SDM:

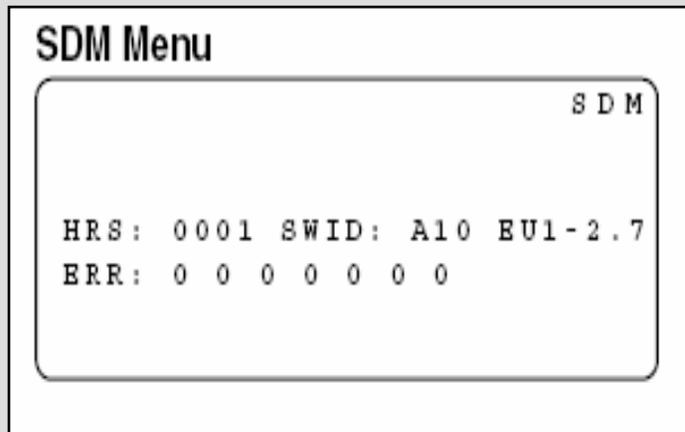
Pelo envio da seqüência 0-6-2-5-9-6, via controle remoto, seguido pelo apertado da tecla "MENU".

Ou *curto circuitando* os jumpers 9261 e 9262 enquanto o aparelho é ligado (para isso pode-se utilizar uma chave de fenda).

Para SAIR do modo SDM:

- Coloque o aparelho em Standby (o buffer de erro também irá ser limpo)

ATENÇÃO: Quando a chave de rede é desligada enquanto o aparelho estiver na condição SDM, o aparelho irá voltar para o modo SDM quando a rede for re ligada.



O Modo SDM – Funções Especiais

Acesso ao Menu normal do usuário

Pressionando a tecla MENU no controle remoto, é possível acessar o modo normal do usuário.

Buffer de erro

Pressionando a tecla “OSD” no controle remoto, o buffer de erro escondido torna-se visível.

SDM Menu

SDM

HRS: 0001 SWID: A10 EU1-2.7
ERR: 0 0 0 0 0 0 0



SDM
PICTURE BRIGHTNESS
SOUND COLOURNESS
FEATURES CONTRAST
INSTALL SHARPNESS
STORE

Busca de Canais

Pressionando a tecla “P+” no controle remoto, inicia-se a busca de sintonia

O Modo SAM

SAM - Service Alignment Mode

O modo SAM permite que sejam feitos os ajustes e alterar os ajustes de opções. Também permite mostrar e apagar os valores no buffer de código de erro.

- Para **MUDAR** do modo SDM para o modo SAM, deve-se pressionar no teclado do aparelho as teclas VOL+ e VOL- simultaneamente mais de 3 segundos.

Ou

-Para **ENTRAR** no SAM deve-se enviar a sequência 0-6-2-5-9-6, via controle remoto e pressionar a tecla "OSD".

- Para **SAIR** do modo SAM basta desligar o televisor pela tecla **stand-by** do controle remoto.

```
HRS: 0003 SWID: A10AP1-2.7 SAM
ERR: 0 0 0 0 0 0 0
OPT: 254 100 128 0 0 0 0 0

CLEAR ERRORS ▶
OPTIONS ▶
AKB OFF
VSD OFF
TUNER ▶
WHITE TONE ▶
GEOMETRY ▶
SOUND ▶
SMART SETTING ▶
M-LINK TEST ▶
```

CSM - Customer Service Mode

Customer Service Mode - CSM

Como já foi explicado na aula anterior o CSM é um modo de serviço especial que pode ser ativado e desativado pelo usuário.

Você deve estar pensando... Por que permitir ao usuário “*futucar*” em um modo de serviço?

Lembrou da aula passada? O modo CSM não permite alterações, ele é somente para leitura.

Normalmente quando o usuário liga para Serviço Philips reclamando do aparelho, o técnico durante a conversação telefônica pede que ative o CSM para saber o que o usuário “aprontou” com o aparelho e dar a ele uma solução para os seus “problemas”.

CSM Menu

```
CSM
1  HRS: 0005 SWID: A10US1-2.7
2  CODES: 0 0 0 0 0 0 0
3  OPT: 254 100 128 0 0 0 0 0
4  SYSTEM: EUROPE    11 SOUND: MONO
5  NO SIGNAL        12 VOLUME: ...
6                   13 BALANCE: +/- ...
7                   14 HUE: +/- ...
8                   15 COLOUR: ...
9                   16 BRIGHTNESS: ...
10 SOURCE: 1        17 CONTRAST: ...
```

Entrando e Saindo do Modo CSM

Para ENTRAR no Modo CSM:

Deve-se pressionar simultaneamente a teclas (MUTE) no controle remoto e qualquer das teclas (P+ ,P-, VOL+,VOL-), no aparelho durante pelo menos 4 segundos.

Quando o CSM é ativado :

- ajustes de imagem e som são colocados nos níveis nominais,
- modos que interfiram no comportamento do aparelho são desligados (sleep timer, auto standby, etc)

Para SAIR do Modo CSM:

Deve-se pressionar qualquer tecla do controle remoto do aparelho (exceto "P+" e "P-").

