

É fácil Consertar Philips “PT”

Como será o Curso

A primeira e mais importante questão que levantaremos neste nosso curso é você se propor a efetuar uma “mudança de hábitos”.

O **primeiro passo** para esta mudança de hábitos é **não pensar em modelo** quando se fala em Philips PT e **sim em chassis**.

Logo a tarefa número 1 então deve ser **verificar a qual chassi se enquadra o modelo** que você pretende consertar.

Para ajudá-lo apresentaremos a seguir uma tabela com os modelos e respectivos chassis.

Imprima esta tabela e cole em frente a sua bancada.

Consideramos este ponto fundamental porque cada chassis tem uma estrutura que difere do outro e portanto, certos métodos de diagnóstico utilizados em um não servirão no outro.

O **segundo passo** será estudar separadamente cada chassi, portanto cada aula estudará um chassis.

A partir da segunda aula procuraremos fazer um comparativo entre os chassis já estudados mostrando pontos comuns e divergentes.

Não adianta querer botar o carro adiante dos bois. Estude aula por aula para poder progredir solidamente.

Mãos à obra

MODELOS DE TELEVISORES "PT" PHILIPS DISTRIBUIDOS POR CHASSIS

CHASSI L7	
14PT110A	L7-L
14PT111A	
14PT210A	
20PT220A	
21PT230A	
21PT230A	L7 PLUS
14PT100G	L7-VA
14PT110B	
14PT212A	
14PT113A	
20PT120B	
20PT122A	
20PT123A	
14PT212A	L7 PLUS VA
20PT222A	
21PT232A	
14PT240S	L7PLUS SPECIAL
20PT260S	
20PT280S	

CHASSI L9	
14PT314A	L9-2A
14PT316A	
14PT414A	
14PT616A	
14PT324A	
20PT324A	
20PT326A	
20PT424A	L9-1A
20PT524A	
21PT434A	
21PT534A	
21PT836A	
29PT554A	L9-1A
33PT574A	
21PT434A	L9-LS
21PT836A	

O 21PT836A aparece em dois chassis diferentes!!!

L 01	
25PT848A	L01.1L AA
29PT458A	
29PT558A	
29PT658A	
33PT578A	
14PT519A	L01.1L.AB
15PT539A	
20PT529A	
21PT639A	
21PT739A	
21PT838A	L01.1L AA
21PT839A	L01.2L.AA
14PT218A	
14PT418A	
20PT228A	
20PT428A	
20PT528A	
20PT529A	

A8
29PT652A
29PT654A
29PT752A
33PT772A
37PT782A
37PT784A

A10
29PT656A
29PT856A
34PT786A
34PT876A

LLS
29 PT 552 A

L03.1L
14PT3131
14PT4131
20PT3331
20PT4331

Chassis L 04U : 25 PT 5541 – 28 PW 6441 – 28 PW 6542 – 29 PT 5642 – 32 PW 6542

Esta tabela pode conter algumas divergências. Se você souber de alguma coisa diferente informe-nos

Distribuição das aulas

Aula 1 – 1ª Parte – Chassis L7-L & L7-VA

2ª parte – Chassis L7 plus & L7 plus VA

Aula 2 – 1ª parte – Chassis L9.2A

2ª parte – Chassis L9.1A

Aula 3 – Chassis L01 & L02

Aula 4 - Chassis L03.1L

Aula 5 - Chassis L04 U

Aula 6 – Chassis A8

Aula 7 - Chassis A10

1ª PARTE

Chassis I7-I & L7 VA -Noções preliminares

Este chassis contempla os modelos:

CHASSI L7	
14PT110A	L7-L
14PT111A	
14PT210A	
20PT220A	
21PT230A	
14PT100G	L7-VA
14PT110B	
14PT212A	
14PT113A	
20PT120B	
20PT122A	
20PT123A	

O primeiro ponto que queremos destacar neste chassis é com relação ao CI Bimos utilizado que é o **TDA 8361**.

Uma das características desse CI é **NÃO** possuir barramento I²C.

E qual a importância disso?

Ora, se você leu nosso livro "Algumas Idéias para Consertar Televisores Modernos" já sabe que os modelos deste chassis não terão ajustes por menu de serviço.

Entretanto, repare que grifamos a palavra ajustes.

Por que isso é importante?

A Philips tem dois tipos ou níveis de menu de serviço. Um deles é chamado de **SDM** - Service Default Menu que podemos entender como Menu de Serviço de Padrões ou Configurações.

O outro menu é o **SAM** - Service Alignment Menu - Este sim é o **menu de alinhamento ou ajustes**.

Este menu só existirá nos chassis que utilizarem BiMos com I²C que não é o caso dos chassis L7-L e L7-VA que utilizam o TDA 8361.

Entendendo o menu SDM

É importante que o técnico entenda o conceito deste menu porque ele o acompanhará em todos os aparelhos Philips pelo resto da vida.

Como já dissemos, é através deste menu que se definem características ou configurações de um determinado modelo pertencente a um chassis.

Estes parâmetros de configuração são armazenados ou salvos na EEPROM.

Uma configuração errada poderá fazer o aparelho não funcionar ou ficar com determinadas opções desativadas.

Por exemplo, um modelo que possui entrada de áudio e vídeo precisará que o **bit de opção** correspondente a esta função seja salvo na EEPROM para que a entrada AV funcione.

Cada chassis tem um procedimento para o acesso ao SDM.

Em alguns chassis, como estes que estamos estudando nesta aula, o acesso ao SDM é feito por *hardware*, ou seja, devemos atuar diretamente no circuito eletrônico.

Mais adiante veremos que em outros chassis o acesso é feito por *software*, isto é, utilizaremos uma senha através do controle remoto para acessar o SDM e também o SAM.

