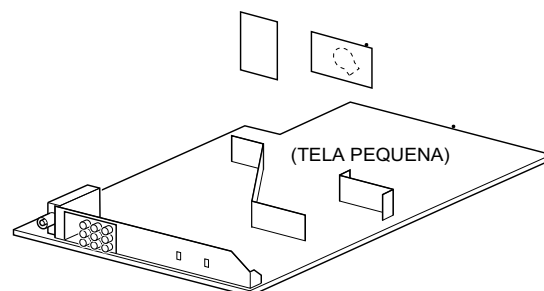


Service  
Service  
**Service**

←  
Volta ao Menu



# Service Manual

## CONTEÚDO

## PÁGINA

1	Especificações Técnicas, Conexões e Visão Geral do Chassis	2
2	Precauções de Segurança e Manutenção	
	Instruções, Avisos e Notas	4
3	Instruções de Uso	5
4	Instruções Mecânicas	27
5	Modos de Serviço, Códigos de Erro e Descoberta de Falhas	28
6	Diagrama em Blocos, Pontos de teste, I2C e Vista Geral da Tensão de Alimentação	
	Diagrama em Blocos	35
	Vista Geral dos Pontos de Teste	36
	I2C e Diagrama da Tensão de Alimentação	37
7	Esquemas e Painéis	Diagr. Painel
	Fonte de Alimentação (Diagrama A1)	38 28-33
	Deflexão Horizontal (Diagrama A2)	39 28-33
	Deflexão Vertical (Diagrama A3)	40 28-33
	Tuner I/F (Diagrama A4)	41 28-33
	FI Video + FI Som (Diagrama A5)	42 28-33
	Sincronização (Diagrama A6)	43 28-33
	Controle (Diagrama A7)	44 28-33
	Amplificador de Áudio (Diagrama A8)	45 28-33
	BTSC (Stereo / Decoder SAP) (Diagrama A9)	46 28-33
	Chaveamento da Fonte de A/V (Diagrama A10)	47 28-33
	E/S Frontal+Controle+Headphone(Diagr. A12)	48 28-33
	E/S Traseira Cinch (Diagrama A13)	49 28-33
	Painel CRT (Diagrama B)	56 35
	Painel Av Lateral (Diagrama E)	58 36
	Painel AV Lateral + Headphone (Diagrama E1)	59 37
8	Ajustes	61
9	Descrição do Circuito	67
	Lista de Abreviações	76
10	Lista de Material	78



**PHILIPS**

# 1. Vista geral de Especificações Técnicas, Conexões e De Chassis

## 1.1 Especificações Técnicas

### 1.1.1 Recepção

Sistema de Sintonia	: PLL
Sistema de Cores	: NTSC M
	: PAL M
	: PAL N
Sistemas de Som	: FM-mono
	: BTSC DBX
	: BTSC non-DBX
Conexões A/V	: NTSC M
	: PAL M
	: PAL N
Seleção de Canais	: 181 canais
	: cabo completo
Frequência FI	: 45.75 MHz

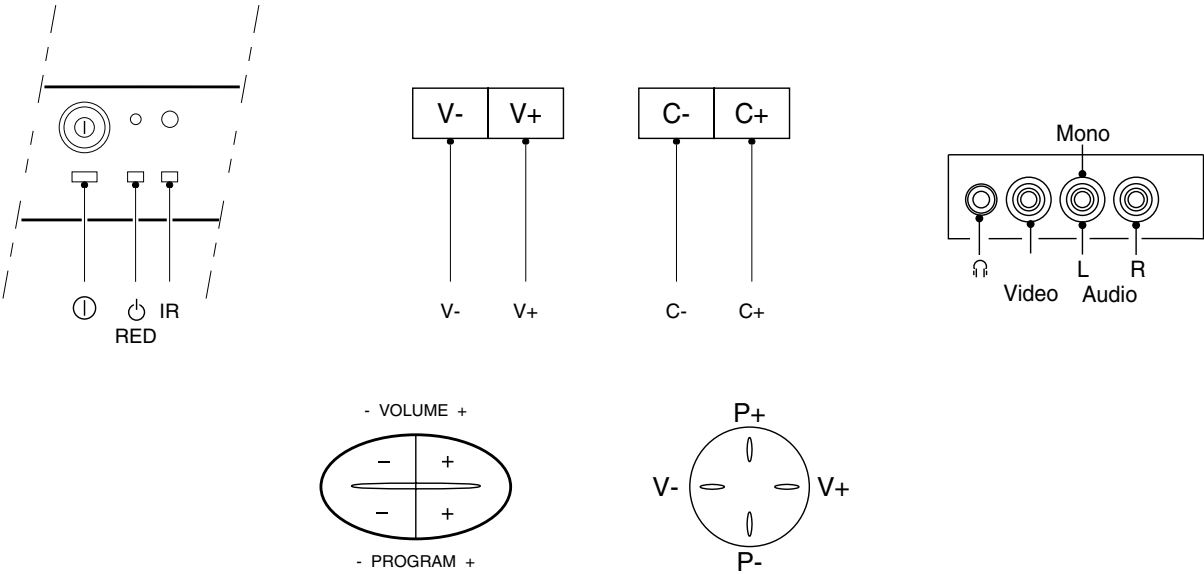
Entrada de Antena : 75 Ω, Coax

### 1.1.2 Diversos

Saída de Áudio	: 1 W mono
	: 2 x 1 W non-DBX stereo
	: 2 x 3 W DBX stereo (with SAP)
Tensão principal	: 90 - 276 V (± 10 %)
Frequência principal	: 50 / 60 Hz (± 5 %)
Temperature Ambiente	: + 5 to + 45 deg. C
Máxima umidade	: 90 %
Consumo	: 36 W (14" to 33")
	: 100 W (33")
Consumo em Standby	: < 3 W

## 1.2 Conexões

### 1.2.1 Conexões Frontais (ou laterais) and Controle Frontal (ou Superior)



CL 16532016\_020.eps  
220501

Figura 1-1

Audio / Video In

- 1 - Vídeo 1 V<sub>pp</sub> / 75 Ω
- 2 - Áudio L (0.2 V<sub>rms</sub> / 10 kΩ)
- 3 - Áudio R (0.2 V<sub>rms</sub> / 10 kΩ)
- 4 - Headphone (3.5 mm) 8 - 600 Ω / 4 mW



YUV In

- 1 - Y 0.7 V<sub>pp</sub> / 75 Ω
- 2 - U 0.7 V<sub>pp</sub> / 75 Ω
- 3 - V 0.7 V<sub>pp</sub> / 75 Ω



AV1 In

- 4 - Video 1 V<sub>pp</sub> / 75 Ω
- 5 - Audio L (0.5 V<sub>rms</sub> / 10 kΩ)
- 6 - Audio R (0.5 V<sub>rms</sub> / 10 kΩ)



AV2 In

- 1 - Video 1 V<sub>pp</sub> / 75 Ω
- 2 - Audio L (0.5 V<sub>rms</sub> / 10 kΩ)
- 3 - Audio R (0.5 V<sub>rms</sub> / 10 kΩ)



AV2 In (SVHS)

- 1 - gnd
- 2 - gnd
- 3 - Y 1 V<sub>pp</sub> / 75 Ω
- 4 - C 0.3 V<sub>pp</sub> / 75 Ω



1.2.2 Conexões traseiras

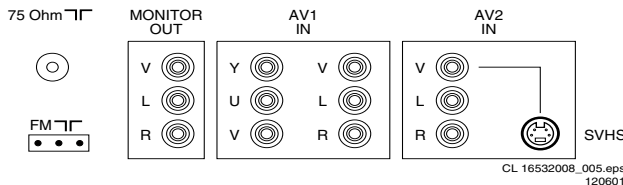


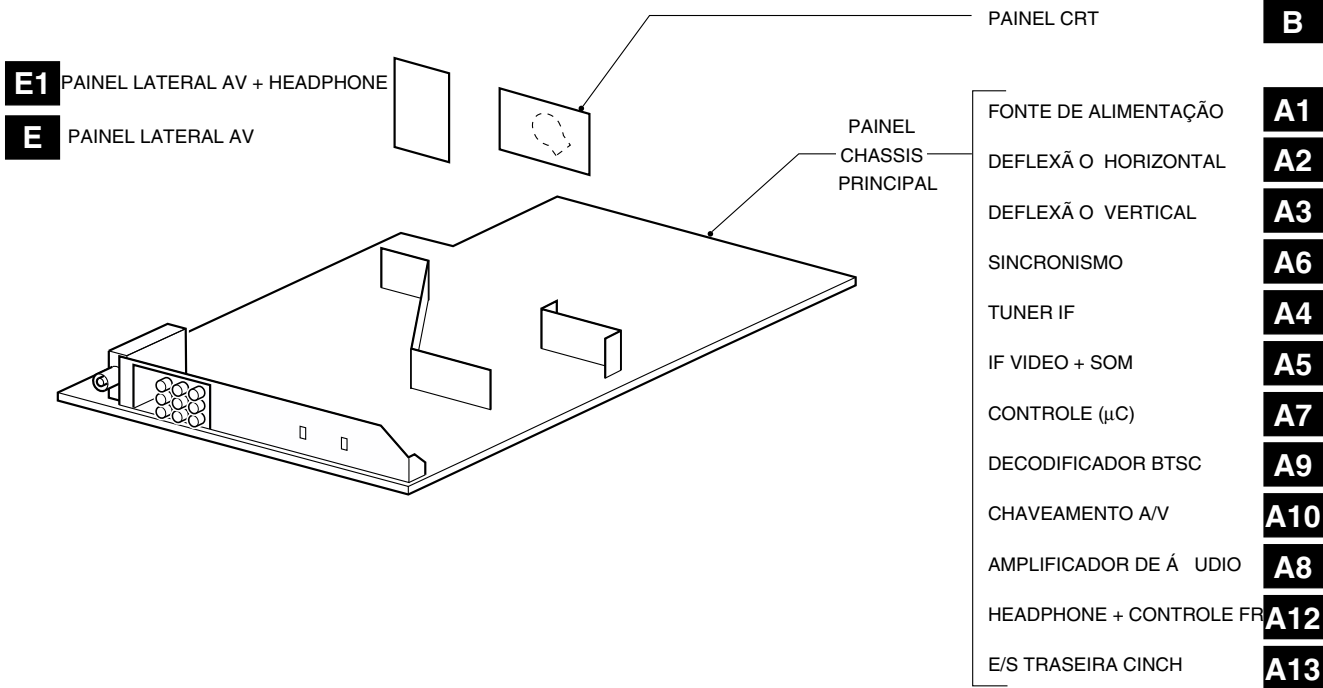
Figura 1-2

Saída Monitor

- 1 - Video 1 V<sub>pp</sub> / 75 Ω
- 2 - Audio L (0.5 V<sub>rms</sub> / 1 kΩ)
- 3 - Audio R (0.5 V<sub>rms</sub> / 1 kΩ)



1.3 Vista geral do Chassis



CL 16532008\_007.eps  
250401

Figura 1-3

## 2. Instruções de Segurança e de Manutenção, Avisos, e Notas

### 2.1 Instruções de Segurança para Reparos ▲

Normas de Segurança requeridas durante um reparo:

- Devido as partes 'quentes' deste chassi, o conjunto deve ser conectado a energia AC via transformador de isolamento.
- Componentes de Segurança, indicados pelo símbolo , deverão ser repostos por componentes idênticos aos originais.
- Quando trocando o CRT, utilizar óculos de segurança.

Instruções de Segurança requerem que depois um reparo, o conjunto deve voltar a sua condição original. Atenção aos seguintes pontos:

- Instrução de reparo Geral: como uma precaução extra, recomendamos resoldar as conexões de solda onde a corrente do deflexão horizontal está fluindo em particular:
  - todos os pinos do transformador de saída de linha (LOT)
  - capacitor(es) do fly-back
  - capacitor(es) da correção S
  - transistor de saída de linha
  - pinos do conector com os fios da bobina de deflexão
  - outros componentes que suportam a corrente de deflexão.

Nota: Esta resoldagem é indicada para prevenir más conexões causadas pela fadiga de metal em pontos de solda e é unicamente necessária para televisores com mais de 2 anos.

- Roteie os fios e cabos do EHT correta e prenda-os com as travas do cabo.
- Cheque a isolamento do cabo de alimentação AC de danos externos.
- Cheque o alívio de esforço do cabo de alimentação AC, prevenindo que o cabo toque o CRT, componentes quentes, ou fontes de calor.
- Cheque a resistência elétrica DC entre o plug AC e o lado secundário (unicamente em aparelhos com fontes isoladas). Faça da seguintes forma:
  1. Desligue o cabo AC e conecte um fio entre dois pinos do plug.
  2. Ligue o interruptor principal ( com o cabo AC desconectado!).
  3. Meça o valor da resistência entre os pinos do plug e a blindagem do tuner na conexão de antena do aparelho. A leitura deverá estar entre 4.5 M e 12 M.
  4. Desligue o interruptor e remova o fio entre os dois pinos do plug AC.
- Cheque defeitos do gabinete, prevenindo que o cliente toque qualquer peça interna.

### 2.2 Instruções de Manutenção

É recomendado que a inspeção de manutenção seja realizada por pessoal qualificado. O intervalo de inspeção depende das condições de uso:

- Quando o equipamento é utilizado sob circunstâncias normais, por exemplo, em uma sala de estar, o intervalo recomendado é de tres a cinco anos.
- Quando o equipamento é utilizado em um ambiente com presença de poeira, gordura ou altos níveis de umidade, por exemplo em uma cozinha, o intervalo recomendado é um ano.
- A inspeção de manutenção inclui as seguintes ações
  1. Realizar a ' instrução de reparo geral' descrita acima.
  2. Limpe a fonte de alimentação e circuito de deflexão no chassis.
  3. Limpe o painel e o pescoço do tubo.

### 2.3 Avisos

- Para prevenir danos aos CIs e transistores, evitar qualquer faísca ou alta tensão. Para prevenir danos ao tubo, use o método mostrado na Fig. 2-1, para descarregar o tubo. Use uma ponta de alta tensão e um multímetro (posição VDC). Descarregue até que a leitura do multímetro esteja 0 V (depois de aprox. 30 s).

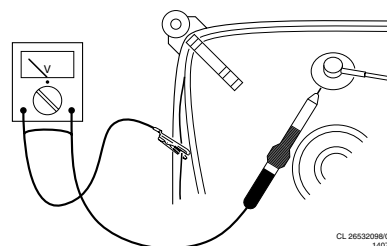


Figura 2-1

- Todos os CIs e outros semicondutores são suscetíveis à descarga eletrostática (ESD) ▲. Falta de cuidado no manuseio durante reparo pode reduzir drasticamente a vida do componente. Quando reparando, certifique-se que você está conectado com o mesmo potencial de terra do aparelho por uma pulseira com resistência. Mantenha componentes e ferramentas também neste potencial. Equipamentos de Proteção ESD disponíveis :
  - kit Completo ESD3 (mesa de trabalho, pulseira, caixa de conexão, cabo de extensão, e cabo de aterramento).
  - Pulseira.
- A unidade de deflexão e qualquer unidade multi-polo , tubos planos formam uma unidade integrada. A deflexão e as unidades multi-polo são otimizadas em fábrica. Adaptação desta unidade durante reparo não é recomendada.
- Cuidado durante medições na parte de alta tensão e no tubo.
- Nunca troque módulos ou outros componentes enquanto a unidade está ligada.
- Para ajustar o aparelho, use ferramentas de plástico em vez das de metal. Assim, prevenimos quaisquer curtos e o perigo de um circuito tornar-se instável.

### 2.4 Notas

- Meça as tensões e formas de onda considerando o chassi (= tuner) terra (⊥), ou terra quente (↗), dependendo da área do circuito a ser testado.
- As tensões e formas de onda mostradas nos diagramas são indicativas. Meça-as no Modo De Default De Serviço (ver capítulo 5) com sinal barras coloridas e som estéreo (L: 3 kHz, R: 1 kHz a menos que declarado de outro modo) e portadora de figura em 475.25 MHz (PAL) ou 61.25 MHz (NTSC, canal 3).
- Onde necessário, meça a forma de onda e as tensões com (⏏) e sem (⏏) sinal aéreo. Meça o voltages na seção de alimentação em ambas operações: normal (⏏) e standby (⏏). Esses valores são indicados por símbolos apropriados.
- O painel do tubo tem impresso espaçamentos para faiscamento. Cada espaço de faiscamento é conectado entre um eletrodo do tubo e o revestimento Aquadag.
- Os semicondutores indicados no diagrama do circuito e nas listas de partes e peças são completamente permutáveis com os semicondutores na unidade independente da indicação de tipo neles.



## ÍNDICE

### Operando o TV

Modelos de Aparelhos Stereo sem SAP .....	4
Informações de Segurança .....	5
Dicas Úteis .....	5
Instalação Básica do TV e do Controle Remoto .....	6
Conectando a Equipamentos Periféricos (Reprodução) .....	7
Conectando a Equipamentos Periféricos (Gravação) .....	8
Funções dos Controles do TV .....	9
Funções do Controle Remoto .....	10
Selecionando o Menu Instalação .....	11
Como Ajustar a Imagem do TV .....	13
Como Ajustar o Som do TV (Somente para aparelhos Stereo, exceto aos listados na página 4) .....	14
Como Ajustar o Som do TV (Somente para aparelhos Mono, e para os listados na página 4) .....	15
Como Ajustar as Funções do TV .....	16
Utilizando o Sleptimer .....	17
Utilizando o Controle Smart Picture .....	18
Utilizando o Controle Smart Sound (exceto para 21PT639A) .....	18
Utilizando o Controle Surf .....	19
Antes de Chamar o Serviço Técnico .....	19
Lista de Serviços Autorizados .....	20
Especificações Técnicas .....	22

## MODELOS DE APARELHOS STEREO SEM SAP

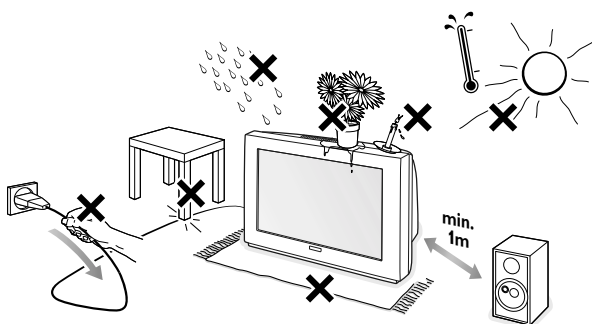
14PT519A  
15PT539A  
20PT529A  
21PT739A  
29PT458A



**Diretiva de Reciclagem** – Seu TV utiliza materiais que são reutilizáveis ou que podem ser reciclados. Para minimizar a quantidade de material descartado no meio ambiente, companhias especializadas recuperam aparelhos usados para desmonte e coleta dos materiais reutilizáveis

## INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

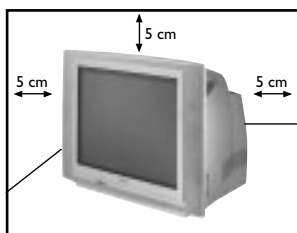
- Desconecte o cabo de rede quando :
  - a luz vermelha debaixo da tela do TV está piscando continuamente.
  - uma linha branca luminosa aparece na tela.
  - durante uma tempestade de raios.
  - o aparelho não for utilizado por um período prolongado de tempo.
- Ao limpar a tela do TV, nunca use agentes de limpeza abrasivos. Use um pano macio umedecido.
- Nenhuma fonte de chama, como velas acesas, deve ser colocada em cima do TV ou nas imediações.
- Não coloque seu TV sob luz direta do sol ou calor.
- Deixe um espaço de no mínimo 5cm ao redor do televisor para permitir uma adequada ventilação, evitando aquecimento excessivo. Não cubra o televisor quando estiver em uso.
- Evite colocar seu aparelho onde ele possa ser exposto a chuva ou umidade (próximo à janela, por exemplo).
- Nenhum objeto contendo líquido deve ser colocado sobre o televisor; para evitar que líquidos gotejem ou espirrem no aparelho.
- Quando seu aparelho utilizar antena interna e a recepção estiver ruim, não utilize palha de aço ou outros produtos na antena, pois eles podem danificar o seu televisor.
- Nunca tente reparar um aparelho defeituoso. Consulte sempre técnicos ou oficinas especializadas, evitando assim a perda da garantia e riscos à sua saúde.



## DICAS ÚTEIS

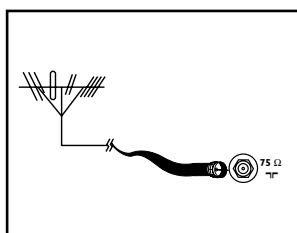
- Não movimente ou gire o seu aparelho quando ele estiver ligado. Imagens com cores não uniformes poderão ser apresentadas na tela.
- Limpe cuidadosamente as superfícies do gabinete com um tecido limpo. Nunca utilize solventes, lustra móveis, sprays inseticidas ou outros produtos químicos no gabinete ou em áreas próximas, pois eles podem danificar permanentemente o acabamento do gabinete.

## INSTALAÇÃO BÁSICA DO TV E DO CONTROLE REMOTO



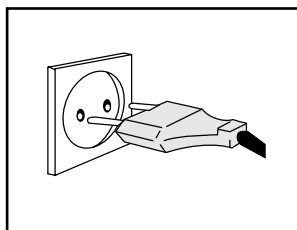
### Posicionamento do aparelho de TV

- Coloque o TV em uma base sólida (rack, estante, etc.)
- Deixe pelo menos 5 cm de espaço ao redor do aparelho para ventilação, evitando aquecimento excessivo.
- Não coloque o aparelho perto de um aquecedor ou outras fontes de calor.
- Não coloque o TV onde ele possa ser exposto à chuva ou umidade excessiva.



### Conectando a antena

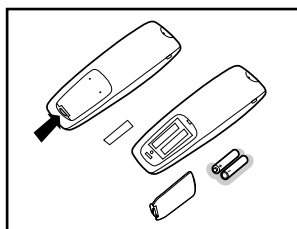
- Conecte a antena ao respectivo conector na parte traseira do aparelho.



### Conectando à rede

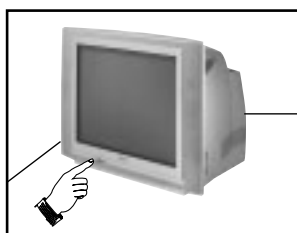
- O aparelho está preparado para tensões de 100 a 250 Volts (automático).

**Nota :** O diagrama ao lado não é representativo do plug e tomadas de rede reais.



### Uso do Controle Remoto

- Troque as pilhas do controle remoto assim que o TV passar a não reagir aos seus comandos.
- Pressione a extremidade da tampa e puxe-a para ter acesso ao compartimento de pilhas.
- Observe a polaridade das pilhas (+ e -).
- Use somente pilhas "AA" e nunca misture pilhas novas com usadas ou alcalinas com comuns.



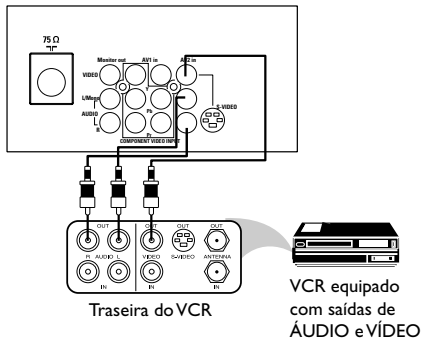
### Ligando o Aparelho

- Pressione o botão ① **POWER** para ligar / desligar o TV. Se o aparelho está no modo stand-by (desligado pelo controle remoto), pressione a tecla **POWER** no controle remoto ou a tecla **CH +/-** do aparelho para ligá-lo.

## CONECTANDO A EQUIPAMENTOS PERIFÉRICOS (REPRODUÇÃO)

Para identificar quais as conexões disponíveis no seu televisor, vide tabela de Especificações Técnicas nas págs. 22 e 23.

Conectores AV na traseira do TV  
Desenho ilustrativo (29PT658A)

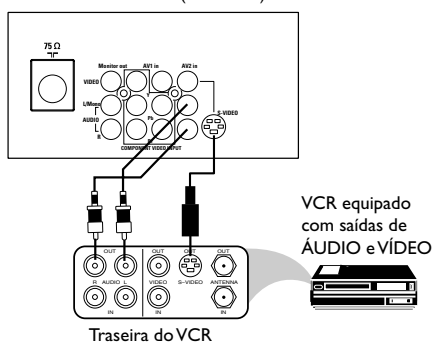


### Conexão AV Traseira

Equipamentos, tais como: DVD, VCR, Laser Disc Player, VCD, etc. podem ser ligados às entradas de ÁUDIO e VÍDEO (AV), localizadas na traseira de seu TV. Desligue o TV e os equipamentos a serem conectados antes de realizar quaisquer conexões. Você pode escolher conectar seu aparelho às entradas AV1-in ou AV2-in ou a ambas (quando disponíveis).

- Conecte as saídas (**OUT**) de ÁUDIO e VÍDEO dos equipamentos aos conectores de entrada (**IN**) na traseira do TV.
- Para visualizar programas, selecione o primeiro canal de AV, caso a conexão tenha sido feita no conector **AV1-in**, ou o segundo canal de AV se a conexão foi feita no conector **AV2-in**, através da tecla **AV** do controle remoto.

Conectores AV na traseira do TV  
Desenho ilustrativo (29PT658A)

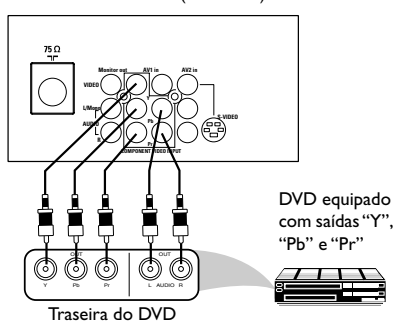


### Conexão S-VIDEO Traseira (S-VHS)

A conexão **S-VIDEO** na traseira de seu TV é usada para reprodução de DVD's, VCR, Video Games, etc. Melhores detalhes e clareza de imagem são possíveis com a reprodução através da entrada **S-VIDEO**, se comparada a uma imagem reproduzida através de uma conexão de antena (RF).

- Conecte a entrada **S-VIDEO** na traseira do TV à saída S-VHS-Out do equipamento com saída S-VHS.
- Conecte as entradas **AUDIO AV2-in** na traseira do TV aos conectores AUDIO OUT do equipamento utilizado.

Conectores AV na traseira do TV  
Desenho ilustrativo (29PT658A)



### Conexão Vídeo Componente

Você pode assistir reproduções de discos DVD utilizando os conectores de entrada VÍDEO COMPONENTE, localizados na traseira do TV.

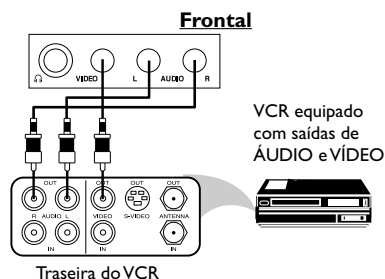
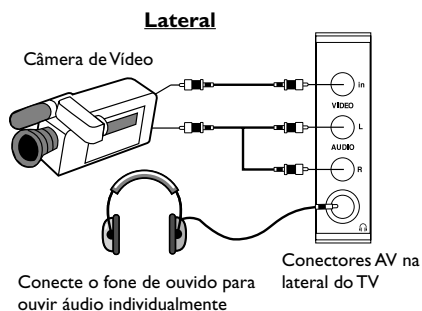
- Conecte as entradas "**Y**", "**Pb**" e "**Pr**" (Component Video Input) do TV às saídas "**Y**", "**Pb**" e "**Pr**" (ou "**Y**", "**Cb**" e "**Cr**") do seu aparelho DVD para reproduzir discos DVD.
- Conecte as saídas de AUDIO L e R de seu DVD às entradas **AUDIO L** e **R** na traseira do TV.

## CONECTANDO A EQUIPAMENTOS PERIFÉRICOS (REPRODUÇÃO)

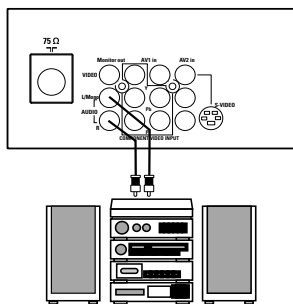
### Conexão AV Lateral/Frontal

Para conexões mais convenientes de reprodução, o painel lateral ou frontal de áudio e vídeo do TV pode ser utilizado. Estes conectores de entrada permitem conexões mais rápidas e fáceis, particularmente para a utilização de câmeras de vídeo e video games.

- Conecte a saída Video-Out do seu equipamento à entrada **VIDEO IN** do TV.
- Conecte as saídas (**OUT**) de AUDIO L e R de seu equipamento, às entradas (**IN**) **AUDIO L** e **R** na lateral do TV.



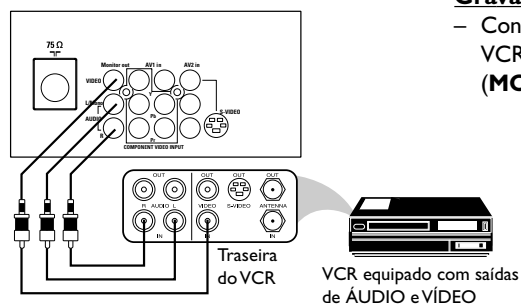
### Conexão a Equipamentos de Áudio



Para melhorar o som de seu TV, conecte as saídas (**OUT**) **AUDIO L** e **R** a um equipamento de som, em vez do VCR. Para equipamentos mono, conecte apenas a saída (**OUT**) **AUDIO L**.

## CONECTANDO A EQUIPAMENTOS PERIFÉRICOS (GRAVAÇÃO)

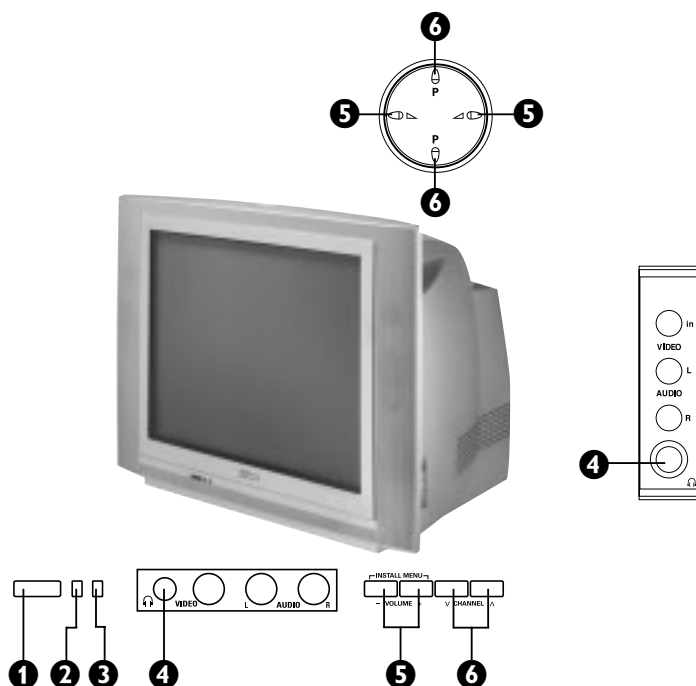
Conectores AV na traseira do TV



### Gravando de um canal de TV

- Conecte as entradas (**IN**) **AUDIO** e **VIDEO** do VCR às correspondentes saídas **OUT** (**MONITOR OUT**) na traseira do TV.

## FUNÇÕES DOS CONTROLES DO TV

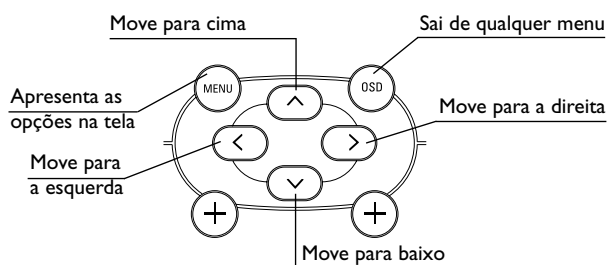


- 1 Power:** Liga ou desliga o televisor.
- 2 Indicação de Standby:** Led vermelho acende quando o TV estiver em modo standby (desligado pelo controle remoto).
- 3 Sensor de Controle Remoto:** Aponte o Controle Remoto ao sensor quando estiver operando o TV.
- 4 Saída para fone de ouvido:** Para conexão de fone de ouvido. Pode ser frontal ou lateral.
- 5 Volume +/-:** Aumenta ou diminui o volume.
- 6 Channel +/- ou P +/-:** Seleciona canais em ordem crescente / decrescente.

Nota: Dependendo do modelo, seu aparelho pode apresentar os controles em diferentes formatos e posições. Verifique nas ilustrações acima quais representam seu televisor.

### Teclas para operação do TV via MENU

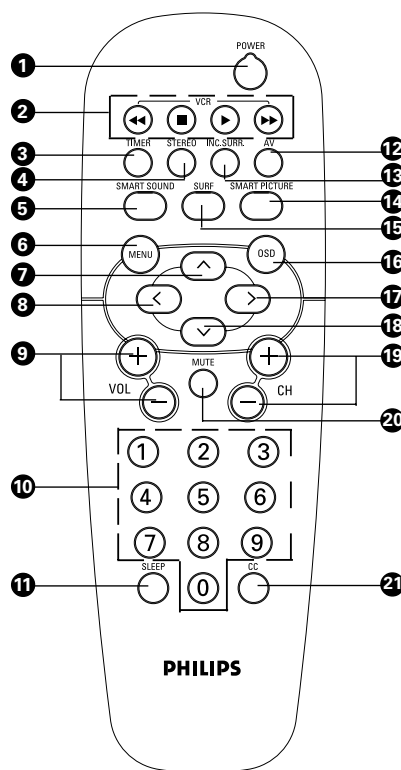
A operação é feita com o sistema menu, que coloca na tela as opções que podem ser facilmente escolhidas, usando-se as teclas de direção do controle remoto.



Quando o menu não está na tela a tecla OSD apresenta várias informações úteis ao usuário.

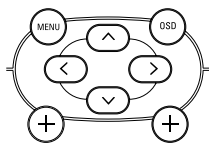
## FUNÇÕES DO CONTROLE REMOTO

- 1 Power**  
Pressione esta tecla para ligar ou desligar o TV.
- 2 Teclas de VCR** (para aparelhos PHILIPS)  
◀◀ Rewind - rebobinar    ■ Stop - parar fita  
▶ Play - assistir a fita    ▶▶ Forward - avanço rápido
- 3 Timer**  
Permite digitar um horário específico para que o TV mude para outro programa. Essa função também serve como alarme para acordá-lo em um horário específico, quando o aparelho estiver em stand-by, e também para desligar o TV no horário desejado.
- 4 Stereo** (somente para aparelhos Stereo)  
Pressione repetidamente para selecionar entre os modos de som **Mono**, **Stereo** e **SAP** (exceto aos listados na página 4), quando disponível. Se a transmissão não for stereo, apenas a indicação **MONO** aparecerá na tela.
- 5 Smart Sound** (exceto para 21PT639A)  
Pressione a tecla Smart Sound repetidamente para acessar os 4 tipos diferentes de ajustes de som e escolher o ajuste que for mais conveniente.
- 6 Menu**  
Mostra o Menu principal. Também retira o Menu da tela.
- 7 cursor PARA CIMA**  
Permite selecionar o item anterior do Menu.
- 8 cursor PARA A ESQUERDA**  
Permite selecionar os submenus e ajustar os controles.
- 9 Volume + / -**  
Permite aumentar ou diminuir o volume.
- 10 Teclado Numérico (0 -9)**  
Pressione para selecionar um canal. Para um número de canal com dois dígitos, pressione o primeiro e imediatamente o segundo. Da mesma forma, para um canal com três dígitos (TV a Cabo), pressione o primeiro seguido pelos outros dois.
- 11 Sleep**  
Permite selecionar um período de tempo após o qual o aparelho será colocado na condição de stand-by (desligado).
- 12 AV**  
Pressione esta tecla repetidamente para selecionar as entradas de AV (conexões).
- 13 Incredible Surround** (somente para aparelhos stereo, exceto aos listados na página 4)  
Permite selecionar entre os modos de som **Stereo** e **Incredible Surround**, durante uma transmissão stereo, e **Mono** e **Espacial** durante uma transmissão mono.
- 14 Smart Picture**  
Pressione a tecla Smart Picture repetidamente para acessar os 5 diferentes tipos de ajustes de imagem e escolher o ajuste que for mais agradável.
- 15 Surf**  
Permite selecionar um máximo de 8 canais e ver rapidamente os canais selecionados.
- 16 OSD**  
Apresenta na tela o número do canal, o modo de som (para aparelhos stereo), o relógio (se disponível), o status do modo **SLEEP** e, também retira o menu da tela. Para que o número do canal fique fixo na tela, pressione a tecla por 5 segundos. O número irá piscar indicando que a função foi ativada. Nesta função, o Closed Caption não funciona. Para remover da tela, pressione a tecla novamente.



- 17 cursor PARA A DIREITA**  
Permite acessar os submenus e ajustar os controles.
- 18 cursor PARA BAIXO**  
Permite selecionar o próximo item no menu.
- 19 Canal + / -**  
Permite selecionar canais em ordem crescente ou decrescente.
- 20 Mute**  
Interrompe o som. Para restaurá-lo, pressione a tecla novamente ou a tecla Volume +.
- 21 CC (Closed Caption)**  
Permite ler o conteúdo falado de programas de televisão. Através do menu Closed Caption, você pode escolher 3 modos – **CC1**, **CC2** e **CC Mudo**.

## SELECIONANDO O MENU INSTALAÇÃO



Pressione **MENU**, pressione a seta **↑** ou **↓** até o item Instalação e pressione **→**.

**Idioma:** A função Idioma permite ajustar o menu para ser mostrado no idioma desejado.

- Pressione a tecla de cursor **PARA A DIREITA** ou **PARA A ESQUERDA**
- <** repetidamente para selecionar o idioma escolhido (**Português, Español** ou **English**).

**Sistema Cor:** Selecione o sistema de cor **PAL-M, PAL-N** ou **NTSC**. Quando a opção **Auto** está selecionada, o sistema transmitido é detectado e selecionado automaticamente. Selecione o sistema apropriado se a recepção for ruim no modo **Auto**. Para as entradas AV, o sistema de cor é automático, por isto quando uma das entradas AV estiver selecionada, este item não aparecerá neste menu.

- Pressione a tecla de cursor **PARA A DIREITA** ou **PARA A ESQUERDA**
- <** repetidamente para selecionar o sistema apropriado.

**Modo:** Escolha o tipo de sintonia: **Antena** (canal 2 ao 69), **Cabo** (canal 1 ao 125) ou **Auto**. Use o modo **Cabo** somente se esse sistema for disponível em sua residência. No modo **Auto**, o tipo de sintonia é detectado e selecionado automaticamente.

- Pressione a tecla de cursor **PARA A DIREITA** ou **PARA A ESQUERDA**
- <** repetidamente para selecionar o modo desejado.

**Auto Seleção:** Faz a sintonia automática dos canais disponíveis ou com sinal, "saltando" os canais que não estão sendo transmitidos. Na auto seleção ocorrem oscilações de imagem. A imagem voltará a se estabilizar ao término da operação.

Dica : Antes de fazer a seleção de canais, certifique-se de que a antena ou cabo esteja conectado.

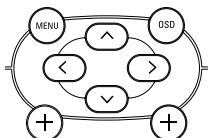
- Pressione a tecla de cursor **PARA A DIREITA** ou **PARA A ESQUERDA** para
- <** iniciar a auto seleção.

- OSD** A tecla OSD pode ser utilizada para interromper esta operação.

Após a auto seleção, apenas os canais selecionados serão apresentados ao se pressionar as teclas CH (canal) + ou -, entretanto todos os canais podem ser acessados através do teclado numérico do controle remoto.



## SELECIONANDO O MENU INSTALAÇÃO (CONT.)



Pressione **MENU**, pressione a seta **↑** ou **↓** até o item Instalação e pressione **→**.

**Sintonia Fina:** Usada nas raras situações em que é necessário fazer um pequeno ajuste na sintonia fina do TV. Quando o valor da sintonia fina está no centro da escala, a sintonia é automática.

**→** Pressione a tecla de cursor **PARA A DIREITA** para ativar o menu **Sintonia Fina**.

① ② ③  
④ ⑤ ⑥  
⑦ ⑧ ⑨  
⑩  
Selecione o canal desejado através das teclas numéricas do controle remoto.