Ao desligar o aparelho através da chave de rede.

Todos os controles que foram alterados com a ativação do CSM voltarão aos valores iniciais.

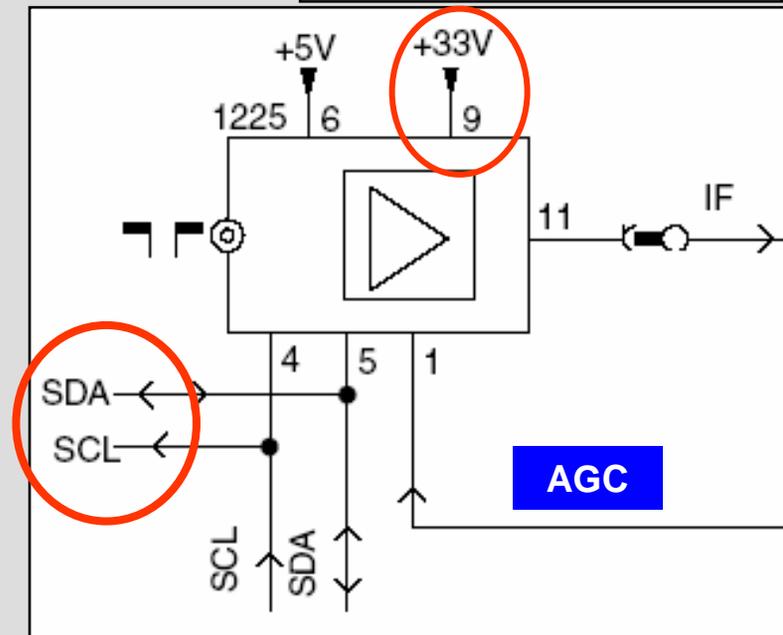
O Tuner – UV1316

TUNER

O TUNER tipo UV1316, é um TUNER PLL fornece o sinal de FI, através de SAW filtro de áudio & vídeo, para o TDA888x, IC7301, também chamado **BOCMA**.