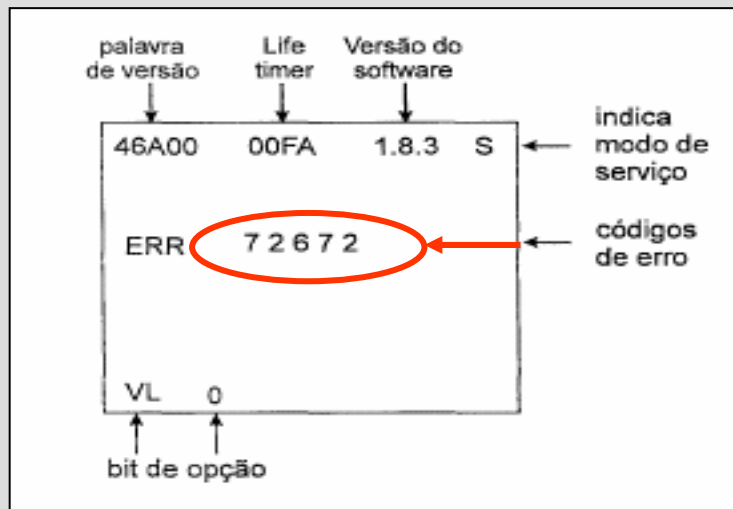
Outra função IMPORTANTÍSSIMA do SDM é apresentar os **CÓDIGOS DE ERROS**.

Através destes códigos poderemos identificar a possível área defeituosa.

Nos dois primeiros chassis da família PT: L7-L e L7-VA, estes códigos, como veremos, não nos dão, às vezes, muitas pistas, mas nos chassis mais recentes poderão nos ajudar muito.

Você verá futuramente que é quase impossível "viver sem eles".

Trabalhando com o menu SDM



Ao lado vemos o aspecto da tela do SDM para os chassis que estamos estudando.

Antes de explicar os significadas vamos ver como entrar e sair do SDM salvando as alterações que fizermos.

É importante que se você seja alertado que se substituir a EEPROM, ao ser religado o aparelho entrará automaticamente nesta tela, ou seja, o acesso ao SDM será automático.

PARA ENTRAR NO SDM

1. Desligue o TV da rede elétrica;
2. Aterre o pino 1 da EEPROM;
3. Ligue o TV mantendo o pino 1 aterrado.

PARA SAIR DO SDM E SALVAR AS ALTERAÇÕES

1. Coloque o TV em *stand by*;
2. Desligue o TV da rede;
3. Retire o aterramento do pino 1;
4. Ligue o TV novamente

OBSERVAÇÃO

SE NÃO FIZER A SAÍDA DO SDM DESLIGANDO NO STAND BY AS ALTERAÇÕES NÃO SERÃO SALVAS E AO RELIGAR O TV ELE RETORNARÁ PARA O MODO SDM.

AS INFORMAÇÕES DA TELA SDM

Informações referentes ao firmware do micro controlador
Não são alteradas pelo técnico

Life Timer
Número de horas que o aparelho ficou ligado em HEXADECIMAL.

Versão de firmware do micro
Não são alteradas pelo técnico

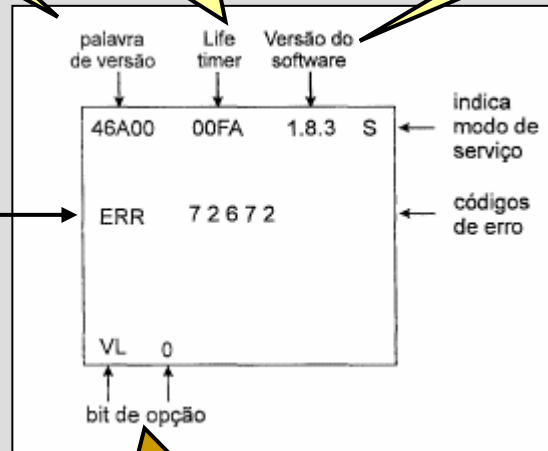
Dependendo da falha (ver lista na página seguinte) um código de erro e gerado e armazenado na EEPROM.

O aparelho pode salvar até 5 falhas. Os códigos de erro vão entrando da esquerda para direita.

Se ocorrer uma sexta falha e primeira (que estará no extremo direito) será descartada para que a nova falha seja salva.

No exemplo a seqüência de falhas foi a seguinte:

1ª - erro 2; 2ª - erro 7 - 3ª - erro 6 - 4ª - erro 2 outra vez; 5ª - erro 7 outra vez



TELA DE DO MENU SDM

Bit de Opção, neste VL, corresponde a recursos específicos que o modelo possui. A indicação 0 significa que a opção não está ativa. Poderia ser OFF também. Veja pág seguinte.

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE

Quando se faz uma troca de EEPROM é necessário verificar se os bits de opção correspondentes ao modelo estão ativos.

Caso contrário algumas funções poderão ficar inoperantes.

BITS DE OPÇÃO E CÓDIGOS DE ERRO

► Bits de Opção de alguns modelos:

14 PT 110 A - 20 PT 120 A - NÃO TEM

14 PT 111 A - 20 PT 121 A - HO = 1

14 PT 210 A - 20 PT 20 A - SY = 1, SS = 1,
AV = 1

► SIGNIFICADO DOS BITS DE OPÇÃO:

VI = VIRGIN MODE

SY = SISTEMA DE COR

AF = CHAVE DE AFC (AFT)

BL = APAGA CANAL VAGO

AS = AUTO SCAN

VL = VOLUME LIMITER

SK = SKIP CHANNEL (PULA
CANAL)

SP = SMART PICTURE

SS = SMART SOUND

AV = ENTRADA DE AV

HU = ESCONDE A INDICAÇÃO

HUE (*) EM PALM

HO = MODO HOTEL

(*) A função HUE faz um papel similar ao TINT e corresponde a correção de MATIZ e só é necessária no sistema NTSC.

TABELA DE CÓDIGOS DE ERRO

Esta tabela vale para TODOS os chassis iniciados com L 7 independente da versão.

Os erros podem ser visualizados pelo número de piscadas do LED caso o TV não sai de stand by ou a tela na acenda.