**→** Pressione a tecla de cursor **PARA A DIREITA** ou **←** **PARA A ESQUERDA** até obter o ajuste desejado.

**↓** Quando atingir a sintonia desejada, pressione a tecla de cursor **PARA BAIXO** para selecionar **Memorizar**.

**→** Pressione a tecla de cursor **PARA A DIREITA** para gravar o ajuste efetuado.

**MENU** Pressione a tecla **MENU** para retornar ao menu Instalação.

**Seleção:** Algumas vezes pode ser necessário a inclusão de alguns canais, como no caso dos vídeos cassetes ligados pela antena ou canais fracos (com chuveiros), ou a exclusão de alguns canais indesejados.

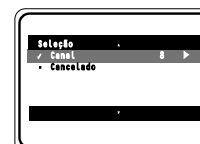
**→** Pressione a tecla de cursor **PARA A DIREITA** para ativar o menu **Seleção**.

**→** Pressione a tecla de cursor **PARA A DIREITA** ou **←** **PARA A ESQUERDA** para selecionar o canal desejado.

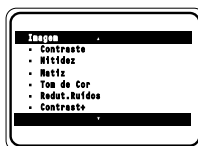
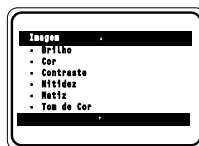
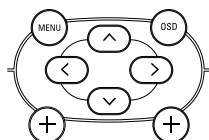
**↓** Pressione a tecla de cursor **PARA BAIXO** para selecionar **Cancelado**.

**→** Pressione a tecla de cursor **PARA A DIREITA** e selecione **Sim** para eliminar o canal ou **Não** para adicionar o canal.

**OSD** Pressione a tecla **OSD** para sair do menu.



## COMO AJUSTAR A IMAGEM DO TV



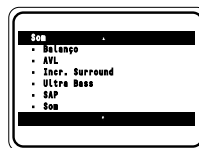
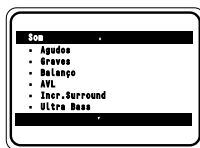
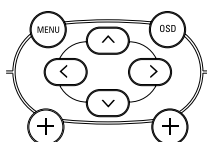
Pressione **MENU**, pressione a seta **↑** ou **↓** até o item Imagem e pressione **→**.

Utilize a tecla de cursor **PARA CIMA** **↑** ou **PARA BAIXO** **↓** para selecionar os itens no submenu. Faça os ajustes ou a ativação do recurso com a tecla de cursor **PARA A DIREITA** **→** ou **PARA A ESQUERDA** **←**. Pressione a tecla **OSD** para sair do menu.

Item do menu	Atividade
Brilho	Escurece ou clarea a imagem.
Cor	Aumenta ou diminui o nível de cor (saturação) da imagem.
Contraste	Aumenta ou diminui o nível de contraste, até que as partes mais claras da imagem apresentem bom detalhamento.
Nitidez	Suaviza a imagem ou a torna mais nítida.
Matiz	Torna a imagem mais esverdeada ou avermelhada. Esta função é aplicável somente nas transmissões em NTSC.
Tom de Cor	Permite uma escolha de 3 ajustes de tonalidade de cor: <b>Normal</b> , <b>Quente</b> ou <b>Frio</b> .
Redutor de Ruídos	Permite reduzir o ruído (na forma de pequenos pontos na imagem) de uma transmissão com <b>signal fraco</b> . Selecionando <b>Sim</b> , você irá tornar a imagem mais clara e nítida.
Contrast+	Selecionando a opção <b>Sim</b> , o contraste total será otimizado, realçando a imagem.

## COMO AJUSTAR O SOM DO TV

Somente para aparelhos Stereo, exceto aos listados na página 4



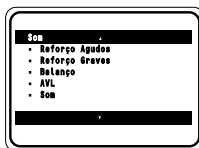
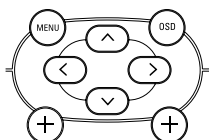
Pressione **MENU**, pressione a seta **↑** ou **↓** até o item Som e pressione **→**.

Utilize a tecla de cursor **PARA CIMA** **↑** ou **PARA BAIXO** **↓** para selecionar os itens no submenu. Faça os ajustes ou a ativação do recurso com a tecla de cursor **PARA A DIREITA** **→** ou **PARA A ESQUERDA** **←**. Pressione a tecla **OSD** para sair do menu.

Item do menu	Atividade
Agudos	Aumenta ou diminui o nível de altas frequências (sons agudos) no som.
Graves	Aumenta ou diminui o nível de baixas frequências (sons graves) no som.
Balanço	Distribui o som pelos alto-falantes direito e esquerdo.
AVL (Auto Volume)	Como variações nas condições do sinal podem resultar numa súbita alteração no volume durante intervalos comerciais ou trocas de canal, selecionando a opção <b>Sim</b> , o volume irá permanecer num nível padrão.
Incredible Surround	Quando a transmissão for stereo, permite selecionar <b>Incredible Surround</b> ou <b>Stereo</b> . Quando a transmissão for mono, permite selecionar <b>Mono</b> ou <b>Espacial</b> .
Ultra Bass	Selecione a opção <b>Sim</b> para apreciar um reforço de graves na saída de som.
SAP (Second Audio Program)	Permite ouvir o som original em transmissão simultânea. Se o programa transmitido não contém a informação SAP, aparecerá <b>Não Disp.</b> na parte superior da tela. Ao assistir um programa em modo <b>SAP</b> e mudar para outro canal, a opção <b>SAP</b> será desligada quando retornar ao canal anterior (com SAP). É necessário refazer a seleção da opção <b>Sim</b> no recurso <b>SAP</b> . Quando uma das entradas AV está selecionada, a opção <b>SAP</b> não é disponível.
Som	Permite a seleção entre <b>Stereo</b> e <b>Mono</b> . Nota: Caso não esteja presente som stereo no canal selecionado e o TV está no modo <b>Stereo</b> , o som vindo do TV irá permanecer mono.

## Como AJUSTAR o Som do TV

Somente para aparelhos Mono, e para os listados na página 4

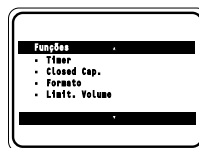
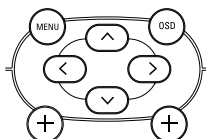


Pressione **MENU**, pressione a seta **↑** ou **↓** até o item Som e pressione **→**.

Utilize a tecla de cursor **PARA CIMA** **↑** ou **PARA BAIXO** **↓** para selecionar os itens no submenu. Faça os ajustes ou a ativação do recurso com a tecla de cursor **PARA A DIREITA** **→** ou **PARA A ESQUERDA** **←**. Pressione a tecla **OSD** **OSD** para sair do menu.

Item do menu	Atividade
Reforço Agudos	Selecione <b>Sim</b> para reforçar o nível de altas frequências (sons agudos).
Reforço Graves	Selecione <b>Sim</b> para reforçar o nível de baixas frequências (sons graves).
Balanço (Somente para os listados na página 4)	Distribui o som pelos alto-falantes direito e esquerdo.
AVL (Auto Volume)	Como variações nas condições do sinal podem resultar numa súbita alteração no volume durante intervalos comerciais ou trocas de canal, selecionando a opção <b>Sim</b> , o volume irá permanecer num nível padrão.
Som (Somente para os listados na página 4)	Permite a seleção entre <b>Stereo</b> e <b>Mono</b> . Nota: Caso não esteja presente som stereo no canal selecionado e o TV está no modo <b>Stereo</b> , o som vindo do TV irá permanecer mono.

## COMO AJUSTAR AS FUNÇÕES DO TV



Pressione **MENU**, pressione a seta **↑** ou **↓** até o item Funções e pressione **→**.

**Timer :** Este recurso permite digitar um horário e mostrá-lo na tela pressionando a tecla **OSD**. Permite, também, digitar o horário que você deseja que o aparelho mude para outro programa, desligue o TV ou, ainda, funcionar como um alarme para acordá-lo em horários específicos, quando o aparelho estiver no modo stand-by (desligado pelo controle remoto).



**Relógio :** Utilize as teclas numéricas (**0 - 9**) para digitar o horário atual.



**Ligar às :** Utilize as teclas numéricas (**0 - 9**) para digitar o horário que você deseja que o programa seja ativado.



**Desligar às :** Utilize as teclas numéricas (**0 - 9**) para digitar o horário que você deseja desligar o aparelho.



**Canal :** Utilize as teclas numéricas (**0 - 9**) para digitar o número do canal.



**Ativar :** Use a tecla de cursor **PARA A DIREITA** ou **PARA A ESQUERDA** para selecionar entre os modos **Uma vez** e **Todo dia**.



**Mostrar Hora :** Use a tecla de cursor **PARA A DIREITA** ou **PARA A ESQUERDA** para selecionar **Sim** e mostrar o horário corrente na tela.

**Closed Caption :** O Closed Caption (CC) permite ler o conteúdo falado dos programas na tela do TV. Este recurso utiliza "caixas de texto" para mostrar os diálogos e conversas enquanto o programa está sendo apresentado. Nem todos os programas e comerciais de TV são produzidos com Closed Caption. As opções CC1 e CC2 dependem das transmissões das emissoras. As estações de TV podem frequentemente utilizar abreviações das palavras, símbolos e outras reduções gramaticais de forma a manter o diálogo sincronizado com a ação. Isto varia de acordo com a fonte do material que está sendo transformado em texto e não indica a existência de problemas na televisão.



Pressione a tecla de cursor **PARA A DIREITA** ou **PARA A ESQUERDA** para selecionar a opção de Closed Caption desejada (**CC1**, **CC2**, **CC Mudo** e **CC Não**).

Nota : **CC Mudo** aciona o modo **CC1** somente quando a função **Mudo** estiver ativada.

Dica : Pode-se acessar os diversos modos de Closed Caption através da tecla **CC** no controle remoto.

## COMO AJUSTAR AS FUNÇÕES DO TV (CONT.)

**Formato :** Apenas para aparelhos mono, 21PT839A, 21PT839B e aos listados na página 4. Você pode escolher diferentes formatos para seu prazer visual, que são: modo **4:3** e modo **Expandir 4:3**.

- Pressione a tecla de cursor **PARA A DIREITA** ou **PARA A ESQUERDA** para selecionar a opção formato desejada (**4:3** ou **Expandir 4:3**).

### Quando usar os formatos de tela

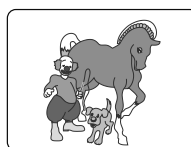
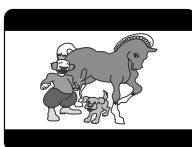
#### Modo **4:3**

Este recurso é utilizado para apresentar uma imagem no formato 4:3 utilizando toda a tela.



#### Modo **Expandir 4:3**

Expandir as imagens de filmes gravados no formato de caixa de textos (letterbox 16:9). Com este formato selecionado, as barras horizontais negras existentes no topo e na parte inferior das imagens são removidas, preenchendo toda a tela.



### Limitador

**de Volume :** Permite configurar o volume máximo desejado para todos os canais.



Pressione a tecla **VOL +/-** para ajustar o volume desejado.



Pressione a tecla de cursor **PARA A DIREITA** ou **PARA A ESQUERDA** e selecione **Sim** para ativar a opção **Limit. Volume**. Selecione **Não** caso queira desativar a função **Limit. Volume**.



Pressione a tecla **OSD** para sair do Menu.

## UTILIZANDO O SLEEPTIMER

O recurso Sleep timer permite selecionar um período de tempo após o qual o aparelho irá automaticamente para o modo Stand-by. Você pode selecionar o temporizador de um período inicial de 15 minutos até um máximo de 240 minutos.



Pressione a tecla **SLEEP** para ativar um período de tempo.



Pressione a tecla **SLEEP** repetidamente para circular através das opções de períodos de tempo disponíveis e selecione o desejado.

#### Notas :

- Durante o último minuto de um comando **Sleep**, uma contagem regressiva será apresentada na tela.
- Pressionando qualquer tecla do controle remoto durante a contagem regressiva, o **Sleeptimer** será cancelado.
- Nos últimos 10 segundos da contagem regressiva, a mensagem **ATÉ LOGO...** será mostrada na tela.

## UTILIZANDO O CONTROLE SMART PICTURE

Independente de você estar assistindo um filme ou jogando vídeo game, seu TV tem um controle automático de ajustes de imagem que é ideal para o programa ou fonte que você está utilizando. Cada opção do **Smart Picture** é pré-ajustada na fábrica para selecionar automaticamente os níveis de brilho, cor, contraste e nitidez.

 Pressione a tecla **SMART PICTURE** repetidamente para circular através dos 5 ajustes de imagem : **Pessoal, Filmes, Esportes, Sinal Fraco e Multimídia**.

### Definição dos ajuste de Imagem

- Pessoal** : Opção que pode ser ajustada pelo usuário.
- Filmes** : Reforça cores mais vibrantes. (Apropriado para modo AV em ambientes mais luminosos)
- Esportes** : Reforça cores originais.
- Sinal Fraco** : Reforça cores quentes. (Apropriado para ambientes ruidosos e dá um efeito de cinema quando a luz é desligada).
- Multimídia** : Reforça cores "suaves". (Apropriado para jogos de computadores, surfing, etc.)

## UTILIZANDO O CONTROLE SMART SOUND (EXCETO PARA 21PT639A)

Independente de você estar assistindo um filme ou jogando vídeo game, seu TV tem um controle automático de ajustes de som que é ideal para o programa ou fonte que você está utilizando. Cada opção do **Smart Sound** é pré-ajustada na fábrica, para selecionar automaticamente os níveis de graves e agudos.

 Pressione a tecla **SMART SOUND** repetidamente para circular através dos 4 ajustes de som : **Pessoal, Voz, Música e Teatro**.

### Definição dos ajustes de Som

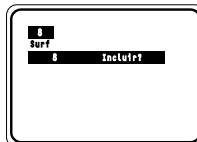
- Pessoal** : Opção que pode ser ajustada pelo usuário.
- Voz** : Reforça tons de alta frequência. (agudos reforçados)
- Música** : Reforça tons de baixa frequência. (graves reforçados)
- Teatro** : Reforça sensações para ações. (graves e agudos reforçados).

## UTILIZANDO O CONTROLE SURF

Com este recurso você pode facilmente navegar pelos diferentes programas de TV que o interessam. Este recurso permite colocar até oito canais em sua lista de visualização.

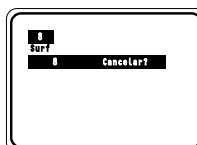
### Como adicionar canais à lista Surf

- Selecione um canal para ser adicionado à lista Surf.
  - Pressione a tecla **SURF** para ativar a lista Surf.
  - A tela ao lado aparecerá perguntando se você deseja incluir o canal selecionado.
  - Pressione a tecla de cursor **PARA A DIREITA** para adicionar o canal à lista Surf. Para adicionar mais canais à lista Surf, repita os passos anteriores.
- Nota : uma vez adicionado um canal, a opção **Cancelar ?** aparece, indicando que este canal poderá ser cancelado.*



### Como remover canais da lista surf

- Pressione a tecla **SURF** para mostrar a lista Surf.
  - Use as teclas de cursor **PARA CIMA** ou **PARA BAIXO** para circular através dos canais da lista Surf e selecione o canal a ser removido.
  - A tela ao lado aparecerá perguntando se você deseja cancelar o canal selecionado.
  - Pressione a tecla de cursor **PARA A DIREITA** para remover o canal da lista Surf.
- Nota : uma vez eliminado um canal, a opção **Incluir ?** aparece, indicando que este canal poderá voltar a ser adicionado, se estiver apenas um canal na lista. Caso contrário, a TV sintonizará o canal anterior que está armazenado na lista SURF.*



### Como visualizar os canais selecionados na lista surf

- Pressione a tecla **SURF** para mostrar a lista Surf.
- Use a tecla de cursor **PARA CIMA** ou **PARA BAIXO** para circular através dos canais da lista Surf.

## ANTES DE CHAMAR O SERVIÇO TÉCNICO

Abaixo é apresentada uma lista de sintomas ocorridos frequentemente com o TV. Antes de chamar o Serviço Técnico, faça estas verificações simples. Alguns destes sintomas podem ser corrigidos facilmente com a ajuda das informações abaixo.

Sintoma	O que fazer
Mancha nas cores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desligue o televisor pela chave de rede. Aguarde 20 minutos antes de ligar o aparelho novamente.</li> <li>• Verifique se o aparelho não está colocado muito próximo de alto-falantes ou objetos magnéticos.</li> </ul>
Não liga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se o cabo de rede está conectado na tomada. Se o aparelho ainda não ligar, desligue-o da tomada, espere 60 segundos e então reinsira o plug na tomada de rede. Pressione o botão liga/desliga novamente.</li> </ul>
Sem imagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a conexão da antena na parte traseira do aparelho.</li> <li>• Possível problema na estação de TV. Tente outro canal.</li> </ul>
Imagem boa, mas sem som	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tente aumentar o volume.</li> <li>• Verifique se o TV não está mudo. Caso esteja mudo, pressione a tecla <b>MUTE</b> no controle remoto para restaurar o som.</li> </ul>
Som bom, mas cor pobre ou sem imagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tente aumentar os ajustes de contraste, brilho e cor.</li> <li>• Tente outra regulagem de <b>SMART PICTURE</b>.</li> </ul>
Imagem e som ruidosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a conexão de antena na parte traseira do TV.</li> <li>• Em alguns casos, somente a utilização de uma antena externa poderá melhorar a imagem.</li> </ul>
Linhas pontilhadas horizontais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possível interferência elétrica por ex.: secador de cabelos, aspirador de pó, etc. Desligue os eletrodomésticos.</li> </ul>
Imagens duplas ou imagens "Fantasma"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possível mau posicionamento da antena. A utilização de uma antena mais direcional pode melhorar a recepção.</li> </ul>
TV não responde ao controle remoto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique as baterias do controle remoto.</li> <li>• Dirija o controle remoto diretamente à lente do sensor de controle remoto.</li> </ul>
Sem som Stereo (somente para modelos Stereo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se a transmissão é Stereo. Em alguns casos a transmissão é Mono.</li> </ul>





## LISTA DE SERVIÇOS AUTORIZADOS

LONDRINA	(43)	3241002	BAGÉ	(53)	2421673	CUNHA PORÁ	(498)	63 0043	ITU	(11)	40230188
MARECHAL CÂNDIDO RONDON	(45)	2541949	BENTO GONÇALVES	(54)	4526825	CURITIBANOS	(49)	2410851	ITUVERAVA	(16)	7293365
MANDAGUARI	(44)	2331335	CAÇAPAVA DO SUL	(55)	2811944	DESCANSO	(49)	6230245	JABOTICABAL	(16)	32021580
MARINGÁ	(44)	2264620	CAIBATÉ	(55)	3551122	FLORIANÓPOLIS	(48)	2254149	JAÚ	(14)	6222117
MEDIANEIRA	(45)	2642580	CAMAQUÃ	(51)	6711686	IBIRAMA	(473)	572567	JUNDIAI	(11)	45862182
NOVA ESPERANÇA	(44)	2524705	CAMPINAS DO SUL	(54)	3661300	INDAIAL	(47)	3330361	LEME	(19)	5713528
NOVA LONDRINA	(44)	4322991	CANELA	(54)	2821551	IPORÃ DO OESTE	(498)	341289	LIMEIRA	(19)	34413179
PALMEIRA	(422)	522455	CAPÃO DA CANOA	(51)	6652638	ITAIÓPOLIS	(476)	522282	MARILIA	(14)	4332375
PALMEIRA	(42)	2523006	CARAZINHO	(54)	3302292	ITAJAI	(47)	3444777	MARILIA	(14)	4247437
PALOTINA	(446)	495131	CATUIPE	(55)	3361008	JARAGUÁ DO SUL	(47)	3722050	MATÃO	(16)	2821046
PARANAGUÁ	(41)	4225804	CAXIAS DO SUL	(54)	2148011	JOAÇABA	(49)	5220418	MAUÁ	(11)	45145233
PARANAVAI	(44)	4234711	CERRO LARGO	(55)	3591973	JOINVILLE	(47)	4331146	MOGI DAS CRUZES	(11)	47277025
PATO BRANCO	(46)	2242786	CORONEL BICACO	(55)	5571397	LAGES	(49)	2244414	MOGI-GUAÇU	(19)	38311811
PEROLA	(44)	6361419	DOIS IRMÃOS	(51)	5641286	LAGES	(49)	2232355	MOGI-MIRIM	(19)	38624401
PONTA GROSSA	(42)	2225061	ENCANTADO	(51)	37511654	LAGUNA	(48)	6461221	OLÍMPIA	(17)	2812184
ROLÂNDIA	(43)	2561947	ERECHIM	(54)	3211933	LAURO MULLER	(484)	643202	OSASCO	(11)	36837343
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS	(41)	2822522	ESTÂNCIA VELHA	(51)	5612142	MAFRA	(47)	6420198	OURINHOS	(14)	33225457
SÃO MIGUEL DO IGUAÇU	(44)	4234711	EXINAL DO SOTURNO	(55)	2632064	MARAVILHA	(49)	8640052	PIRACICABA	(19)	34340454
SANTA FÉ	(44)	2471147	FLORES DA CUNHA	(54)	2922192	ORLEANS	(48)	4660674	PIRASSUNUNGA	(19)	5614091
SÃO JORGE D'OESTE	(46)	5341305	FREDERICO WESTPHALEN	(55)	37441850	PINHALZINHO	(497)	661014	PORTO FERREIRA	(19)	5812441
SANTO ANTONIO DA PLATINA	(43)	5341809	GUTULIO VARGAS	(54)	3411888	PONTE SERRADA	(49)	4350015	PRES PRUDENTE	(18)	2251688
TOLEDO	(45)	2522471	GIRUÁ	(55)	3611764	PORTO UNIÃO	(42)	5232839	PRESIDENTE EPITÁCIO	(18)	281 4184
UMUARAMA	(44)	6231233	GRAVATAÍ	(51)	4882830	POUSO REDONDO	(47)	5451194	PROMISSÃO	(14)	5411896
WENCESLAU BRAZ	(43)	822 3066	HORIZONTINA	(55)	35371817	RIO DO SUL	(47)	5211920	REGISTRO	(13)	68212324
			HORIZONTINA	(55)	5371680	SANTA ROSA DO SUL	(485)	341230	RIBEIRÃO PRETO	(16)	6106989
			IBIRAIARAS	(54)	3551359	SÃO MIGUEL D'OESTE	(49)	6220026	RIBEIRÃO PRETO	(16)	6368156
			ITUÍ	(55)	33327766	SÃO MIGUEL D'OESTE	(498)	220174	RIO CLARO	(19)	534 8543
			ITAQUI	(55)	4331305	SEARA	(49)	4521034	SÃO BERNARDO CAMPO	(11)	41257000
			JAGUARÃO	(532)	612264	SOMBRIO	(48)	5330017	SÃO BERNARDO CAMPO	(11)	43397970
			JAGUARI	(55)	2551518	TAIÓ	(478)	620576	SÃO BERNARDO CAMPO	(11)	43681788
			LAJEADO	(51)	37145155	TUBARÃO	(48)	626-1651	SÃO CAETANO DO SUL	(11)	42214334
			LIBERATO SALZANO	(55)	7551236	TUBARÃO	(48)	6224448	SÃO JOAO BOA VISTA	(19)	623.2990
			MONTENEGRO	(51)	6324187	TURVO	(48)	5250373	SÃO JOSE CAMPOS	(12)	39216082
			NÓBOA	(54)	3621126	URUSSANGA	(484)	0651137	SÃO JOSE DO RIO PARDO	(19)	6805760
			NOVA PETRÓPOLIS	(54)	2812348	XANXERÊ	(49)	4333026	SÃO JOSE RIO PRETO	(17)	2341209
			NOVA PRATA	(54)	2421328	XAXIM	(497)	531248	SALTO	(11)	40296563
			NOVO HAMBURGO	(51)	5823191				SANTO ANDRÉ	(11)	49905288
			OSÓRIO	(51)	6632524	<b>SERGIPE</b>			SANTOS	(13)	32272947
			PALMEIRA DAS MISSÕES	(55)	7421407	ARACAJU	(79)	2119764	SANTOS	(13)	32847339
			PANAMBI	(55)	3753488	ARACAJU	(79)	2411567	SÃO CARLOS	(16)	2614913
			PASSO FUNDO	(54)	3111104	ESTÂNCIA	(79)	5222325	SÃO PAULO	(11)	56870883
			PELOTAS	(53)	2221133	ITABAIANA	(79)	4313023	SÃO PAULO	(11)	2217317
			PORTO ALEGRE	(51)	32226941				SÃO PAULO	(11)	2222311
			RIO GRANDE	(53)	2323211	<b>SÃO PAULO</b>			SÃO PAULO	(11)	56679695
			RIO PARDÓ	(51)	7312072	ÁGUAS DE LINDOIA	(19)	38241524	SÃO PAULO	(11)	39757996
			ROSÁRIO DO SUL	(55)	2311264	AMERICANA	(19)	34067180	SÃO PAULO	(11)	2156867
			SANTANA DO LIVRAMENTO	(55)	2422741	AMERICANA	(19)	34062914	SÃO PAULO	(11)	5770899
			SANTA MARIA	(55)	2222235	AMPARO	(19)	38072674	SÃO PAULO	(11)	32077111
			SANTA ROSA	(55)	35121991	ARARAQUARA	(16)	2366450	SÃO PAULO	(11)	69667101
			SANTO AUGUSTO	(55)	7811511	ASSIS	(18)	3228937	SÃO PAULO	(11)	37714709
			SÃO BORJA	(55)	4311850	ATIBAIA	(11)	44112154	SÃO PAULO	(11)	69545517
			SÃO FCO DE PAULA	(54)	2441466	AVARE	(14)	37322142	SÃO PAULO	(11)	38659897
			SÃO GABRIEL	(55)	2325833	BARRETOS	(17)	33222742	SÃO PAULO	(11)	62976464
			SÃO JOSÉ DO OURO	(54)	3521216	BATATAIS	(16)	37614455	SÃO PAULO	(11)	36726766
			SÃO LOURENÇO DO SUL	(53)	2513225	BAURUR	(14)	2238644	SÃO PAULO	(11)	2964622
			SÃO LUIZ GONZAGA	(55)	33521365	BIRIGUI	(18)	6424011	SÃO PAULO	(11)	69791184
			SÃO MARCOS	(54)	2911462	BOTUCATU	(14)	68221081	SÃO PAULO	(11)	69537370
			SÃO SEPE	(55)	2331691	BOTUCATU	(14)	68247198	SÃO PAULO	(11)	67036116
			SOBRADINHO	(51)	7421183	BRAGANÇA PAULISTA	(11)	40341333	SÃO ROQUE	(11)	4255635
			SOLEDADE	(54)	3812036	CAMPINAS	(19)	32369199	SÃO SEBASTIAO	(12)	4524291
			SANTA CRUZ DO SUL	(51)	37153048	CAMPINAS	(19)	37372500	SOROCABA	(15)	2241170
			SANTA VITÓRIA PALMAR	(532)	631284	CAMPINAS	(19)	32544819	SANTA BARBARA D'OESTE	(19)	34631211
			TAPEJARA	(54)	3442353	CAMPOS DO JORDÃO	(12)	2622142	TAQUARITINGA	(16)	32524039
			TAPERÁ	(54)	3851160	CAPIVARI	(19)	34911610	TATUI	(15)	251-4922
			TAQUARI	(51)	6531291	CASA BRANCA	(196)	712771	TAUBATÉ	(12)	2219080
			TENENTE PORTELA	(55)	5511298	CERQUILHO	(152)	842121	TUPÁ	(144)	422596
			TEUTÔNIA	(51)	7626173	CRUZEIRO	(12)	5433859	VINHEDO	(19)	38765310
			TORRES	(51)	6641940	CUBATÃO	(13)	33613091	VOTUPORANGA	(17)	4215726
			TRÊS DE MAIO	(55)	5352101	DESCALVADO	(195)	832358			
			URUGUAIANA	(55)	4112730	DIADEMA	(11)	40574387	<b>TOCANTINS</b>		
			VACARIA	(54)	2311396	DRACENA	(18)	58212479	ALVORADA	(63)	3531424
			VENÂNCIO AIRES	(51)	7411443	FERNANDÓPOLIS	(174)	423921	ARAGUAÍNA	(63)	4212857
			VERA CRUZ	(51)	7181350	FRANCA	(16)	37223898	GUARAI	(63)	4641590
			<b>SANTA CATARINA</b>			FRANCO DA ROCHA	(11)	4322608	GURUPI	(63)	3511038
			ARARANGUÁ	(48)	5220229	GUARUJÁ	(13)	33582942	PALMAS	(63)	2153539
			BLUMENAU	(47)	3227742	GUARULHOS	(11)	64227555	PARAÍSO TOCANTINS	(63)	6022695
			CAÇADOR	(49)	5630858	IGARAPAVA	(16)	31724600	PORTO NACIONAL	(63)	3633185
			CANOINHAS	(47)	6223157	INDAIATUBA	(19)	38753808			
			CAPINZAL	(49)	5552266	IRACEMÁPOLIS	(19)	4562011			
			CHAPECÓ	(49)	3221144	ITAPETININGA	(15)	2710936			
			CHAPECÓ	(49)	3223304	ITAPIRA	(19)	38633802	<b>SUJEITO A ALTERAÇÕES</b>		
			CONCÓRDIA	(494)	423704	ITAQUAQUECETUBA	(11)	46420695			
			CRICIÚMA	(48)	4375155	ITARARÉ	(15)	5322743			

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	14PT218A	14PT318A	14PT418A	14PT519A	15PT539A	20PT228A	20PT328A	20PT428A	20PT528A	20PT529A
<b>Sistema</b>										
AUTO	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PAL-M	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PAL-N	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
NTSC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PAL-BG Playback	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Alimentação</b>										
100 a 250V Automático	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
50/60Hz	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Consumo aprox.</b>	36W	36W	36W	36W	39W	50W	50W	50W	50W	47W
<b>Consumo em Stand-by (220 V)</b>	< 3W	< 3W	< 3W	< 3W	< 3W	< 3W	< 3W	< 3W	< 3W	< 3W
<b>Tubo de Imagem</b>										
Flat Square	14"	14"	14"	14"		20"	20"	20"	20"	20"
Real Flat					15"					
Diagonal visual aprox.	33 cm	33 cm	33 cm	33 cm	35 cm	48 cm	48 cm	48 cm	48 cm	48 cm
<b>Recepção de canais</b>										
VHF/UHF (2 ao 69)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Tv a Cabo (1 ao 125)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Conexões traseiras</b>										
<b>Entradas</b>										
Áudio	1x (mono)		1x (mono)			1x (mono)		1x (mono)	1x (stereo)	1x (stereo)
Vídeo	1x		1x			1x		1x	1x	1x
S-VIDEO										
Componente de Vídeo (CVI)										
<b>Saídas</b>										
Áudio			1x (mono)					1x (mono)	1x (stereo)	
Vídeo			1x					1x	1x	
<b>Conexões frontais</b>										
<b>Entradas</b>										
Áudio		1x (mono)	1x (mono)	1x (stereo)	1x (stereo)		1x (mono)	1x (mono)	1x (stereo)	
Vídeo		1x	1x	1x	1x		1x	1x	1x	
Saída fone de ouvidos		•	•	•	•		•	•	•	
<b>Conexões Laterais</b>										
<b>Entradas</b>										
Áudio										
Vídeo										
Saída fone de ouvidos										
<b>Indicador de Stand-by</b>										
Luz vermelha painel frontal	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Saída de Áudio</b>	1 x 3W	1 x 3W	1 x 3W (2 A.F.*)	2 x 3W	2 x 3W	1 x 3W	1 x 3W	1 x 4W (2 A.F.*)	2 x 3W	2 x 3W
<b>Dimensões aprox. LxAxP (cm)</b>	36x36x37	36x36x37	45x35x38	45x35x38	44x36x40	49x47x48	49x47x48	59x47x47	59x47x47	59x47x47
<b>Peso aprox. (Kg)</b>	9 Kg	9 Kg	10 Kg	10 Kg	13 Kg	16 Kg	17 Kg	17 Kg	17 Kg	17 Kg
<b>Gabinete</b>	Plástico	Plástico	Plástico	Plástico	Plástico	Plástico	Plástico	Plástico	Plástico	Plástico
<b>Acessórios</b>										
Controle Remoto	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Pilhas tipo AA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Adaptador 75/300 Ohms	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Antena Telescópica	•	•	•	•						

OS DADOS DESTE MANUAL ESTÃO SUJEITOS A ALTERAÇÕES

\* A.F. = Alto Falante

**Nota** :Para a Tensão de Operação, Frequência, Consumo e Número de Versão, consulte o número de tipo na parte traseira do aparelho.

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OS DADOS DESTES MANUAIS ESTÃO SUJEITOS A ALTERAÇÕES

	21PT639A	21PT739A	21PT838A	21PT839A	21PT839B	25PT548A	25PT848A	29PT458A	29PT558A	29PT658A
<b>Sistema</b>										
AUTO	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PAL-M	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PAL-N	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
NTSC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PAL-BG Playback	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Alimentação</b>										
100 a 250V Automático	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
50/60Hz	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Consumo aprox.</b>	48W	50W	52W	50W	50W	59W	72W	85W	85W	78W
<b>Consumo em Stand-by (220 V)</b>	< 1W	< 1W	< 1W	< 1W	< 1W	< 1W	< 1W	< 1W	< 1W	< 1W
<b>Tubo de Imagem</b>										
Flat Square						25"		29"	29"	
Real Flat	21"	21"	21"	21"	21"		25"			29"
Diagonal visual aprox.	51 cm	51 cm	51 cm	51 cm	51 cm	59 cm	59 cm	68 cm	68 cm	68 cm
<b>Recepção de canais</b>										
VHF/UHF (2 ao 69)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Tv a Cabo (1 ao 125)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Conexões traseiras</b>										
Entradas										
Áudio	1x (mono)	1x (stereo)	2x (stereo)	2x (stereo)	2x (stereo)	2x (stereo)	2x (stereo)	1x (stereo)	2x (stereo)	2x (stereo)
Vídeo	1x	1x	2x	2x	2x	2x	2x	1x	2x	2x
S-VIDEO			•	•	•	•	•		•	•
Componente de Vídeo (CVI)										•
Saídas										
Áudio			1x (stereo)			1x (stereo)	1x (stereo)	1x (stereo)	1x (stereo)	1x (stereo)
Vídeo			1x			1x	1x	1x	1x	1x
<b>Conexões frontais</b>										
Entradas										
Áudio										
Vídeo										
Saída fone de ouvidos								•		
<b>Conexões Laterais</b>										
Entradas										
Áudio			1x (stereo)			1x (stereo)	1x (stereo)			1x (stereo)
Vídeo			1x			1x	1x			1x
Saída fone de ouvidos			•			•	•		•	•
<b>Indicador de Stand-by</b>										
Luz vermelha painel frontal	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Saída de Áudio</b>	1 x 3W (2 A.F.*)	2 x 3W	2 x 5W	2 x 5W	2 x 5W	2 x 5W	2 x 5W	2 x 5W	2 x 5W	2 x 5W
<b>Dimensões aprox. LxAxP (cm)</b>	60x46x50	60x46x50	60x46x50	60x46x50	60x46x50	67x52x47	67x52x46	77x59x53	73x59x50	79x59x53
<b>Peso aprox. (Kg)</b>	24 Kg	24 Kg	24 Kg	24 Kg	24 Kg	27 Kg	30 Kg	35 Kg	34,5 Kg	44,5 Kg
<b>Gabinete</b>	Plástico	Plástico	Plástico	Plástico	Plástico	Plástico	Plástico	Plástico	Plástico	Plástico
<b>Acessórios</b>										
Controle Remoto	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Pilhas tipo AA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Adaptador 75/300 Ohms	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Antena Telescópica										

\* A.F. = Alto Falante

**Nota** :Para a Tensão de Operação, Frequência, Consumo e Número de Versão, consulte o número de tipo na parte traseira do aparelho.

## CERTIFICADO DE GARANTIA INTERNACIONAL

ESTE APARELHO É GARANTIDO PELA PHILIPS DA AMAZÔNIA INDÚSTRIA ELETRÔNICA LTDA., POR UM PERÍODO SUPERIOR AO ESTABELECIDO POR LEI. PORÉM, PARA QUE A GARANTIA TENHA VALIDADE, É IMPRESCINDÍVEL QUE, ALÉM DESTES CERTIFICADO, SEJA APRESENTADA A NOTA FISCAL DE COMPRA DO PRODUTO.

- 1) A PHILIPS DA AMAZÔNIA INDÚSTRIA ELETRÔNICA LTDA. ASSEGURA AO PROPRIETÁRIO CONSUMIDOR DESTES APARELHO A GARANTIA DE 365 DIAS (90 DIAS LEGAL MAIS 275 ADICIONAL) **CONTADOS A PARTIR DA DATA DE ENTREGA DO PRODUTO, CONFORME EXPRESSO NA NOTA FISCAL DE COMPRA**, QUE PASSA A FAZER PARTE DESTES CERTIFICADO.
- 2) ESTA GARANTIA PERDERÁ SUA VALIDADE SE:
  - A) O DEFEITO APRESENTADO FOR OCASIONADO POR USO INDEVIDO OU EM DESACORDO COM O SEU MANUAL DE INSTRUÇÕES.
  - B) O PRODUTO FOR ALTERADO, VIOLADO OU CONSERTADO POR PESSOA NÃO AUTORIZADA PELA PHILIPS.
  - C) O PRODUTO FOR LIGADO A FONTE DE ENERGIA (REDE ELÉTRICA, PILHAS, BATERIA, ETC.) DE CARACTERÍSTICAS DIFERENTES DAS RECOMENDADAS NO MANUAL DE INSTRUÇÕES E/OU NO PRODUTO.
  - D) O NÚMERO DE SÉRIE QUE IDENTIFICA O PRODUTO ESTIVER DE ALGUMA FORMA ADULTERADO OU RASURADO.
- 3) ESTÃO EXCLUÍDOS DESTA GARANTIA DEFEITOS DECORRENTES DO DESCUMPRIMENTO DO MANUAL DE INSTRUÇÕES DO PRODUTO, DE CASOS FORTUITOS OU DE FORÇA MAIOR, BEM COMO AQUELES CAUSADOS POR AGENTES DA NATUREZA E ACIDENTES.
- 4) EXCLUEM-SE IGUALMENTE DESTA GARANTIA OS DEFEITOS DECORRENTES DO USO DOS PRODUTOS EM SERVIÇOS NÃO DOMÉSTICO/ RESIDENCIAL REGULAR OU EM DESACORDO COM O USO RECOMENDADO.
- 5) NOS MUNICÍPIOS ONDE NÃO EXISTA OFICINA AUTORIZADA DE SERVIÇO PHILIPS, AS DESPESAS DE TRANSPORTE DO APARELHO E/ OU DO TÉCNICO AUTORIZADO CORREM POR CONTA DO SR. CONSUMIDOR REQUERENTE DO SERVIÇO.
- 6) ESTE PRODUTO TEM **GARANTIA INTERNACIONAL**. O SERVIÇO TÉCNICO (DURANTE OU APÓS A GARANTIA) É DISPONÍVEL EM TODOS OS PAÍSES ONDE ESTE PRODUTO É OFICIALMENTE DISTRIBUÍDO PELA PHILIPS. NOS PAÍSES ONDE A PHILIPS NÃO DISTRIBUI ESTE PRODUTO, O SERVIÇO TÉCNICO DA PHILIPS LOCAL PODERÁ PRESTAR TAL SERVIÇO, CONTUDO PODERÁ OCORRER ALGUM ATRASO NO PRAZO DE ATENDIMENTO SE A DEVIDA PEÇA DE REPOSIÇÃO E O MANUAL TÉCNICO NÃO FOREM PRONTAMENTE DISPONÍVEIS.
- 7) A GARANTIA NÃO SERÁ VÁLIDA SE O PRODUTO NECESSITAR DE MODIFICAÇÕES OU ADAPTAÇÕES PARA HABILITÁ-LO A OPERAR EM QUALQUER OUTRO PAÍS QUE NÃO AQUELE PARA O QUAL FOI DESIGNADO, FABRICADO, APROVADO E/ OU AUTORIZADO, OU TER SOFRIDO QUALQUER DANO DECORRENTE DESTES TIPO DE MODIFICAÇÃO.