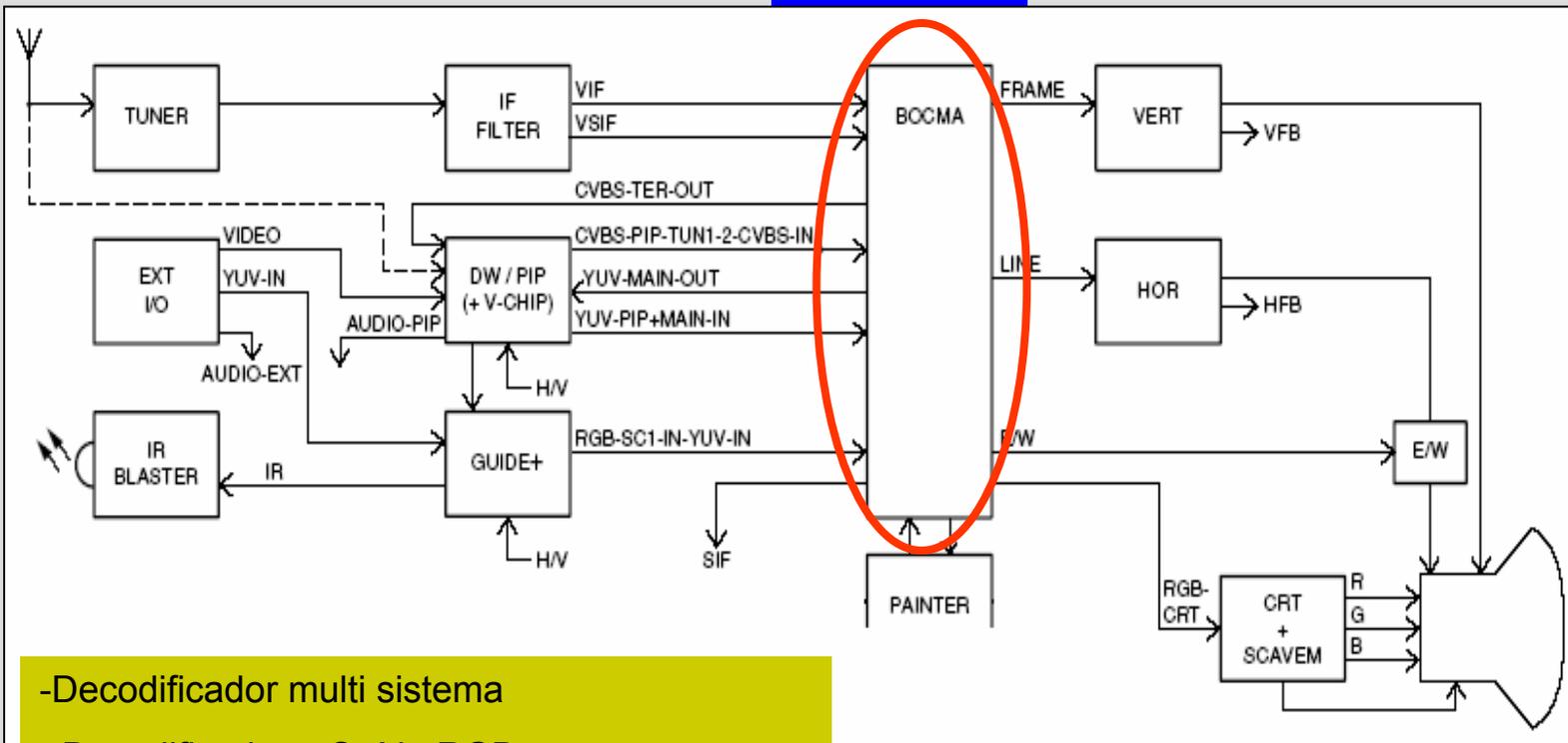


- A sintonia é feita via I2C.
- A tensão de referência no pino 9 é 33V.
- Esta tensão é derivada da V_BAT através de um resistor de 68KΩ e um diodo zener.



O Processador Multi Sistemas - BOCMA

O TDA 8885



- Decodificador multi sistema
- Decodificador e Saída RGB
- Demodulador de Som
- Sincronismo

PIP – Picture in Picture

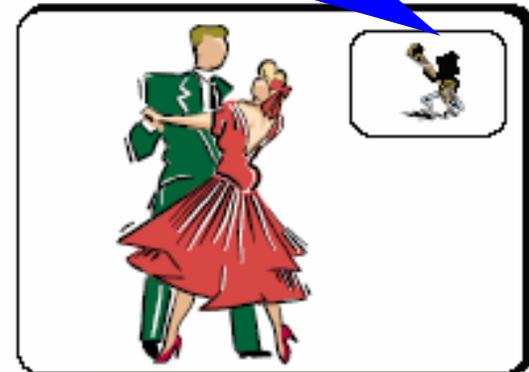
O recurso PIP (Picture-In-Picture) permite mostrar uma sub-tela dentro da imagem principal que habilita assistir duas imagens ao mesmo tempo.

Existem 2 diferentes execuções para o PIP, dependendo do numero de TUNERS:

- O TV possui somente 1 TUNER (no LSP), então a imagem do PIP pode ou ser deste TUNER ou de uma fonte AV externa.
- 2 TUNERS. Neste caso existem 2 TUNERS separados, então a imagem principal e a imagem de PIP são independentemente e seleccionáveis.

O sinal de FI do TUNER principal é processado no SSB, enquanto o sinal de FI do 2º TUNER é processado no painel PIP. A seleção de fonte é feita através de um expensor I/O

Tela do PIP ativada em tamanho normal



Tela do PIP ativada em tamanho reduzido



Double Window - DW

O recurso Double Window permite dividir a tela em duas partes, habilitando dois canais simultaneamente.

Televisores com o recurso Double Window (DW) são sempre equipados com 2 TUNERS.

O sinal de FI do 2º TUNER é processado por um 2º processador de vídeo BOCMA.

O TV usa 1sinal de RF, o qual é dividido e enviado ao TUNER principal no LSP, o TUNER principal (no LSP) sempre processa a imagem principal e o 2º TUNER sempre processa a imagem DW.

Caso a imagem necessite ser trocada (swapped), então a frequência do TUNER é trocada.

O formato Double Window (formato 4:3)



O formato Double Window (formato 16:9)



Os Códigos de ERRO

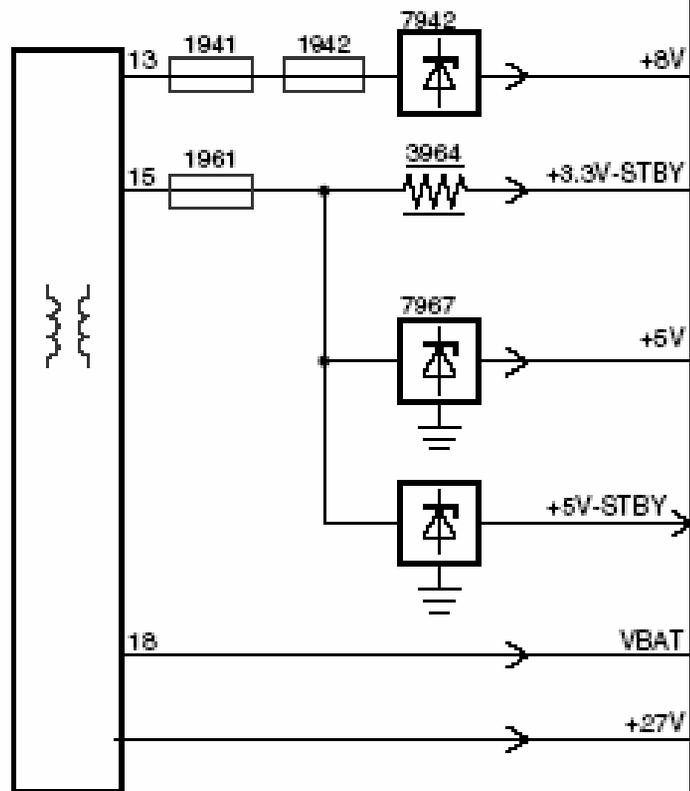
ERRO	Descrição	Provável Defeito
0	Sem erro	-
1	Proteção contra raio X / Leste Oeste / proteção de sobre-corrente	TSH, Deflexão, Leste Oeste, corrente do TRC
2	Proteção da deflexão vertical	Circuito do vertical
3	<i>Reservado</i>	-
4	Proteção de 5V	5V baixo ou em curto-circuito
5	<i>Reservado</i>	
6	Erro do I ² C	Linha I ² C ou Microprocessador
7	Instabilidade da corrente de feixe	Amplif./canhões RB, ou sinal do BOCMA
8	Erro do I ² C do BOCMA	Integrado 7301
9	Falha no 8V do BOCMA	Integrado 7301 e resistor 3331
10	Erro do I ² C da NVM	Integrado 7066
11	Erro na NVM	Integrado 7066
12	Falha na RAM interna do Micro	Integrado 7064