ERRO	SIGNIFICADO
0	SEM ERRO
1	RAM INTERNA DO MICRO
2	ERRO GERAL DE I ² C
3	ERRO DE CONFIGURAÇÃO DA EEPROM
4	ERRO DE I ² C
5	ERRO DE I ² C
6	ERRO DE EEPROM
7	ERRO DE I ² C - PLL DO TUNER

AJUSTES NO CHASSIS L 7 & L 7 VA

➤ Os **ajustes** dos modelos referentes a estes chassis são **realizados da forma convencional**.

1. AFT ou AFC

- * Não conecte nenhum sinal na antena
- * Conecte um sinal de FI com 180 mV no pino 11 do tuner (sintonizador ou seletronic)
- * ajuste a bobina de AFT (5260 ligada entre os pinos 2 e 3 do TDA 8361) até obter **3,3 +/- 0,1 V no pino 44 do TDA 8361**

AGC

Alguns modelos possuem uma placa ao lado do tuner que o ajuste do AGC automaticamente.

Se não existir a placa:

- * conecte um sinal de antena de boa qualidade (de preferência c/gerador)
- * conecte um voltímetro no pino 1 do tuner e ajuste o trim pot 3264 até obter **3,3 +/- 0,2 Volts**.

3. AJUSTE DA FONTE

Ajustar o trim pot 3540 para obter **95 +/- 1 volt em C2551 (p/20" = 100 V)**.

4. AJUSTES DE GEOMETRIA

AMPLITUDE	TRIM POT 3410
POS. VERTICAL	TRIM POT 4309
POS. HORIZONTAL	TRIM POT 3420

Se após o ajuste a imagem curvar-se no lado direito da tela, gire o *trim pot* no sentido horário até eliminar o problema.

Observamos que esta é a forma correta de se ajustar a bobina de AFT em qualquer televisor moderno.

Entretanto, o valor de tensão e o pino onde se faz a medida depende da marca e do modelo pois estão vinculados ao micro controlador utilizado.

Veja os detalhes na página seguinte

13.0) Seletor de Canais + FI

3000	C 2	2003	F 4	2011	F 5	2016	B11	2265	F11	3005	F 3	3008	F
1015	C 8	2008	F 6	2012	F 5	2044	E10	2261	F 5	3006	F 4	3009	B
2002	C 4	2010	F 6	2013	F 5	2054	C 6	2264	C 5	3007	F 4	3010	B
	1		2		3		4		5				

Chassis L7 Plus Seletor + FI (A4)

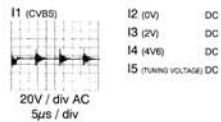
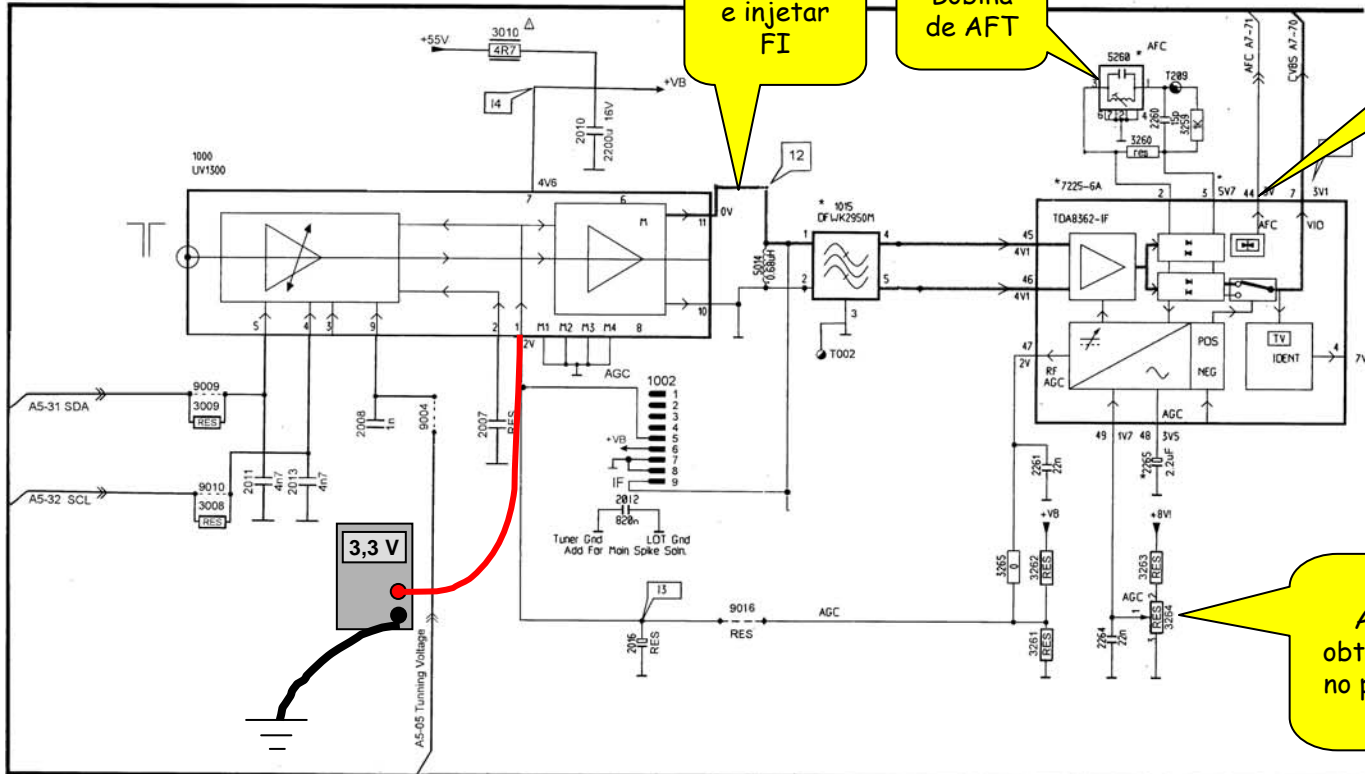
A4 TUNER+IF

Abrir aqui e injetar FI

Bobina de AFT

Ajustar a bobina de AFT para obter 3,3 V aqui

AGC Ajustar para obter 3,3V +/-0,2 no pino 1 do tuner



Trabalhando com o sinal de FI

Se você olhar atentamente o esquema da página anterior notará se sugerimos injetar o sinal de FI para fazer o ajuste da bobina de AFT

É muito importante que o técnico se habitue a trabalhar com sinal de FI quando quiser fazer o ajuste da bobina de AFT.