**PHILIPS DA AMAZÔNIA INDÚSTRIA ELETRÔNICA LTDA.**

Dentro do Brasil, para informações adicionais sobre o produto ou para eventual necessidade de utilização da rede de oficinas autorizadas, ligue para o Centro de Informações ao Consumidor tel. 0800 701 02 03 (discagem direta gratuita) ou escreva para Av. Engenheiro Luis Carlos Berrini, 1400 - 14º andar CEP 04571-000 Brooklin Novo - São Paulo - SP ou envie um e-mail para: [cic@philips.com.br](mailto:cic@philips.com.br)

Horário de atendimento:

de segunda à sexta-feira, das 08:00 às 20:00 h; aos sábados das 08:00 às 13:00 h.

Para atendimento fora do Brasil contate a Philips local ou a:

Philips Consumer Service  
Beukenlaan 2  
5651 CD Eindhoven  
The Netherlands

**PRODUZIDO NO  
PÓLO INDUSTRIAL  
DE MANAUS**  
  
CONHEÇA A AMAZÔNIA



OS DADOS DESTES MANUAL ESTÃO SUJEITOS A ALTERAÇÕES.

MAI/02

3106 105 27632

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

## 4. Instruções Mecânicas

### 4.1 Remoção da tampa traseira

1. Remova todos parafusos de fixação da tampa traseira.
2. Puxe a tampa traseira para trás para removê-la.

### 4.2 Posição de Serviço do Painel Principal

1. Há 2 configurações. Com e sem suporte de painel. Cada um deles têm uma posição de serviço diferente:
2. Remova o painel principal, empurrando o dois cliques do centro para fora [1]. Ao mesmo tempo puxe o painel do CRT [2].
3. Desconecte a bobina desmagnetizadora removendo o cabo (vermelho)do connector 0201.
4. Gire o painel 90 graus no sentido horário [3]. Com os componentes voltados para o tubo.

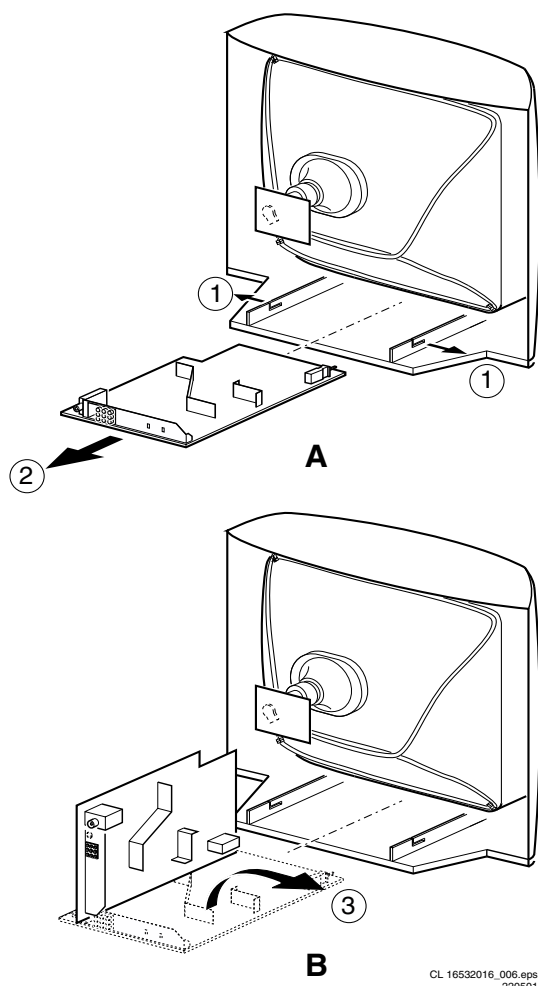


Figura 4-1

### 4.3 Remoção Do Painel I/O Lateral

1. Remova o Painel Lateral I/O completamente depois de desparafusar os 2 parafusos de fixação [1].
2. Libere o 2 grampos de fixação [2] e retire a placa do suporte.

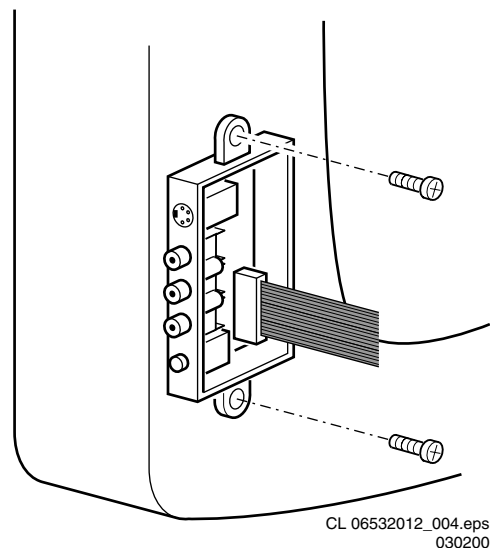


Figura 4-2

### 4.4 Montagem da Tampa Traseira

Antes de montar a tampa traseira, faça as seguintes verificações:

1. Cheque se o cabo de alimentação está montado corretamente em seus suportes guias.
2. Recoloque o alívio de esforço do cabo de alimentação dentro do gabinete.
3. Cheque se todos cabos estão repostos em suas posições originais.

## 5. Modos de Serviço, Códigos de Erro e Localização de Falhas

### Índice:

1. Pontos de teste.
2. Modos de Serviço .
3. Problemas e Dicas de Solução (relativo ao CSM).
4. ComPair.
5. Códigos de Erro.
6. O Procedimento do LED Piscando.
7. Proteções.
8. Dicas de Reparo.

### 5.1 Pontos de teste

O chassis é equipado com pontos de teste impressos na PCI. Esses pontos de teste se referem aos blocos funcionais:

Tabela 5-1

Vista dos Pontos de Teste		
Pontos de Teste	CIRCUITO	ESQUEMA
A1-A2-A3-..	Processamento de Áudio	A8,A9 / A11
C1-C2-C3-..	CONTROLE	A7
F1-F2-F3-..	Drive Vertical e Saída	A3
I1-I2-I3-..	TUNER & IF	A4
L1-L2-L3-..	Drive Horizontal e Saída	A2
P1-P2-P3-..	FORNECEDOR DE ALIMENTAÇÃO	A1
S1-S2-S3-..	SINCRONISMO	A6
V1-V2-V3-..	PROCESSAMENTO DE VÍDEO	A5,B1

A numeração está em uma sequência lógica dos diagnósticos. Sempre comece diagnosticando dentro de um bloco funcional, na sequência dos pontos de teste relevantes para aquele bloco.

Realize as medições sob as seguintes condições:

- Modo Padrão de Ajuste de Serviço.
- Vídeo: sinal de barras colorido.
- Áudio: 3 kHz esquerdo, 1 kHz direito.

### 5.2 Modos de Serviço

Modo Padrão de Serviço (SDM) e Modo de Alinhamento de Serviço (SAM) oferecem vários recursos ao técnico de serviço, enquanto o Menu de Serviço do Cliente (CSM) é utilizado para comunicação entre negociante e cliente.

**Nota:** O modo de serviço para o L01.1L AB (Tela Grande) / L01.2L AB (Tela Pequena) mudou, comparando com a versão AA.

Existe também a opção de uso do ComPair, uma interface de hardware entre o PC (veja requerimentos) e o chassis do TV. ele oferece a habilidade de um troubleshooting estruturado, leitura dos códigos de erro e da versão do software para todos os chassis L01.1L AB (Tela Grande) / L01.2L AB (Tela Pequena).

Requerimentos: Para rodar o ComPair, a configuração mínima é, processador 486, windows 3.1 e drive de CD-ROM. Um processador Pentium e Windows 95/98 são preferíveis (veja também parágrafo 5.4).

Tabela 5-2

SW Cluser	Nome do Software	Tipo do UOC	Diversidade do UOC	Funções Especiais
1LT2	L01LS2x.y	TDA9570 (SS) & (LS)	Tamanho da ROM 55K	CC, Stereo dBx, NON E-W
2LT1	L01LM1x.y	TDA9570 (SS) & (LS)	Tamanho da ROM 55K	CC, Mono
3LT1	L01LN1x.y	TDA9570 (SS) & (LS)	Tamanho da ROM 55K	CC, Stereo non-dBx

Abreviações: L = Latam, M = Mono, N = Stereo non-dBx and S = Stereo dBx.

#### 5.2.1 Modo Padrão de Ajuste de Serviço (SDAM)

##### Propósito

- Mudar opções de Configuração.
- Criar um valor predefinido para obter os mesmos resultados de medição como neste manual.
- Mostrar/ Limpar o buffer de Código de Erro
- Para sobrepor proteções SW .
- Realizar ajustes.
- Iniciar o procedimento de LED piscando.

##### Especificações

- Frequência de Sintonia :
  - 61.25 MHz (Canal 3) para aparelhos NTSC (LATAM).
- Sistema de Cores:
  - PAL-M para LATAM BI/TRI/QUADRI-NORMA.
- Todos valores de imagem em 50 % (brilho, contraste de cor, matiz).
- Grave, agudo e balanço em 50 %; volume em 25 %.
- Todos os serviços em modo não-amigável (se presente) estão desabilitados, como:
  - (sleep) timer,
  - trava para pais/filhos,
  - tela azul,
  - modo hotel/hospitaleiro
  - desligamento automático (quando nenhum sinal de vídeo 'IDENT' é recebido para 15 minutos),
  - skip / blank para os pré-ajustes não favoritos/ canais,
  - auto salvamento de pré-ajustes pessoais,
  - time-out do menu automático do usuário.
- Contador de horas de operação.(Máximo de 4 dígitos mostrados)
- Versão do Software.
- Configuração de Opções.
- Leitura e apagamento do buffer de erro.
- Ajustes de Software.

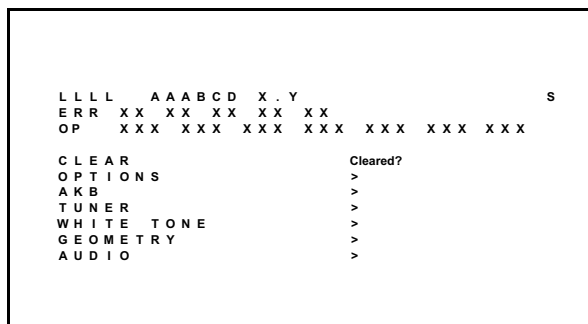
##### Como entrar no SDAM

Use um dos seguintes métodos:

- Use um controle remoto comum do usuário e digite o código '062596' diretamente seguido pelo botão 'M' (menu) ou
- Curto-circuite os fios 9631 e 9641 no mono painel (veja Fig. 8-1) e ligue em AC. Então pressione o botão de liga (remova o curto depois da inicialização). **Cuidado:** Entrando no SDAM por curto-circuito nos fios 9631 e 9641 sobrecarregaremos a proteção +8V. Faça isto apenas durante um período curto. Quando executando esta tarefa o técnico deve saber exatamente que está fazendo, porque esta ação poderá danificar o aparelho.
- Ou via ComPair.



Após entrar no SDAM, a seguinte tela estará visível, com o S no canto superior direito para identificação.



CL 26532046\_001.eps  
040402

Figura 5-1 MenuSDAM

- **LLLL** Este é o contador de horas de operação. Conta as horas de operação normais, e não as horas do standby. (máximo de 4 dígitos mostrados)
- **AAABCD-X.Y** Este é o software de identificação do microcontrolador principal:
  - A = nome do projeto (L01).
  - B = região: E = Europa, Uma = Ásia Pacífica, U = NAFTA, L = LATAM.
  - C = Características de diversidade de software: N = stereo non-DBX, S = stereo dBx, M = mono, D = DVD
  - D = Idioma e número de cluster.
  - X = número da versão de software principal.
  - Y = número da versão de sub-software.
- **S** Indicação do modo real. S= SDAM= Modo Padrão de Ajuste de Serviço.
- **Buffer de Erro** Cinco erros possíveis.
- **Bytes de opção** Sete códigos possíveis.
- **Clear** Limpa o conteúdo do Buffer de Erro. Selecione o item de menu Clear e aperte a tecla direita do cursor. O conteúdo do Buffer de Erro será limpo.
- **Opções.** Para atribuir os Bytes de Opção. Veja capítulo 8.3.1 para uma descrição detalhada.
- **AKB** Loop de Corrente de Preto: Desabilitado (0) ou habilitado (1) (AKB = Auto Kine Bias).
- **Tuner** Para ajustar o Tuner. Veja capítulo 8.3.2 para descrição detalhada.
- **Balanço de branco** Para ajustar o balanço de branco. Veja capítulo 8.3.3 para descrição detalhada.
- **Geometria** Para alinhar a geometria de conjunto. Veja capítulo 8.3.4 para uma descrição detalhada.
- **Áudio** Nenhum ajuste de áudio é necessário para este aparelho.

#### Como navegar

- No modo SDAM, selecione itens de menu com a tecla P.CIMA/P.BAIXO do cursor no controle remoto. O item selecionado será realçado. Quando todos os itens de menu não encaixam na tela, mova a tecla P.CIMA/P.BAIXO do cursor para exibir o próximo /prévio menu.
- Com as teclas DIREITA/ESQUERDA do cursor, é possível:
  - Ativar o item do menu selecionado.
  - Mudar o valor do item do menu selecionado.
  - Ativar o submenu selecionado.
- Quando você pressiona o botão de MENU, o aparelho irá para o menu normal do usuário (com o modo SDAM ainda ativo no fundo). Para retornar ao menu SDAM pressione o botão OSD / STATUS.
- Quando você pressiona o botão de MENU num submenu, você voltará ao menu anterior.

#### Como armazenar as configurações

Para salvar as configurações, primeiro volte ao menu principal (fig.3) com o botão MENU no controle remoto, e então deixe o SDAM apertando a tecla StandBy do controle remoto.

#### Como sair

Coloque o aparelho em STANDBY pressionando o botão de liga no controle remoto. O buffer de erro estará limpo. (removendo o cabo de alimentação, o aparelho voltará ao SDAM quando energia é re-aplicada. O buffer de erro não estará limpo).

### 5.2.2 Modo de Serviço do Cliente (CSM)

#### Propósito

Quando o consumidor tem problemas com seu TV, ele pode ligar para o Posto Autorizado. O atendente pode pedir ao consumidor para ativar o CSM, para identificar o status do aparelho. O atendente pode então analisar a gravidade da reclamação. Em vários casos ele pode orientar como corrigir o problema ou decidir se uma visita do técnico será necessária. Este CSM é disponível apenas para leitura; portanto, modificações neste modo não são possíveis.

#### Como entrar

Para entrar CSM tecle o código 1-2-3-6-5-4 no controle remoto. Após entrar do Modo de Serviço do Cliente, a seguinte tela aparecerá:

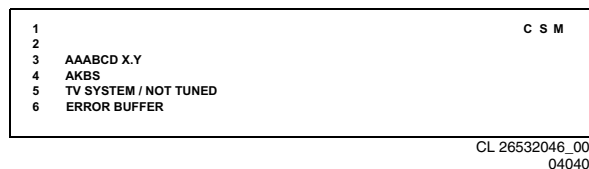


Figura 5-2 Menu CSM

1. Identificação do CSM = Modo de Serviço do Cliente
2. Reservado.
3. Identificação de Software controlador do micro principal (veja parágrafo 5.2.1 para explicação).
4. Item Reservado.
5. Indica que o TV não está recebendo o sinal 'IDENT' na fonte selecionada. Caso não exista o sinal IDENT ele mostrará 'NOT TUNED'.
6. Erro de código de buffer (veja parágrafo 5.5 para maiores detalhes). Exibe os últimos sete erros do código de erro buffer.

#### Como Sair

Use um dos seguintes métodos:

- Pressione uma das teclas "Menu", "OSD" ou "Standby" do controle remoto.
- Desligue a TV na tecla Power.

### 5.3 Dicas para resolução de Problemas (Relacionadas ao CSM)

#### 5.3.1 Problemas de Imagem

**Nota:** Os problemas descritos a seguir estão todos relacionados com configurações do TV. Os procedimentos para alterar os valores (ou Status) das diferentes configurações serão descritos.

#### Sem cores/ ruído na imagem

Cheque linha do CSM 5. Instalado o sistema do cor errado. Para mudar o valor:

1. Pressione o botão MENU no controle remoto.
2. Selecione o sub menu INSTALLATION.

3. Selecione e altere o ajuste de sistema até que imagem e o som estejam corretos.
4. Selecione o Item de Menu STORE.

#### **Cores erradas/ imagem instável**

Cheque linha do CSM 5. Sistema de cor Errado instalado.  
Para mudar o valor:

1. Pressione o botão de MENU no controle remoto.
2. Selecione INSTALLATION no sub menu
3. Selecione e mude o valor de SYSTEM até que a imagem e som estejam corrigidos.
4. Selecione STORE no menu.

#### **Imagem muito escura ou muito brilhante**

Aumentar / diminuir o BRILHO e /ou o valor do CONTRASTE quando:

- A imagem melhora depois de ter pressionado o botão de 'Smart Picture' no controle remoto.
- A imagem melhora depois de ter ligado Modo de Serviço de Cliente - CSM

O novo valor de preferência 'Pessoal' é automaticamente armazenado.

#### **Linha Branca ao redor de elementos de imagem e texto**

Diminua valor SHARPNESS quando:

- A imagem melhora depois de ter pressionado o botão de 'Smart Picture' no controle remoto.

O novo valor de preferência 'Pessoal' é automaticamente armazenado.

#### **Imagem esbranquiçada**

Cheque linha do CSM 5. Se esta linha indica 'Not Tuned', verifique:

- Ausência ou sinal de antena ruim. Conecte um sinal de antena próprio.
- Antena não conectada. Conecte a antena.
- Nenhum canal / pré-ajustado está armazenado neste número de programa. Vá ao menu INSTALL e armazene um canal próprio neste número de programa.
- O tuner está com defeito (neste caso a linha de CÓDIGOS conterá o número de erro 10). Cheque o tuner e o reponha / repare se necessário.

#### **Imagem esbranquiçada e/ou instável**

- Está recebendo um sinal decodificado ou embaralhado.

#### **Imagem preto e branco**

Aumente o valor de COR quando:

- A imagem melhora depois você tem pressionado o botão 'Smart Picture' no controle remoto.

O novo valor de preferência 'Pessoal' é automaticamente armazenado.

#### **Texto de Menu não bastante definido**

Diminua o valor de CONTRASTE quando:

- A imagem melhora depois de ter pressionado o botão 'Smart Picture' no controle remoto.

O novo valor de preferência 'Pessoal' é automaticamente armazenado.

### **5.3.2 Problemas do Som**

#### **Nenhum som ou som muito alto (depois mudança de canal / enquanto muda canal)**

Aumente / diminua o nível de VOLUME quando o volume é OK depois de ter ligado CSM. O novo valor de preferência 'Pessoal' é automaticamente armazenado.

## **5.4 ComPair**

### **5.4.1 Introdução**

ComPair (Reparo Auxiliado por Computador) é uma ferramenta de serviço para produtos eletrônicos da Philips.

ComPair é um desenvolvimento do DST Europeu (controle remoto de serviço), que permite diagnosticar mais precisa e rapidamente. ComPair tem três grandes vantagens:

- ComPair ajuda para que se possa realizar o reparo no chassis rapidamente e guiar sistematicamente o técnico através dos procedimentos de reparo.
- ComPair permite um diagnóstico muito detalhado (no nível I<sup>2</sup>C level) e está portanto capaz de indicar com exatidão áreas de problema. O operador não precisa saber nada sobre comandos I<sup>2</sup>C porque ComPair se encarrega disto.
- ComPair acelera o tempo de reparo uma vez que pode se comunicar automaticamente com o chassi (quando o microprocessador está trabalhando) e toda informação de reparo está diretamente disponível. Quando ComPair é instalado juntamente com o SearchMan do chassis defeituoso, esquemas e PWBs podem ser acessados por um simples clique de mouse.

### **5.4.2 Especificações**

ComPair consiste de um programa baseado no Windows e uma interface entre PC e o produto (defeituoso). A interface do ComPair é conectada ao PC via cabo serial ou RS232. No caso do chassis L01, a interface do ComPair e a TV se comunicam via cabo bi-direcional de serviço via conector de serviço (localizado no painel Principal, veja também figura 8-1 D).

O programa de encontrar falhas do ComPair é capaz de determinar o problema do televisor defeituoso. ComPair pode juntar informação do diagnóstico em dois caminhos:

- Automático (por comunicação com o televisor): ComPair pode automaticamente ler todo o conteúdo do buffer de erro. Diagnóstico é feito no nível de I<sup>2</sup>C. ComPair pode enviar e receber comandos I<sup>2</sup>C ao microcontrolador do televisor. Desta Forma, é possível ao ComPair comunicar-se (leitura e escrita) com dispositivos no barramento I<sup>2</sup>C da TV.
- Manualmente (ao perguntar a você): Diagnóstico Automático é unicamente possível se o microcontrolador do televisor está trabalhando corretamente e para uma certa extensão. Quando não é o caso, ComPair guiará você através da árvore de falhas perguntas (ex. A tela apresenta imagem? Selecione na resposta correta: YES / NO) e mostrando exemplos (ex. Meça ponto-teste I7 e selecione na onda que o osciloscópio apresenta). A resposta será um link (ex. texto ou uma forma de onda) que o levará para próximo estágio do processo de identificação de falhas.

Por uma combinação de diagnóstico automático e uma questão interativa / procedimento de resposta, ComPair indicará a solução da maioria dos problemas num caminho efetivo e rápido.

Além da descoberta de falta, ComPair fornece alguns recursos adicionais como:

- Up ou downloading de pré-ajustes.
- Administração de listas de pré-ajustes.
- Se ambos ComPair e SearchMan (Manual de Serviço Eletrônico) estão instalados, todos os esquemas e o PWBs do aparelho estão disponíveis no hyperlink apropriado. Exemplo: Meça a tensão DC no capacitor C2568 (esquema/Painel) no mono painel. Pressione no hyperlink 'Painel' para automaticamente mostrar o PWB com um capacitor C2568 realçado. Pressione no

hyperlink 'Esquemático' para mostrar a posição do capacitor realçado.

#### 5.4.3 Como conectar

1. Primeiramente instale o software de navegador do ComPair (veja o Cartão De Referência Rápido para instruções de instalação).
2. Conecte o cabo de interface RS232 entre porta serial (COM) de seu PC e o conector de PC (marcado com 'PC') da interface do ComPair.
3. Conecte o cabo de alimentação ao conector de alimentação (marcado com 'POWER 9V DC') na interface do ComPair.
4. Desligue a interface ComPair.
5. Desligue a televisão (remova cabo).
6. Conecte o cabo de interface do ComPair entre o conector traseiro da interface do ComPair (marcada com 'I<sup>2</sup>C') e conector ComPair na portadora mono (veja figura 8-1 sufixo D).
7. Ligue o adaptador de força AC na saída ligue a interface. Os LEDs verde e vermelho acendem ao mesmo tempo. O LED vermelho apaga depois aprox. 1 segundo enquanto o LED verde aceso.
8. Comece o programa ComPair e leia o capítulo de 'introdução'.

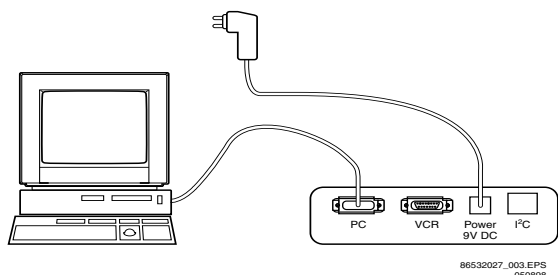


Figura 5-3 Conexão ComPair

#### 5.4.4 Componentes do Compair

Códigos de pedido do ComPair :

- kit de Inicio ComPair + software do SearchMan32 + interface do ComPair32 (excluindo transformador):
- Interface ComPair (excluindo transformador):
- Kit com software de inicialização ComPair32 (versão de registro):
- Kit com software de inicialização SearchMan32:
- CD ComPair32 (atualizado):
- CD SearchMan32 (atualizado):
- Cabo de interface ComPair: 3122 785 90004

### 5.5 Buffer de Erro

O buffer de códigos de erro contém todos os erros detectados desde de a última vez que buffer foi apagado. O buffer é escrito da esquerda para direita. Quando um erro ocorre que não está ainda no código de erro do buffer, é escrito no lado esquerdo e todos outros erros se movem uma posição à direita.

#### 5.5.1 Como ler o Buffer de Erros

Use um dos seguintes métodos:

- Na tela via o SDAM (unicamente se você tem imagem). Exemplos:
  - ERROR: 0 0 0 0 0 : Nenhum erro detectado

- ERROR: 6 0 0 0 0 : Código de Erro 6 é o último e único erro detectado
- ERROR: 9 6 0 0 0 : Código de Erro 6 foi primeiro detectado e código de erro 9 é o último (o mais novo) erro detectado
- Via procedimento de LED piscando (quando não existe imagem). Veja próximo parágrafo.
- Via ComPair.

#### 5.5.2 Como limpar Buffer de Erro

O buffer de código de erro é limpo nos seguintes casos:

- Ativando CLEAR no menu SDAM :
- Se o conteúdo do buffer de erro não for mudado em 50 horas, ele se reseta automaticamente.

**Nota:** quando saindo do SDAM desconectando da tomada, o buffer de erro não é limpo.

#### 5.5.3 Códigos de Erro

Em caso de falhas não-intermitentes , limpe o buffer de erro antes de começar o reparo.

Assim, asseguramos que códigos de erro antigos não estarão presentes.

Se possível, cheque o conteúdo do buffer de erro. Em algumas situações, um código de erro é o resultado de outro código de erro e não uma causa real (ex., uma falha na detecção do circuito de proteção pode também conduzir para uma falha de proteção).

Tabela 5-3 TABELA DE CÓDIGOS DE ERRO

ERRO	Dispositivo	Descrição do Erro	Item Def.	Esquema
0	Não Aplicável	Sem erro		
1	Não Aplicável	Proteção de raios X (USA)	2465, 7460	A2
2	Não Aplicável	Proteção Horizontal	7460, 7461, 7462, 7463, 6467	A2
3	TDA8359/TDA9302	Proteção Vertical	7861, VloAux +13v	A2, A3
4	MSP34X5/TDA9853	MAP I <sup>2</sup> C erro de identificação	7831, 7861	A9 ou A11
5	TDA95XX	POR 3.3V / 8V Protection	7200, 7560, 7480	A1, A2, A5, A6, A7
6	I <sup>2</sup> C bus	General I <sup>2</sup> C bus error	7200, 3624, 3625	A7
7	Não Aplicável	-	-	-
8	Não Aplicável	Proteção E/W (Tela Grande	7400, 3405, 3406, 3400	A2
9	M24C08	NVM I <sup>2</sup> C erro de identificação	7602, 3611, 3603, 3604	A7
10	Tuner	Tuner I <sup>2</sup> C erro de identificação	1000, 7482	A2, A4
11	TDA6107/8	Proteção do loop de corrente de preto	7330, RGB amps, CRT	B1, B2
12	M65669	MAP I <sup>2</sup> C erro de identificação (USA)	7803	P

**Nota:** Erro 7 não é aplicável

## 5.6 Procedimento do LED Piscando

Por este procedimento, pode-se visualizar conteúdo do buffer de erro pelo LED frontal. Isto é especialmente útil quando não há imagem.

Quando entra-se no SDAM, o led piscara o conteúdo do buffer de erro.

- n pulsos curtos ( $n = 1 - 12$ ),
- quando todos os códigos de erro são exibidos, a sequência termina com um pulso de 3 seg. do LED,
- a sequência começa outra vez.

Exemplo de buffer de erro: 12 9 6 0 0

Depois de entrar no SDAM:

- 12 pulsos curtos seguidos de uma pausa de 3 s,
- 9 pulsos curtos seguidos de uma pausa de 3 s,
- 6 pulsos curtos seguidos de uma pausa de 3 s,
- 1 pulso longo de 3 s para finalizar a sequência,
- a sequência começa outra vez.

## 5.7 Proteções

Se uma situação de falha é detectada um código de erro será gerado e se necessário, o aparelho entrará em modo de proteção. O LED vermelho piscará em uma frequência de 3 Hz indicando o modo de proteção. Em alguns casos de erro, o microprocessador não coloca o aparelho no modo de proteção. Os códigos de erro do buffer de erro podem ser lidos via o menu de serviço (SDAM) ou procedimento de LED piscando ou via ComPair.

Para obter um diagnóstico rápido, o chassis tem dois modos de serviços implementados:

- O Modo de Serviço do Cliente (CSM).
- O Modo Padrão de Ajuste de Serviço (SDAM). Início e ajuste de uma forma pré-definida e ajuste do aparelho via menu e com a ajuda de padrões de teste.

Veja descrição detalhada no capítulo 9 paragrafos 3.4 e 4.5.

## 5.8 Dicas de Reparo

Seguem alguns sintomas de falha, seguidos por uma dica de reparo.

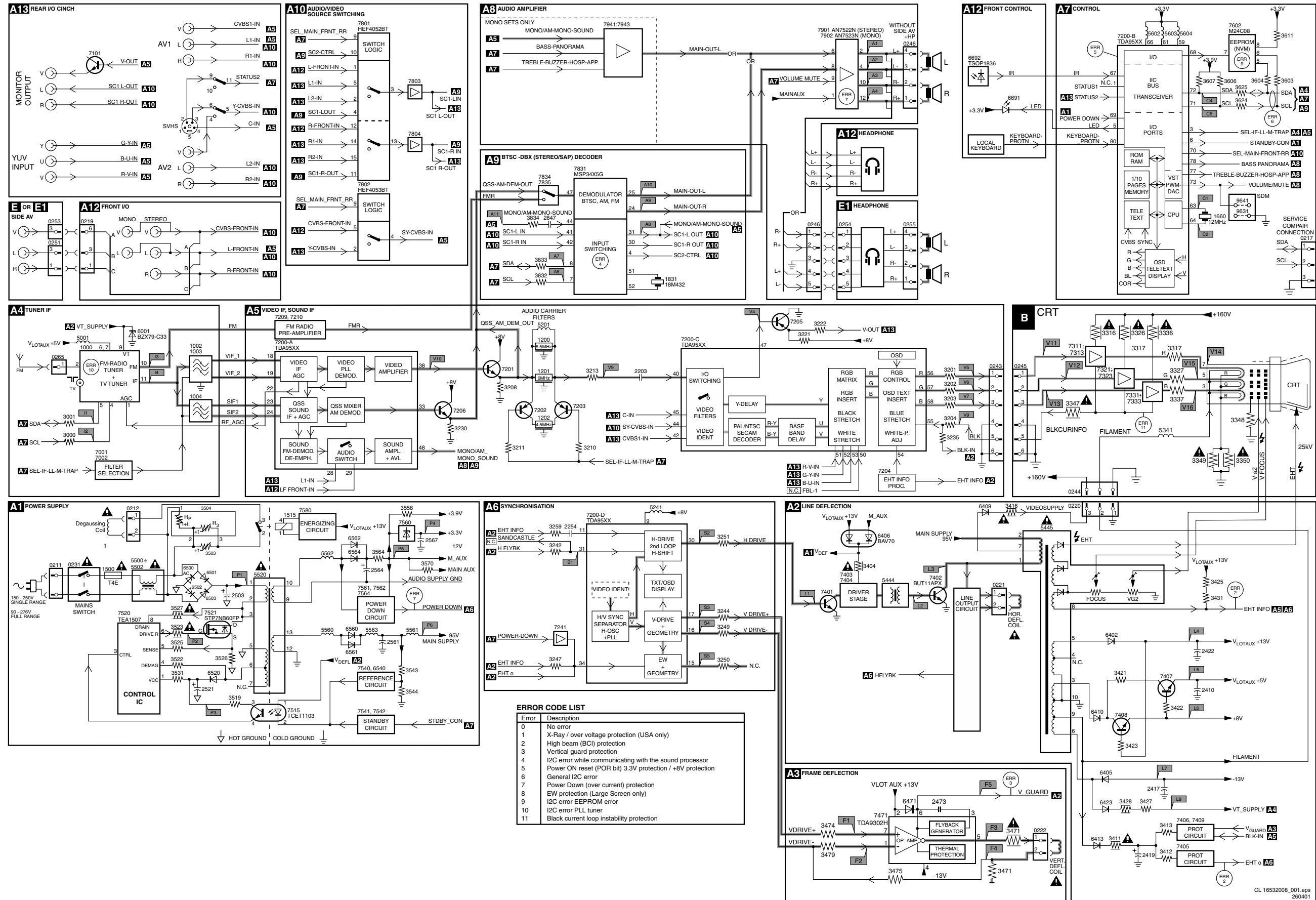
- **Aparelho está apagado com um som intermitente** 'MainSupply' está disponível. Som intermitente pára quando dessoldando L5561, significando que problema está na linha 'MainSupply'. Nenhuma tensão de saída no LOT, nenhuma deflexão horizontal. Razão: transistor de linha 7460 é defeituoso.
- **Aparelho está apagado e sem som** Cheque a alimentação IC 7520. Resultado: tensão nos pinos 1, 3, 4, 5 e 6 estão acima de 180 V e pino 8 está em 0 V. A razão porque a tensão nestes pinos está tão alta é que o driver de saída (pino 6) tem uma carga aberta. Por isso o MOSFET 7521 não é capaz de chavear. Razão: resistor de retorno 3523 é defeituoso. **Atenção:** cuidado com a medição na porta 7521; a impedância ohmica é muito alta e pode facilmente ser danificada! (primeiro conecte o terra do equipamento de medição, e então a porta).
- **O aparelho está em um modo intermitente e desliga após 8s.** LED piscando (aparelho no modo do SDM) indica erro 5. É improvável que  $\mu P$  'POR' e '+8V' de proteções apareçam ao mesmo tempo, então, meça primeiramente o '+8V'. Se esta tensão não existe, cheque o transistor 7480.
- **Aparelho funciona de forma intermitente.** Aparelho está em modo de sobre-corrente; cheque o secundário (opto coupler 7515) e a tensão 'MainSupply'. Sinal 'Stdby\_con' deve ser de lógica baixa sob condições de operação normais e vai para alto (3.3 V) no standby e em condições de falha.

- **Aparelho liga, mas sem imagem nem som** A tela está esbranquiçada, mas o OSD e outros menus estão ok. Procedimento de LED piscando indica erro 11, assim problema é esperado no tuner (pos. 1000). Cheque presença de tensão de alimentação. Como 'Vlotaux+5V' nos pinos 5 e 7 estão ok, 'VT\_supply' no pino 9 é que falha. Conclusão: resistor 3460 é defeituoso.
- **Aparelho liga, mas com metade da imagem. Som está ok** Led Piscando (aparelho está no modo SDM) indica erro 3. Cheque 'Vlotaux+11V' e '+50V'. Se eles estão okay, problema é esperado no CI amplificador vertical 7471. Meça com um osciloscópio a forma de onda no pino 17 do UOC. Meça também no pino 1 do CI 7471. Se aqui não existe o sinal, um resistor defeituoso R3244 pode estar causando o problema.