Os Códigos de ERRO - continuação

ERRO	Descrição	Provável Defeito
13	Erro do I ² C do Sintonizador Principal	Integrado 1225
14	Erro do I ² C do processamento de áudio	Integrado 7 (2CS/Nicam)
15	Erro do I ² C SRAM	Integrado 7070
16	Erro do I ² C do sintonizador do PIP	Integrado 1900 – TEDE9
17	Erro do I ² C do integrado PIP ou Double Window	Integrado M656695P ou SAB9081
18	Erro do I ² C do I/O ou do integrado 62320P	Integrado 7910
19	Erro do I ² C do Guide Plus	Integrado 7005
20	Erro do I ² C do V-CHIP	Integrado Zilog 86130
21	Erro do I ² C do relógio NV	Integrado 7011 MK41T56
22	<i>Resevado</i>	-
23	Erro do I ² C do segundo integrado BOCMA ou Painel DW	Integrado TDA 888*

FONTE DE ALIMENTAÇÃO - SAÍDAS

Tensões de saída



+8V (fonte do BOCMA, Scart, vídeo do SSB)

3V3_STBY (fonte do μ P . NVM, fonte do BOCMA, LED receptor) Esta tensão está também presente quando o aparelho estiver em standby. Caso esta tensão esteja faltando verifique NFR 3964.

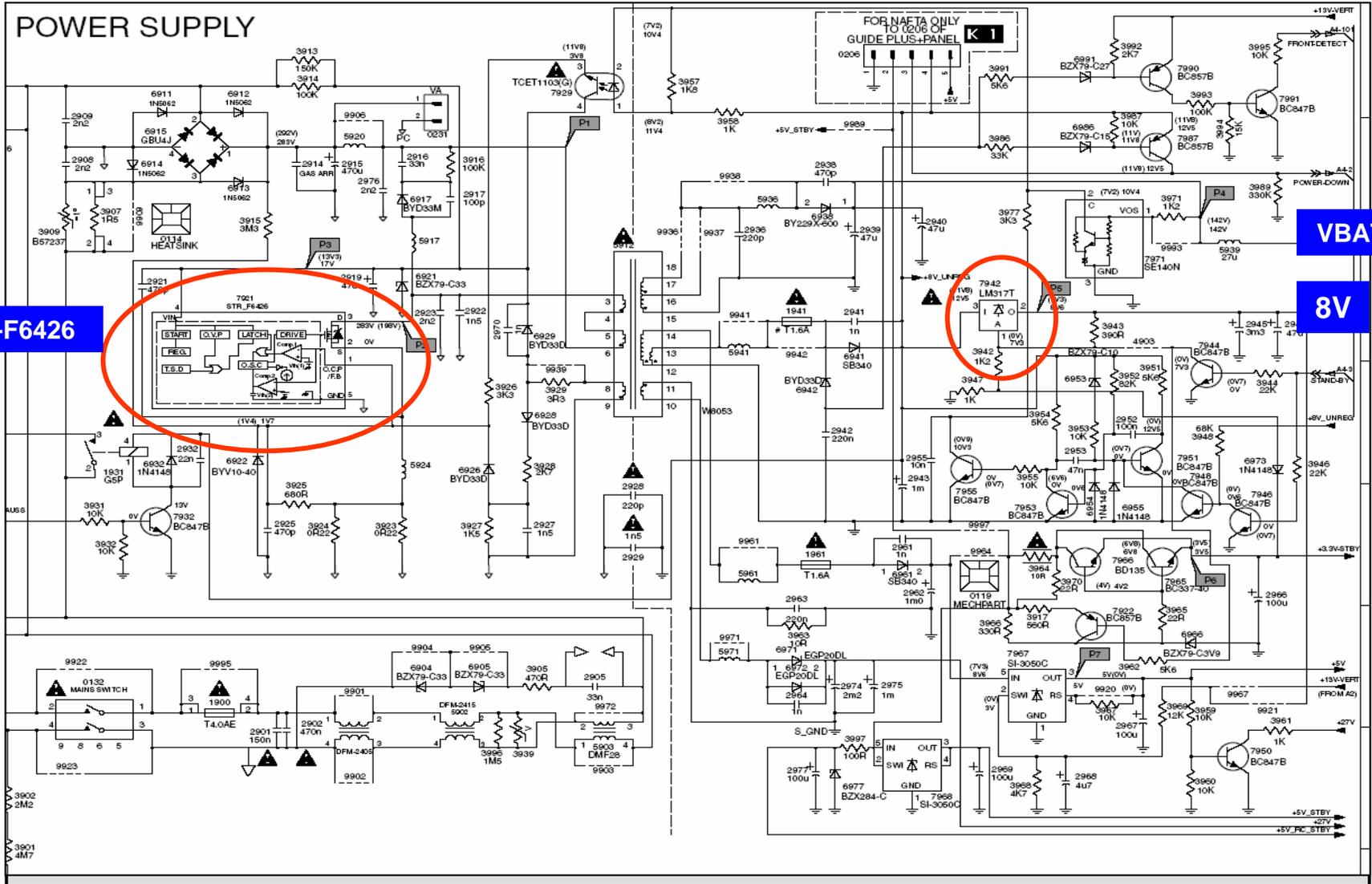
+5V (para TUNER, NV_CLOCK, vídeo no SSB, painel PIP) : +5.1V.