Maiores detalhes de como construir um gerador de FI barato você encontra no nosso livro *Algumas Idéias para Consertar Televisores Modernos*.

A vantagem do sinal de FI externo usado como referência é que ele fica imune a variações que ocorrem quando você está captando um sinal do ar e está ao mesmo tempo querendo fazer o ajuste da bobina de AFT.

Como uma coisa depende da outra, ou seja, o nível do AFT depende da qualidade do sinal e como o AFT vai estar fora porque o sinal está ruim o PLL do micro tentará buscar uma melhor sintonia e aí nunca chegará a uma conclusão satisfatória.

Já com sinal de FI não correremos este risco porque o sinal será sempre bom.

Televisor inoperante: por onde começar

A primeira questão é distinguir entre um televisor que não liga e aquele que não sai de stand by.

O leigo, em geral, não sabe qual diferença e é comum ele dizer que o **TV não liga quando não tem imagem nem som. Isso não é correto.**

Entretanto, se o led do painel acende podemos considerar que a fonte está funcionando mesmo que seja parcialmente, ou seja, esta produzindo os 5 V necessários para o micro e a EEPROM.

Ao tentar tirar o TV de stand by ele pode retornar ao modo stand by mas, ainda mantendo o led aceso.

Isso pode ocorrer por duas razões:

- 1) Sobrecarga na fonte
- 2) Incapacidade da fonte de fornecer corrente.

Estes assuntos são pertinentes ao curso de Fonte Chaveadas e por isso não iremos reprisá-los aqui.

Na próxima página analisaremos em linhas gerais como a fonte deste chassis funciona e mostraremos alguns pontos chave de medição e localização de falhas.

Alguns tópicos sob a fonte do chassis L 7

- Esta fonte funciona entre 90 e 276 V AC.
- O consumo em 220V é 64 W e em stand by é menor que 10 W.
- A tensão de + B é denominada $V_{bat} = 95 \text{ V p/ } 14'' \text{ e } 20'' \text{ e } 100 \text{ V p/ } 21''$.
- **IMPORTANTE:** Em *stand by* V_{bat} SOBE para 115 a 130 V.
- Esta fonte fornece 4 tensões de saída:
 - $V_{bat} = 95$ ou 100 V
 - 10 ou 14 p/amplificador de áudio
 - 10 V p/horizontal start
 - 5 V p/micro controlador, EEPROM e receptor de CR
- A fonte tem 4 tipos de **PROTEÇÃO**

- * contra sobre tensão no secundário
- * contra queda de tensão no secundário
- * contra ausência de carga
- * sobrecarga (curto circuito)

IMPORTANTE: LEIA E ACOMPANHE NO ESQUEMA DA PÁGINA SEGUINTE

PROTEÇÃO DE SOBRE TENSÃO NO SECUNDÁRIO

- O pino 1 do MC 44603A é o responsável pela partida lenta;
- Após a partida lenta a tensão no pino 1 é levada ao pino 6 através de um chaveamento interno do CI e um divisor resistivo interno.
- Assim, tanto o pino 1 como o 6 refletem a situação das tensões no secundário através do enrolamento 1 e 2.
- **Quando a tensão no pino 6 cai abaixo de 2,5 V a lógica interna do CI inibe a saída do pino 3 responsável por chavear o MOSFET.**
- Existe então uma relação entre as tensões de saída e as tensões do pino 1 e pino 6.
- O limiar de 2,5 V no pino 6 corresponde a 16 V no pino 1 e a 108 V (aproximadamente) em V_{bat} quando em operação e 130 V em stand by.
- Se a falha que provocou a sobre tensão persistir a fonte entra em proteção, partida lenta, proteção, partida lenta e assim sucessivamente.
- A fonte fica no modo "**soluço**" que é bastante audível.

10.0) Fonte de Alimentação

A1

POWER SUPPLY

Fonte do Chassi L7

IMPORTANTE
 Se a tensão no pino 6 estiver a abaixo de 2,5 V a saída no pino 3 será inibida.

Dê zoom no esquema para visualizar melhor

DEMAG (pino 8) Bloqueia saída no pino 3 que chaveia o MOSFET enquanto houver energia no chopper

Limita a corrente de gate

+ 95 V - 14"
 + 100 V - 20"

Protege o CI

Partida (1)

A tensão neste cap. é a referência para as tensões no secundário

Envolamento (1 e 2) responsável pelas variações de tensão no secundário

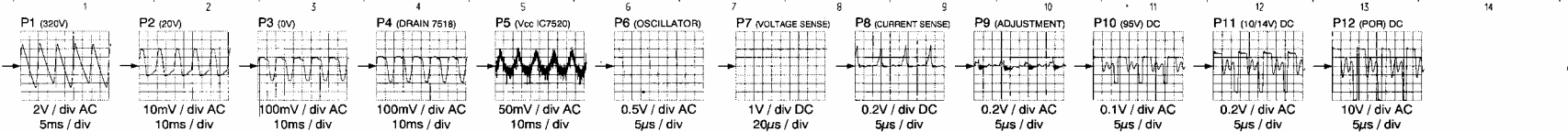
R 5218 converte a corrente do primário (Iprim) em tensão e leva ao pino 7 do CI. Confira o valor deste resistor caso a fonte não esteja suportando carga

Capacitor Defeituoso Fonte não parte

Controlam a freq. de operação normal (70 KHz)

Controla a freq no modo stand by (20 kHz)

Ajuste de tensão do secundário



Chassis L7 Fonte Comentada (A1)

Proteção de queda de tensão, ausência de carga e sobre carga.

PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE TENSÃO NO SECUNDARIO

- Se a tensão Vbat chegar a 70 V em operação normal ou 95 V em *stand by* a tensão no pino 1 ficará menor que 9 V e a saída no pino 3 será inibida.
- Neste caso a fonte entra no modo soluço (audível), proteção, partida lenta, soluço, proteção, partida lenta e assim se repete.
- Se Vbat chegar a 55 V (65V em stand by) teremos 7,5 v no pino 1 e CI será totalmente desligado e a fonte também será desligada.