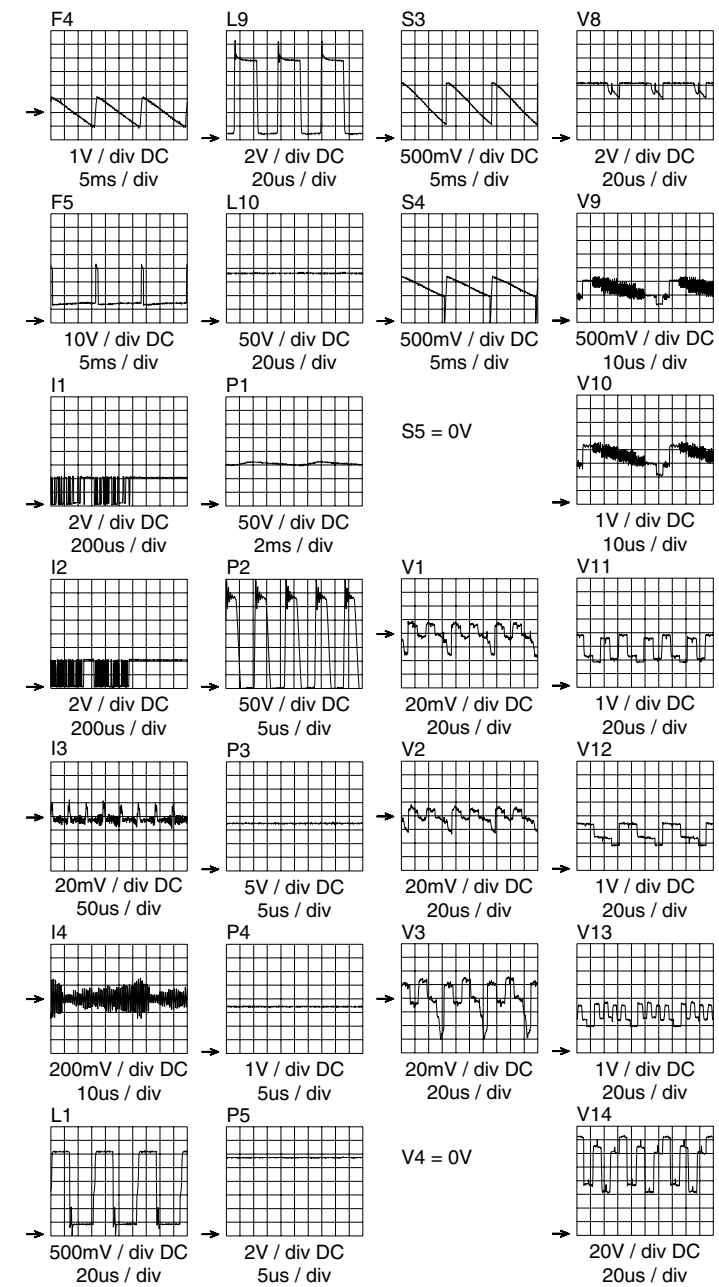
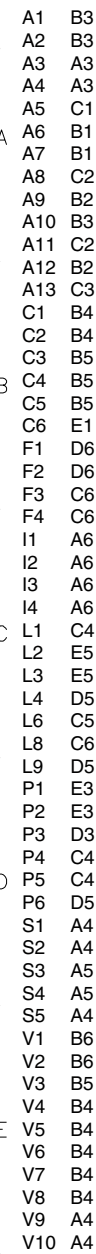
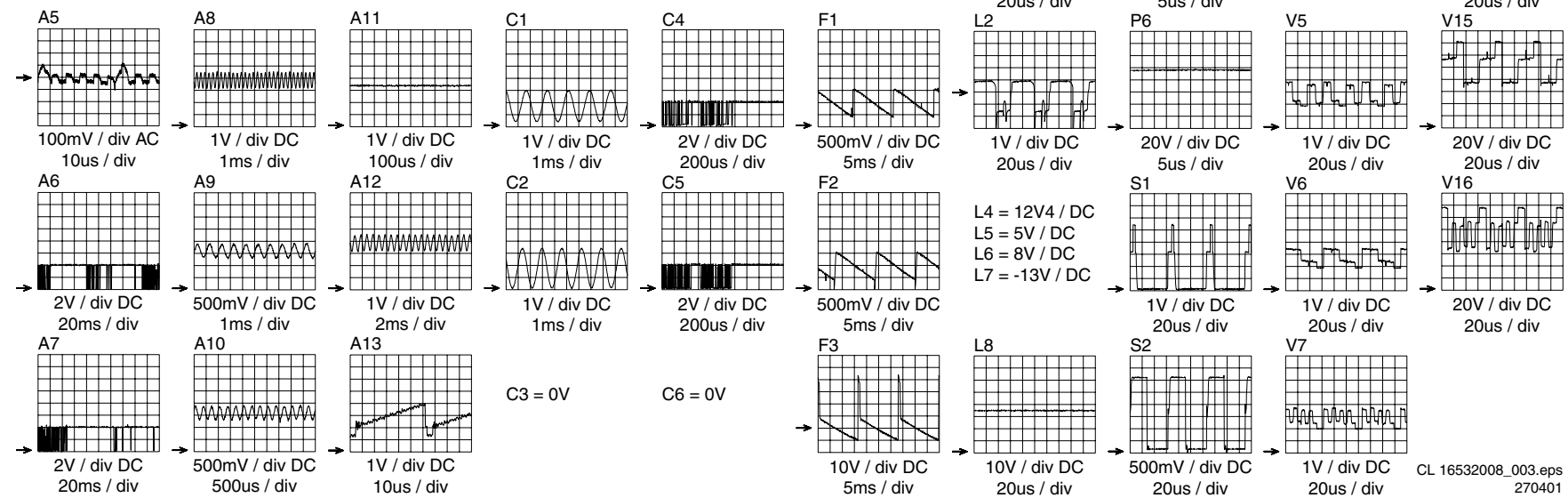
[illegible]

## 6. Diagrama em Blocos, Pontos de Teste, I2C e Tensão de Alimentação

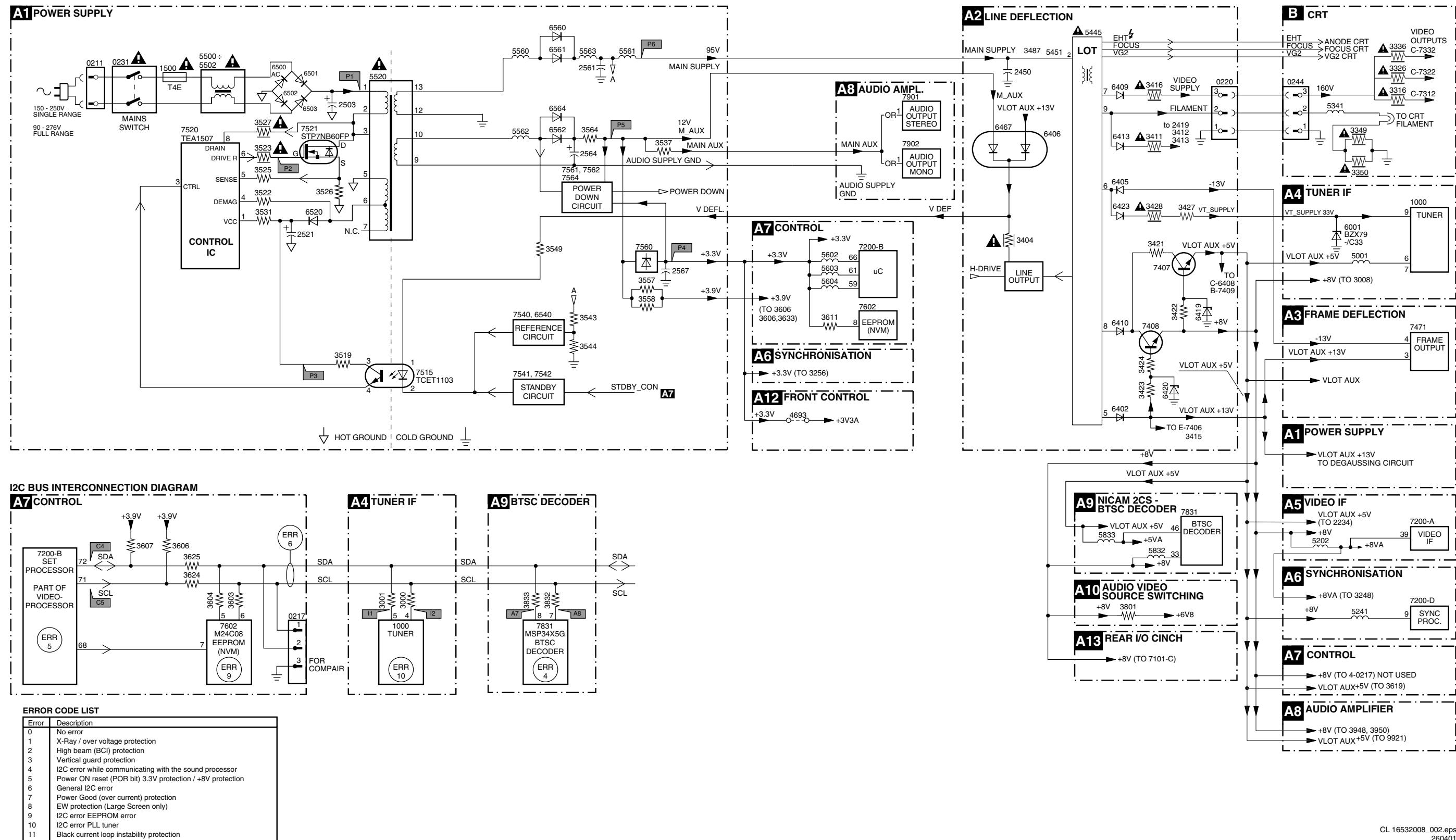
### Diagrama em Blocos



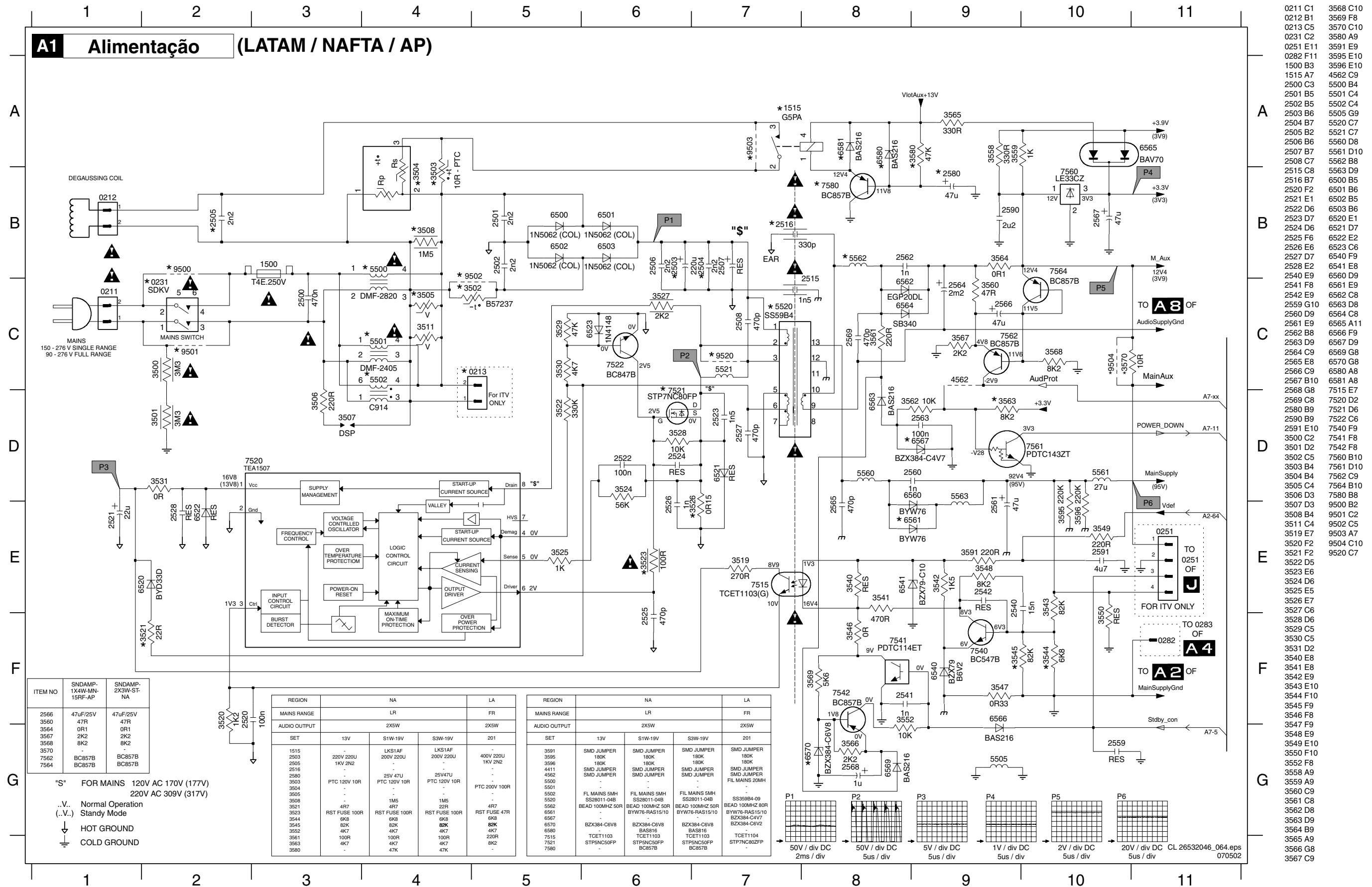
**Main panel (BTSC)  
copper track side**

[illegible]



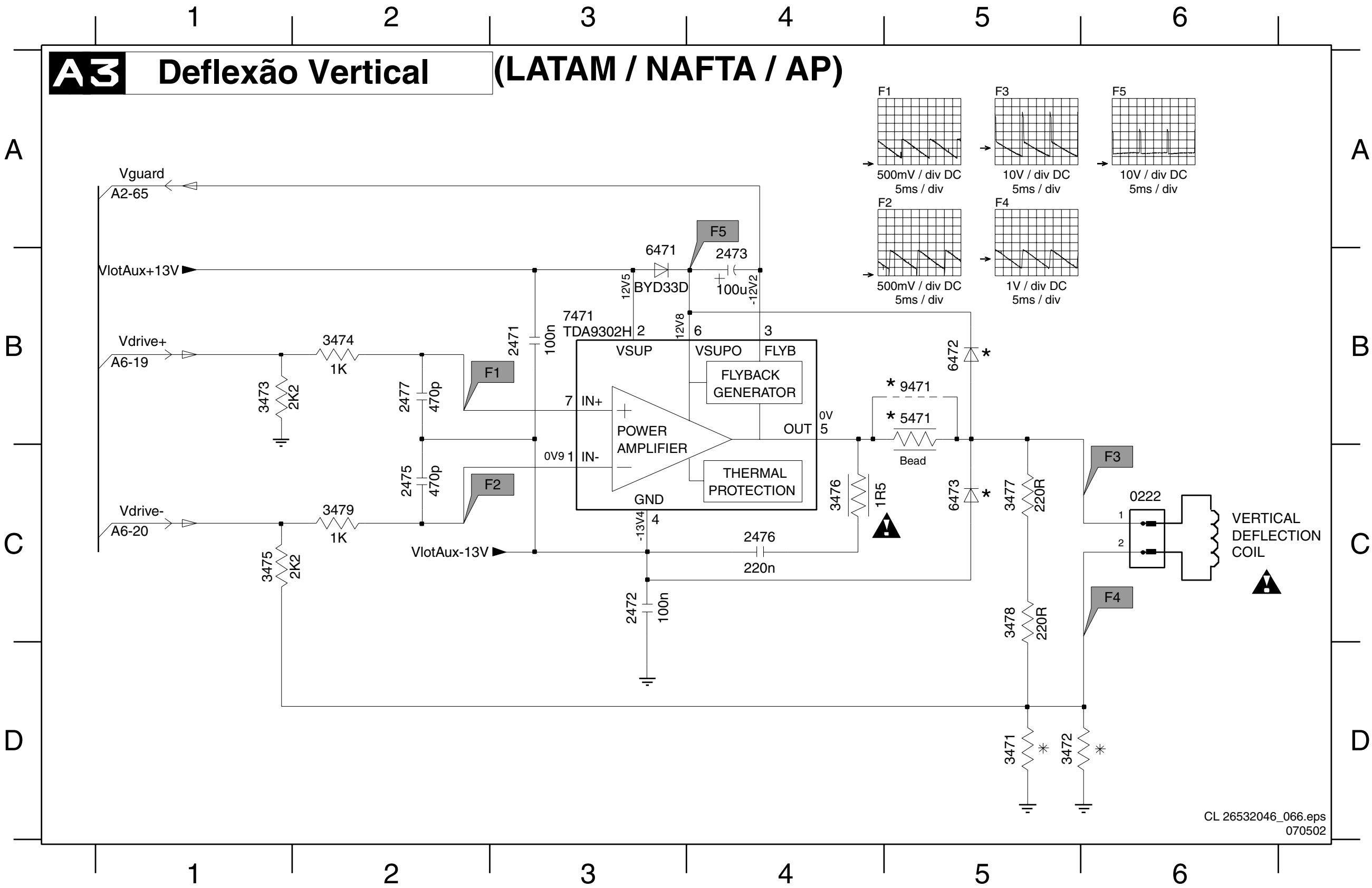
Diagramas I<sup>2</sup>C e Tensão de Alimentação

## Mono Painel: Fonte de Alimentação



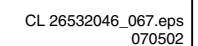


Mono Pannel: Deflexão Vertical




- 0222 C6
- 2471 B3
- 2472 C3
- 2473 B4
- 2475 C2
- 2476 C4
- 2477 B2
- 3471 D5
- 3472 D5
- 3473 B1
- 3474 B2
- 3475 C1
- 3476 C4
- 3477 C5
- 3478 C5
- 3479 C2
- 5471 B5
- 6471 A3
- 6472 B5
- 6473 C5
- 7471 B3
- 9471 B5

**A4 TUNER IF (LATAM / NAFTA / AP)**




Tuner				
ITEM	LNA (AP)	AP	NA	LA/AP-NTSC
1000	UV1356A	TEDE9-228B	ENV56D98G3	RTEDH9-200A
5001	47u	47u	TEDH9-200A	UV1336
5002	820n	---	27u 820n	5u6 820n


  




I1  
2V / div DC  
200us / div



I2  
2V / div DC  
200us / div



I3  
20mV / div DC  
50us / div

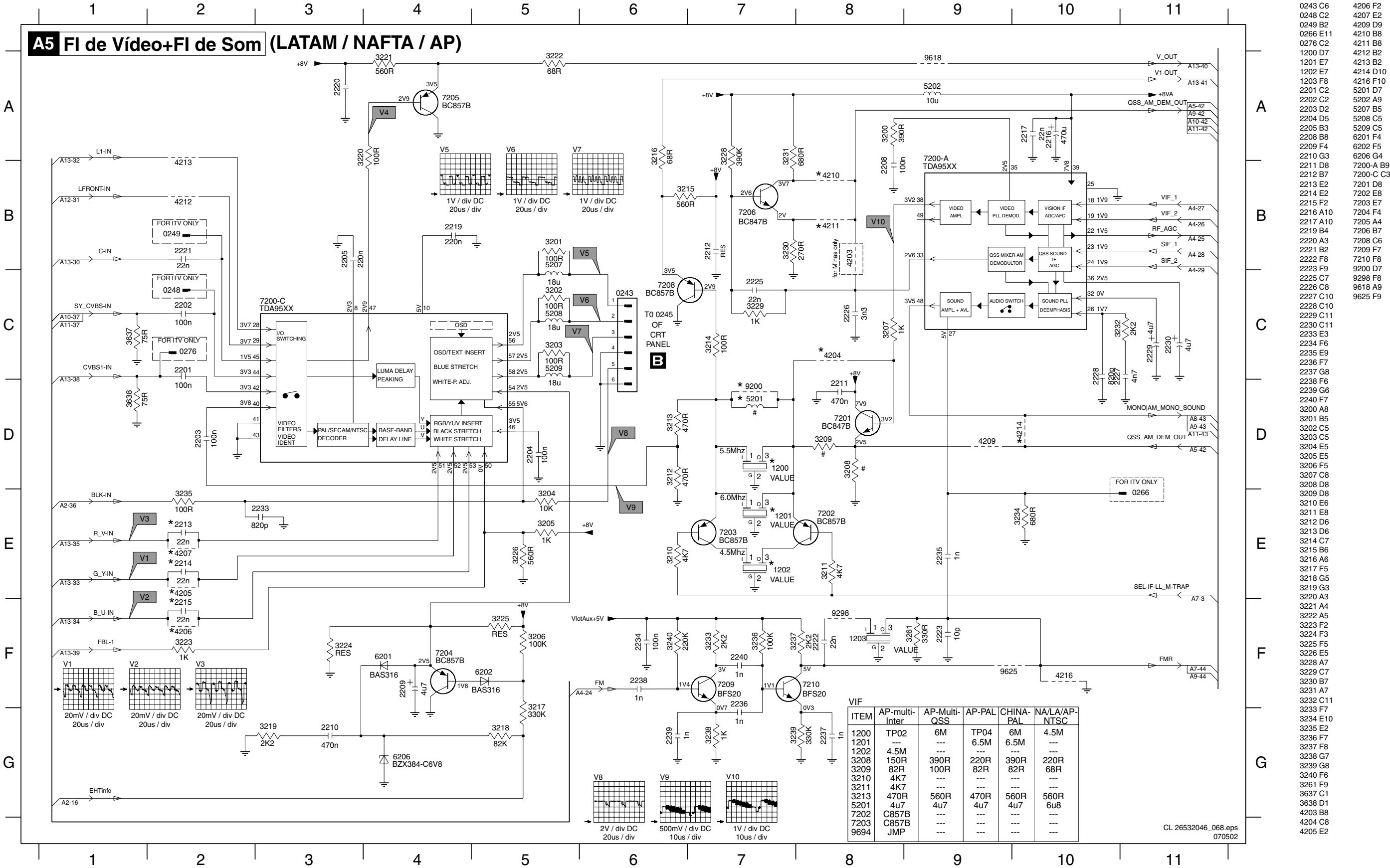


I4  
200mV / div  
10us / div

- 0265 A4  
0283 B2  
0285 B2  
0309 D8  
1000 A3  
1002 D7  
1003 E7  
1004 E7  
2001 C3  
2002 C4  
2003 C5  
2004 B5  
2005 A5  
2006 B6  
2007 B6  
2008 C5  
2009 C8  
2010 A4  
3000 C3  
3001 C3  
3002 C6  
3003 B7  
3004 C7  
3005 B7  
3006 D5  
3007 D5  
3008 D5  
3009 D6  
3010 D3  
3011 D4  
4001 C5  
4002 E7  
4003 E6  
4004 E7  
4005 D6  
4006 D5  
4011 F7  
4012 F7  
5001 A6  
5002 C5  
5003 F8  
6001 A5  
6002 B6  
6003 C6  
6004 D5  
6005 D6  
7001 E5  
7002 E6  
9001 D6



Mono Pannel: FI de Vídeo + FI de Som



- 0243 C6

0248 C2

0249 B2

0266 E11

0276 C2

1200 D7

1201 E7

1202 E7

1203 F8

2201 C2

2202 C2

2203 D2

2204 D5

2205 B3

2208 B8

2209 F4

2210 G3

2211 D8

2212 B7

2213 E2

2214 E2

2215 F2

2216 A10

2217 A10

2219 B4

2220 A3

2221 B2

2222 F8

2223 F9

2225 C7

2226 C8

2227 C10

2228 C10

2229 C11

2230 C11

2233 E3

2234 F6

2235 E9

2236 F7

2237 G8

2238 F6

2239 G6

2240 F7

3200 A8

3201 B5

3202 C5

3203 C5

3204 E5

3205 E5

3206 F5

3207 C8

3208 D8

3209 D8

3210 E6

3211 E8

3212 D6

3213 D6

3214 C7

3215 B6

3216 A6

3217 F5

3218 G5

3219 G3

3220 A3

3221 A4

3222 A5

3223 F2

3224 F3

3225 F5

3226 E5

3228 A7

3229 C7

3230 B7

3231 A7

3232 C11

3233 F7

3234 E10

3235 E2

3236 F7

3237 F8

3238 G7

3239 G8

3240 F6

3261 F9

3637 C1

3638 D1

4203 B8

4204 C8

4205 E2
- 4206 F2

4207 E2

4209 D9

4210 B8

4211 B8

4212 B2

4213 B2

4214 D10

4216 F10

5201 D7

5202 A9

5207 B5

5208 C5

5209 C5

6201 F4

6202 F5

6206 G4

7200-A B9

7200-C C3

7201 D8

7202 E8

7203 E7

7204 F4

7205 A4

7206 B7

7208 C6

7209 F7

7210 F8

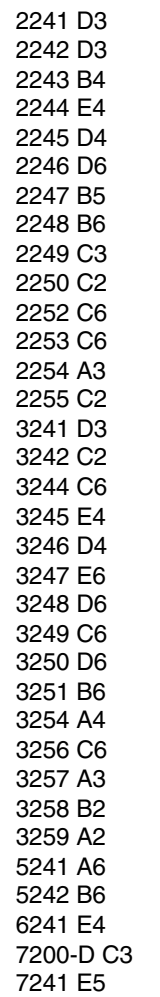
9200 D7

9298 F8

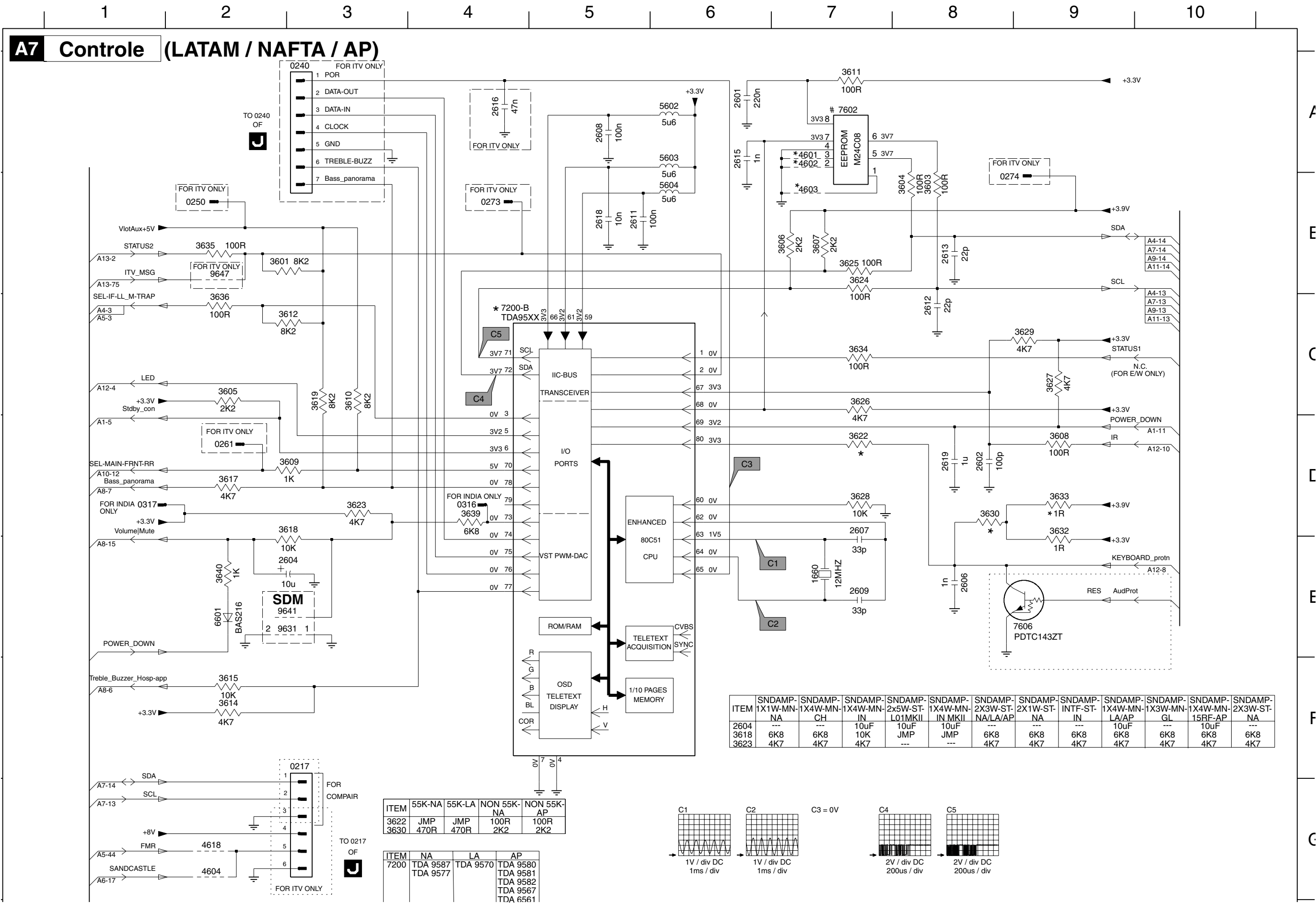
9618 A9

9625 F9

<b>A6</b>	<b>Sincronismo</b>	<b>(LATAM / NAFTA / AP)</b>
-----------	--------------------	-----------------------------



Mono Painei: Controle

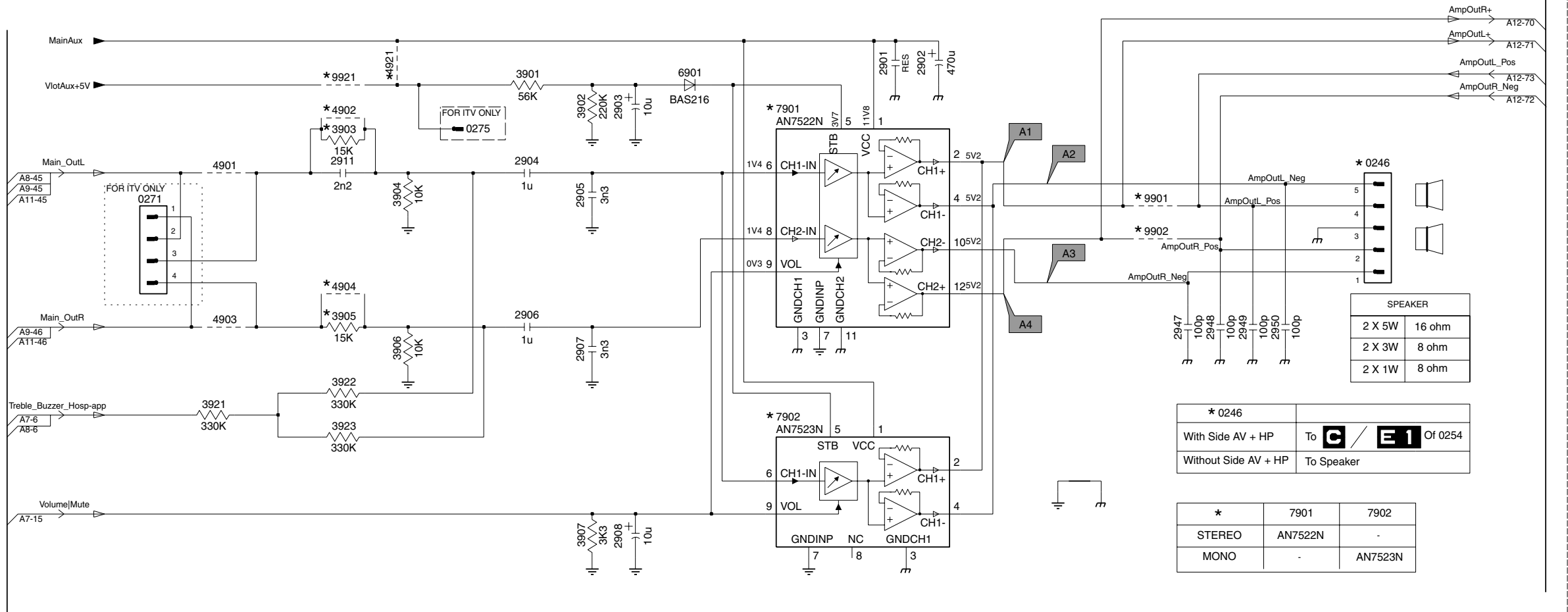




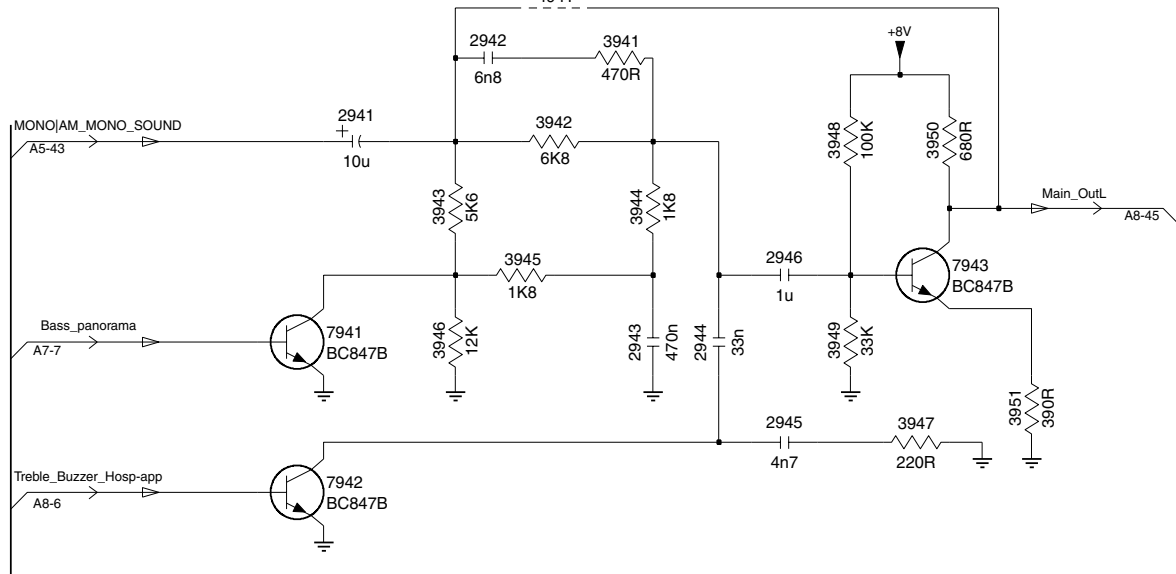
Mono Pannel: Amplificador de Áudio + Processamento do Som Mono

A8 Amplificador de Áudio + Processamento do Som Mono

AUDIO AMPLIFIER



MONO SOUND PROCESSING



ITEM	WITH STEREO	WITHOUT STEREO	SNDPROC-SMART-MN-15RF-AP
2941	1uF	10uF	1uF
2942	33nF	---	33nF
2943	100nF	---	100nF
2944	47nF	---	39nF
2945	10nF	---	4n7
2946	1uF	---	1uF
3941	100R	---	100R
3942	3K9	---	4K7
3943	2K7	---	2K7
3944	2K7	---	2K7
3945	1K	---	1K
3946	18K	---	8K2
3947	330R	---	10K
3948	47K	---	47K
3949	15K	---	15K
3950	560R	---	560R
3951	390R	---	390R
4903	JUMPER	---	---
4941	---	JUMPER	---
7941	BC847B	---	BC847B
7942	BC847B	---	BC847B
7943	BC847B	---	BC847B
9913	JUMPER	---	---
9914	JUMPER	---	---

ITEM	SNDAMP-1X4W-MN-15RF-AP	SNDAMP-2X3W-ST-AP
2904	1uF	33nF
2906	---	33nF
3903	10K	3K3
3905	---	3K3
3906	---	10K
7901	YES	YES
7902	---	---

ITEM	1X1 OR 2X1W-NA	1X1W-MN	OTHERS
2902	220uF/50V	470uF/25V	1000uF/16V

ITEM	IC-AN7522N	IC-AN7523N
2907	1nF	---

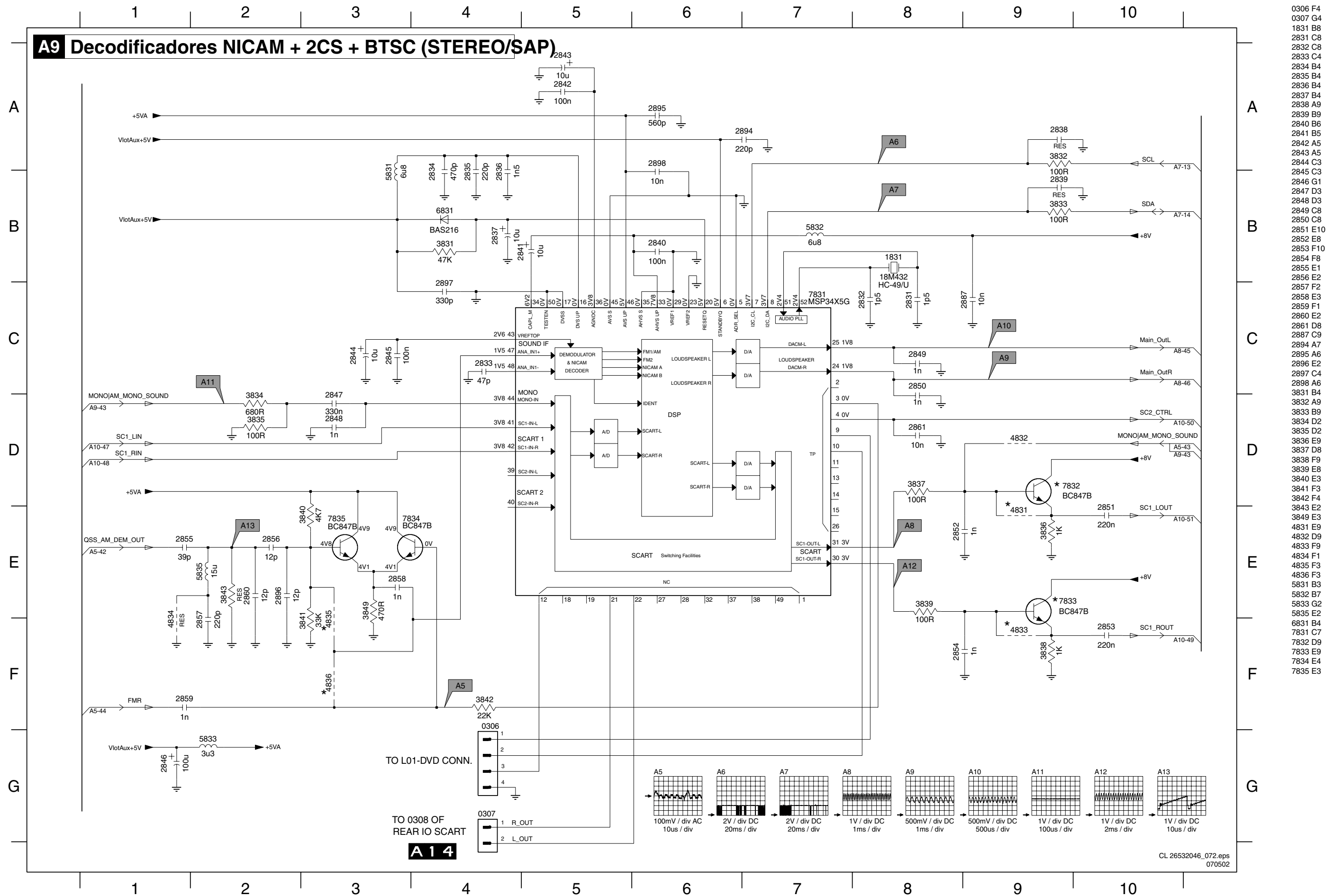
ITEM	SNDAMP-1X4W-MN-15RF-AP	OTHERS
2911	2n2	---

ITEM	SNDAMP-1X1W-MN-NA	SNDAMP-1X4W-MN-CH	SNDAMP-1X4W-MN-IN	SNDAMP-2x5W-ST-L01MKII	SNDAMP-1X4W-MN-IN MKII	SNDAMP-2X3W-ST-NA/LA/AP
2908	10uF	10uF	---	---	---	10uF

ITEM	SNDAMP-2X1W-ST-NA	SNDAMP-INTF-ST-IN	SNDAMP-1X3W-MN-LA/AP	SNDAMP-1X4W-MN-15RF-AP	SNDAMP-2X3W-ST-NA
2908	10uF	10uF	---	---	10uF

- 0246 B10
- 0271 B2
- 0275 B4
- 2901 A7
- 2902 A7
- 2903 A5
- 2904 B5
- 2905 B5
- 2906 C5
- 2907 C5
- 2908 D5
- 2911 B3
- 2941 F3
- 2942 E3
- 2943 G4
- 2944 G4
- 2945 G4
- 2946 F4
- 2947 C9
- 2948 C9
- 2949 C9
- 2950 C10
- 3901 A5
- 3902 A5
- 3903 B3
- 3904 B4
- 3905 C3
- 3906 C4
- 3907 D5
- 3921 C2
- 3922 C3
- 3923 D3
- 3941 E4
- 3942 F3
- 3943 F3
- 3944 F4
- 3945 F3
- 3946 G3
- 3947 G5
- 3948 F5
- 3949 G5
- 3950 F5
- 3951 G6
- 4901 B3
- 4902 A3
- 4903 C3
- 4904 C3
- 4921 A4
- 4941 E3
- 6901 A6
- 7901 A6
- 7902 C6
- 7941 G2
- 7942 G2
- 7943 F5
- 9901 B9
- 9902 B9
- 9921 A3

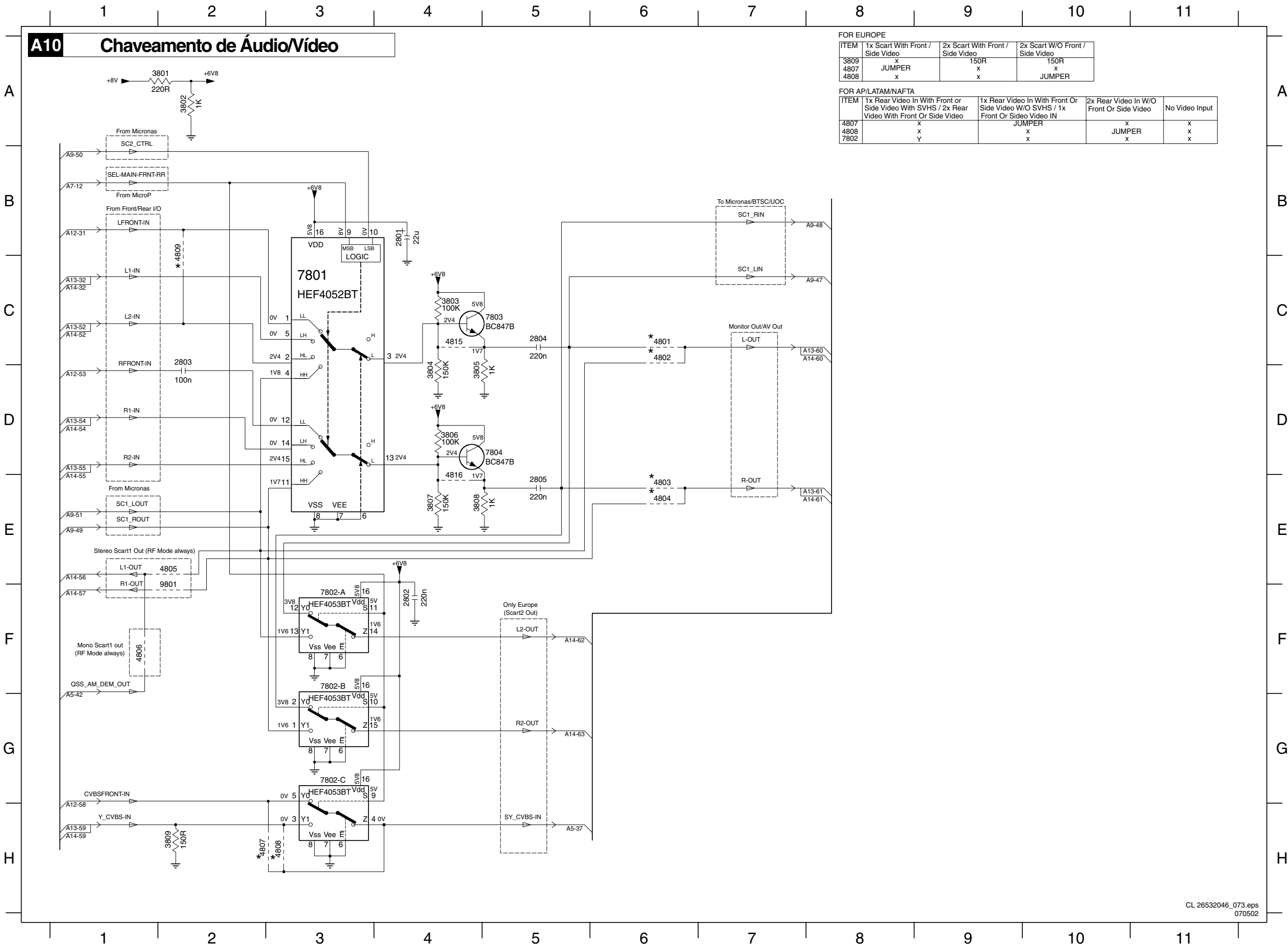
### A9 Decodificadores NICAM + 2CS + BTSC (STEREO/SAP)<sub>2</sub>