+5V_STBY : +5.1V. Esta tensão está presente em standby. Caso esta tensão e o +5V estejam faltando verifique o fusível 1961. Caso a tensão nos pinos 2 e 5 do IC 7968 esteja presente, troque o 7907

VBAT: +140V – para o estágio de saída horizontal.

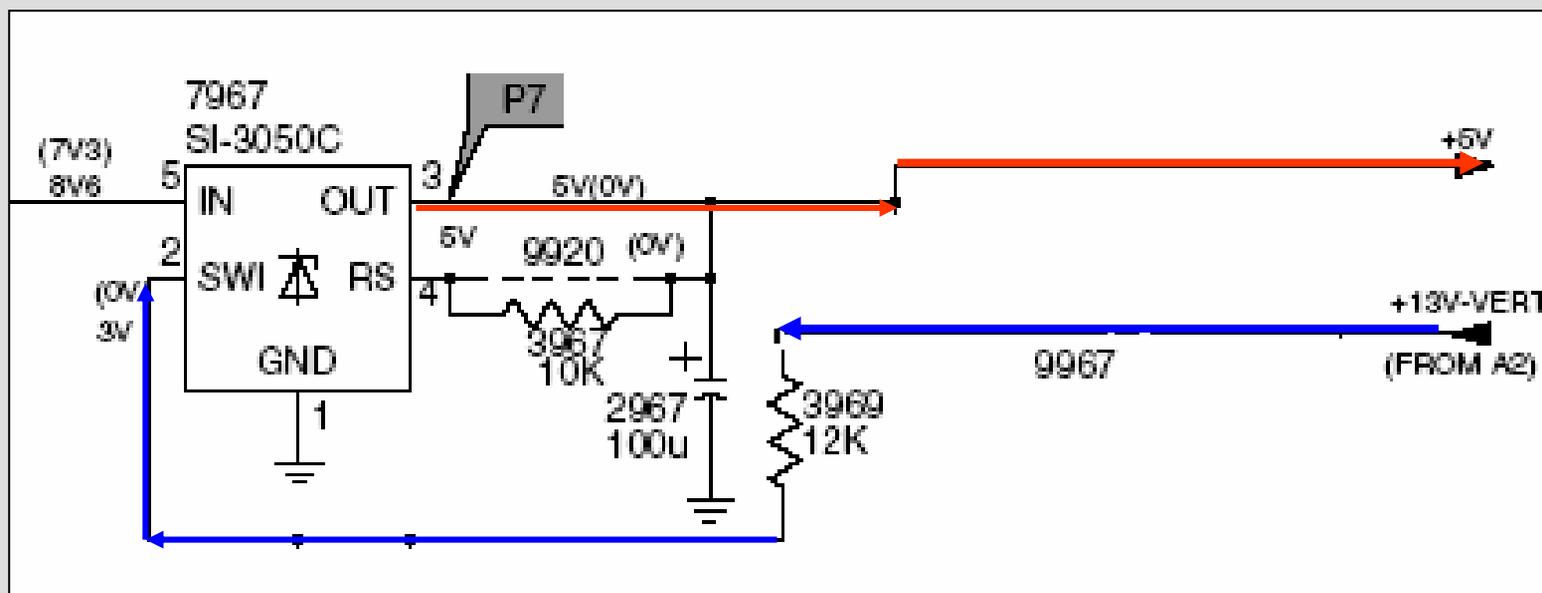
+27V (fonte do áudio) : +27V. Caso esta fonte esteja faltando, verifique D6971/6972 e/ou o amplificador de som IC7702.

FONTE DE ALIMENTAÇÃO - Diagrama



A habilitação dos +5V

A tensão de 5V é desabilitada quando o +13V-VERT não estiver presente no pino 2 do IC7967.
A tensão +13V-VERT é gerada pelo circuito de saída horizontal.



Desta forma quando o circuito de saída horizontal está funcionando corretamente o +5V está habilitado para a partida do aparelho.