PROTEÇÃO DE AUSÊNCIA DE CARGA

- A ausência de carga pode ocorrer porque o TV foi colocado em *stand by* ou porque há uma falha na linha de alimentação Vbat.
- A ausência de carga é monitorada pela Iprim que é a corrente no resistor de **0,22 Ohms** no supridor.
- A queda de tensão produzida neste resistor é levada ao pino 7 no CI.
- Se a corrente de carga cair abaixo de um valor mínimo previsto a fonte entra no modo frequência reduzida (20 KHz).
- Esta condição é detectada pelo pino 12.

Para eliminar a dúvida se a proteção por ausência de carga foi acionada coloque uma carga artificial como foi ensinado no curso de fonte chaveada.

PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGA (CURTO)

- A tensão monitorada no pino 7 é produzida pela corrente Iprim passando na R do supridor.
- **A tensão no pino 7 não deve passar de 1V .**
- **Se a tensão no pino 1 cair abaixo de 9 V a saída no pino 3 será inibida.**
- Em caso de sobre corrente as tensões de saída cairão rapidamente por conta destas duas condições.
- Este processo é chamado de FOLDBACK.
- O ponto de FOLDBACK é definido através do divisor resistivo no pino 5.
- Após o FOLDBACK o CI será reinicializado (partida lenta)
- **Se a sobre carga permanecer a fonte entra em *foldback*, partida lenta, *foldback*, partida lenta e assim sucessivamente provocando um soluço audível.**

Resistor de valor baixo
Cuidado ao medir
Uma pequena alteração não
é tolerada

Tela “preta” e sem som

Esta é uma das situações mais comuns.

Se o led está aceso isto significa que a fonte está gerando 5 V.

Nesse chassis o código de erros, em princípio, não vai nos ajudar a descobrir nada já que o BiMos TDA 8361 não tem conexão com o barramento I2C.

É bem provável que o problema esteja ocorrendo porque o oscilador horizontal não está funcionando.

Você sabe que o oscilador é feito dentro do TDA 8361. Vamos estudar então este bloco para ver como ele funciona.

Vá ao esquema da página seguinte para acompanhar as explicações que estão na página 19.

No esquema você verá alguns balõezinhos indicando pontos chave e faremos também um passo a passo na página 20 para entender como é feita a partida do oscilador horizontal, a sustentação, a deflexão horizontal e a consequente geração da alta tensão.

Sugestão: Imprima a página 18 em modo otimizado e acompanhe a explicação na página 20.

12.0) Sincronização + Deflexão

Ajusta o dente de serra influenciando o duty cycle da onda quadrada, por isso controla a largura

Vem do FBT

O oscilador começa a funcionar quando a tensão no pino 36 chega a 5,6 V e ele oscilará em +/- 25 KHz. O fly back começará a funcionar e produzirá uma saída no pino 37.

Vem da fonte

Este resistores são importantes porque definem as funções do pino 38

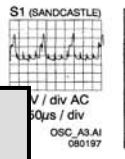
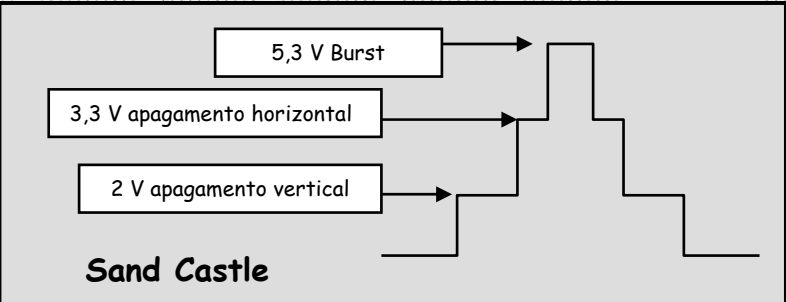
Separa os pulso de sincronismo horizontal do CVBS para sincronizar o oscilador de dente de serra e converte em onda quadrada c/ duty cycle variável saindo em 37

O pino 38 tem três funções:
• Saída de sand castle (A5-24)
* Entrada de "fly back" horizontal (A5-26)
* Entrada de proteção Vertical (A7-27)

Stand by
Vem do pino 19 do micro

Esta tensão será levada ao pino 10 do TDA 8361. Quando ela chegar a 8 V a frequência do Osc. Horizontal mudará para 15625 Hz. Veja esquema A 7.

+ 8 V
Pino 38 vai p/saída vertical (A2)



Chassis L7 - Sinc + Deflexão (A3)

A partida do Oscilador Horizontal

O pino de partida (H Start) é o pino 36 do TDA 8361. Observe que esta explicação pode ser útil para outros televisores que utilizem o mesmo BiMos.

A tensão para este pino virá dos 10 V da fonte e será estabilizada em 8,2 V pelo diodo Zener 6442.

Dica 1: Se esse Zener estiver em curto ou com fuga o oscilador não partirá.

Teremos uma onda quadrada saindo no pino 37 se o pino 19 do micro estiver em nível alto.

Essa onda quadrada excitará o *driver* (transistor 7440) e o transator de saída horizontal deverá produzir o chaveamento do primário do *fly back*.

Dica 2: O pino 5 do *fly back* produzirá um onda pulsante que será retificada e estabilizada em 8 V e levada ao pino 10 do TDA 8361.