Mono Panel: Chaveamento de Áudio/Vídeo

A10

Chaveamento de Áudio/Vídeo



FOR EUROPE

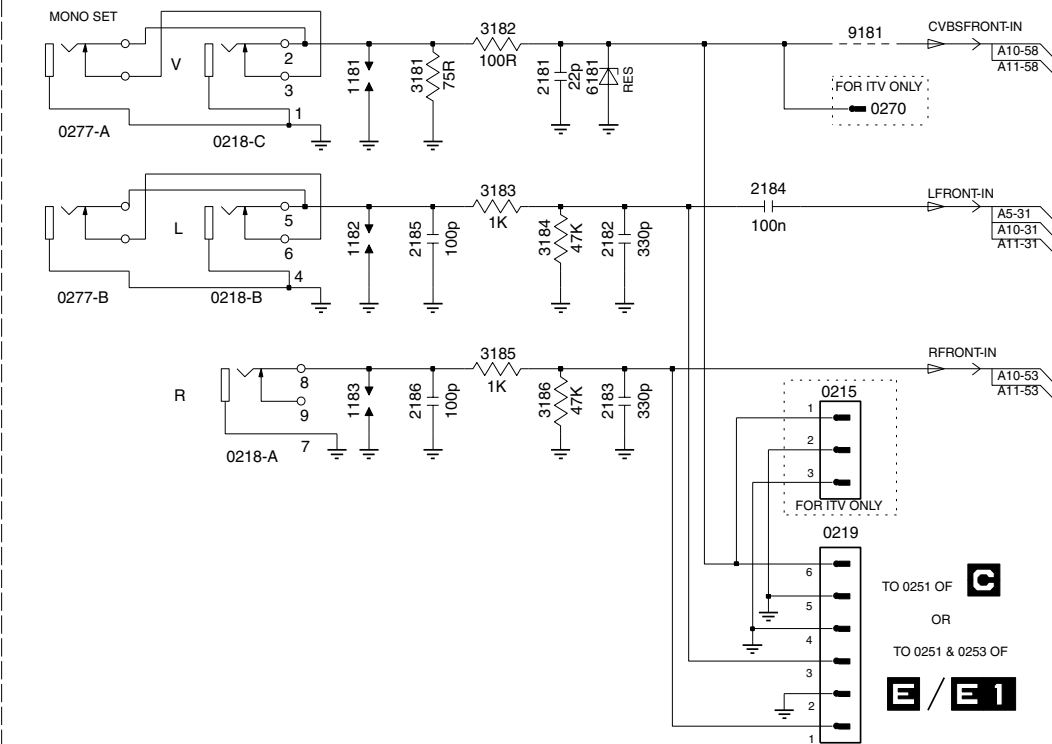
ITEM	1x Scart With Front / Side Video	2x Scart With Front / Side Video	2x Scart W/O Front / Side Video
3809	x	150R	150R
4807	JUMPER	x	x
4808	x	x	JUMPER

FOR AP/LATAM/NAFTA

ITEM	1x Rear Video In With Front or Side Video With SVHS / 2x Rear Video With Front Or Side Video	1x Rear Video In With Front Or Side Video W/O SVHS / 1x Front Or Side Video IN	2x Rear Video In W/O Front Or Side Video	No Video Input
4807	x	JUMPER	x	x
4808	x	x	JUMPER	x
7802	Y	x	x	x

2801 B4  
2802 F4  
2803 C2  
2804 C5  
2805 E5  
3801 A2  
3802 A2  
3803 C4  
3804 D4  
3805 D4  
3806 D4  
3807 E4  
3808 E4  
3809 H2  
4801 C6  
4802 C6  
4803 E6  
4804 E6  
4805 E2  
4806 F1  
4807 H2  
4808 H3  
4809 B2  
4815 C4  
4816 E4  
7801 C3  
7802-A F3  
7802-B F3  
7802-C G3  
7803 C5  
7804 D5  
9801 F2

**A12 E/S Frontal + Controle Frontal + Headphone**



4694

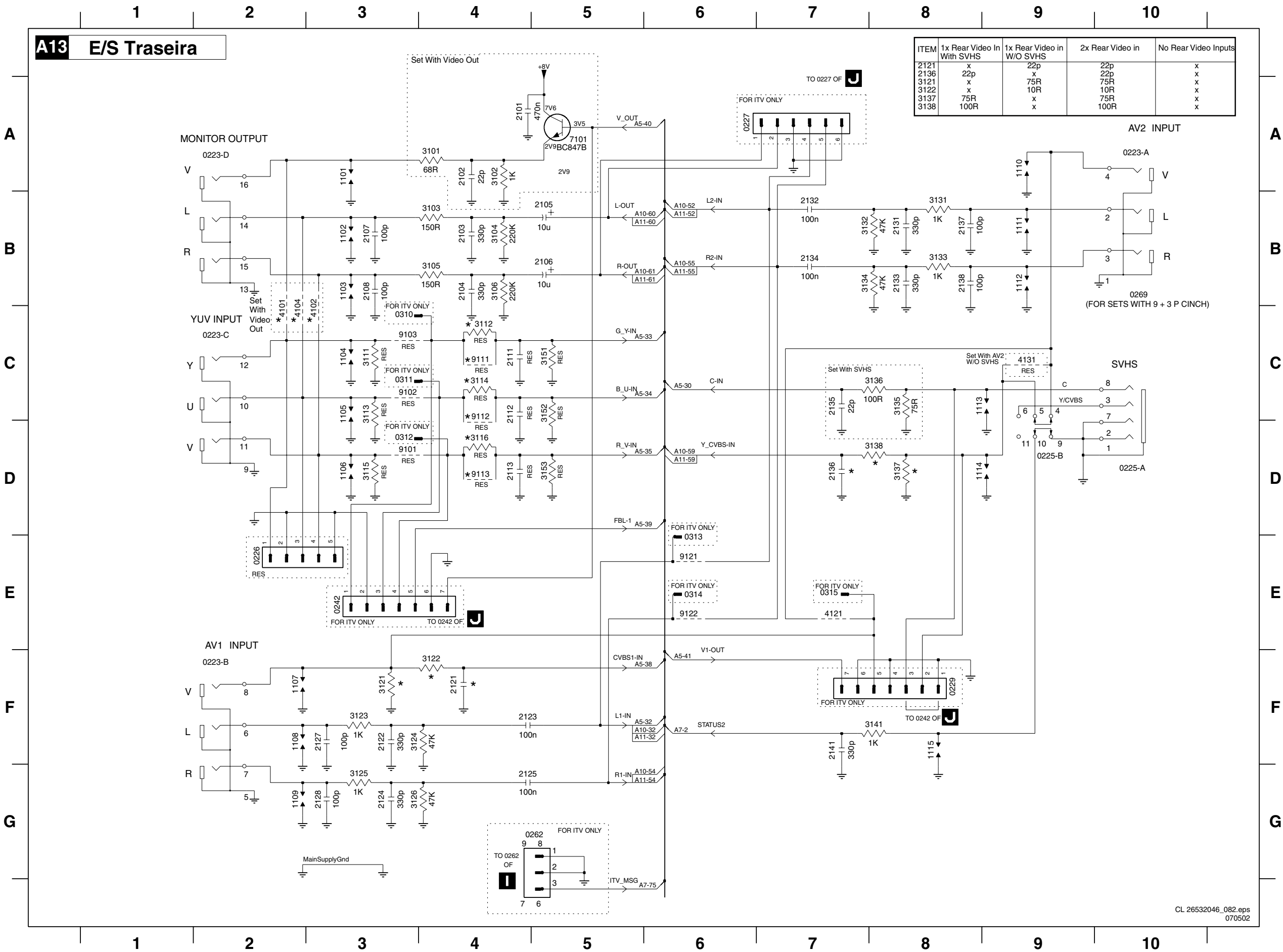
ITEM	55K-NA	55K-LA	NON 55K-NA	NON 55K-LA
1606	YES	---	YES	AP
3681	180R	180R	390R	390R
3682	270R	270R	3K3	3K3
3684	390R	390R	560R	560R
3685	---	---	560R	560R
3686	JMP	JMP	1K5	1K5
3687	75R	75R	---	---
3688	68R	68R	---	---
3689	2K7	2K7	---	---
4696	---	---	JMP	JMP
6681	---	---	DIO BAT85	DIO BAT85
9184	JMP	JMP	---	---

$$C6 = 0V$$

CL 26532046\_075.eps  
070502

0214 D9  
0215 C4  
0218-A C2  
0218-B B2  
0218-C A2  
0219 C4  
0232 E4  
0239 A7  
0259 D10  
0270 A5  
0277-A A1  
0277-B B1  
0286 E7  
0292 E4  
0293 D7  
1181 A2  
1182 B2  
1183 C2  
1600 B10  
1601 A10  
1602 A9  
1603 A9  
1606 A8  
2181 A3  
2182 B3  
2183 C3  
2184 B4  
2185 B3  
2186 C3  
2691 C10  
2692 C8  
2693 E8  
2694 E8  
2695 E8  
2696 E8  
2981 E2  
2982 F3  
2983 F2  
2984 F3  
3181 A3  
3182 A3  
3183 B3  
3184 B3  
3185 B3  
3186 C3  
3681 A9  
3682 A10  
3683 A8  
3684 A9  
3685 A8  
3686 B10  
3687 A10  
3688 B10  
3689 A7  
3691 B8  
3692 C8  
3693 C10  
3694 C9  
3695 C7  
3981 E3  
3982 F3  
4691 D8  
4692 C7  
4693 C7  
4694 G5  
4695 B8  
4696 A10  
6181 A3  
6681 A10  
6691 C8  
6692 D9  
9181 A5  
9184 A8  
9982 F2

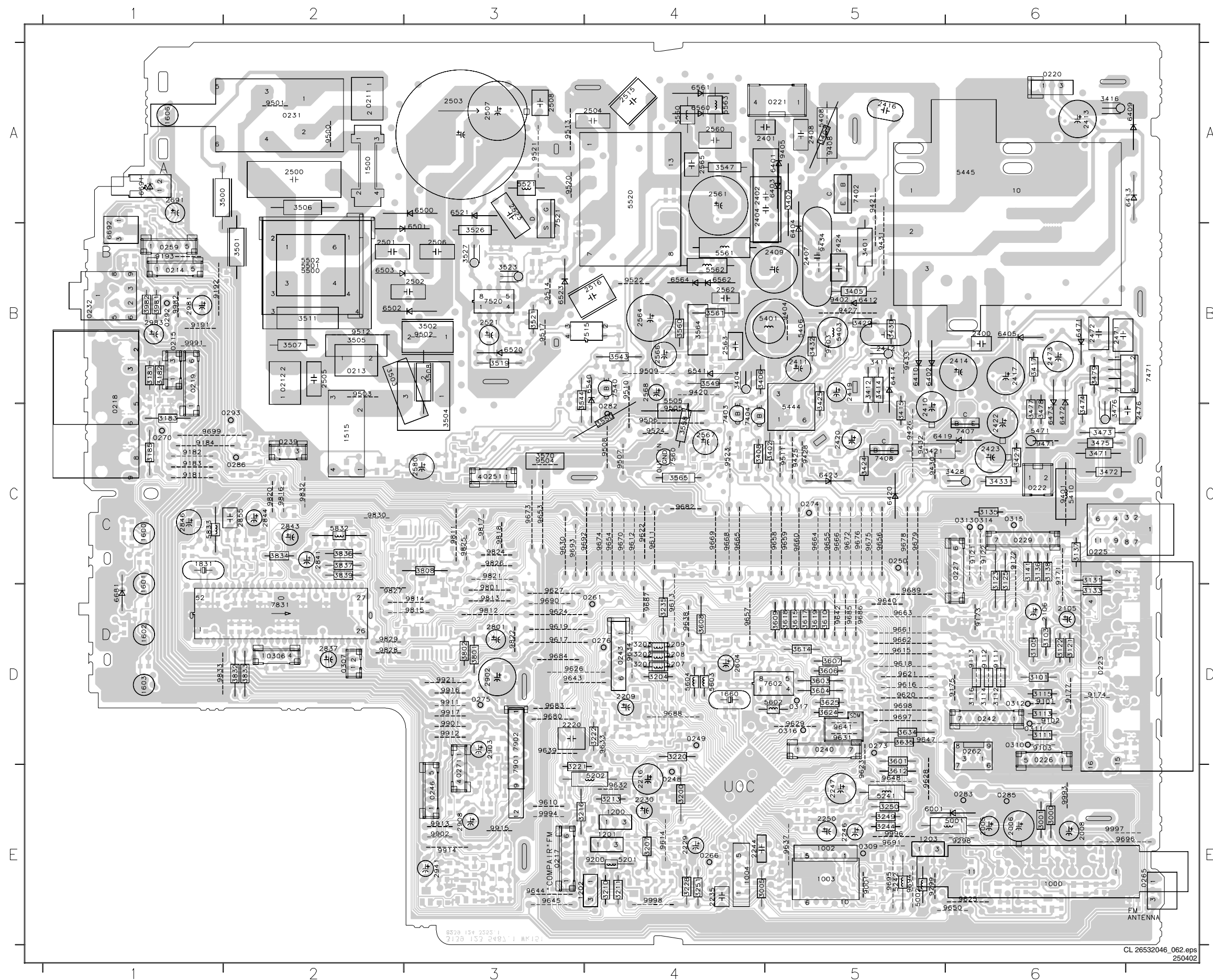
Mono Painel:E/S Traseira Cinch



- 0223-A A10  
0223-B F2  
0223-C C2  
0223-D A2  
0225-A D10  
0225-B D9  
0226 E2  
0227 A6  
0229 F8  
0242 E3  
0262 G5  
0310 C3  
0311 C3  
0312 D3  
0313 E6  
0314 E6  
0315 E7  
1101 A3  
1102 B3  
1103 B3  
1104 C3  
1105 C3  
1106 D3  
1107 F2  
1108 F2  
1109 G2  
1110 A9  
1111 B9  
1112 B9  
1113 C8  
1114 D8  
1115 F8  
2101 A4  
2102 A4  
2103 B4  
2104 B4  
2105 B5  
2106 B5  
2107 B3  
2108 B3  
2111 C4  
2112 C4  
2113 D4  
2121 F4  
2122 F3  
2123 F4  
2124 G3  
2125 G4  
2127 F3  
2128 G3  
2131 B8  
2132 B7  
2133 B8  
2134 B7  
2135 C7  
2136 D7  
2137 B8  
2138 B8  
2141 F7  
3101 A4  
3102 A4  
3103 B4  
3104 B4  
3105 B4  
3106 B4  
3111 C3  
3112 C4  
3113 C3  
3114 C4  
3115 D3  
3116 D4  
3121 F3  
3122 F4  
3123 F3  
3124 F3  
3125 G3  
3126 G3  
3131 B8  
3132 B7  
3133 B8  
3134 B7  
3135 C8  
3136 C8  
3137 D8  
3138 D8  
3141 F8  
3151 C5  
3152 C5  
3153 D5  
4101 C2  
4102 C3  
4104 C2  
4121 E7  
4131 C9
- 7101 A5  
9101 D3  
9102 C3  
9103 C3  
9111 C4  
9112 C4  
9113 D4  
9121 E6  
9122 E6



## Layout Mono Painel (Lado dos Componentes)



0211 A2	2565 A4	3608 D4	9401 C6	9821 C3
0212 B2	2566 B4	3609 D5	9402 B5	9822 D3
0213 B2	2567 C4	3610 D5	9403 B5	9824 C3
0214 B1	2568 B4	3612 E5	9404 B5	9825 C3
0215 B1	2580 C3	3614 D5	9405 A5	9826 C3
0217 E3	2604 D4	3615 D5	9408 A5	9827 D2
0218 C1	2691 A1	3617 D5	9420 B4	9828 D2
0219 B1	2801 D3	3618 D5	9421 A5	9829 D2
0220 A6	2837 D2	3619 D5	9425 C5	9830 C2
0221 A5	2841 C2	3624 D5	9426 C5	9832 C2
0222 C6	2843 C2	3625 D5	9427 B5	9833 D1
0223 D6	2844 C2	3634 D5	9428 C5	9834 D1
0225 C6	2846 C1	3635 D5	9430 C5	9802 C3
0226 D6	2855 C2	3801 D3	9431 B5	9911 D3
0227 C6	2902 D3	3802 D3	9432 C5	9912 D3
0229 C5	2903 D3	3808 C3	9433 B5	9913 E3
0231 A2	2908 E3	3832 D2	9434 B5	9914 E3
0232 B1	2941 E3	3833 D2	9471 C6	9915 E3
0239 C2	2981 B1	3834 C2	9500 A2	9916 D3
0240 D5	2983 B1	3836 C2	9501 A2	9917 D3
0242 D6	3000 E6	3837 C2	9502 B3	9921 D3
0243 D4	3001 E6	3839 C2	9503 B2	9982 B1
0246 E3	3005 E4	3981 B1	9504 C3	9991 B1
0248 E4	3101 D6	3982 B1	9505 C4	9993 E6
0249 D4	3103 D6	5001 E6	9506 C4	9994 E3
0250 C5	3105 D6	5002 E5	9507 C4	9996 E5
0251 C3	3111 D6	5201 E4	9508 C4	9997 E6
0259 B1	3112 D6	5202 E4	9509 B4	9998 E4
0261 D4	3113 D6	5207 D4	9510 B4	
0262 D6	3114 D6	5208 D4	9511 C5	
0265 E7	3115 D6	5209 D4	9512 B2	
0266 E4	3116 D6	5241 E5	9513 A3	
0270 C1	3121 D6	5242 E5	9514 B3	
0271 E3	3122 D6	5401 B5	9517 B3	
0273 D5	3123 C6	5403 B5	9520 A3	
0274 C5	3125 C6	5408 B5	9521 A3	
0275 D3	3131 C6	5408 A5	9522 B4	
0276 D4	3133 D6	5410 C6	9523 C4	
0277 B1	3135 C6	5444 C5	9524 C4	
0282 C4	3136 C6	5445 A6	9610 E3	
0283 E6	3137 C6	5471 C6	9611 C4	
0285 E6	3138 C6	5500 B2	9612 C4	
0286 C2	3141 C6	5501 B2	9613 D4	
0292 B1	3181 B1	5502 B2	9614 E4	
0293 C2	3182 B1	5505 B4	9615 D5	
0306 D2	3183 C1	5520 A4	9616 D5	
0307 D2	3185 C1	5521 A3	9617 D3	
0309 E3	3200 E4	5560 A4	9618 D5	
0310 D6	3201 D4	5561 B4	9619 D3	
0311 D6	3202 D4	5562 B4	9620 D5	
0312 D6	3203 D4	5563 A4	9621 D5	
0313 C6	3204 D4	5602 D5	9622 C4	
0314 C6	3207 E4	5603 D4	9623 E5	
0315 C6	3210 E4	5604 D4	9624 D3	
0316 D5	3211 E4	5832 C2	9625 E6	
0317 D5	3213 E4	5833 C1	9626 D3	
1000 E6	3216 E3	6001 E5	9627 D3	
1002 E5	3220 D4	6401 A5	9628 E5	
1003 E5	3221 E3	6402 B5	9629 D5	
1004 E4	3222 D4	6403 A5	9630 C3	
1200 E4	3228 E4	6404 B5	9631 D5	
1201 E4	3235 D4	6405 B6	9632 E4	
1202 E3	3244 E5	6409 A7	9633 D4	
1203 E5	3249 E5	6410 B5	9634 D4	
1500 A2	3250 E5	6412 B5	9637 E5	
1515 C2	3251 E4	6413 A7	9638 D4	
1600 C1	3401 B5	6414 B5	9639 D3	
1601 D1	3402 C5	6419 C5	9640 D5	
1602 D1	3403 A5	6420 C5	9641 D5	
1603 D1	3404 B4	6423 C5	9642 D5	
1606 A1	3405 B5	6471 B6	9643 D3	
1660 D4	3406 B4	6472 C6	9644 E3	
1831 C1	3407 A5	6473 C6	9645 E3	
2005 E6	3408 C4	6500 A3	9647 D5	
2006 E6	3411 B5	6501 B3	9648 E5	
2008 E6	3412 B5	6502 B2	9650 E6	
2105 D6	3414 B5	6503 B2	9653 C3	
2106 D6	3415 C5	6520 B3	9654 C4	
2209 D4	3416 A6	6521 A3	9655 C5	
2216 E4	3417 B6	6523 B3	9656 C5	
2220 D3	3421 C5	6540 B4	9657 D4	
2229 E4	3424 C5	6541 B4	9658 C5	
2230 E4	3425 B5	6560 A4	9659 C5	
2235 E4	3427 C6	6561 A4	9660 C5	
2244 E4	3428 C6	6562 B4	9661 D5	
2246 E5	3429 B5	6564 B4	9662 D5	
2247 E5	3430 B5	6681 D1	9663 D5	
2250 E5	3432 B5	6691 A1	9664 C5	
2400 B6	3433 C6	6692 B1	9665 C4	
2401 A5	3471 C6	6402 A5	9666 C5	
2402 A4	3472 C6	6403 C4	9668 C4	
2404 A4	3473 C6	6404 C4	9669 C4	
2407 B5	3474 C6	6407 C6	9670 C4	
2408 A5	3475 C6	6408 C5	9672 C5	
2409 B5	3476 C6	6471 B7	9673 C3	
2410 C5	3477 C6	6515 B4	9674 C4	
2411 B5	3478 C6	6520 B3	9675 C5	
2412 B5	3479 B6	6521 A3	9676 C5	
2413 A6	3500 A1	6540 B4	9678 C5	
2414 B6	3501 B2	6560 C4	9679 C5	
2416 A5	3502 B3	6602 D5	9680 D3	
2417 B6	3503 B2	6831 D2	9682 C4	
2419 B5	3504 C3	6901 D3	9683 D3	
2420 C5	3505 B2	6902 D3	9684 D3	
2422 C6	3506 A2	9001 E5	9685 D5	
2423 C6	3507 B2	9101 D6	9686 D5	
2424 B5	3508 B3	9102 D6	9687 D4	
2471 B6	3511 B2	9103 D6	9688 D4	
2472 B6	3519 B3	9111 D6	9689 D5	
2473 B6	3521 B3	9112 D6	9690 D3	
2476 C7	3523 B3	9113 D6	9691 E5	
2500 A2	3526 B3	9121 C6	9692 C3	
2501 B2	3527 B3	9122 C6	9693 C3	
2502 B3	3543 B4	9171 C6	9694 E5	
2503 A3	3544 B3	9172 C6	9695 E5	
2504 A4	3547 A4	9173 D6	9696 E6	
2505 B2	3549 B4	9174 D6	9697 D5	
2506 B3	3550 C4	9175 D6	9698 D5	
2507 A3	3558 C4	9177 D6	9699 C1	
2508 A3	3560 B4	9181 C1	9801 D3	
2515 A4	3561 B4	9182 C1	9811 C3	
2516 B4	3564 B4	9183 C1	9812 D3	
2521 B3	3565 C4	9184 C1	9813 D3	
2523 A3	3570 C3	9191 B1	9814 D3	
2560 A4	3601 D5	9192 B1	9815 D3	
2561 A4	3603 D5	9193 B1	9816 C2	
2562 B4	3604 D5	9200 E4	9817 C3	
2563 B4	3606 D5	9208 E6	9818 C3	
2564 B4	3607 D5	9299 E5	9820 C2	

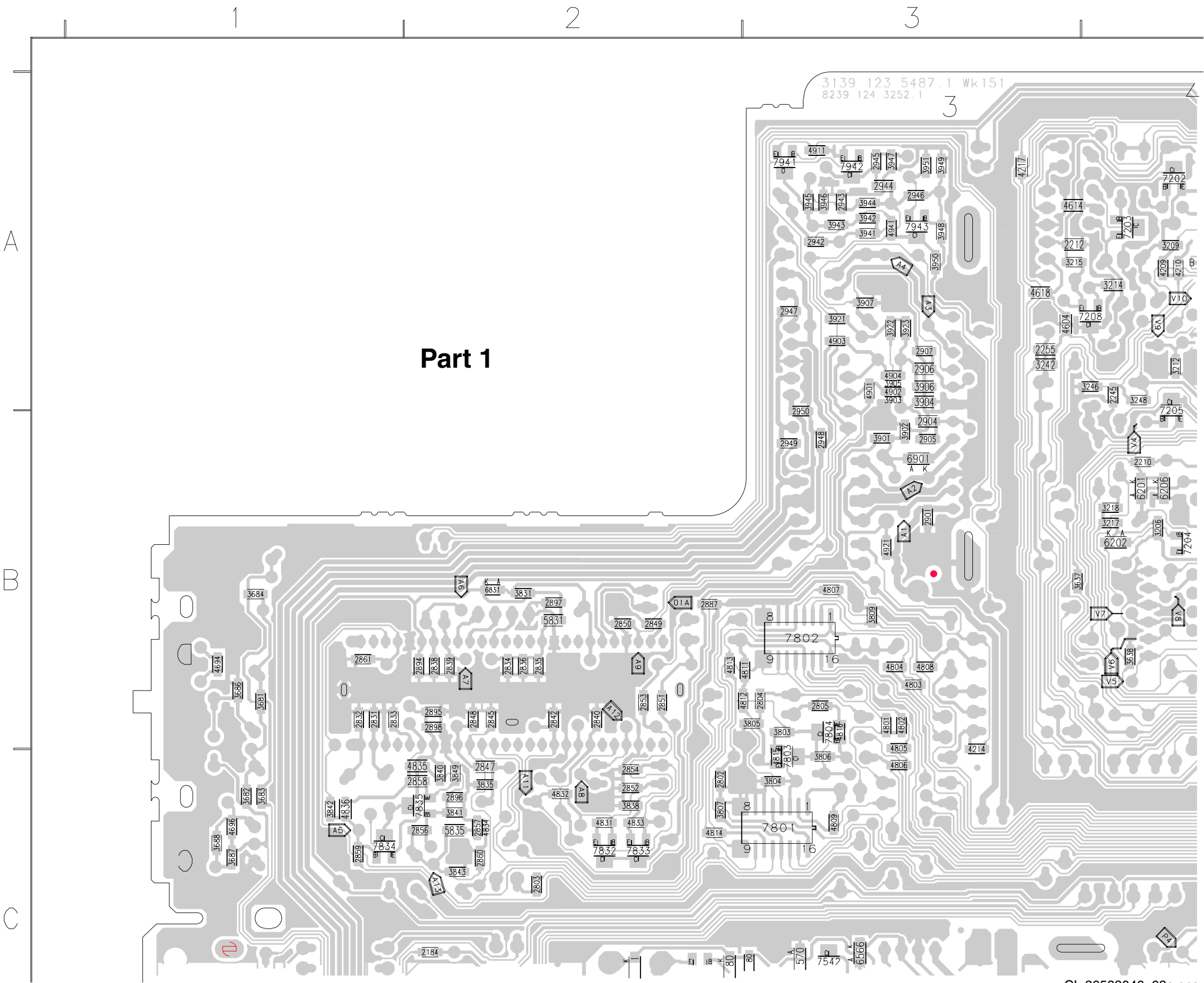
The image displays a complex PCB layout for a multi-part system, organized into four distinct sections: Part 1, Part 2, Part 3, and Part 4. The layout is defined by a coordinate grid with columns numbered 1 through 6 and rows labeled A through E.

- Part 1 (CL 26532046\_63a.eps):** Located in the top-left quadrant, this section contains various components and pads, including a large rectangular pad labeled 7802 and another labeled 7801.
- Part 2 (CL 26532046\_63b.eps):** Located in the top-right quadrant, this section features a large rectangular pad labeled 7800 and several other components and pads.
- Part 3 (CL 26532046\_63c.eps):** Located in the bottom-left quadrant, this section includes various components and pads, with a large rectangular pad labeled 7801.
- Part 4 (CL 26532046\_63d.eps):** Located in the bottom-right quadrant, this section contains various components and pads, including a large rectangular pad labeled 7800.

The layout is framed by a coordinate grid with columns numbered 1 through 6 and rows labeled A through E. The title "CL 26532046\_063.eps" and the number "260402" are located in the bottom right corner.

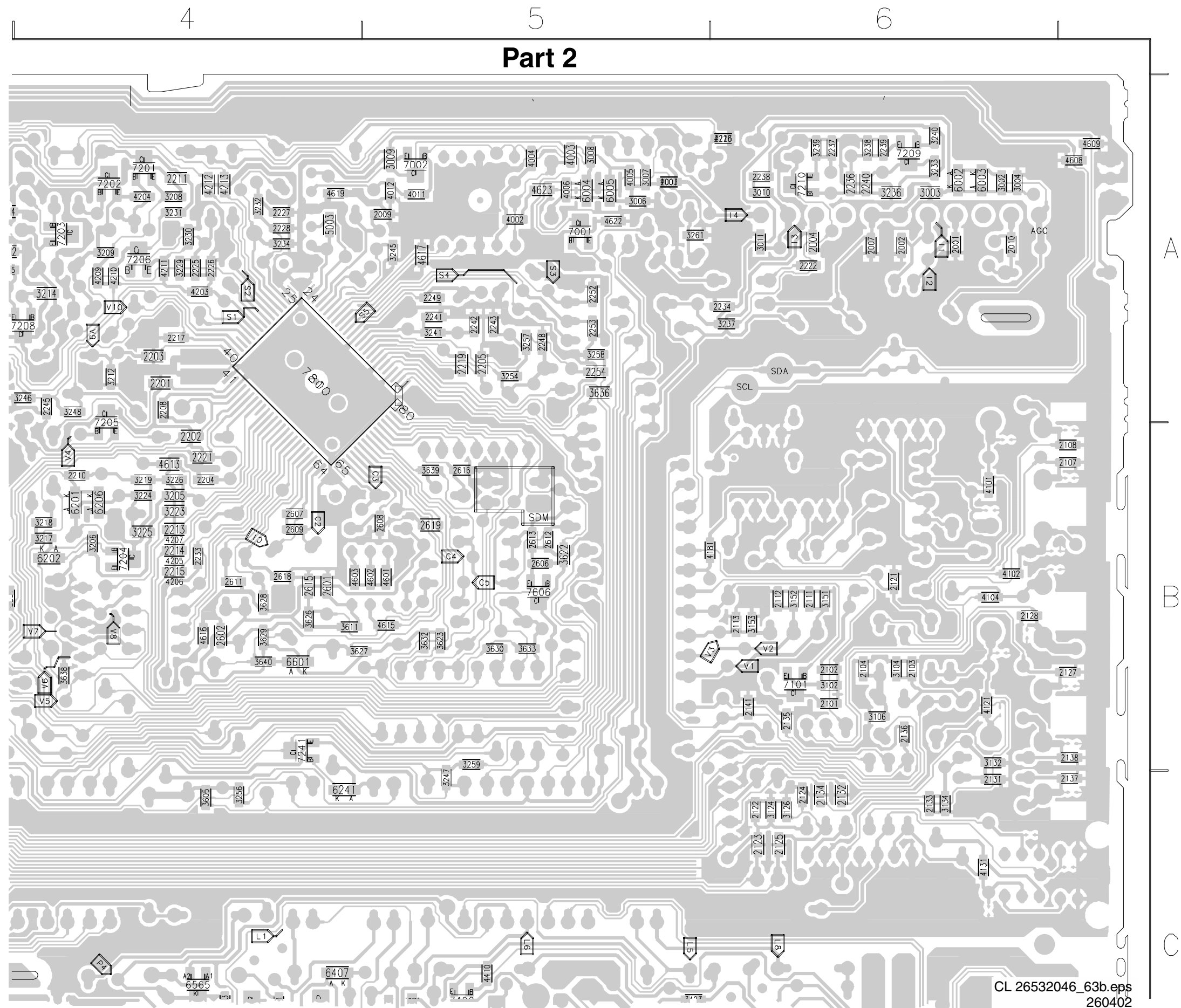
F001	A6	1002	A5	1507	D3
F002	B5	1003	A5	1508	D3
F003	A6	1005	A6	1509	D3
F004	B5	1006	A5	1510	D3
F005	A6	1007	B5	1511	D3
F006	A5	1008	A5	1512	D3
F007	A6	1009	A5	1513	D3
F008	A6	1010	A5	1514	D3
F009	B5	1011	A6	1515	D3
F010	A6	1013	A5	1516	C3
F011	B6	1014	A4	1517	D4
F012	B6	1016	A4	1518	D4
F013	A6	1018	A4	1519	D4
F014	B6	1101	B6	1520	D4
F106	B7	1103	C5	1522	D4
F107	B6	1104	B6	1523	C3
F108	B6	1105	B6	1525	D4
F109	B6	1106	B6	1526	D4
F110	C5	1107	B6	1527	D3
F111	B6	1108	B6	1528	E2
F112	C6	1109	B6	1529	E2
F113	C6	1110	B6	1530	C3
F114	C5	1111	C6	1531	D3
F115	C5	1112	C6	1532	D3
F116	A6	1113	B6	1533	C3
F117	B5	1114	C6	1534	D4
F181	D11	1115	B6	1535	E4
F183	C1	1117	B6	1537	D4
F201	B4	1122	B6	1538	E4
F202	B4	1181	D1	1539	E4
F203	B4	1182	C2	1540	D4
F204	B4	1183	D1	1541	D4
F205	A4	1185	C1	1543	C4
F206	B4	1201	B4	1544	D4
F207	A4	1202	B3	1545	D4
F208	B4	1203	A3	1546	D3
F209	A4	1204	A4	1547	D4
F241	B3	1205	A4	1548	C3
F401	E4	1206	B4	1549	D4
F402	E4	1207	A4	1550	D4
F403	E5	1208	A4	1601	B5
F404	E5	1209	B4	1602	B5
F405	D10	1210	A4	1603	B5
F406	D5	1211	B4	1604	B5
F407	D5	1213	B4	1605	B5
F408	D4	1214	B4	1606	B5
F409	D4	1215	B4	1607	B5
F410	D5	1216	B4	1608	B5
F411	D5	1217	B4	1609	B4
F412	D6	1218	A4	1610	A4
F413	D5	1219	A5	1612	B5
F414	D5	1220	A5	1613	B5
F415	D5	1221	B4	1614	B4
F416	C6	1222	A4	1615	A5
F417	D5	1223	A4	1616	B5
F418	C4	1224	A6	1617	A5
F419	D6	1225	A6	1618	A5
F472	D6	1227	A6	1683	B1
F473	D6	1228	A6	1684	C1
F474	D6	1229	B4	1685	B1
F475	D6	1231	A4	1686	C1
F476	D6	1232	A4	1687	C1
F477	C6	1233	A4	1691	E1
F478	C6	1234	A4	1693	D1
F479	D6	1235	A5	1801	C2
F501	D6	1241	A5	1802	C2
F502	D2	1242	A5	1804	C3
F503	E2	1242	B5	1805	C2
F504	E2	1243	A5	1806	C3
F505	E2	1244	A4	1807	C3
F506	E2	1245	A5	1808	C3
F507	E3	1246	A5	1809	C3
F508	E3	1247	A5	1810	C3
F509	D3	1248	A5	1811	C3
F510	D3	1249	A5	1814	B3
F511	D3	1250	A5	1815	B3
F512	D4	1251	B3	1816	C3
F513	E4	1252	A5	1831	B2
F514	E3	1253	A5	1832	B2
F515	E4	1254	A5	1833	E2
F516	C4	1401	D5	1834	C2
F517	C3	1402	D5	1835	C2
F518	C4	1403	D5	1836	B2
F519	D4	1404	D4	1837	C2
F520	D5	1405	E5	1838	B2
F521	D	1406	D5	1839	B2
F522	C4	1407	D5	1840	B2
F523	C4	1408	D5	1841	B2
F524	C2	1411	C5	1842	C2
F525	C3	1412	C5	1843	C2
F526	C3	1413	C5	1844	C2
F602	B14	1414	D6	1845	C2
F603	B4	1415	D6	1847	C2
F604	B4	1424	E5	1848	C1
F605	B5	1425	E5	1850	C1
F606	C4	1430	D5	1851	B2
F607	C4	1431	E5	1852	B2
F608	A5	1432	D6	1853	B2
F609	A5	1433	D7	1854	C1
F610	A6	1434	D7	1855	C2
F611	A6	1435	D6	1900	A3
F612	A6	1440	D5	1903	B3
F613	B3	1444	C4	1904	B3
F614	B5	1445	C4	1905	B3
F682	D1	1446	C4	1906	A3
F683	D1	1447	E3	1903	A3
F684	D2	1448	C5	1906	A3
F691	D1	1449	C5	1909	A3
F692	D1	1450	C5	1910	B3
F693	E1	1451	C5	1911	A3
F694	E1	1452	D5	1912	A3
F695	E1	1453	D5	1942	A3
F696	C2	1454	C6	1943	A3
F801	B2	1455	C5	1944	A3
B02	B2	1456	C5	1945	A3
F803	C2	1457	C5	1946	A3
F804	C2	1458	C5	1947	A3
F831	B1	1472	D6	1948	A3
B832	B1	1473	D6	1949	A3
F901	A3	1474	C6	1981	D1
F902	A3	1475	C6	1982	D1
F903	A3	1476	D6	1983	D1
F904	A3	1477	D6	1984	D1
F905	B3	1501	E2	1985	D1
F906	B3	1502	E2	1986	D1
F907	A3	1503	E2	1987	D1
F908	E4	1504	D2	1988	D1
F909	B3	1505	D3		
I001	A6	1506	D3		

Layout Mono Painel (Parte 1 Inferior)





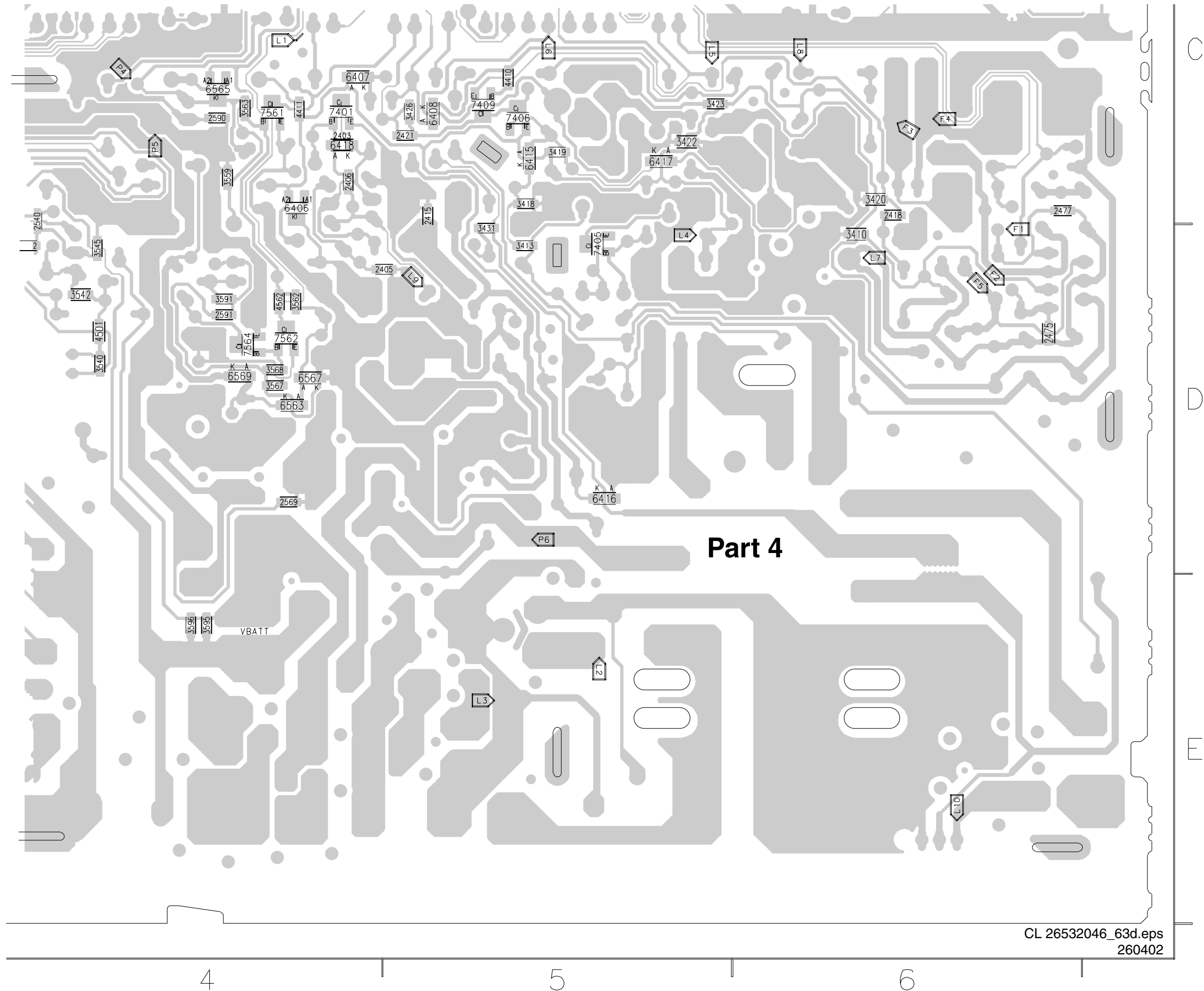
## Layout Mono Painel (Parte 2 Inferior)