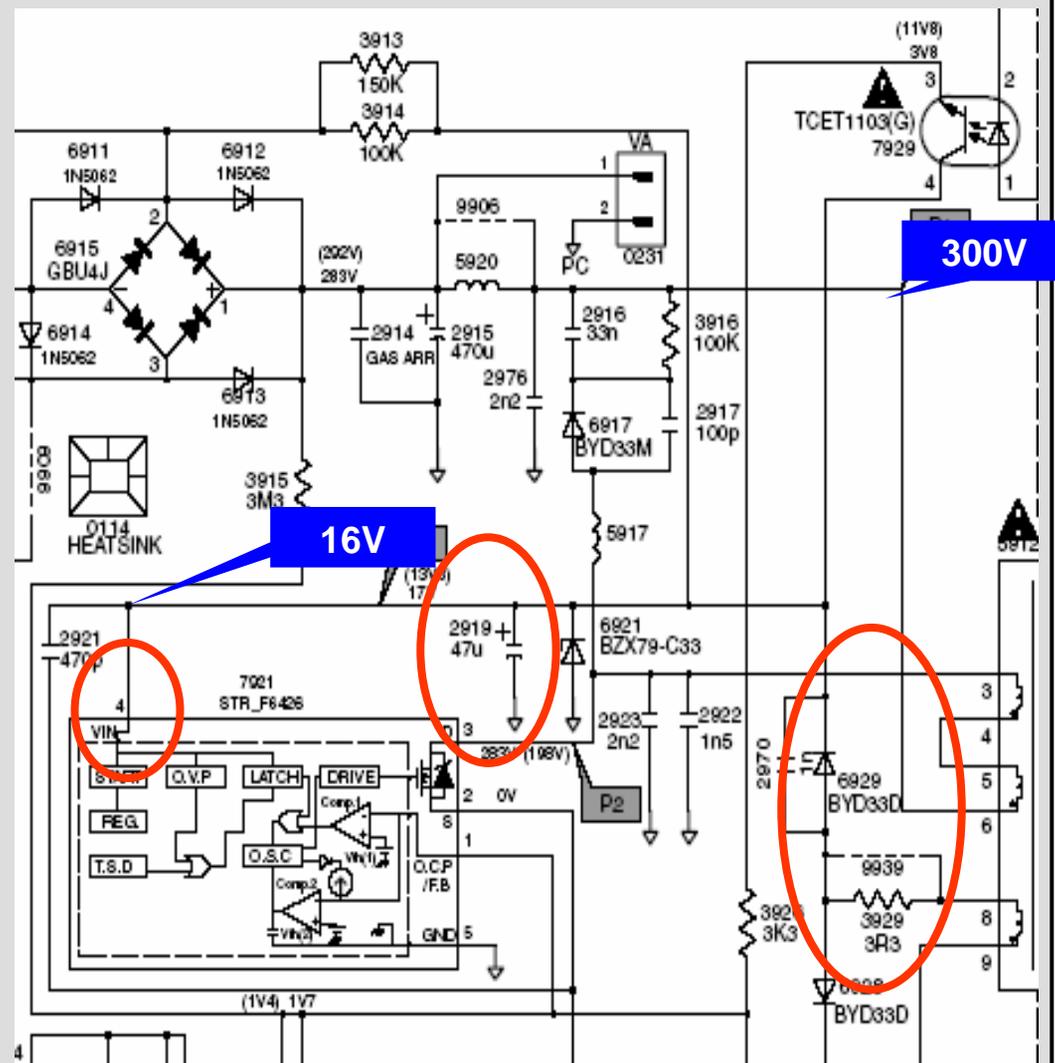
Dicas para a reparação da fonte

- Verifique a presença do 300V (295V) no ponto indicado.