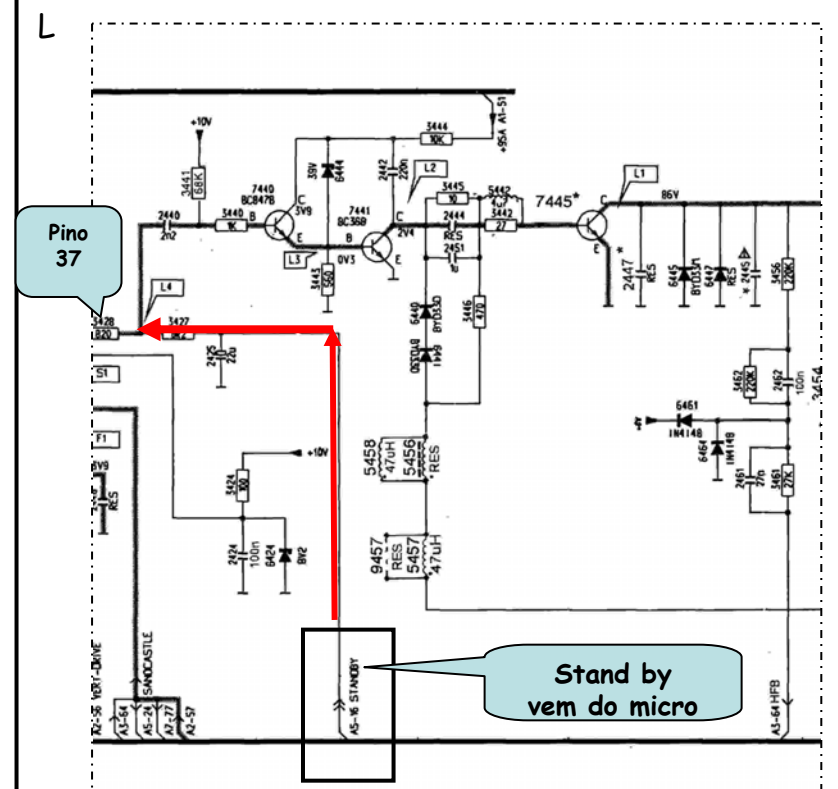
É importante que a tensão no pino 10 esteja correta pois, se estiver mais baixa a freqüência do oscilador ficará alta e produzirá a queima do transistor de saída horizontal.

Dica 3: A ausência de tensão no pino 10 também fará com a alta tensão não seja mantida.

Dicas sobre sincronismo e deflexão horizontal no chassis L7

- O oscilador horizontal interno ao TDA 8361 começará funcionar quando a tensão no pino 36 chegara 5,6 Volt.
- A tensão para a partida vem da fonte (linha +10 V) e vai ao circuito mostrado no esquema A3.
- **ATENÇÃO: Verifique o Zener 6424 de 8,2 V.**
- Quando a tensão no pino 36 passa de 5,6 V o oscilador horizontal começa a produzir 25 KHz.
- A partir daí o estágio de deflexão horizontal começa a funcionar e o *fly back* (LOT) irá gerar uma tensão no pino 5 que após retificada e filtrada irá fornecer 8 volts para o pino 10.
- Quando o pino 10 recebe 8 V o oscilador passa a funcionar na frequência de 15625 Hz.
- Um bloco interno do CI separa o sincronismo horizontal proveniente do CVBS para sincronizar o oscilador de dente de serra interno.
- Esta onda dente de serra será convertida em onda quadrada com *duty cycle* variável que sairá no pino 37 para excitar o transistor driver de horizontal.
- O pino 38 funciona como saída de *sand castle* e como entrada do "fly back" horizontal e entrada de proteção
- A seleção entre entrada e saída é determinada automaticamente pelos valores de corrente em R3456, R3462 e R3461.

CVBS - Sinal Composto de Vídeo



- Quando o pino 38 atua como entrada de pulso flyback horizontal a corrente de entrada está entre 100 e 300 mA. Este pulso compara a sua fase com a fase do oscilador horizontal interno. Se houver alguma diferença o duty cycle do oscilador será alterado.

Vídeo Composto (CVBS)

Na página seguinte veremos o bloco que trata do sinal composto de vídeo e da linha de retardo eletrônica que é feita pelo CI TDA 4661 (7225).

Os pontos chaves deste bloco estão em destaque na página seguinte.

Vale a pena ressaltar a função do TDA 4661 como linha de retardo eletrônica que substitui a antiga DL 63.

Falhas neste CI produzirão desde a ausência de imagem até a inversão das cores.

Neste caso o técnico desatento poderá perder tempo procurando defeitos onde não existem.

O melhor caminho é seguir o sinal com osciloscópio ou na ausência deste trocar o 7225.

Observe que o pino 14 do TDA 8361 tem duas funções podem receber o u mandar sinal para o micro.

Analisando a informação do janela verde no esquema da página seguinte você entenderá porque esse televisor desliga quando fica sem sinal.

Dica: uma falha no transistor TS 7269 também fará o TV não sair de stand by.

Pino 14 tem 2 funções: entrada de controle de nitidez (vem do micro) ou saída com identificação de transmissão (vai para o micro).
 Se a há sinal de vídeo, há sinc horiz. e a tensão em 14 será maior que 0,3V. O TS 7269 ficará cortado.
 Se não há vídeo, não há Sinc. Horiz. e o pino 14 fica abaixo de 0,3V e TS 7269 conduz.