## Part 3

CL 26532046\_63c.eps  
260402

## Layout Mono Painel (Parte 4 Inferior)



## Painel CRT

**B** Painel CRT

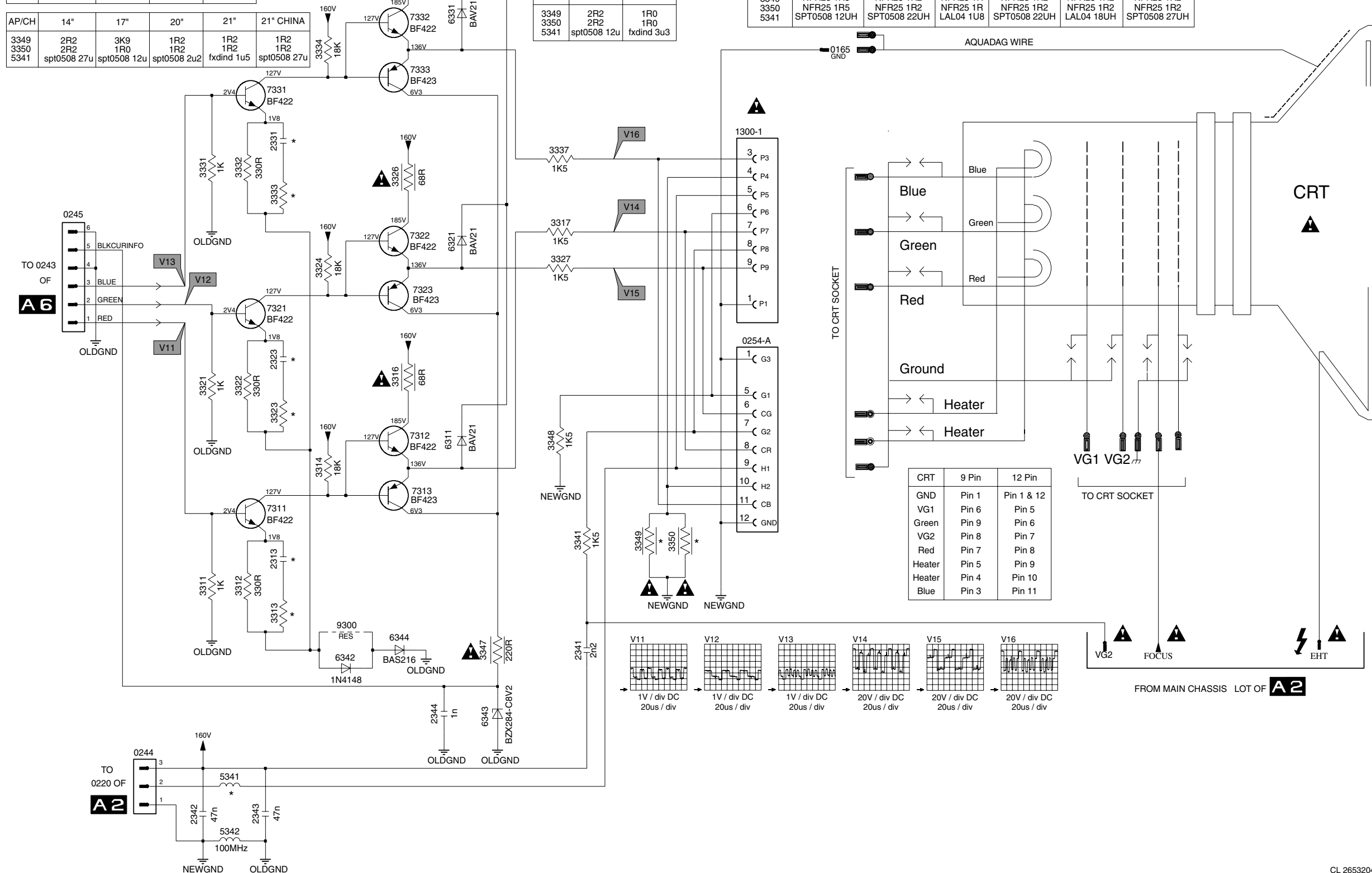
Europe	14"	17"	20"	21"
3349	1R5	2R7	1R0	1R5
3350	1R5	3R3	1R0	1R5
5341	spt0508 15u	spt0508 12u	spt0508 10u	spt0508 22u

AP/CH	14"	17"	20"	21"	21" CHINA
3349	2R2	3K9	1R2	1R2	1R2
3350	2R2	1R0	1R2	1R2	1R2
5341	spt0508 27u	spt0508 12u	spt0508 2u2	fxdind 1u5	spt0508 27u

LATAM	14"	20"	21"
3349	1R8	1R2	1R8
3350	1R8	1R2	1R8
5341	spt0508 12u	fxdind 22u	spt0508 56u

NAFTA	13V	19V
3349	2R2	1R0
3350	2R2	1R0
5341	spt0508 12u	fxdind 3u3

REGION	PHCO	SMGK	OECO	PH.HF	SET
TUBE	13V	19V	19V	20V	20I
2254	50V 100P	50V 100P	50V 100P	50V 100P	50V 100P
2313	50V 270P	50V 220P	50V 220P	50V 220P	50V 220P
3254	1M	1M	1M	1M	1M
3311	1K5	1K5	1K5	3K9	3K9
3321	1K5	1K5	1K5	3K9	3K9
3331	1K5	1K5	1K5	3K9	3K9
3349	NFR25 1R5	NFR25 1R2	NFR25 1R	NFR25 1R2	NFR25 1R2
3350	NFR25 1R5	NFR25 1R2	NFR25 1R	NFR25 1R2	NFR25 1R2
5341	SPT0508 12UH	SPT0508 22UH	LAL04 1U8	SPT0508 22UH	SPT0508 27UH



VG2 F9  
0165 A7  
0244 G2  
0245 C1  
0254-A D6  
1300-1 B6  
2313 E3  
2323 D3  
2331 B3  
2341 F5  
2342 G2  
2343 G2  
2344 G4  
3311 F2  
3312 F2  
3313 F3  
3314 E3  
3316 D4  
3317 C5  
3321 D2  
3322 D2  
3323 D3  
3324 C3  
3326 B4  
3327 C5  
3331 B2  
3332 B2  
3333 B3  
3334 A3  
3336 A3  
3337 B5  
3341 E5  
3347 F4  
3348 D5  
3349 E5  
3350 E6  
5341 G2  
5342 G2  
6311 D4  
6321 C4  
6331 A4  
6341 A4  
6342 F3  
6343 G4  
6344 F4  
7311 E2  
7312 D4  
7313 E4  
7321 C2  
7322 C4  
7323 C4  
7331 B2  
7332 A4  
7333 A4  
9300 F3

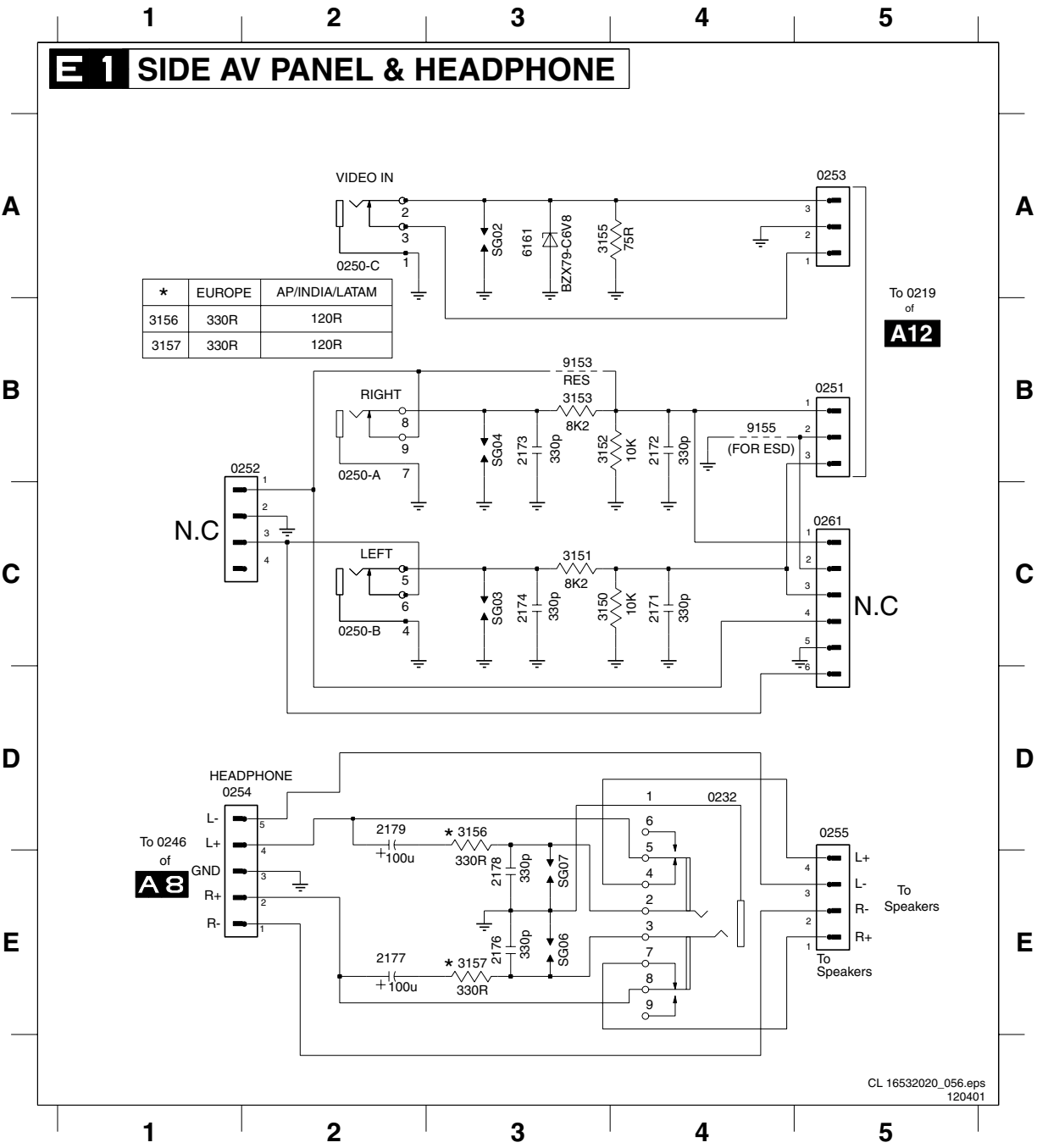


1
2
3
4

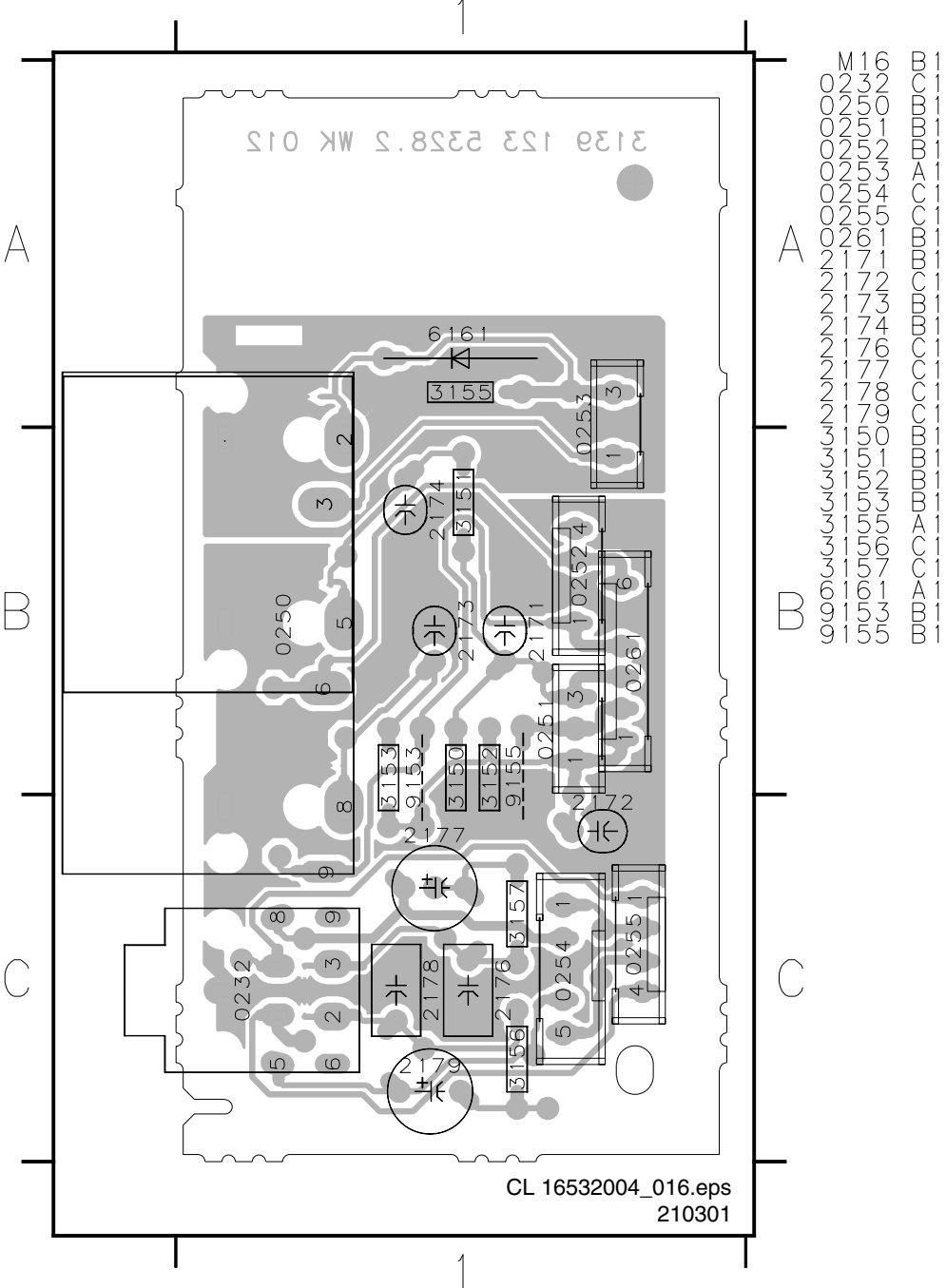


Painel AV Lateral + Headphone

Layout Painel AV Lateral + Headphone



- 0232 D4
- 0250-A B2
- 0250-B C2
- 0250-C A2
- 0251 B5
- 0252 B2
- 0253 A5
- 0254 D2
- 0255 D5
- 0261 C5
- 2171 C4
- 2172 B4
- 2173 B3
- 2174 C3
- 2176 E3
- 2177 E2
- 2178 E3
- 2179 D2
- 3150 C3
- 3151 C3
- 3152 B3
- 3153 B3
- 3155 A3
- 3156 D3
- 3157 E3
- 6161 A3
- 9153 B3
- 9155 B4
- SG02 A3
- SG03 C3
- SG04 B3
- SG06 E3
- SG07 E3



Anotações:

[illegible]



## 8. Ajustes

Índice:

1. Condições Gerais de Ajuste
2. Ajustes de Hardware
3. Configurações e Ajustes de Software

**Notas:** Modo Padrão de Ajuste de Serviço (SDAM) está descrito no capítulo 5. A Navegação no Menu é feita com as teclas 'CURSOR PARA CIMA, BAIXO, ESQUERDA ou DIREITA' do controle remoto.

### 8.1 Condições Gerais de Ajuste

Faça todos os ajustes elétricos, dentro das seguintes condições:

- Tensão AC e Frequência: 110 V ( $\pm 10\%$ ), 60 Hz ( $\pm 5\%$ ).
- Conecte o aparelho à rede elétrica através de um transformador de isolamento.
- Deixe o aparelho em funcionamento por pelo menos 20 minutos.
- Meça as tensões e formas de onda em relação ao terra do chassis (com excessão das tensões no primário da fonte chaveada). Nunca use os dissipadores como terra.
- Ponta de prova:  $R_i > 10\text{ M}\Omega$ ;  $C_i < 2.5\text{ pF}$ .
- Use uma chave de fenda isolada para fazer os ajustes dos trimmers.

### 8.2 Ajustes de Hardware

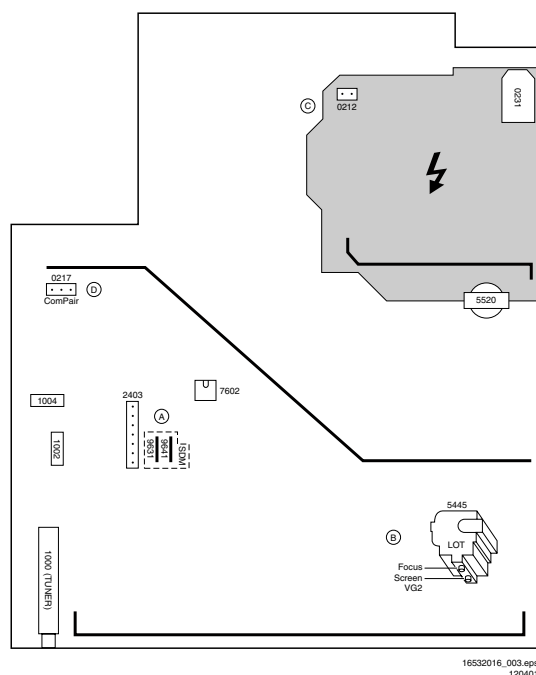
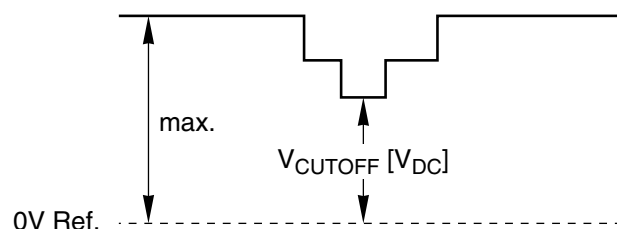


Figura 8-1 LSP (Vista Superior) SS

#### 8.2.1 Ajuste Vg2

1. Ative o SDAM.
2. Vá para o sub menu WHITE TONE .
3. Ajuste os valores NORMAL RED, GREEN e BLUE para 40.
4. Vá através da tecla MENU para o menu do usuário e ajuste:
5. CONTRAST para zero.
6. BRIGHTNESS para mínimo (OSD visível somente em sala escura).
7. Volte para o SDAM (menu principal) via tecla MENU.

8. Conecte a saída de RF de um gerador de padrões à entrada de antena. O padrão de Teste é uma figura 'preta' ( tela preta no CRT sem nenhuma informação OSD).
9. Ajuste o osciloscópio para 50 V/div e a base de tempo para 0.2 ms (trigger externo no pulso vertical).
10. Aterre o osciloscópio ao painel CRT e conecte uma ponta 10:1 a um dos catodos no conector do cinescópio (veja diagrama B).
11. Meça o pulso de cut off durante a primeira linha completa após o quadro de apagamento (veja Fig. 8-2). Você verá 2 pulsos, um é o pulso de cut off e o outro é o pulso do drive de branco. Escolha o de menor valor pois ele é o pulso cut off.
12. Selecione o catodo com o maior valor VDC para o ajuste. Ajuste o Vcutoff deste canhão com o potenciometro SCREEN (veja Fig. 8-1) no LOT para o valor correto (veja tabela abaixo).
13. Volte o BRIGHTNESS e CONTRAST para o normal (= 31).



CL 06532130\_014.eps  
131000

Figura 8-2 Vcutoff

Tabela 8-1 Tela pequena

Tamanho da tela	Tensão Cut-off
13V/14", 14RF/15RF, 17", 19V/20", 21"	+135V +/- 4V

#### 8.2.2 Foco

1. Sintonize o aparelho com um padrão círculo ou crosshatch (use um gerador de padrões externo).
2. Escolha o modo de imagem NATURAL com a tecla 'SMART PICTURE' no controle remoto.
3. Ajuste o potenciômetro de foco (veja Fig.8-1) até que as linhas verticais a 2/3 da tela do leste para o oeste na altura da linha central, esteja o mais fina possível e o mais focada possível.

### 8.3 Configurações e Ajustes de Software

Entre no Modo de Serviço de Ajuste (veja capítulo 5). O Menu SDAM aparecerá na tela.

Selecione 1 dos seguintes ajustes:

1. OPTIONS
2. TUNER
3. WHITE TONE
4. GEOMETRY
5. AUDIO

### 8.3.1 Opções

	S
OP 1	X X X
OP 2	X X X
OP 3	X X X
OP 4	X X X
OP 5	X X X
OP 6	X X X
OP 7	X X X

CL 26532046\_003.eps  
040402

Figura 8-3 / 8.3.1 Opções Menu

As opções são usadas para controlar a existência ou não de certas funções ou hardware.

#### Como mudar o byte Option

O Option Byte representa um número de diferentes opções. Mudando este Bytes diretamente é possível ajustar todas as opções rapidamente. Todas as opções são controladas através dos sete bytes de opção. Selecione o byte Option (OP1.. OP7) com as teclas MENU UP/DOWN, e entre com o novo valor.

Ao sair do sub menu OPTION as configurações do Byte Option são gravadas automaticamente. Algumas alterações só terão efeito após o aparelho ser desligado e ligado novamente na chave power.

#### Como calcular um valor do Byte Option

Calcule o valor do Byte Option (OB1 .. OB7) da seguinte forma:

1. Cheque o status de cada bit option (OP): eles estão habilitados (1) ou desabilitados (0).
2. Quando um bit option está habilitado (1) ele representa um certo valor (veja primeira coluna 'valor entre parêntesis' na primeira tabela abaixo). Quando o bit option está desabilitado, seu valor é 0.
3. O valor total de um Byte Option é formado pela soma de seus oito bits de opção.

OPTION BYTE STRUCTURE								
Bit:	7	6	5	4	3	2	1	0
Dec. value	128	64	32	16	8	4	2	1
OB1	OP17	OP16	OP15	OP14	OP13	OP12	OP11	OP10
OB2	OP27	OP26	OP25	OP24	OP23	OP22	OP21	OP20
OB3	OP37	OP36	OP35	OP34	OP33	OP32	OP31	OP30
OB4	OP47	OP46	OP45	OP44	OP43	OP42	OP41	OP40
OB5	OP57	OP56	OP55	OP54	OP53	OP52	OP51	OP50
OB6	OP67	OP66	OP65	OP64	OP63	OP62	OP61	OP60
OB7	OP77	OP76	OP75	OP74	OP73	OP72	OP71	OP70
	Sum (OP10 to OP17)							
	Sum (OP20 to OP27)							
	Sum (OP30 to OP37)							
	Sum (OP40 to OP47)							
	Sum (OP50 to OP57)							
	Sum (OP60 to OP67)							
	Sum (OP70 to OP77)							

CL 16532020\_070.eps  
100401

Figura 8-4 Estrutura do Byte de Opção

Tabela 8-2 Configuração do Código de Opção SS

Typenumber	OP1	OP2	OP3	OP4	OP5	OP6	OP7
20PT529A/78R	128	215	065	065	066	080	003

#### Designação do Bit de Opção

A seguir estão as designações para todos os pacotes de softwares dos TV L01 .

- Option Byte 1 (OB1)
  - OP10: CHINA
  - OP11: VIRGIN\_MODE
  - OP12: UK\_PNP
  - OP13: ACI
  - OP14: ATS
  - OP15: LNA
  - OP16: FM\_RADIO
  - OP17: PHILIPS\_TUNER
- Option Byte 2 (OB2)

- OP20: HUE
- OP21: COLOR\_TEMP
- OP22: CONTRAST\_PLUS
- OP23: TILT
- OP24: NOISE\_REDUCTION
- OP25: CHANNEL\_NAMING
- OP26: SMART\_PICTURE
- OP27: SMART\_SOUND

- Option Byte 3 (OB3)
  - OP30: AVL
  - OP31: WSSB
  - OP32: WIDE\_SCREEN
  - OP33: Not used
  - OP34: MSP34X5\_VOL\_CTRL
  - OP35: COMPRESS\_16\_9
  - OP36: EXPAND\_4\_3
  - OP37: EW\_FUNCTION
- Option Byte 4 (OB4)
  - OP40: STEREO\_NON\_DBX
  - OP41: STEREO\_DBX
  - OP42: STEREO\_PB
  - OP43: STEREO\_NICAM\_2CS
  - OP44: DELTA\_VOLUME
  - OP45: ULTRA\_BASS
  - OP46: VOLUME\_LIMITER
  - OP47: INCR\_SUR
- Option Byte 5 (OB5)
  - OP50: PIP
  - OP51: HOTEL\_MODE
  - OP52: SVHS
  - OP53: CVI
  - OP54: AV3
  - OP55: AV2
  - OP56: AV1
  - OP57: NTSC\_PLAYBACK
- Option Byte 6 (OB6)
  - OP60: BASS\_TREBLE,
  - OP61: SMART\_TEXT
  - OP62: SMART\_LOCK
  - OP63: VCHIP
  - OP64: WAKEUP\_CLOCK
  - OP65: SMART\_CLOCK
  - OP66: SMART\_SURF
  - OP67: PERSONAL\_ZAPPING
- Option Byte 7 (OB7)
  - OP70: SOUND\_SYSTEM\_AP\_3 / MULTI\_STANDARD\_EUR / SYSTEM\_LT\_2
  - OP71: SOUND\_SYSTEM\_AP\_2 / WEST\_EU / SYSTEM\_LT\_1
  - OP72: SOUND\_SYSTEM\_AP\_1
  - OP73: COLOR\_SYSTEM\_AP
  - OP74: SIGNAL\_STRENGTH / DVD WAKEUP TIMER
  - OP75: LNA\_PP (for L01 AP cluster), VOICE\_CONTROL
  - OP76: ACTIVE\_CONTROL
  - OP77: TIME\_WIN1

#### Definição do Bit de Opção

- OP10: CHINA
  - 0 : O ajuste não serve para aparelhos da China, ou este bit de opção não é utilizado,
  - 1 : O ajuste serve para aparelhos da China, ajuste padrão: 0.
- OP11: VIRGIN\_MODE
  - 0 : O Modo Virgin está desabilitado ou não é utilizado,
  - 1 : Modo Virgin está habilitado. O item de Menu Plug and Play será mostrado para fazer a instalação na primeira vez que o TV for ligado, quando o VIRGIN\_MODE está ajustado para 1. Após finalizada a instalação, este bit será automaticamente marcado como 0, Ajuste padrão: 0
- OP12: UK\_PNP
  - 0 : O ajuste padrão Plug and Play para o Reino Unido não está disponível ou não é utilizado,

- 1 : O ajuste padrão Plug and Play para o Reino Unido está disponível. Quando UK\_PNP e VIRGIN\_MODE estão ajustados para 1 no setup inicial, LANGUAGE = ENGLISH, COUNTRY = GREAT BRITAIN e depois de sair do menu, VIRGIN\_MODE irá automaticamente para 0 enquanto UK\_PNP permanece em 1,  
Ajuste padrão: 0.
- OP13: ACI  
0 : A função ACI está desabilitada ou não é utilizada,  
1 : A função ACI está habilitada,  
Ajuste padrão: 0.
  - OP14: ATS  
0 : A função ATS está desabilitada ou não é utilizada,  
1 : A função ATS está habilitada. Quando ATS está habilitada, ela ordena o programa de forma crescente, iniciando do programa 1,  
Ajuste padrão: 0.
  - OP15: LNA  
0 : A função Auto Picture Booster não está disponível ou não é utilizada,  
1 : Auto Picture Booster está disponível,  
Ajuste padrão: 0.
  - OP16: FM\_RADIO  
0 : A função FM radio está desativada ou não é utilizada,  
1 : A função FM radio está habilitada,  
Ajuste padrão: 0.
  - OP17: PHILIPS\_TUNER  
0 : Tuner compatível com ALPS / MASCO está em uso,  
1 : Tuner compatível com Philips está em uso,  
Ajuste padrão: 0.
  - OP20: HUE  
0 : O nível de Hue/Tint está desativado ou não é utilizado,  
1 : O nível Hue/Tint Level está habilitado,  
Ajuste padrão: 0.
  - OP21: COLOR\_TEMP  
0 : A temperatura de cor está desativada ou não é utilizada,  
1 : A temperatura de cor está habilitada,  
Ajuste padrão: 0.
  - OP22: CONTRAST\_PLUS  
0 : Contrast+ está desativada ou não é utilizada,  
1 : Contrast+ está habilitada,  
Ajuste padrão: 0.
  - OP23: TILT  
0 : Rotate Picture está desativada ou não é utilizada,  
1 : Rotate Picture está ativada,  
Ajuste padrão: 0.
  - OP24: NOISE\_REDUCTION  
0 : Noise Reduction (NR) está desativada ou não é utilizada,  
1 : Noise Reduction (NR) está habilitada,  
Ajuste padrão: 0.
  - OP25: CHANNEL\_NAMING  
0 : A função Name FM Channel está desativada ou não é utilizada,  
1 : A função Name FM Channel está habilitada,  
Ajuste padrão: 0.  
Note : Name FM channel pode ser habilitada apenas quando FM\_RADIO = 1.
  - OP26: SMART\_PICTURE  
0 : Smart Picture está desabilitada ou não é utilizada,  
1 : Smart Picture está habilitada,  
Ajuste padrão: 1
  - OP27: SMART\_SOUND  
0 : Smart Sound está desabilitada ou não é utilizada,  
1 : Smart Sound está habilitada,  
Ajuste padrão: 1
  - AP30: AVL  
0 : AVL está desativada ou não é utilizada,  
1 : AVL está habilitada,  
Ajuste padrão: 0.
  - OP31: WSSB  
0 : WSSB está desativada ou não é utilizada,  
1 : WSSB está ativada  
Ajuste padrão: 0.

Nota : Esta opção poder ser 1 apenas quando WIDE\_SCREEN = 1.

- OP32: WIDE\_SCREEN  
0 : O Software é usado para aparelhos 4:3 ou não é utilizado,  
1 : O Software é utilizado para aparelhos 16:9,  
Ajuste padrão: 0.
- **OP33: Reservado**  
Ajuste padrão: 0.
- OP34: MSP34X5\_VOL\_CTRL  
Ajuste padrão: 0.  
Nota apenas para aparelhos 2x10W:
- OP35: COMPRESS\_16\_9  
0 : A seleção COMPRESS 16:9 não é utilizada. O item não deveria estar na lista do menu FORMAT,  
1 : A seleção COMPRESS 16:9 é utilizada. O item não deveria estar na lista do menu FORMAT,  
Ajuste padrão: 0.
- OP36: EXPAND\_4\_3  
0 : A seleção Expand 4:3 não é utilizada. O item não deveria estar na lista do menu FORMAT,  
1 : A seleção Expand 4:3 é utilizada. O item não deveria estar na lista do menu FORMAT,  
Ajuste padrão: 0.
- OP37: EW\_FUNCTION  
0 : A função EW está desativada. neste caso, apenas a função Expand 4:3 é permitida, Compress 16:9 não é utilizada.  
1 : A função EW está habilitada. neste caso, ambas as funções Expand 4:3 e Compress 16:9 são utilizadas.  
Ajuste padrão: 0.
- OP40: STEREO\_NON\_DBX  
0 : Para AP\_NTSC, o chip TDA 9853 não está presente,  
1 : Para o AP\_NTSC, chip TDA 9853 está presente,  
Ajuste padrão: 0.
- OP41: STEREO\_DBX  
0 : Para AP\_NTSC, o chip MSP 3445 não está presente,  
1 : Para AP\_NTSC, o chip MSP 3445 está presente,  
Ajuste padrão: 0.
- OP42: STEREO\_PB  
0 : Para AP\_PAL, o chip MSP3465 não está presente,  
1 : Para AP\_PAL, o chip MSP3465 está presente,  
Ajuste padrão: 0.
- OP43: STEREO\_NICAM\_2CS  
0 : Para EU e AP\_PAL, o chip MSP 3415 não está presente,  
1 : Para EU e AP\_PAL, o chip MSP 3415 está presente,  
Ajuste padrão: 0.
- OP44: DELTA\_VOLUME  
0 : O nível Delta Volume está desativado ou não é utilizado,  
1 : O nível Delta Volume está habilitado,  
Ajuste padrão: 0.
- OP45: ULTRA\_BASS  
0 : Ultra Bass está desativado ou não é utilizado,  
1 : Ultra Bass está habilitado,  
Ajuste padrão: 0.
- OP46: VOLUME\_LIMITER  
0 : O nível do limitador de volume não está ativado ou não é utilizado,  
1 : O nível do limitador de Volume está habilitado  
Ajuste padrão: 0.
- OP47: INCR\_SUR  
0 : A função Incredible Surround está desativada,  
1 : A função Incredible Surround está ativada,  
Ajuste padrão: 1
- OP50: PIP  
0 : PIP está desativado ou não é utilizado,  
1 : PIP está habilitado,  
Ajuste padrão: 0.
- OP51: HOTEL\_MODE  
0 : O modo Hotel está desativado ou não é utilizado,  
1 : O modo Hotel está habilitado,  
Ajuste padrão: 0.
- OP52: SVHS  
0 : Entrada SVHS não disponível.

- 1 : Entrada SVHS disponível,  
Ajuste padrão: 0.
- Nota : Este bit de opção não é utilizado para EU
- OP53: CVI  
0 : Entrada CVI não disponível,  
1 : Entrada CVI disponível,  
Ajuste padrão: 0.
- OP54: AV3  
0 : Entrada Side/Front AV3 não disponível,  
1 : Entrada Side/Front AV3 disponível,  
Ajuste padrão: 0.
- OP55: AV2  
0 : Entrada AV2 não disponível,  
1 : Entrada AV2 disponível,  
Ajuste padrão: 0.
- Nota : Para EU, quando AV2=1, ambos EXT2 e SVHS2 devem ser incluídos no loop de OSD.
- OP56: AV1  
0 : Entrada AV1 não disponível,  
1 : Entrada AV1 disponível,  
Ajuste padrão: 0.
- OP57: NTSC\_PLAYBACK  
0 : A função NTSC playback não está disponível,  
1 : A função NTSC playback está disponível,  
Ajuste padrão: 0.
- **OP60: Reservado**  
Ajuste padrão: 0.
- OP61: SMART\_TEXT  
0 : O modo Smart Text e Favorite Page estão desativados ou não são utilizados,  
1 : O modo Smart Text e Favorite Page estão habilitados,  
Ajuste padrão: 1.
- OP62: SMART\_LOCK  
0 : Child Lock e Lock Channel estão desativados ou não são utilizados por EU,  
1 : Child Lock e Lock Channel estão habilitados para EU,  
Ajuste padrão: 1.
- OP63: VCHIP  
0 : A função VCHIP está desativada,  
1 : A função VCHIP está habilitada  
Ajuste padrão: 1.
- OP64: WAKEUP\_CLOCK  
0 : A função Wake up clock está desativada ou não é utilizada,  
1 : A função Wake up clock está habilitada,  
Ajuste padrão: 1.
- OP65: SMART\_CLOCK  
0 : Smart Clock usando Teletext e Smart Clock usando PBS está desativada ou não é utilizada,  
0 : Smart Clock usando Teletext e Smart Clock usando PBS está desativada ou não é utilizada,  
Ajuste padrão: 0.
- OP66: SMART\_SURF  
0 : A função Smart Surf está desativada ou não é utilizada,  
1 : A função Smart Surf está habilitada,  
Ajuste padrão: 0.
- OP67: PERSONAL\_ZAPPING  
0 : A função Personal Zapping está desativada ou não é utilizada,  
1 : A função Personal Zapping está habilitada,  
Ajuste padrão: 0.
- OP70: MULTI\_STANDARD\_EUR  
0 : Não para aparelho multi padrão Europeu , ou ou este bit de opção não é utilizado,  
1 Para aparelhos Multi padrão Europeu .  
Ajuste padrão: 0.
- Nota : Este bit de opção é usado para controlar a seleção de sistema manual :  
Se MULTI\_STANDARD\_EUR = 1 então SYSTEM = Europe, West Europe, East Europe, UK, France  
senão SYSTEM = 'Europe, West Europe, UK for West Europe' (WEST\_EU=1) ou SYSTEM = 'Europe, West Europe, East Europe for East Europe' (WEST\_EU=0).
- OP71: WEST\_EU

0 : Para aparelhos do Leste Europeu, ou este bit de opção não é utilizado,  
1 : Para aparelhos do oeste Europeu,  
Ajuste padrão: 0.

- **OP71 and 70: SYSTEM\_LT\_1, SYSTEM\_LT\_2**  
Esses dois bits de opção são alocados para seleção de sistema do LATAM.  
00 : NTSC-M  
01 : NTSC-M, PAL-M  
10 : NTSC-M, PAL-M, PAL-N  
11 : NTSC-M, PAL-M, PAL-N, PAL-BG  
Ajuste padrão : 00
- **OP70, 71 and 72: SOUND\_SYSTEM\_AP\_1, SOUND\_SYSTEM\_AP\_2, SOUND\_SYSTEM\_AP\_3**  
Esses três bits de opção são alocados para seleção de sistema AP\_PAL de som .  
000 : BG  
001 : BG / DK  
010 : I / DK  
011 : BG / I / DK  
100 : BG / I / DK / M  
Default setting : 00
- OP73: COLOR\_SYSTEM\_AP  
Este bit de opção é alocado para seleção de sistema de cor AP-PAL  
0 : Auto, PAL 4.43, NTSC 4.43, NTSC 3.58  
1 : Auto, PAL 4.43, NTSC 4.43, NTSC 3.58, SECAM  
Ajuste padrão : 00
- OP74: SIGNAL\_STRENGTH / DVD WAKEUP TIMER  
Ajuste padrão : 0
- **OP75: LNA\_PP (for L01 AP cluster), VOICE\_CONTROL**  
Ajuste padrão : 0
- OP76: ACTIVE\_CONTROL  
Ajuste padrão : 0
- OP77: TIME\_WIN1  
00 : A janela de tempo é ajustada para 1.2s  
01 : A janela de tempo é ajustada para 2s  
10 : A janela de tempo é ajustada para 5s  
11 : não usada  
Ajuste padrão : 01

Nota :O time-out para todas as entradas de dados, depende desta configuração

### 8.3.2 Tuner

Nota: Os ajustes descritos são unicamente necessários quando o NVM (item 7602) é trocado.

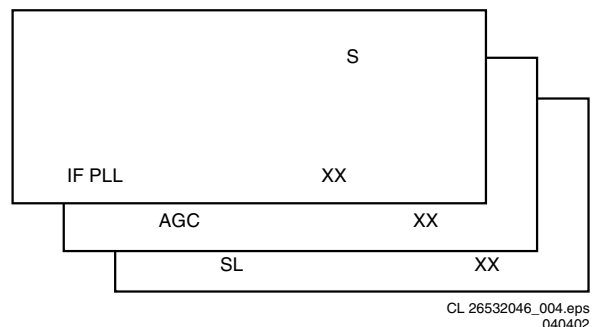


Figura 8-5

#### IF PLL

Esta função é auto-ajustada. Portanto, nenhuma ação é requerida.

#### AGC (AGC ponto de recuperação)

Ajuste o gerador de padrões externo para um sinal de vídeo de barras coloridas e conecte a saída de RF na entrada de antena. Ajuste a amplitude para 10 mV e ajuste a frequência para 61.25 MHz (canal 3).

Conecte um multímetro DC no pino 1 do tuner (item 1000 no painel principal).

1. Ative o SDAM (Modo de Ajuste de Serviço).
2. Entre no sub menu do TUNER .
3. Selecione AGC com as teclas UP/DOWN do cursor e coloque em ON.
4. Ajuste o valor do AGC(valor padrão é 27) com as teclas ESQ/DIR do cursor até que a tensão no pino 1 do tuner fique entre 3.8 e 2.3 V.
5. Retorne ao SDAM através da tecla MENU e coloque o aparelho em STANDBY.

#### SL (Nível de Slicing )

Nível de Slicing forçado para sincronismo vertical .

0 : Nível de slicing dependente do detector de ruído.