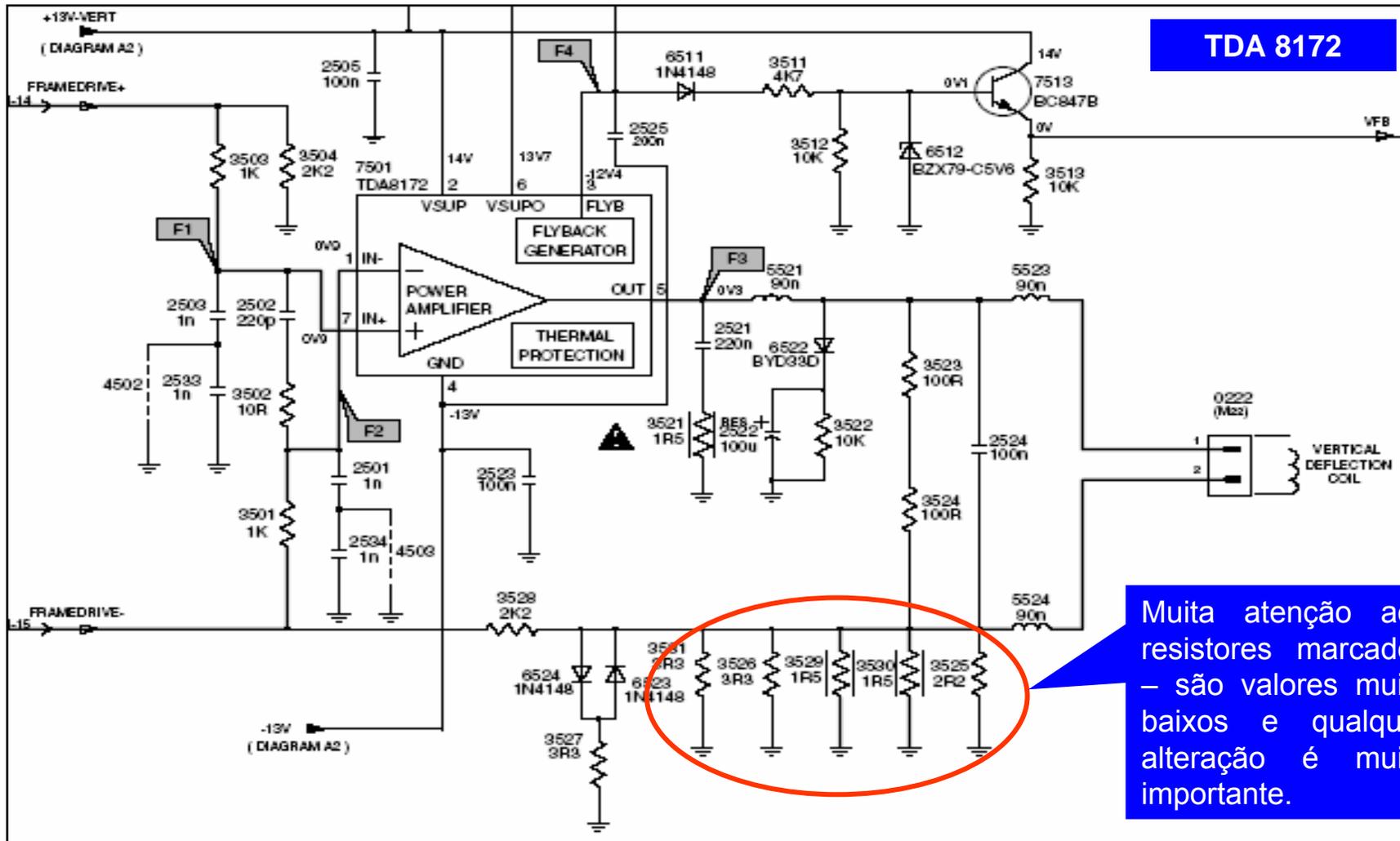
- Caso a tensão de 300V DC esteja presente no pino 3 do IC7902, verifique a tensão de partida de 16V no pino 4 do IC7921. Caso a tensão de partida não esteja presente, verifique R3913 / R3914 e C2919.

- É necessário um sinal de realimentação do secundário para o transformador (pinos 8 e 9) para que a fonte oscile.

- Caso a tensão de partida esteja presente no pino 4 do IC7902 e a fonte não está oscilando, verifique R3929 e D6929.