A7
VIDEO & CHR

Linha de Atraso eletrônica

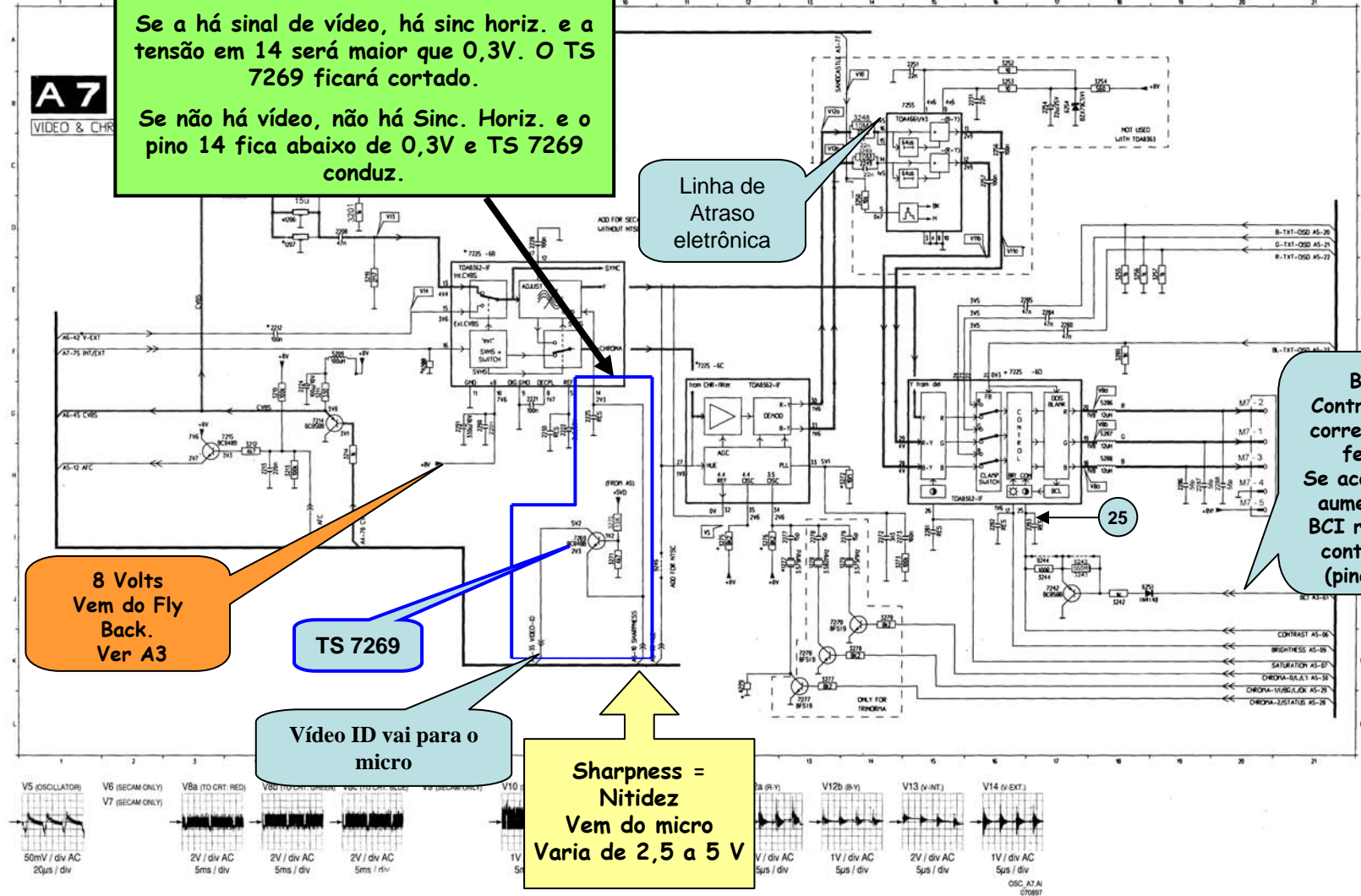
BCI Controle da corrente de feixe
 Se a corrente aumenta o BCI reduz o contraste (pino 25)

8 Volts Vem do Fly Back. Ver A3

TS 7269

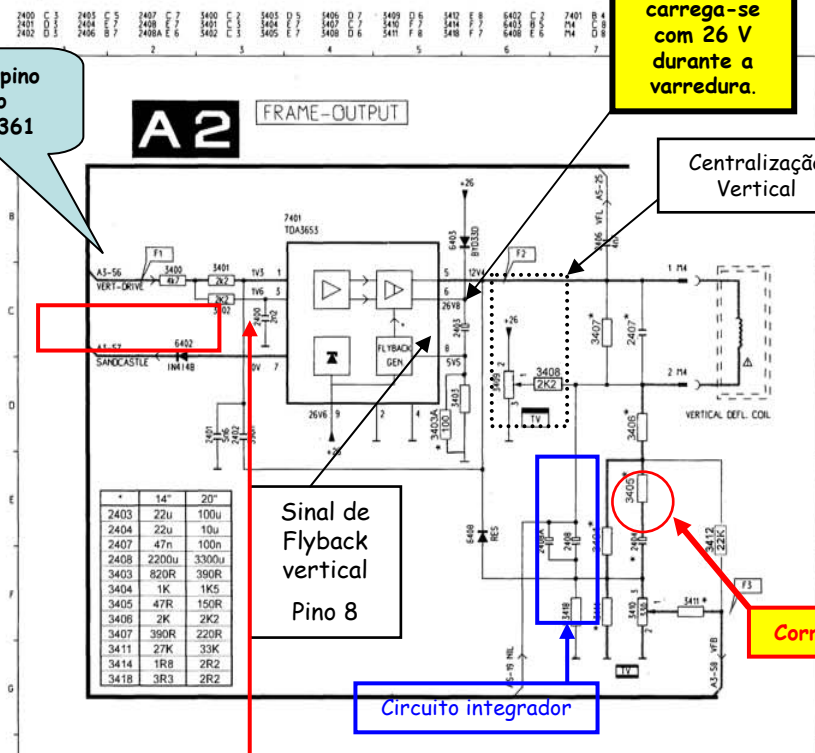
Vídeo ID vai para o micro

Sharpness = Nitidez Vem do micro Varia de 2,5 a 5 V

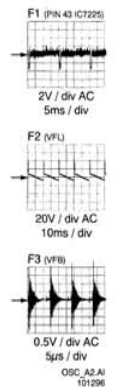


23 Chassis L7L

11.0) Saída Vertical



24 Chassis L7L



PROTEÇÃO

Se não houver corrente de deflexão o gerador de fly back não produz os 52 V. Como conseqüência o pino 8 cairá abaixo de 2 V. Neste momento o circuito interno de proteção é ativado e gera um sinal de nível alto no pino 7. Este sinal alto se sobrepõe ao sand castle no pino 38 do TDA 8361 e bloqueia os decodificadores de croma fazendo com que a tela fique apagada (preta).