1 : Nível de slicing fixo em 70%

### 8.3.3 Balanço de Branco

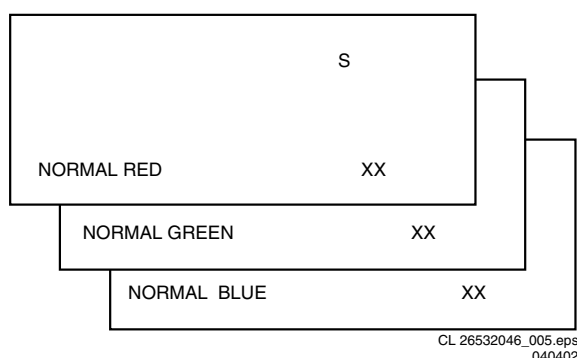


Figura 8-6

No sub menu do Balanço de Branco, os valores do nível de corte podem ser ajustados. Normalmente, nenhum ajuste é necessário ao Balanço de Branco. Você pode usar os valores padrão dados.

O modo de temperatura de cor ( COOL,NORMAL e WARM) e as cores (R, G, e B) podem ser selecionados com as teclas CIMA/BAIXO ESQ/DIR do cursor. O valor pode ser mudado com as teclas ESQ/DIR do cursor. Primeiro, selecione os valores para a temperatura de cor NORMAL. Então selecione os valores para o modo WARM e COOL. Depois do ajuste, coloque o aparelho em standby, para armazenar os dados dos ajustes.

Ajustes Padrão:

NORMAL (color temperature = 9600 K):

- NORMAL R = 40
- NORMAL G = 40
- NORMAL B = 40

### 8.3.4 Geometria

O menu de ajuste de geometria contém vários itens para ajustar o aparelho, para que se obtenha uma geometria correta da figura .

Conecte um gerador de padrões de vídeo externo na entrada de antena do TV e entre com um padrão crosshatch. Ajuste a amplitude de gerador para pelo menos 1 mV e ajuste frequência para 61.25 MHz (canal 3).

1. Coloque o 'Smart Picture' em NATURAL (ou MOVIES).
2. Ative o menu SDAM (veja capítulo 5).
3. Vá ao sub menu GEOMETRY (geometria) .
4. Escolha alinhamento HORIZONTAL ou VERTICAL
5. Agora os seguintes ajustes podem ser realizados:

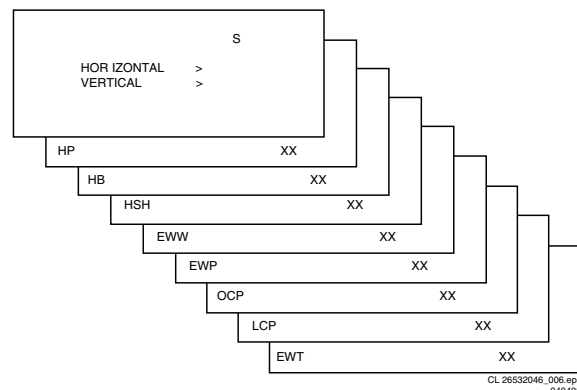


Figura 8-7

#### Horizontal:

- **Horizontal Paralelogram (HP) (paralelogramo horizontal)** Alinhe linhas verticais retas em cima e embaixo; rotação vertical em torno do centro.
- **Curvatura do Horizontal (HB)** Alinhe linhas horizontais retas em cima e embaixo; rotação horizontal em torno do centro.
- **Deslocamento Horizontal (HSH)** Alinhe o centro horizontal da imagem com o centro horizontal do CRT.
- **Largura Leste Oeste (EWW)** Alinhe a largura de figura até que o padrão de teste completo esteja visível
- **Parábola Leste Oeste (EWP)** Alinhe as linhas verticais retas nos lados da tela.
- **Parábola do Canto Superior (UCP)** Alinhe as linhas verticais retas nos cantos superiores da tela.
- **Parábola do Canto Inferior (LCP)** Alinhe as linhas verticais retas nos cantos inferiores da tela.
- **Trapézio Leste Oeste (EWT)** Alinhe as linhas verticais retas no centro da tela.

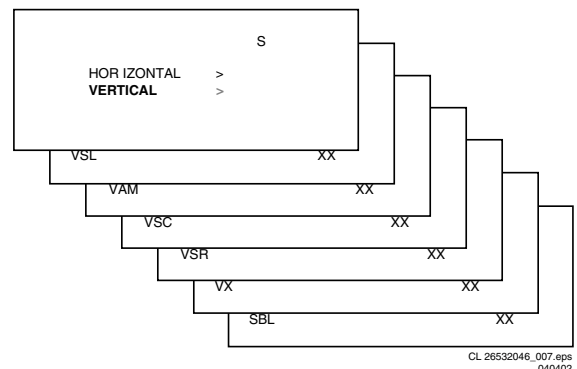


Figura 8-8

#### Vertical:

- **Rampa Vertical (VSL)** Alinhe o centro vertical da figura ao centro vertical do CRT. Este é o primeiro dos alinhamentos verticais a serem realizados. Para um alinhamento fácil, ajuste SBL para ON.
- **Amplitude Vertical (VAM)** Alinhe a amplitude vertical de modo que o padrão de teste inteiro esteja visível.
- **Correção S Vertical (VSC)** Alinhe a linearidade vertical, significando que os intervalos verticais de um padrão de grade deve ter a mesma altura na tela inteira.
- **Deslocamento Vertical (VSH)** Alinhe a centralização vertical de modo que o padrão de teste esteja localizado verticalmente no meio. Repita o ajuste de ' amplitude vertical' se necessário.
- **Zoom Vertical (VX)** O zoom vertical é incluído para o propósito de desenvolvimento. Isto ajuda o projetistas a ajustar valores próprios para a expansão do filme ou compressão do filme(16x9). Valor padrão é 2

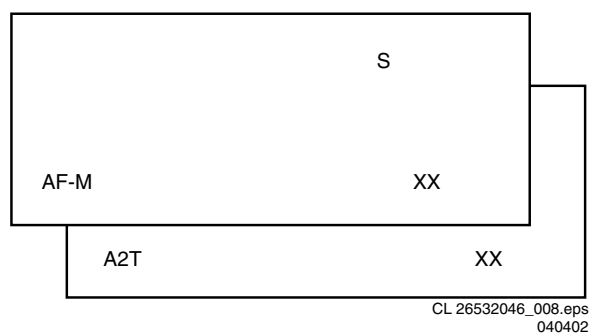
- **Blanking de Serviço (SBL)** Chaveie o blanking da metade inferior da tela em ON ou OFF (para ser utilizada em combinação com o alinhamento de rampa vertical).

Na tabela abaixo, você encontrará os valores default de GEOMETRIA para os diferentes aparelhos.

**Tabela 8-3 SS**

Ajuste	Descrição	20PT529A/55R	20PT529A/78R
HP	Paralelogramo Hor.	31	31
HB	Curvatura Hor.	31	31
HSH	Deslocamento Hor.	33	33
VSL	Rampa Vert.	30	30
VAM	Amplitude Vert.	35	35
VSC	Correção S Vert.	38	38
VSH	Deslocamento Vert.	28	28
VX	Zoom Vert.	25	25

### 8.3.5 Audio



**Figura 8-9**

Nenhum ajuste é necessário para o sub menu de áudio. Use os valores padrão dados.

#### **AF-M**

Valor Padrão é 300

#### **A2T**

*TV A2 Threshold*

Valor Padrão é 25



## 9. Descrição do Circuito

Descrição do Circuito

Índice deste capítulo:

1. Introdução
2. Processamento do sinal de áudio
3. Processamento do sinal de vídeo
4. Sincronização
5. Deflexão
6. Fonte de Alimentação
7. Controle
8. Abreviação

Nota: Para uma boa compreensão das seguintes descrições de circuito, por favor usem o diagrama de blocos no capítulo 6, ou os diagramas elétricos no capítulo 7. Onde necessário, você encontrará um desenho separado para esclarecimentos.

### 9.1 Introdução

O chassi L01 é um chassi de TV global para o modelo do ano 2001 e é utilizado para aparelhos de TV com tela dimensionada entre 14" e 21". A arquitetura padrão consiste de um painel Principal, um painel de cinescópio, um painel I/O e um painel de Controle Principal. O painel Principal consiste primeiramente de componentes convencionais com poucos componentes SMD.

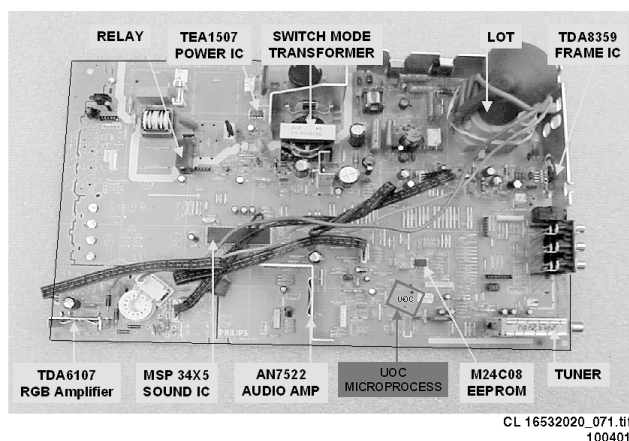


Figura 9-1

As funções para processamento de vídeo, microprocessador ( $\mu P$ ) e decodificador de teletexto (TXT) são combinadas em um IC (TDA958xH), o chamado One Chip Definitivo (UOC). Este chip é montado (na superfície) no lado de cobre do LSP.

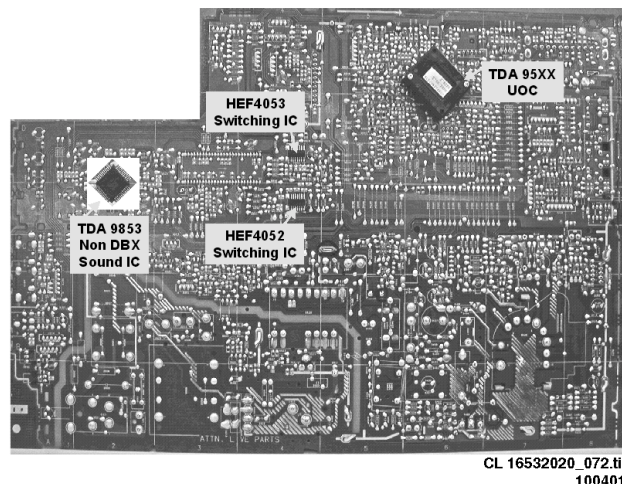


Figura 9-2

O L01 é dividido em 2 sistemas básicos, Ex. som mono e estéreo. Enquanto o processamento de áudio para o mono é feito no bloco áudio do UOC, um IC processador de áudio externo é utilizado para os aparelhos estéreos.

O sistema de sintonia tem a função de 181 canais com display na tela. O sistema de sintonia principal usa um tuner, um microcomputador, e um IC de memória montado no painel principal.

O microcomputador comunica-se com o IC de memória, com o teclado, receptor remoto, tuner, IC processador de sinais e o IC de saída de áudio via o barramento I<sup>2</sup>C. O IC de memória retém os ajustes para os canais favoritos, valores preferidos do cliente, e serviço / dados de fábrica. Os gráficos OSD e a decodificação Closed Caption são feitos dentro do microprocessador, e então são enviados ao IC processador de sinal para seja adicionado ao sinal principal.

O chassis utiliza uma fonte chaveada (SMPS) como fonte de tensão principal. O chassis tem uma referência de terra 'quente' no lado do primário e uma referência de terra fria no lado secundário da fonte de alimentação e para o resto chassi.

### 9.2 Processamento do Sinal de Áudio

#### 9.2.1 Stereo

Nos aparelhos estéreo, o sinal vai através do filtro SAW (posição 1002), ao demodulador de áudio do UOC IC 7200. A saída de áudio no pino 48 vai ao decoder estéreo 7831 ou 7861. O chaveador interno deste IC seleciona o decoder interno ou uma fonte externa.

Existem dois decodificadores Stereo usados:

1. um decoder BTSC DBX stereo/SAP (MSP34X5 na posição 7831) para os aparelhos mais específicos e
2. um decodificador BTSC non-DBX stereo (TDA 9853 na posição 7861) para um aparelho BTSC mais econômico.

A saída é enviada ao amplificador de áudio (AN7522 na posição 7901). O nível de volume é controlado neste IC (pino 9) por uma linha de controle (VolumeMute) do microprocessador. O sinal áudio de 7901 é então enviado ao alto falante/ painel de saída de fone de ouvido.

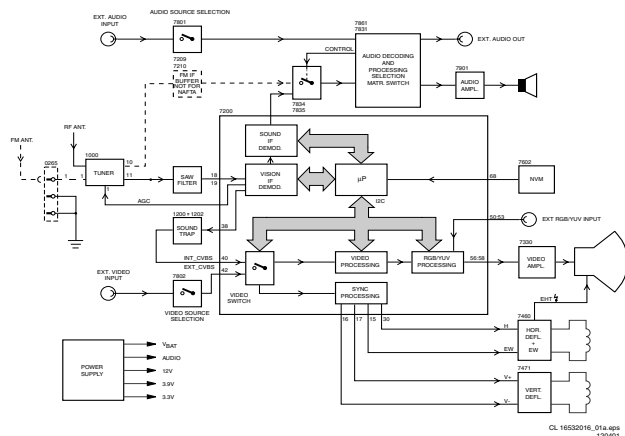


Figura 9-3

## 9.2.2 Mono

Em aparelhos mono, o sinal vai via filtro SAW (posição 1002), ao demodulador áudio do UOC IC 7200. A saída de áudio no pino 48 vai, via o circuito smart sound (7941 para graves e 7942 para agudos) e via buffer 7943, ao amplificador de áudio (AN7523 na posição 7902).

O nível de volume é controlado neste IC (pino 9) por uma linha de controle 'VolumeMute' do microprocessador.

O sinal áudio do IC 7902 é então enviado ao alto falante / painel de saída de fone de ouvido.

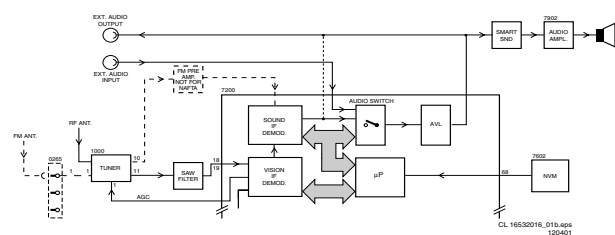


Figura 9-4

## 9.3 Processamento do Sinal de Vídeo

### 9.3.1 Introdução

O caminho de Processamento do Sinal de Vídeo consiste das seguintes partes:

- Processamento do sinal de RF.
- Seleção de Fonte de vídeo.
- Demodulação de vídeo
- Processamento do sinal de Luminância / Croma.
- Controle RGB.
- Amplificador RGB

Os circuitos de processamento estão todos integrados no processador de TV UOC. Os componentes periféricos existem para a adaptação da aplicação selecionada. O barramento I<sup>2</sup>C existe para controlar e definir os sinais.

### 9.3.2 Processamento do Sinal de RF

O sinal do RF vai ao tuner (pos. 1000), onde o sinal de FI de 45.75 MHz é desenvolvido e amplificado. O sinal de FI então sai do tuner no 11 para passar através do filtro SAW (pos. 1002). O sinal é então aplicado ao processador de FI do UOC (pos. 7200).

O AGC Tuner ( Controle de Ganho Automático) reduzirá o ganho do tuner e assim a tensão de saída do tuner quando recebendo sinais de RF muito forte. Ajuste o AGC através do Modo de Ajuste de Serviço (SAM). O AGC do tuner começa a

trabalhar quando a FI de vídeo alcança um determinado certa nível de entrada e ajustará este nível através do barramento I<sup>2</sup>C. O sinal do AGC do tuner vai ao tuner (pino 1) via a saída de coletor aberta (pino 22) do UOC.

O IC também gera um sinal de Controle Automático de Frequência (AFC) que vai ao sistema de sintonia pelo barramento I<sup>2</sup>C, para gerar a frequência correta quando necessária.

O sinal de vídeo composto demodulado está disponível no pino 38 e é então o reforçado pelo transistor 7201.

### 9.3.3 Seleção de Fonte de Vídeo

O Sinal de Vídeo Composto (CVBS) do buffer 7201 vai aos filtros armadilha da portadora de áudio (1200, 1201, ou 1202 dependendo do sistema utilizado) para remover o sinal áudio. O sinal então vai para pino 40 do IC 7200. O interruptor de entrada interno seleciona os seguintes sinais de entrada:

- Pino 40: Entrada CVBS canal sintonizado
- Pino 42: entrada externa CVBS AV1
- Pino 44: entrada externa painel lateral CVBS I/O ou Luminância (Y) de AV2
- Pin 45: entrada externa de Croma (C) de AV2

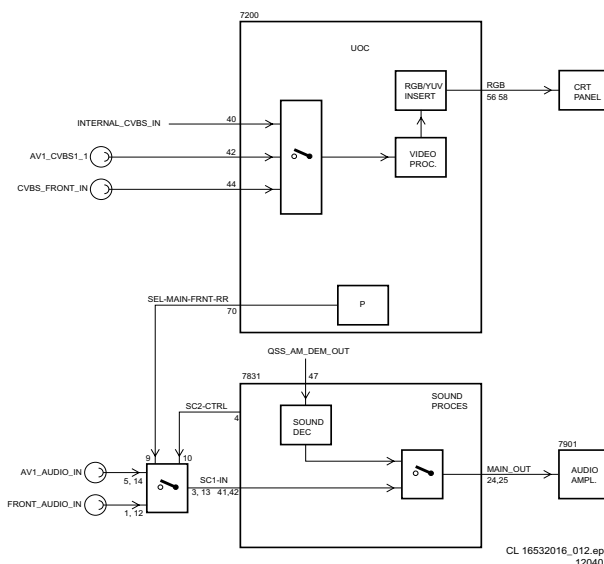


Figura 9-5

Uma vez que a fonte de sinal é selecionada, é realizada uma calibração do filtro de croma. A frequência do burst da sub-portadora de cor recebida é utilizada para isto. Correspondentemente, o filtro passa faixa de croma para processamento PAL/NTSC ou o filtro para processamento SECAM é selecionado. O sinal de luminância (Y) selecionado é fornecido ao circuito de processamento de sincronismo vertical e horizontal e ao circuito de processamento de luminância. No bloco de processamento de luminância, o sinal de luminância vai ao filtro de armadilha de croma. Esta armadilha é chaveada para 'on' ou 'off' dependendo da detecção do burst de cor do circuito de sintonia de croma.

O seção de retardo de correção de grupo pode ser mudada entre o BG e uma característica de retardo do grupo flat . Isto traz a vantagem que em receptores multi-padrão não há nenhum comprometimento na escolha do filtro SAW.

### 9.3.4 Demodulação de Vídeo

O circuito decodificador de cor detecta quando o sinal é PAL, NTSC ou SECAM. O resultado é mostrado ao gerenciador automático de sistemas. O decodificador PAL/NTSC tem um gerador de clock interno, que é ajustado à frequência



requerida usando um sinal de clock de 12MHz do oscilador de referência do microcontrolador / decodificador de teletexto. A linha de atraso de banda-base é utilizada para obter uma boa supressão de efeitos de sobreposição de cor. O sinal Y e as saídas de linha de atraso U e V são aplicadas à seção de processamento de sinal de luminância / croma do processador do TV.

### 9.3.5 Processamento dos sinais de Luminância / Croma

A saída do separador de YUV é enviada ao interruptor interno de YUV, que chaveia entre a saída do separador de YUV ou o YUV externo (para DVD ou PIP) nos pinos 51-53. O pino 50 é a entrada do sinal de controle de inserção chamado 'FBL-1'. Quando este nível de sinal torna-se mais alto que 0.9 V (mas menos que 3 V), os sinais RGB nos pinos 51, 52 e 53 são inseridos dentro a imagem usando as chaves internas. Também são implementados nesta parte alguns recursos de melhora de imagem:

- **Black stretch** Esta função corrige o nível preto dos sinais de entrada, que têm uma diferença entre o nível preto e o nível do blanking. A quantidade de extensão depende da diferença entre nível preto real e o nível de sinal da parte mais escura do sinal de vídeo que está sendo reproduzido. Isto é detectado por meio de um capacitor interno.
- **White stretch** Esta função adapta a característica transferida do amplificador de luminância de uma forma não-linear dependendo do conteúdo de médio do sinal da luminância da figura. Ele opera de tal forma que o máximo ganho é obtido quando é recebido um sinal com um nível de vídeo mais baixo. Para imagens brilhantes, a função não é ativada.
- **Correção Dinâmica do Tom de Pele** Este circuito corrige (instantaneamente e localmente) o matiz daquelas cores que estão localizadas na área de UV que combina com o tom de pele. A correção é dependente da luminância, saturação e da distância ao eixo preferido.

O sinal do YUV é então alimentado ao circuito de matriz de cor, que o converte nos sinais R, G e B.

O sinal OSD/TXT do microprocessador é misturado com o sinal principal neste ponto, antes de sair para o painel CRT (pinos 56, 57 e 58).

### 9.3.6 Controle RGB

O circuito de controle RGB habilita o ajuste dos parâmetros de contraste, brilho e saturação da imagem, usando uma combinação dos menus do usuário e o controle remoto. Adicionalmente controle automático de ganho para os sinais RGB através da estabilização do cut-off é alcançado neste bloco funcional para obter um bias preciso do tubo de imagem. Por isso este bloco insere o ponto de cut-off medindo os pulsos dentro dos sinais RGB durante o período do retraço vertical.

Os seguintes controles adicionais são usados:

- **Loop de calibração de corrente de Preto** Por causa do circuito de estabilização de corrente preto de 2-pontos, ambos, o nível preto e a amplitude dos sinais de saída RGB dependem das características do driver do tubo de imagem. O sistema checka se as medidas de corrente de retorno estão dentro dos padrões, e adaptam o nível de saída e o ganho do circuito quando necessário. Depois do loop de estabilização, os sinais drive de RGB são ligados. O sistema de nível preto de 2-pontos adapta a tensão do driver para cada catodo de tal forma que as duas medições de corrente tenham o valor correto. Isto é feito com a medição pulso durante o quadro de flyback. Durante o primeiro quadro, três pulsos com uma corrente de 8  $\mu$ A são gerados ajustar a tensão de cut-off. Durante o segundo quadro, três pulsos com uma corrente de 20  $\mu$ A são gerados ajustar o 'drive de branco'. Isto tem como consequência, que uma mudança no ganho do estágio de saída será compensada por uma mudança no ganho do

circuito de controle RGB. O pino 55 (BLKIN) do UOC é utilizado como a entrada de realimentação do painel do CRT.

- **Blue stretch** Esta função aumenta a temperatura de cor das cenas brilhantes (amplitudes que excedem um valor de 80% da amplitude nominal). Este efeito é obtido diminuindo o pequeno ganho dos sinais vermelho e verde, que excedem este nível de 80%.
- **Limitador de corrente de feixe** Um circuito limitador de corrente de feixe dentro do UOC trata do controle do contraste e brilho dos sinais RGB. Isto previne que o CRT seja sobrecarregado, o que poderia causar sério prejuízo no estágio de saída de linha. A referência utilizada para este propósito é a tensão DC no pino 54 (BLCIN) do processador de TV. A redução no contraste e brilho dos sinais de saída RGB é portanto proporcional à tensão presente neste pino. A redução do contraste começa quando a tensão no pino 54 está abaixo de 2.8 V. Redução de Brilho começa quando a tensão no pino 54 é menor que 1.7 V. A tensão no pino 54 está normalmente em 3.3 V (limitador não ativo). Durante o período desligado, o circuito de controle corrente de preto gera uma corrente de feixe fixa de 1 mA. Esta corrente assegura que o capacitância do tubo imagem está descarregada. Durante o período desligado, a deflexão vertical é colocada em uma posição de over-scan, de modo que a descarga não é visível na tela.

### 9.3.7 Amplificador RGB

Das saídas 56, 57 e 58 do IC 7200, os sinais RGB são aplicados ao CI amplificador de saída (7330) no painel do CRT. Através das saídas 7, 8 e 9 os catodos do tubo de imagem são alimentados.

A tensão de alimentação do amplificador é +200 V e é derivada do estágio de saída de linha.

## 9.4 Sincronismo

Na parte D interior ao IC7200 os pulsos dos sincronismos horizontal e vertical são separados. Esses sinais 'H' 'V' são sincronizados com o sinal CVBS de entrada. Eles são então enviados aos circuitos drivers H- e V- e ao circuito OSD/TXT para sincronização do OSD e da informação de Teletexto (CC).

## 9.5 Deflexão

### 9.5.1 Drive Horizontal

O sinal drive horizontal é obtido de um VCO interno, que está rodando com duas vezes a frequência de linha. Esta frequência é dividida por dois, para travar o primeiro loop de controle ao sinal de entrada.

Quando o IC é chaveado para 'on', o sinal 'Hdrive' é suprimido até que a frequência esteja correta.

O sinal 'Hdrive' está disponível no pino 30. O sinal 'Hflybk' é enviado ao pino 31 para travar em fase o oscilador horizontal, de modo que Q7462 não pode mudar para 'on' durante o tempo do flyback.

O sinal 'EWdrive' para o circuito E/W (se presente) está disponível no pino 15, onde aciona o transistor 7400 para fazer correções de linearidade no drive horizontal.

Quando o aparelho é ligado, o a tensão +8V vai para o pino 9 do IC 7200. O drive horizontal começa em um modo de início soft. Ele começa com um tempo  $T_{ON}$  muito curto no transistor de saída horizontal. O  $T_{OFF}$  do transistor é idêntico ao tempo em operação normal. A frequência de início durante o tempo de On é portanto 2 vezes mais alta que o valor normal. O tempo de 'on' é lentamente aumentado ao valor nominal em 1175 ms. Quando o valor nominal é alcançado, o PLL é

travado de tal forma que apenas pequenas correções de fase são necessárias.

A linha 'EHTinformation' no pino 11 é utilizado como uma proteção de Raios-X. Quando esta proteção está ativada (quando a tensão excede 6 V), o drive horizontal (pino 30) é imediatamente 'desligado'. Se o 'H-drive' está parado, o pino 11 tornará-se baixo outra vez. Agora o drive horizontal ligado novamente através do procedimento de início lento. A linha 'EHTinformation' (Aquadag) é também realimentada para o pino 54 do UOC (IC 7200), para ajustar o nível de imagem para compensar as mudanças na corrente de feixe.

A tensão de filamento é monitorada para 'sem' tensão ou tensão 'excessiva'. Esta tensão é retificada pelo diodo 6447 e alimentada ao emissor do transistor 7443. Se esta tensão vai acima 6.8 V, o transistor 7443 conduz, fazendo com que a linha 'EHT0' vá para 'high'. Isto imediatamente desliga o drive horizontal (pino 30) através do procedimento de parada lenta.

O sinal drive horizontal sai do IC7200 no pino 30 e vai para o transistor drive horizontal 7462. O sinal é amplificado e acoplado ao circuito base do transistor de saída horizontal 7460. Este acionará o transformador de saída de linha (LOT) e os circuitos associados. O LOT fornece alta tensão extra (EHT), a tensão VG2 e as tensões de foco e de filamento para CRT, enquanto o circuito de saída de a bobina de deflexão horizontal.

### 9.5.2 Drive Vertical

Um circuito divisor faz a sincronização vertical. O gerador de rampa vertical necessita de um resistor externo (R3245, pino 20) e um capacitor (C2244, pino 21). Uma saída diferencial está disponível nos pinos 16 e 17, que estão acopladas em DC com o estágio de saída vertical.

Durante a inserção de sinais RGB, a máxima frequência vertical é aumentada para 72 Hz de modo que o circuito pode também sincronizar sinais com uma frequência vertical mais alta como a de VGA.

Para evitar danos ao tubo de imagem quando a deflexão vertical falha, a proteção de saída é enviada à entrada de um limitador de corrente de feixe. Quando uma falha é detectada, as saídas RGB são desligadas. Quando nenhum estágio de saída do deflexão vertical está conectado, este circuito de proteção também vai desligar os sinais de saída

Esses sinais 'V\_DRIVE+' e 'V\_DRIVE-' são aplicados aos pinos de entrada 1 e 2 do IC 7471 (amplificador de deflexão vertical). Essas são entradas diferenciais de tensão. Como o dispositivo de driver (IC 7200) entrega correntes de saída, R3474 e R3475 as convertem para tensão. A tensão diferencial de entrada é comparada com a tensão medida através do resistor R3471 fornecendo a informação de realimentação interna. A tensão através deste resistor é proporcional à corrente de saída, que está disponível nos pinos 4 e 7 onde elas chegam à bobina de deflexão vertical (conector 0222) em oposição de fase. IC 7471 é alimentado por +13 V. A tensão vertical do flyback é determinada por uma tensão externa no pino 6 (VlotAux+50V). Esta tensão está quase totalmente disponível como tensão de flyback através da bobina, isto é possível devido à ausência de um capacitor de acoplamento (que não é necessário devido, a configuração em 'ponte').

## 9.6 Fonte de Alimentação

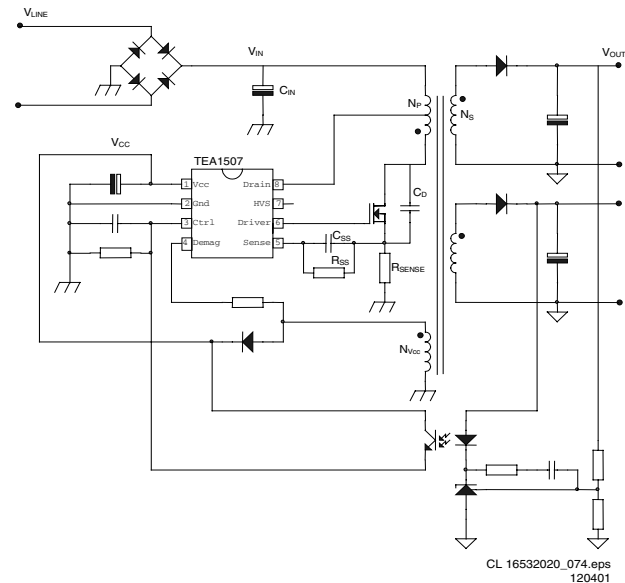


Figura 9-6

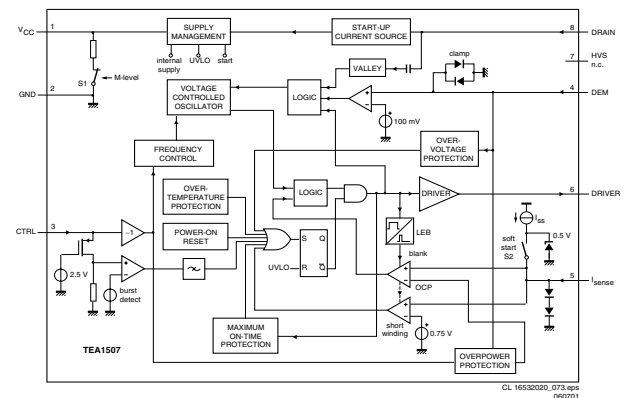


Figura 9-7

### 9.6.1 Introdução

A alimentação é conseguida através de uma fonte chaveada (SMPS). A frequência de operação varia com a carga de circuito. Este comportamento 'Quasi-ressonante Flyback' tem alguns benefícios importantes comparados a um conversor de flyback com frequência fixa. A eficiência pode ser melhorada em até 90%, o que resulta em abaixo consumo de energia. Além disso a fonte trabalha fria e a segurança é melhorada. A fonte começa operando quando uma tensão DC sai da ponte retificadora através T5520, R3532 para o pino 8. A tensão de operação para o circuito driver é também retirada do lado 'quente' deste transformador. O IC regulador chaveador 7520 começa a chavear o FET 'on' e 'off', para controlar o fluxo corrente através do enrolamento primário do transformador 5520. A energia armazenada no enrolamento primário durante o tempo 'on' é entregue ao enrolamento secundário durante o tempo de 'off'. A linha 'MainSupply' é a tensão de referência para a fonte de alimentação. Ela é amostrada pelos resistores 3543 e 3544 e enviada à entrada do regulador 7540 / 6540. Este regulador alimenta opto-acoplador de realimentação 7515 para ajustar a tensão de controle de realimentação no pino 3 de 7520. A fonte neste aparelho está ligada sempre que ele estiver conectado à rede elétrica.

### Tensões Derivadas

As tensões geradas pelo enrolamento secundário de T5520 são:

- 'MainAux' para o circuito de áudio (esta tensão depende do tipo de aparelho, veja tabela abaixo),
- 3.3 V e 3.9 V para o microprocessador e
- 'MainSupply' para a saída horizontal (esta tensão depende do tipo de aparelho, veja tabela abaixo)

Outras tensões de alimentação são fornecidas pelo LOT. Ele fornece +50 V (apenas para aparelhos de tela grandes), +13 V, +8 V, +5 V e uma fonte de +200V para o driver de vídeo. As tensões secundárias do LOT são monitoradas pelas linhas 'EHTinformation'. Essas linhas são enviadas ao processador de vídeo de UOC IC 7200 nos pinos 11 e 34.

Este circuito desligará o drive horizontal no caso de sobre-tensão ou corrente de feixe excessiva.

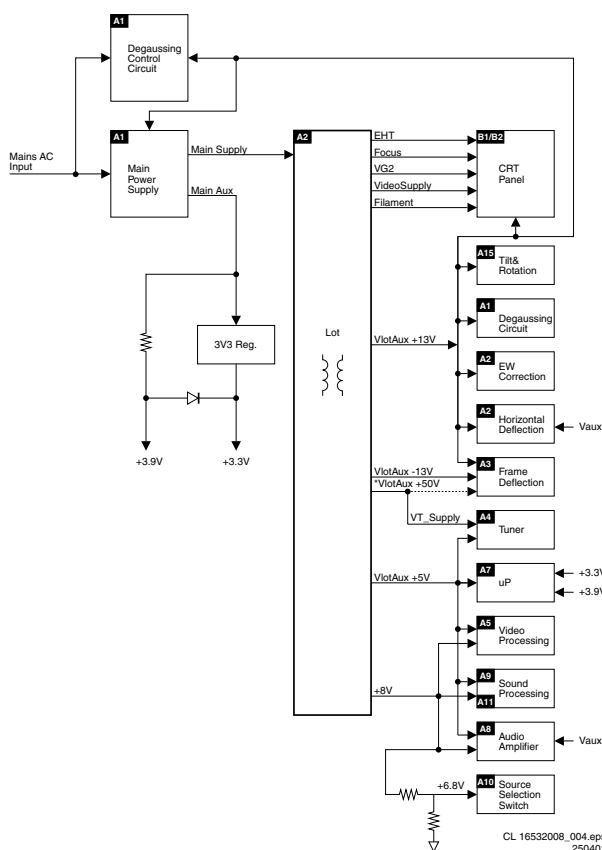


Figura 9-8

Power supply voltages				
Screen Size	Voltage name	Measuring point	Value	Remark
14", 15RF, 17", 20", 21"	MainSupply	P6 (C2561)	95 V	
	MainAux	P5 (C2564)	11 V	Stereo 2x3 W and Mono 1x2 W, 3 W, 4 W
			10 V	Stereo 2x1 W and Mono 1x1 W
All others	MainSupply	P6 (C2561)	130 V	21/25/29RF and 25/27/32/35V
			143 V	25/28/29SF, 25/28BLD, 25/28BLS, 28/32WS, 24/28BLDWS & BLSWS
	MainAux	P5 (C2564)	12 V	Stereo 2x1 W, 3 W, 5 W
			10 V	Mono 1x1 W

CL 16532020\_076.eps  
110401

Figura 9-9

### Desmagnetização

Quando o aparelho é ligado o relé de desmagnetização 1515 é imediatamente ativado com a condução do transistor 7580. Devido ao constante de tempo RC de R3580 e C2580, isto durará por 3 ou 4 segundos antes que o transistor 7580 seja cortado.

### 9.6.2 Funcionamento Básico

Para uma compreensão clara do comportamento Quasi-ressonante, é possível explicá-lo por um diagrama de circuito simplificado (veja figura abaixo). Neste diagrama de circuito, o lado secundário é transferido ao lado primário e o transformador é trocado por uma indutância  $L_P$ .  $C_D$  é a capacitância total, incluindo o capacitor ressonante  $C_R$ , capacitor de saída parasitária  $C_{OSS}$  do MOSFET e a capacitância do enrolamento  $C_W$  do transformador. A relação de espiras do transformador é representada por  $n$  ( $N_P/N_S$ ).

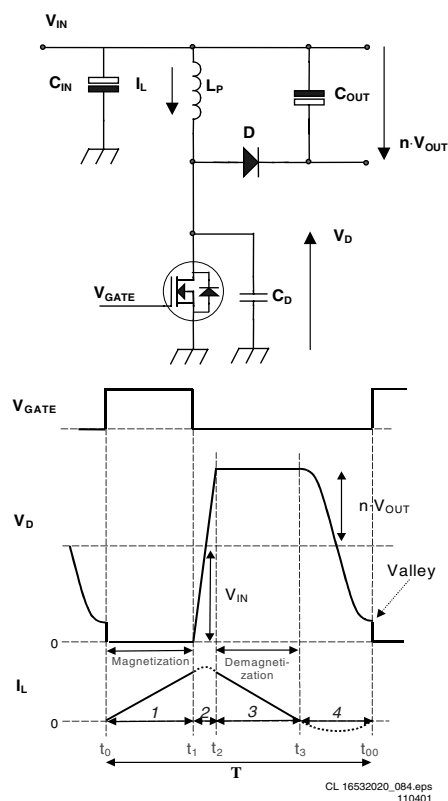


Figura 9-10

No modo Quasi-ressonante cada período pode ser dividido em quatro intervalos de tempo diferentes, na ordem cronológica:

- Intervalo 1:  $t_0 < t < t_1$  golpe primário no começo do primeiro intervalo, o MOSFET é ligado 'on' e a energia é armazenada na indutância primária (magnetização). No fim, o MOSFET é desligado 'off' e o segundo intervalo começa.
- Intervalo 2:  $t_1 < t < t_2$  tempo de comutação. No segundo intervalo, o dreno de tensão vai subir de quase zero a  $V_{IN} + n \cdot (V_{OUT} + V_F)$ .  $V_F$  é a queda de tensão direta sobre o diodo que será omitida das equações de agora em diante. A corrente mudará sua derivação positiva, correspondente a  $V_{IN}/L_P$ , para a derivação negativa, correspondendo a  $-n \cdot V_{OUT}/L_P$ .
- Intervalo 3:  $t_2 < t < t_3$  golpe secundário. No terceiro intervalo, a energia armazenada é transferida à saída, assim o diodo começa conduzir e a corrente indutiva  $I_L$  vai cair. Em outras palavras, o transformador é desmagnetizado. Quando a corrente indutiva torna-se zero, o próximo intervalo começa.
- Intervalo 4:  $t_3 < t < t_{00}$  tempo de ressonância. No quarto intervalo, a energia armazenada no capacitor de dreno  $C_D$  vai começar a ressonar com a indutância  $L_P$ . As formas de onda da tensão e da corrente são senoidais. A tensão de dreno vai cair de  $V_{IN} + n \cdot V_{OUT}$  to  $V_{IN} - n \cdot V_{OUT}$ .

### Comportamento da Frequência

A frequência no modo QR é determinada pelo estágio de potência e não é influenciado pelo controlador (parâmetros

importantes são  $L_P$  e  $C_D$ ). A frequência varia com a tensão de entrada  $V_{IN}$  e com a potência de saída  $P_{OUT}$ . Se potência requerida de saída aumenta, mais energia deve ser armazenada no transformador. Isto leva à tempo de magnetização mais longo  $t_{PRIM}$  e o tempo de desmagnetização  $t_{SEC}$  diminuirá a frequência. Veja as características de frequência versus potência de saída. A característica de frequência não está unicamente ligada à potência de saída, mas também é dependente da tensão de entrada. quanto mais alta a tensão de entrada, menor o  $t_{PRIM}$ , então maior será a frequência.

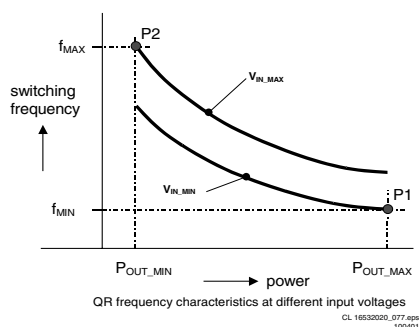


Figura 9-11

O Ponto P1 é a mínima frequência  $f_{MIN}$  que ocorre na mínima tensão de entrada de especificado e máxima saída potência requerida pela aplicação. Certamente a frequência mínima deve ser escolhida acima do limite audível (>20 kHz).