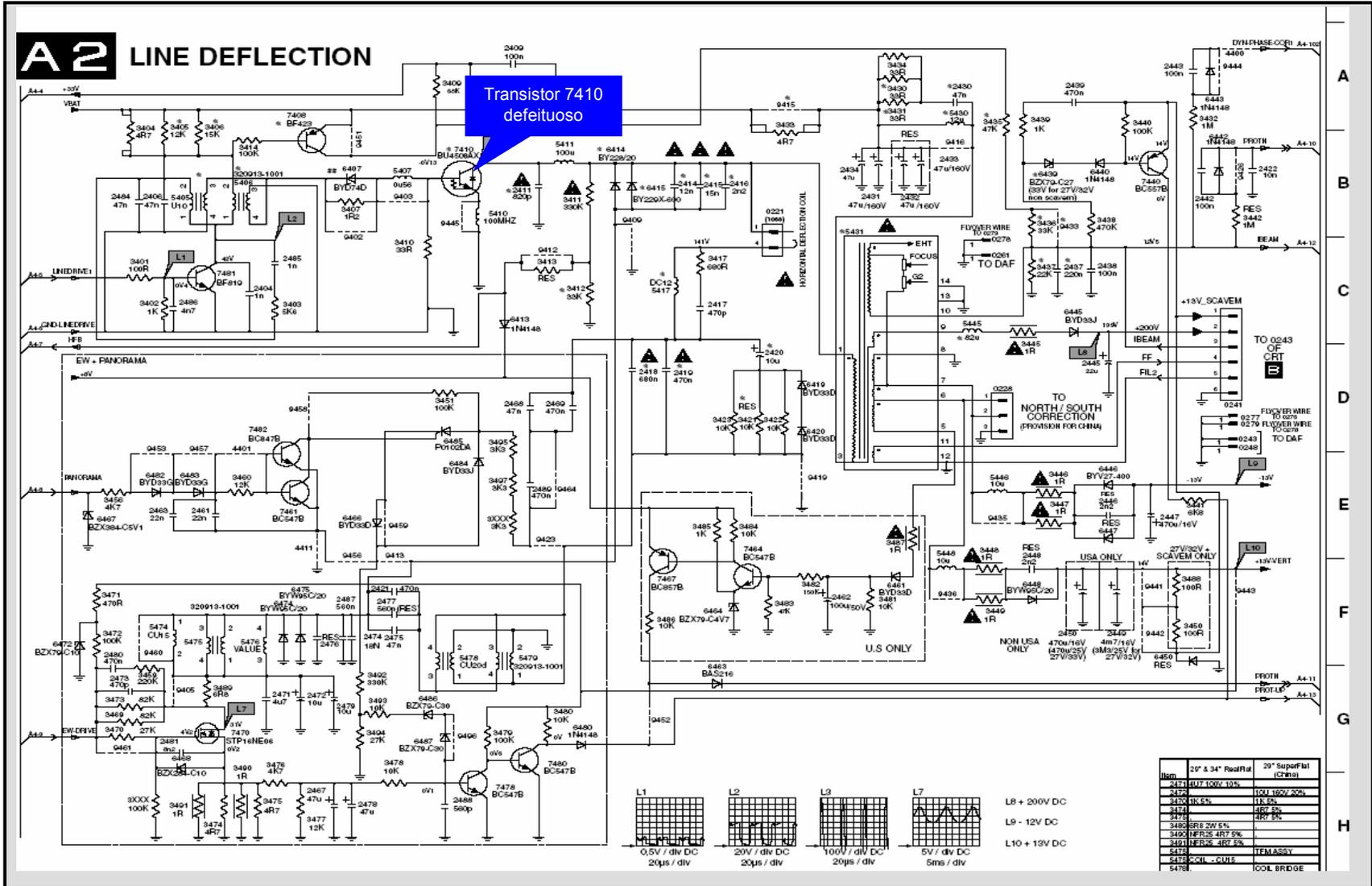


O Circuito de Deflexão Vertical



É Fácil Consertar Philips PT
Paulo Brites

Circuito de deflexão horizontal



E' Fácil Consertar Philips PT
Paulo Brites

Deflexão horizontal – dicas de reparação

Meça se a tensão VBAT (140V) está presente nos capacitores 2939/2940 (A1 POWER SUPPLY). Caso ela não esteja presente desconecte os jumpers 9936 e 9937 (na Fonte de Alimentação). Assim todo o estágio de deflexão horizontal será desconectado.

Caso a tensão apareça, então o problema pode estar sendo causado pelo circuito de deflexão, com as seguintes possibilidades :

- Transistor 7410 defeituoso, - O circuito driver ao redor do transistor 7481 está defeituoso,
- Ausência de sinal de driver horizontal vindo do IC BOCMA 7301, pino 56 no SSB,

DICA: Quando o transistor 7410 está em curto, um “hick-up (solução)” poderá ser ouvido, do circuito da fonte de alimentação.

- Para determinar se a falha está presente no circuito de deflexão horizontal (A2 LINE DEFLECTION), ou circuito/painel EW (nos aparelhos com tela superiores a 21”), coloque um jumper na posição 9409 (neste caso a proteção EW será desabilitada).

Caso a deflexão básica esteja funcionando (a imagem aparece com distorção parabólica), então a falha estará localizada no circuito/painel EW.

Caso não exista a deflexão horizontal, a falha estará localizada no circuito básico de deflexão.

Deflexão horizontal – proteção

*** Fique atento aos circuitos de proteção no estágio de saída horizontal, caso um desses circuitos estiver ativado, o aparelho não irá funcionar. Dependendo da proteção, o LED irá piscar de acordo com a falha presente. A fim de determinar qual a proteção está ativada, a isolação de circuitos será necessária.**

Tenha sempre à mão a tabela com os códigos de erro – veja o exemplo abaixo:

- Proteção de corrente de feixe alta : Veja erro 1 – IBeam
- Proteção de raio-X : Veja erro 1

Caso a proteção de corrente de feixe alta ou a proteção de raio-X estiverem ativadas, isto irá fazer com que o aparelho proteja e o SDM seja ativado.

O LED de serviço irá piscar repetidamente 1 vez.

Caso isto ocorra isole cada circuito de proteção para determinar a causa.

Considerações Finais

Ao longo desta caminhada você deve ter percebido que nosso objetivo é fazer com que gradativamente você vá ganhando autonomia e seja capaz de chegar a conclusões sozinho através do estudo minucioso dos novos conceitos de reparação.

Você deve aprender a "andar sozinho" para não ficar como criança gritando "mãeeeeee" a cada dificuldade que aparecer.

Este é o nosso objetivo, pois é assim que um verdadeiro técnico reparador deve agir.

Sugerimos que você baixe todos os Esquemas e Manuais que estão no ambiente do curso e os imprima para estudar.

Lembre-se: como foi explicado inicialmente, para maior aproveitamento do nosso curso é bom:

- Ter conhecimento sobre Fontes Chaveadas
- Já ter estudado o Livro *Algumas Idéias para Consertar Televisores Modernos*

Agora vamos para a avaliação Final...

Boa Sorte e até o nosso próximo curso!
Equipe AVBrites