- Durante a varredura os 26 V que vêm do *fly back* (LOT) fornecem a corrente de deflexão vertical para a bobina.
- No tempo de apagamento um gerador de flyback interno ao CI garantirá a rapidez do retorno do feixe.
- Durante a varredura o pino 8 estará em 0 Volt e C2403 será carregado com 26 Volts.
- Durante o "flyback" o CI fornece um pulso de 26 V no pino 8 que somado aos 26 do capacitor 2403 produz 52 V no pino 6. Neste instante o diodo 6403 estará cortado.
- Como o pulso de flyback no pino 5 é mais lento que a entrada em 1 por causa da auto indutância da bobina defletora vertical, surgirá uma tensão negativa em 1 durante o fly back e garantirá que os 52 V estejam presentes durante o flyback.

Tela preta, mas com alta tensão

Este é um ponto para o qual deve ficar atento e não confundir as coisas.

Para evitar danos ao tubo esse chassis providencia o corte do brilho quando a uma falha no estágio de deflexão vertical.

Entretanto esta falha não é denunciada pelo código de erros como ocorre nos outros chassis posteriores a estes que estudaremos nas próximas aulas.

O recurso utilizado para fazer atuar esta proteção está explicado na página seguinte.

Observe que o pulso do gato é a tensão do pino 8.

Se a tensão neste pino estiver abaixo de 2 V é uma dica do porque a tela está preta.

Entretanto, sempre é bom lembrar que falhas no circuito de *sand castle* farão a tela apagar mas, neste caso como o problema não é por falta de corrente de deflexão a tensão no pino 8 não estará abaixo de 2 V.

São estas nuances que você precisa se acostumar a perceber para encontrar a falha com precisão.

Os sintomas muitas vezes são iguais mas as razões são diferentes.

Para finalizar os comentários sobre esse estágio salientamos a importância do capacitor C 2403 entre os pinos 6 e 8,

Como trata-se de um eletrolítico fique de olho nele porque a elevação de sua ESR além do normal provocará alguns transtornos na imagem, começando, em geral, com a perda de linearidade na parte superior as imagem.

23 Chassis L7L

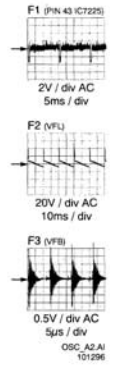
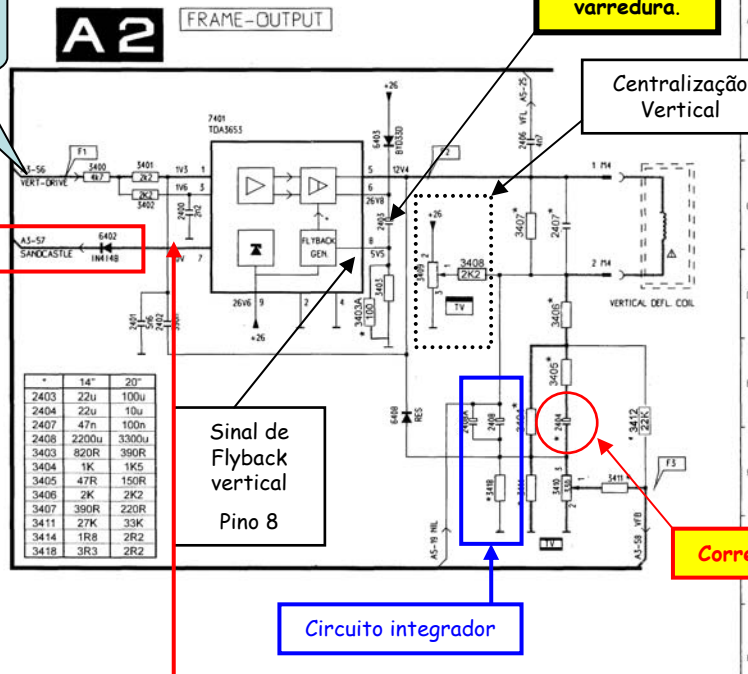
11.0) Saída Vertical

2400	2401	2402	2403	2404	2405	2406	2407	2408	2409	2410	2411	2412	2413	2414	2415	2416	2417	2418	2419	2420
2420	2421	2422	2423	2424	2425	2426	2427	2428	2429	2430	2431	2432	2433	2434	2435	2436	2437	2438	2439	2440

24 Chassis L7L

C 2403
carrega-se
com 26 V
durante a
varredura.

Vem do pino
43 do
TDA 8361



PROTEÇÃO

Se não houver corrente de deflexão o gerador de fly back não produz os 52 V. Como conseqüência o pino 8 cairá abaixo de 2 V. Neste momento o circuito interno de proteção é ativado e gera um sinal de nível alto no pino 7. Este sinal alto se sobrepõe ao sand castle no pino 38 do TDA 8361 e bloqueia os decodificadores de croma fazendo com que a tela fique apagada (preta).

- Durante a varredura os 26 V que vêm do *fly back* (LOT) fornecem a corrente de deflexão vertical para a bobina.
- No tempo de apagamento um gerador de flyback interno ao CI garantirá a rapidez do retorno do feixe.
- Durante a varredura o pino 8 estará em 0 Volt e C2403 será carregado com 26 Volts.
- Durante o "flyback" o CI fornece um pulso de 26 V no pino 8 que somado aos 26 do capacitor 2403 produz 52 V no pino 6. Neste instante o diodo 6403 estará cortado.
- Como o pulso de flyback no pino 5 é mais lento que a entrada em 1 por causa da auto indutância da bobina defletora vertical, surgirá uma tensão negativa em 1 durante o fly back e garantirá que os 52 V estejam presentes durante o flyback.

Fim da 1ª parte

Como foi apresentado no início do curso a primeira aula seria apresentada em duas partes. Na primeira, que estamos concluindo, tratamos do chassis L7-L e L7-VA. Os modelos deste chassis correspondes aos primeiros aparelhos da "família" PT.

Resolvemos dar uma paradinha aqui para fazer junto com você um balanço do curso.

Queremos obter os comentários de vocês e perceber quais as dificuldades que estão encontrando.

Fazer um curso deste tipo no formato "a distância" não é uma tarefa fácil.

Resolvemos encarar o desafio depois da boa recepção que tivemos dos outros cursos que lançamos.

ATÉ BREVE E AGUARDE A 2ª PARTE