#### Sequência de Inicialização

Quando a tensão AC retificada  $V_{IN}$  (via derivação central conectada ao pino 8) alcança o nível de operação dependente da fonte (Mlevel: entre 60 e 100 V), o 'chaveamento Mlevel' interno estará aberto e a fonte de corrente de inicialização está habilitada a carregar o capacitor  $C_{2521}$  no pino  $V_{CC}$  com mostrado abaixo.

O chaveamento 'soft start' é fechado quando o  $V_{CC}$  alcançar o nível de 7 V e o capacitor 'soft start'  $C_{SS}$  (C2522, entre o pino 5 e o resistor R3526), estiver carregado com 0.5 V.

Uma vez que o capacitor de  $V_{CC}$  estiver carregado com a tensão de inicialização  $V_{CC-start}$  (11 V), o IC começa a acionar o MOSFET. Ambas as fontes de corrente interna são desligadas após alcançar esta tensão de inicialização. O resistor  $R_{SS}$  (3524) descarregará o capacitor 'soft start', de forma que o pico de corrente caia devagar. Isto é feito para prevenir 'vibração do transformador'.

Durante a inicialização, o capacitor  $V_{CC}$  estará descarregado até o momento que o enrolamento primário auxiliar assuma esta tensão.

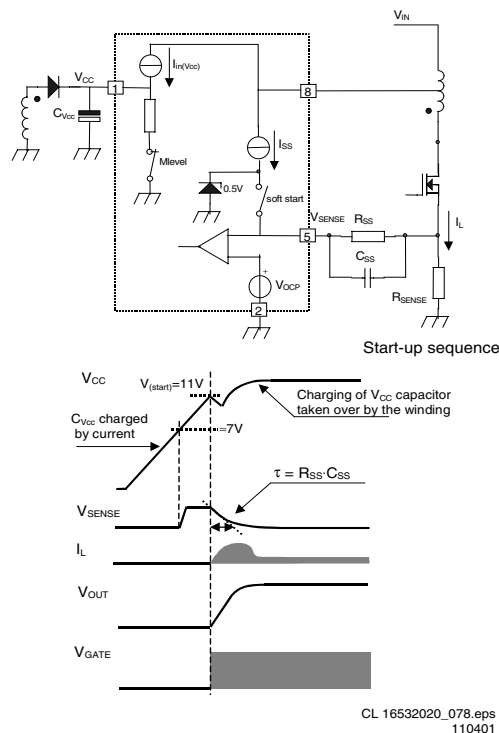


Figura 9-12

No momento em que a tensão no pino1 cai abaixo do nível de 'sub tensão de trava' ( $UVLO = \pm 9 V$ ), o CI irá parar de chavear e entrará na reinicialização segura da tensão principal retificada.

#### Operação

A fonte pode funcionar em três modos diferentes dependendo da potência de saída:

- Modo Quasi-ressonante (QR). O modo QR, descrito acima, é utilizado durante operação normal. Ele dá uma alta eficiência.
- Modo de Redução de Frequência (FR). O modo FR (também chamado modo VCO) é implementado para diminuir as perdas de chaveamento com saída de baixa carga. Desta forma a eficiência em potências de saída baixas é aumentada, o que permite um consumo de energia menor que 3 W durante stand-by. A tensão no pino 3 (Ctrl) determina quando a redução de frequência começa. Uma tensão Ctrl externa de 1.425 V corresponde a um nível interno de VCO de 75 mV. Este nível fixo do VCO é chamado  $V_{VCO, de início}$ . A frequência será reduzida em relação a tensão de VCO entre 75 mV e 50 mV (em níveis maiores que 75 mV, tensão Ctrl < 1.425V, o oscilador trabalhará na máxima frequência  $f_{osch} = 175 kHz$  tipicamente). Em 50 mV ( $V_{VCO, max}$ ) a frequência para o nível mínimo de 6 kHz. o vale de chaveamento ainda está ativo neste modo.
- Modo de Frequência Mínima (MinF). Nos níveis de VCO abaixo 50 mV, a frequência mínima permanecerá em 6 kHz, que é chamado o modo do MinF. Por causa desta baixa frequência, é possível trabalhar com cargas muito baixas sem ter qualquer problema regulação de saída.

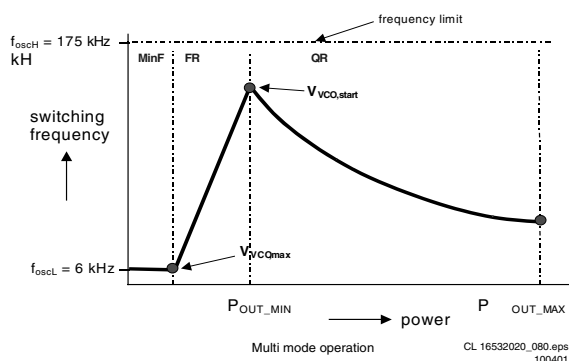


Figura 9-13

### Modo de Reinicialização Segura

Este modo é introduzido para prevenir que os componentes sejam destruídos durante condições de falha do sistema. Ele também é utilizado no modo burst. O modo de reinicialização segura irá funcionar se acionado por uma das seguintes funções:

- Proteção de sobre-tensão,
- Proteção de curto no enrolamento,
- Proteção Máxima 'On time',
- $V_{CC}$  alcançando o nível UVLO (durante uma sobrecarga),
- Detecção de um pulso no modo burst,
- Proteção de alta temperatura.

Quando entrando no modo seguro de reinicialização, o drive de saída é imediatamente desabilitado e travado. O enrolamento  $V_{CC}$  não carregará mais o capacitor  $V_{CC}$  e a tensão  $V_{CC}$  cairá até que UVLO seja alcançado. Para recarregar o capacitor  $V_{CC}$  a fonte de corrente interna ( $I_{(restart)(VCC)}$ ) será ligada para iniciar uma nova sequência de inicialização como descrito anteriormente. Este modo seguro de reinicialização persistirá até que o controlador não detecte nenhuma falha ou bursts.

### Stand-by

O aparelho vai para stand-by nos seguintes casos:

- após o pressionamento da tecla 'standby' no controle remoto.
- Quando o aparelho está no modo de proteção.

Em Standby, a fonte trabalha no modo 'burst'.

O modo Burst pode ser utilizado para reduzir o consumo de energia abaixo 1 W em stand-by. Durante este modo, o controlador é ativo (gerando pulsos de gate) por somente um tempo curto e por um tempo mais longo no estado inativo esperando o próximo ciclo de burst.

No período ativo a energia é transferida ao secundário e é armazenada no capacitor buffer  $C_{STAB}$  em frente ao estabilizador linear (veja figura baixo). Durante o período inativo, a carga (ex. microprocessador) descarrega este capacitor. Neste modo, o controlador usa o modo seguro de reinicialização.

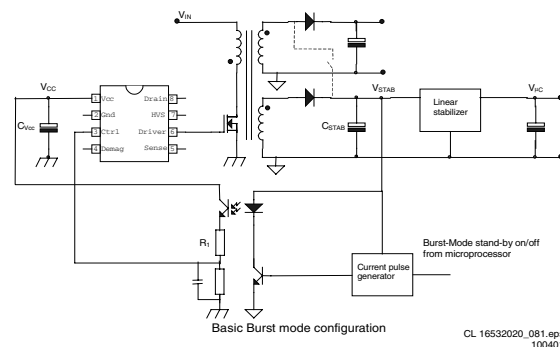


Figura 9-14

O sistema entra no modo de burst de standby quando o microprocessador ativa a linha 'Sdbby\_con'. Quando esta linha está em nível alto, a base de Q7541 vai a nível alto. Isto é acionado pela corrente de coletor de Q7542. Quando Q7541 é ligado, o opto-acoplador (7515) é ativado, enviando um grande sinal de corrente para o pino 3 (Ctrl). Em resposta a este sinal, o IC pára de chavear e entra em um modo 'hiccup'. Este sinal de ativação de burst deveria estar presente por um período mais longo que o 'burst blank' (tipicamente 30  $\mu$ s): o tempo do blanking previne o acionamento por falso burst devido aos picos na rede.

A operação do modo burst de standby continua até que o microcontrolador coloca o sinal 'Sdbby\_con' em nível baixo outra vez. A base de Q7541 é incapaz para ir a nível alto, assim não pode entrar em 'on'. Isto desabilita o modo de burst. O sistema então entra na sequência de inicialização e começa o comportamento normal de chaveamento.

Para uma descrição mais detalhada de um ciclo de burst, três intervalos do tempo são definidos:

- t1: Descarga de  $V_{CC}$  quando o gate do drive é ativado durante o primeiro intervalo, a enegeria é transferida, o que resulta numa rampa na tensão de saída ( $V_{STAB}$ ) na frente do estabilizador. Quando energia suficiente é armazenada no capacitor, o CI será 'desligado' por um pulso corrente gerado no lado secundário. Este pulso é transferido ao lado primário via opto-acoplador. O controlador desabilitará o driver de saída (modo de reinicialização segura) quando o pulso corrente alcança um patamar de 16 mA no pino do Ctrl. Um resistor  $R_1$  (R3519) é colocado em série com o opto-acoplador, para limitar a corrente no pino Ctrl. Enquanto Isso o capacitor  $V_{CC}$  é descarregado mas tem que ficar acima de  $V_{UVLO}$ .
- t2: Descarga de  $V_{CC}$  quando o gate do drive está inativo durante o segundo intervalo, the  $V_{CC}$  é descarregado para  $V_{UVLO}$ . A tensão de saída vai cair dependendo da carga.
- t3: Carga de  $V_{CC}$  quando o gate do drive está inativo, o terceiro intervalo começa quando UVLO é alcançado. A fonte interna de corrente carrega o capacitor  $V_{CC}$  (o capacitor soft start também é recarregado). Uma vez que o capacitor  $V_{CC}$  é carregado com a tensão de inicialização, o driver é ativado e um novo ciclo de burst é iniciado.

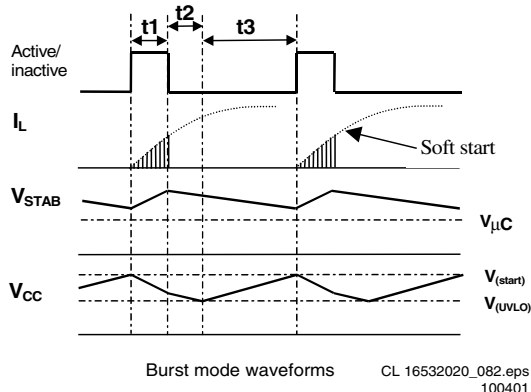


Figura 9-15

### 9.6.3 Eventos de Proteção

O IC 7520 da fonte tem as seguintes funções de proteção:

#### Sensor de Desmagnetização

Este recurso garante a operação do modo condução descontinuada em qualquer situação. O oscilador não começará um novo golpe primário até que o golpe secundário tenha terminado. Isto serve para assegurar que o FET 7521 não ligará até que a demagnetização do transformador 5520 esteja completa. A função é um recurso de proteção adicional contra:

- saturação do transformador,
- danos aos componentes durante a inicialização,
- uma sobrecarga na saída.

O sensor desmagnetizador é realizado por um circuito interno que vigia a tensão ( $V_{demag}$ ) no pino 4 que está conectado ao enrolamento  $V_{CC}$  pelo resistor  $R_1$  (R3522). A Figura abaixo mostra o circuito e as formas de onda ideais através deste enrolamento.

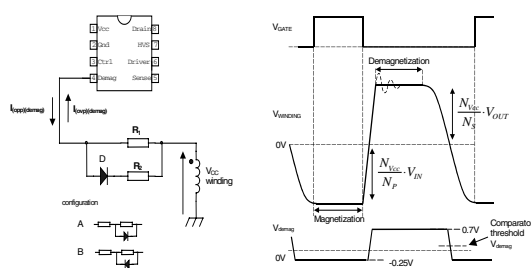


Figura 9-16

#### Proteção de Sobre-Tensão

A Proteção de sobre-tensão assegura que a tensão de saída permanecerá abaixo de um nível ajustável. Ela trabalha monitorando a tensão auxiliar pelo fluxo de corrente no pino 4 (DEM) durante o golpe secundário. Este tensão é uma réplica clara da tensão de saída. Qualquer pico de tensão é atenuado por um filtro interno.

Se a tensão de saída excede o nível do OVP, o circuito de OVP desliga o MOSFET potência.

Em seguida, o controlador espera até o nível 'trava de sobre-tensão' ( $UVLO = \pm 9\text{ V}$ ) seja alcançado no pino 1 ( $V_{CC}$ ). Isto é seguido por um ciclo de reinicialização segura, depois cada chaveamento começa outra vez. Este processo é repetido enquanto a condição OVP existe. A tensão de saída na qual o OVP funciona, é ajustada pelo resistor desmagnetizador R3522.

#### Proteção de sobre-corrente

O circuito de proteção interno do OCP limita a tensão 'sensora' no pino 5 a um nível interno.

#### Proteção de sobre-potência

Durante o golpe primário, a tensão de entrada AC retificada é medida para monitorar a corrente drenada no pino 4 (DEM). Esta corrente é dependente da tensão no pino 9 do transformador 5520 e do valor de R3522. A informação corrente é utilizada para ajustar o pico de corrente drenada, que é medida no pino  $I_{SENSE}$ .

#### Proteção de curto no enrolamento

Se a tensão 'sensora' no pino 5 excede a tensão de proteção de curto no enrolamento (0.75 V), o conversor parará de chavear. Uma vez que  $V_{CC}$  cai abaixo do nível de UVLO, o capacitor C2521 é recarregado e a fonte começará outra vez. Este ciclo será repetido até que o circuito curto seja removido (modo de reinicialização segura). A proteção de curto no enrolamento também protegerá em caso de um diodo secundário entrar em curto-circuito.

Este circuito de proteção é ativado após o tempo de Blanking líder (LEB).

#### Tempo de LEB

O tempo LEB (Blanking Líder) tempo é um atraso fixado internamente, prevenindo o acionamento falso do comparador devido ao picos de corrente. Este atraso determina o mínimo tempo de 'on' do controlador.

#### Proteção de alta temperatura

Quando a temperatura de junção excede a temperatura do desligamento termal (típico.  $140^\circ\text{C}$ ), o IC desabilitará o driver. Quando a tensão  $V_{CC}$  cai para UVLO, o capacitor  $V_{CC}$  será recarregado para o nível  $V_{(start)}$ . Se a temperatura ainda estiver muito alta, a tensão  $V_{CC}$  cairá outra vez ao nível do UVLO (modo de reinicialização segura). Este modo persistirá até que a temperatura de junção caia tipicamente 8 graus abaixo da temperatura de desligamento.

#### Nível de habilitação de operação dependente da fonte

Para prevenir que a fonte comece a trabalhar com uma baixa tensão de entrada, o que pode causar um ruído audível, uma detecção principal é implementada (Mlevel). Esta detecção é fornecida através do pino 8, que detecta a mínima tensão de inicialização entre 60 e 100 V. Como mencionado previamente, o controlador é habilitado entre 60 e 100 V.

Uma vantagem adicional desta função é a proteção contra o mal contato do capacitor buffer ( $C_{IN}$ ). Neste caso, fonte não será capaz de inicializar porque o capacitor  $V_{CC}$  não estará carregado com a tensão de inicialização.



## 9.7 Controle

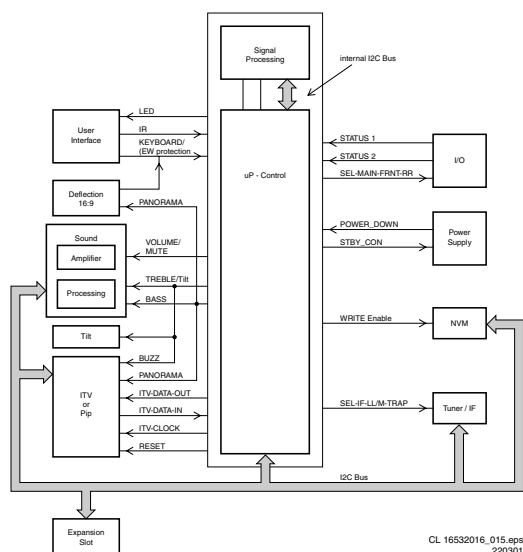


Figura 9-17

### 9.7.1 Introduction

O microprocessador do UOC, tem o controle completo e a função de teletexto internamente. Menu do Usuário, Modo Padrão de Serviço, Modo de Ajuste de Serviço e Modo de Serviço ao Cliente são gerados pelo  $\mu$ P. Comunicação para outros ICs é feito através do barramento I<sup>2</sup>C.

### 9.7.2 I<sup>2</sup>C-Bus

O sistema de controle principal, que consiste do microprocessador do UOC (7200), é ligado aos dispositivos externos (tuner, NVM, MSP, etc) por meio do barramento I<sup>2</sup>C. Um barramento interno I<sup>2</sup>C é utilizado para controlar outras funções de processamento de sinal, como processamento de vídeo, FI de som, FI de vídeo, sincronismo, etc.

### 9.7.3 Interface do Usuário

O L01 usa um controle remoto com protocolo RC5. O sinal de entrada é enviado ao pino 67 do UOC.

O teclado 'Top Control', conectado ao pino 80 do UOC, pode também controlar o aparelho. O Reconhecimento das teclas é feito através de um divisor de tensão.

A Led frontal (6691) é conectada a uma linha de controle saída do microprocessador (pino 5). Ele é ativado para fornecer a informação ao usuário se o aparelho está ou não funcionando corretamente (ex. respondendo ao controle remoto, operação normal (apenas USA) ou condição de falha)

### 9.7.4 Seleção de entrada e saída

Para o controle das seleções de entrada e de saída, há três linhas:

- **STATUS1** Este sinal fornece a informação ao microprocessador onde há um sinal de vídeo disponível na porta de entrada e saída AV SCART1 (só para Europa). Este sinal não está conectado nos aparelhos da NAFTA.
- **STATUS2** Este sinal fornece informação ao microprocessador de onde existe um sinal de vídeo disponível na porta de entrada e saída AV SCART2 (somente Europa). Para conjuntos com uma entrada SVHS ele fornece a informação adicional se uma fonte Y/C ou CVBS está presente. A presença de uma fonte externa

Y/C deixa esta linha em nível 'alto' enquanto uma fonte CVBS deixa esta linha em nível 'baixo'.

- **SEL-MAIN-FRNT-RR** Este é o sinal de controle de seleção de fonte do microprocessador. Esta linha de controle está sob o controle do usuário ou pode ser ativada por outras duas linhas de controle.

### 9.7.5 Controle da Fonte de Alimentação

A parte do microprocessador é alimentada com 3.3 V e 3.9 V ambas derivadas da tensão 'MainAux' através de um estabilizador de 3V3 (7560) e um diodo.

Dois sinais são usados para controlar a fonte de alimentação:

- **Stdbby\_con** Este sinal é gerado pelo microprocessador quando ocorre uma sobre-corrente na linha 'MainAux'. Isto é feito para habilitar a fonte no modo burst de standby, e para habilitar este modo durante a proteção. Este sinal é 'baixo' sob condições de operação normais e vai para 'alto' (3.3 V) nas condições de 'standby' e 'falhas'.
- **POWER\_DOWN** Este sinal é gerado pela fonte de alimentação. Sob condições de operação normais este sinal está 'alto' (3.3 V). Durante modo o 'standby', este sinal é um trem de pulso de approx. 10 Hz e um 'alto' com duração de 5 ms. Isto é utilizado para dar informação ao UOC sobre a condição de falha na alimentação do amplificador de Áudio. Esta informação é gerada monitorando a corrente na linha 'MainAux' (usando a queda de tensão em R3564 como gatilho para Q7562). Este sinal vai a nível 'baixo' quando a corrente DC na linha 'MainAux' excede 1.6 - 2.0A. Isto está também utilizado para dar um aviso antecipado ao UOC sobre uma falha de força. Então a informação é utilizada para dar o mute no amplificador de som para prevenir um estalo do desligamento.

### 9.7.6 Eventos de Proteção

Vários eventos de proteção são controlados pelo UOC:

- **Proteção BC**, para proteger o tubo de imagem de uma corrente de feixe muito alta. O UOC tem a capacidade de medir o nível de corrente durante o flyback vertical. Assim se por alguma razão o circuito do CRT está com problemas (ex. alta corrente de feixe), a corrente de preto normal está fora da faixa de 75  $\mu$ A, e o UOC vai mandar a fonte desligar. Entretanto, esta é uma situação de alta corrente de feixe, a tela da TV ficará branca brilhante antes do aparelho desligar.
- **Proteção I2C** para checar se todos os ICs I<sup>2</sup>C estão Ok.

No caso de uma destas proteções ser ativada, o conjunto irá para 'standby'.

Os Leds de On e Stand-by são controlados pelo UOC.

## 9.8 Lista de Abreviações

2CS	2ª Portadora (ou canal) Stereo
ACI	Instalação de Canal Automática: algoritmo que instala o TV diretamente da rede emissoras a cabo por meios de uma página TXT predefinida
ADC	Conversor Analógico para Digital
AFC	Controle Automático de Frequência: sinal de controle utilizado para sintonizar a frequência correta
AFT	Sintonia fina Automática
AGC	Controle Automático de Ganho: algoritmo que controla a entrada de vídeo
AM	Modulação em Amplitude
AP	Ásia do Pacífico
AR	Relação de Aspecto: 4 por 3 ou 16 por 9
ATS	Sistema de Sintonia Automática
AV	Áudio Vídeo Externo
AVL	Nível Automático de Volume
BC-PROT	Proteção de Corrente de Feixe
BCL	Limitador de Corrente de Feixe
B/G	Sistema de TV monocromático. A distância da portadora de som é 5.5 MHz
BLC-INFORMATION	Informação de Corrente de preto
BTSC	Comite de Padrão de Transmissão de Televisão. Multiplex FM sistema de som estéreo, originário dos EUA usado por ex. em países LATAM e AP-NTSC
B-TXT	Teletexto azul
CC	Closed Caption
ComPair	Reparo auxiliado por computador
CRT	Tubo de imagem
CSM	Modo de Serviço do Cliente
CTI	Melhoria de transiente de Cor
CVBS	Vídeo composto
DAC	Conversor digital para analógico
DBE	Melhoria de Graves Dinâmicos: amplificação extra para baixas frequências
DBX	Expansor de Graves Dinâmico
D/K	Sistema de TV monocromático. A distância da portadora de som é 6.5 MHz
DFU	Diretrizes de uso: descrição para o usuário final.
DNR	Redução de Ruído Dinâmico
DSP	Processamento de Sinal Digital
DST	Ferramenta de serviço para representantes: Controle remoto de serviço para representantes Ex. para entrar no modo de serviço
DVD	Disco Digital Versátil
EEPROM	Memória apenas de leitura programável e apagável eletricamente
EHT	Tensão Extra Alta
EHT-INFORMATION	Informação de Tensão Extra Alta
EU	Europa
EW	Leste Oeste, relacionado com a deflexão horizontal do aparelho
EXT	Externa (fonte), entrada do aparelho via SCART ou Cinch
FBL	Apagamento rápido: Sinal Dc que acompanha os sinais RGB
FILAMENT	Filamento do CRT
FLASH	Memória Flash
FM	Memória de campo
FM	Modulação em Frequência
HA	Aquisição Horizontal : pulso horizontal de sincronismo vindo do HIP

HFB	Pulso do Flyback Horizontal : Pulso de sincronismo horizontal mde um sinal grande de deflexão
HP	Fone de ouvido
Hue	Controle de fase de cor para NTSC (não é o mesmo que 'Tint')
I	Sistema de TV monocromático. A distância da portadora de som é 6 MHz
I2C	Barramento integrado IC
IF	Frequência Intermediária
IIC	Barramento integrado IC
Interlaced	Modo de exploração onde dois campos são utilizados para formar um quadro. Cada campo contém metade o número da quantia total de linhas. Os campos são escritos em "pares", causando trepidação da linha
ITV	Institutional TV
LATAM	América Latina
LED	Diodo emissor de luz
L/L'	Sistema de TV monocromático. A distância da portadora de som é 6,5 MHz
LNA	Amplificador de baixo ruído
LS	Tela Grande
LS	Alto falante
LSP	Painel de sinais grandes
M/N	Sistema de TV monocromático. A distância da portadora de som é 4,5 MHz
MSP	Processador de som multi padrão: Decodificador de som ITT
MUTE	Linha de mute
NC	Não conectado
NICAM	Multiplexação de áudio composto quase instantânea. Este é um sistema de áudio digital usado principalmente na Europa.
NTSC	Comite Nacional de Padrão de Televisão. Sistema de cor usado principalmente nos EUA e Japão. Portadora de cor NTSC M/N = 3.579545 MHz, NTSC 4.43 = 4.433619 MHz (esta é uma norma para VCr, não de transmissão via ar)
NVM	Memória Não volátil: IC que contém dados relativos ao TV Ex. ajustes
OB	Byte de Opção
OC	Circuito aberto
OSD	Display na tela
PAL	Linha de fases alternadas. Sistema de cor mais utilizado no oeste da Europa (portadora de cor = 4.433619 MHz) e América do sul (portadora de cor PAL M = 3.575612 MHz e PAL N = 3.582056 MHz)
PCB	Placa de Circuito Impresso
PIP	Picture In Picture
PLL	Phase Locked Loop. Usado para sintonia de sistemas FST, o cliente pode ditar diretamente a frequência desejada
POR	Reset de inicialização
Exploração progressiva	Modo de exploração onde todas as linhas são exibidas em um quadro ao mesmo tempo, criando uma resolução vertical dupla.
PTP	Painel do tubo de imagem
RAM	Memória de acesso aleatório
RC	Controle remoto
RC5	Sistema de Controle Remoto 5
RGB	Vermelho verde azul
ROM	Memória apenas de leitura



SAM	Modo de Serviço de Ajuste
SAP	Segundo Programa de Áudio
SC	Sandcastle: pulso derivado dos sinais de sincronismo
S/C	Curto circuito
SCAVEM	Modulação de velocidade de varredura
SCL	Clock Serial
SDA	Dado Serial
SDM	Modo Padrão de Serviço
SECAM	Sequence Couleur Avec Memoire. Sistema de cor usado principalmente na França e na Europa do Leste. Portadora de cor= 4.406250 MHz e 4.250000 MHz
SIF	Frequência Intermediária de Som
SS	Tela Pequena
STBY	Standby
SVHS	Super Video Home System
SW	Software
THD	Distoção Harmônica Total
TXT	Teletexto
μP	Microprocessador
UOC	One Chip Definitivo
VA	Aquisição Vertical
VBAT	Fonte de Alimentação Principal para o Estágio de Deflexão (mostly 141 V)
V-chip	Violence Chip
VCR	Gravador de Video Cassete
WYSIWYR	O que você vê é o que você ira gravar: Seleção de gravação que segue a imagem e o som principais
XTAL	Cristal de Quartzo
YC	Sinal de Luminância (Y) e Sinal Croma (C)

ITEM	⚠	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
<b>ACESSÓRIOS</b>			
1096		4806 263 27013	Conversor 75-300/75R
1986		3139 228 86560	Controle remoto RC19335005
<b>PARTES MECÂNICAS</b>			
9	⚠	3139 138 15591	Gabinete frontal 20PT529A
10	⚠	4806 414 27007	Tecla liga-desliga 20"
11	⚠	4806 414 27008	Teclas de controle 20"
17		4806 459 17168	Logotipo PHILIPS
18		4806 402 67293	Espaçador p/ cabos TRC
38		4806 404 37413	Braçadeira 2,6 x 200mm TRC
61	⚠	3106 107 65023	Cabo de rede
127	⚠	4806 256 37015	Soquete fuse V 02P F PTF/65
136		4806 492 17004	Mola de fixação
137		4806 492 67435	Mola de fixação Tr
138		4806 492 17004	Mola de fixação
139		4806 492 67466	Mola de fixação CI
142		4806 492 37316	Mola da malha de aterramento
152		4806 321 97005	Cabo flat 6-400
153	⚠	3106 101 02361	Cabo 3P/430
156	⚠	3139 131 01331	Cabo 5P/560+680
165	⚠	4806 402 67294	Cabo terra
190	⚠	3139 124 41361	Tampa traseira 20PT529A
211	⚠	4822 265 20723	Conector 2p M7.92
212	⚠	4806 402 67099	Conector 2p M7.92
217		2412 020 00725	Conector 3p M 2.50
220		4806 402 67237	Conector 3P F 2.50
221	⚠	4806 402 67104	Conector V 4p2 M 11.88
222	⚠	4806 402 67098	Conector V 2P M 3.96 VH
231	⚠	4806 276 47007	Chave de rede 2P 8/128A
243		4806 402 67238	Conector 6p F 2.50
244		4806 402 67237	Conector 3P F 2.50
245		4806 402 67238	Conector 6p F 2.50
246		4806 402 67100	Conector 5p M 2.50
254	⚠	4806 255 77027	Soquete cinescópio 9p
270		4806 502 37227	Parafuso
271		4806 502 17142	Parafuso torx aço M3x12 37
274		4806 502 17142	Parafuso torx aço M3x12 37
275		4806 502 37228	Parafuso torx M3X16 34
276		4806 500 37001	Parafuso 3.5X16
1990	⚠	4806 131 27682	Cinescópio 20" A48EAK01X110
5203		4806 158 57052	Bobina desmag 20"
5994		4806 240 27044	Alto-falante 16R 5W FR O45X154
<b>MONOPAINEL</b>			
1000	⚠	3139 147 17561	Tuner SPL V+U PLL
1002		4806 154 77000	Filtro SAW 45,75MHz OFWM1971M
1200		4806 242 77156	Filtro cer 4,5 MHz
1500	⚠	4806 253 47006	Fusível 4A 250V 5X20
1600		4806 277 27122	Micro-chave
1601		4806 277 27122	Micro-chave
1602		4806 277 27122	Micro-chave
1603		4806 277 27122	Micro-chave
1660		4806 242 77174	Cristal 12 MHz 20p
1861		4806 242 77153	Ressonador cer 514,5KHz
6692		9322 127 54667	Módulo Recep IR TSOP1836UH3V
<b>CAPACITORES</b>			
2004			Capacitor cer smd 47nF 10% 25V
2005			Capacitor elco 10uF 20% 50V
2007			Capacitor cer smd 100nF 25V
2008			Capacitor elco 100uF 20% 25V
2009			Capacitor cer smd 22nF 10% 50V
2121			Capacitor cer smd 22pF 5% 50V
2122			Capacitor cer smd 330pF 5% 50V
2123			Capacitor cer smd 2,2uF 16V
2124			Capacitor cer smd 330pF 5% 50V

ITEM	⚠	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
2125			Capacitor cer smd 2,2uF 16V
2201			Capacitor cer smd 100nF 25V
2203			Capacitor cer smd 100nF 25V
2204			Capacitor cer smd 100nF 25V
2205			Capacitor cer smd 220nF 25V
2208			Capacitor cer smd 100nF 25V
2210			Capacitor cer smd 470nF 10% 16V
2211			Capacitor cer smd 470nF 10% 16V
2217			Capacitor cer smd 22nF 10% 50V
2219			Capacitor cer smd 220nF 25V
2226			Capacitor cer smd 100pF 5% 50V
2227			Capacitor cer smd 4,7nF 10% 50V
2228			Capacitor cer smd 820pF 5% 50V
2229			Capacitor elco 10uF 20% 50V
2233			Capacitor cer smd 820pF 5% 50V
2241			Capacitor cer smd 1,5nF 50V
2242			Capacitor cer smd 1uF 16V
2244			Capacitor pol 100nF 10% 63V
2245			Capacitor cer smd 220nF 25V
2248			Capacitor cer smd 22nF 10% 50V
2249			Capacitor cer smd 22nF 10% 50V
2250			Capacitor elco 2,2uF 20% 50V
2252			Capacitor cer smd 1nF 5% 50V
2253			Capacitor cer smd 1nF 5% 50V
2254			Capacitor cer smd 100pF 5% 50V
2313			Capacitor cer smd 220pF 5% 50V
2341	⚠	4806 124 47059	Capacitor cer 2,2nF 10% 1kV
2342			Capacitor film 47nF 10% 250V
2343			Capacitor film 47nF 10% 250V
2402	⚠	4806 120 57019	Capacitor film 680nF 5% 250V
2406			Capacitor cer smd 330pF 5% 50V
2407	⚠	4806 120 57022	Capacitor film 11nF 5% 1,6kV
2409		4822 124 11575	Capacitor elco 47uF 20% 160V
2410			Capacitor elco 470uF 20% 16V
2411			Capacitor elco 47uF 20% 25V
2413		4822 124 11565	Capacitor elco 10uF 20% 250V
2414			Capacitor elco 1000uF 20% 16V
2417			Capacitor elco 1000uF 20% 16V
2418			Capacitor cer smd 10nF 10% 50V
2419			Capacitor elco 1uF 20% 50V
2420			Capacitor elco 1uF 20% 50V
2421			Capacitor cer 47nF 20% 50V
2422			Capacitor elco 470uF 20% 16V
2423			Capacitor elco 10uF 20% 100V
2471			Capacitor pol 100nF 10% 63V
2472			Capacitor pol 100nF 10% 63V
2473			Capacitor elco 100uF 20% 50V
2475			Capacitor cer smd 470pF 5% 50V
2476			Capacitor pol 220nF 10% 63V
2477			Capacitor cer smd 470pF 5% 50V
2500	⚠	4806 120 47372	Capacitor pol 470nF 20% 275V
2501	⚠	4806 122 37266	Capacitor cer 2,2nF 10% 1kV
2502	⚠	4806 122 37266	Capacitor cer 2,2nF 10% 1kV
2503	⚠	4806 124 47056	Capacitor elco 220uF 20% 400V
2505	⚠	4806 122 37266	Capacitor cer 2,2nF 10% 1kV
2506	⚠	4806 122 37266	Capacitor cer 2,2nF 10% 1kV
2508	⚠	4806 122 37264	Capacitor cer 470pF 10% 1kV
2515	⚠	4806 122 37242	Capacitor cer 1,5nF 20% 250V
2520			Capacitor cer smd 100nF 10% 16V
2522			Capacitor cer smd 100nF 10% 16V
2523	⚠	4806 122 37279	Capacitor cer 1,5nF 10% 2kV
2525			Capacitor cer smd 470pF 50V
2526			Capacitor cer smd 1nF 10% 50V
2527			Capacitor cer smd 470pF 50V
2540			Capacitor cer smd 15nF 10% 50V
2541			Capacitor cer smd 10nF 10% 50V
2560	⚠	4806 122 37248	Capacitor cer 1nF 10% 1kV S

ITEM	▲	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ITEM	▲	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
2561		4806 124 27572	Capacitor elco 47uF 20% 160V	3207			Resistor mfilm 1kR 1% 0,3W
2562			Capacitor cer 1nF 10% 50V	3208			Resistor smd 220R 5% 0,1W
2563			Capacitor pol 100nF 10% 63V	3209			Resistor smd 68R 5% 0,1W
2564			Capacitor elco 2200uF 20% 16V	3212			Resistor smd 470R 5% 0,1W
2565	▲	4806 122 37264	Capacitor cer 470pF 10% 1kV	3213			Resistor mfilm 560R 5% 0,3W
2566			Capacitor elco 47uF 20% 25V	3217			Resistor smd 330kR 5% 0,1W
2567			Capacitor elco 47uF 20% 25V	3218			Resistor smd 82kR 5% 0,1W
2568			Capacitor elco 1uF 20% 50V	3219			Resistor smd 2,2kR 5% 0,1W
2569			Capacitor cer smd 470pF 50V	3226			Resistor smd 560R 5% 0,1W
2601			Capacitor cer smd 220nF 25V	3232			Resistor smd 2,2kR 5% 0,1W
2602			Capacitor cer smd 100pF 5% 50V	3235			Resistor mfilm 100R 5% 0,3W
2606			Capacitor cer smd 1nF 5% 50V	3241			Resistor smd 22kR 5% 0,1W
2607			Capacitor cer smd 33pF 5% 50V	3242			Resistor smd 12kR 5% 0,1W
2608			Capacitor cer smd 1uF 16V	3242			Resistor smd 27kR 5% 0,1W
2609			Capacitor cer smd 33pF 5% 50V	3244			Resistor mfilm 820R 5% 0,3W
2611			Capacitor cer smd 1uF 16V	3245			Resistor smd 39kR 5% 0,1W
2612			Capacitor cer smd 68pF 5% 50V	3246			Resistor smd 10kR 5% 0,1W
2613			Capacitor cer smd 68pF 5% 50V	3247			Resistor smd 220kR 5% 0,1W
2615			Capacitor cer smd 1nF 5% 50V	3248			Resistor smd 27kR 5% 0,1W
2618			Capacitor cer smd 1uF 16V	3249			Resistor mfilm 820R 5% 0,3W
2619			Capacitor cer smd 1uF 16V	3251			Resistor mfilm 100R 5% 0,3W
2691			Capacitor elco 100uF 20% 25V	3254			Resistor smd 1MR 5% 0,1W
2846			Capacitor elco 100uF 20% 25V	3256			Resistor smd 1kR 5% 0,1W
2856			Capacitor cer smd 47pF 5% 50V	3257			Resistor smd 10MR 5% 0,1W
2857			Capacitor cer smd 150pF % 50V	3258			Resistor smd 330kR 5% 0,1W
2861			Capacitor cer smd 220nF 25V	3259			Resistor smd 470kR 5% 0,1W
2862			Capacitor cer smd 2,2uF 16V	3312			Resistor smd 330R 5% 0,1W
2864			Capacitor elco 2,2uF 20% 50V	3313			Resistor smd 10R 5% 0,1W
2865			Capacitor elco 2,2uF 20% 50V	3314		4806 116 97042	Resistor 18kR 5% 3W
2866			Capacitor cer smd 2,2uF 16V	3316	▲	2306 204 03689	Resistor fuse 68R 5% 0,33W
2868			Capacitor cer smd 150pF % 50V	3317			Resistor crb 1,5kR 20% 0,5W
2873			Capacitor cer smd 2,2uF 16V	3322			Resistor smd 330R 5% 0,1W
2874			Capacitor elco 100uF 20% 25V	3323			Resistor smd 10R 5% 0,1W
2875			Capacitor elco 100uF 20% 25V	3324		4806 116 97042	Resistor 18kR 5% 3W
2877			Capacitor elco 10uF 20% 50V	3326	▲	2306 204 03689	Resistor fuse 68R 5% 0,33W
2878			Capacitor elco 1uF 20% 50V	3327			Resistor crb 1,5kR 20% 0,5W
2879			Capacitor cer smd 4,7nF 10% 50V	3332			Resistor smd 330R 5% 0,1W
2880			Capacitor cer smd 22nF 10% 50V	3333			Resistor smd 10R 5% 0,1W
2884			Capacitor elco 2,2uF 20% 50V	3334		4806 116 97042	Resistor 18kR 5% 3W
2885			Capacitor film 220nF 10% 63V	3336	▲	2306 204 03689	Resistor fuse 68R 5% 0,33W
2902			Capacitor elco 1000uF 20% 16V	3337			Resistor crb 1,5kR 20% 0,5W
2903			Capacitor elco 1uF 20% 50V	3341			Resistor crb 1,5kR 20% 0,5W
2904			Capacitor cer smd 470nF 10% 16V	3347	▲	4806 113 97068	Resistor fuse 220R 5% 0,33W
2905			Capacitor cer smd 1nF 5% 50V	3348			Resistor crb 1,5kR 20% 0,5W
2906			Capacitor cer smd 470nF 10% 16V	3349	▲	4806 113 97067	Resistor fuse 1,2R 5% 0,33W
2907			Capacitor cer smd 1nF 5% 50V	3350	▲	4806 113 97067	Resistor fuse 1,2R 5% 0,33W
2908			Capacitor elco 10uF 20% 50V	3401			Resistor mgl 330kR 5% 0,5W
2950			Capacitor cer smd 330pF 5% 50V	3402			Resistor mfilm 18kR 5% 0,3W
<b>RESISTORES</b>				3403		4806 116 97044	Resistor 22R 5% 3W
3000			Resistor mfilm 100R 5% 0,3W	3404	▲	4806 116 57561	Resistor fuse 6,8R 5% 0,33W
3001			Resistor mfilm 100R 5% 0,3W	3406			Resistor mfilm 10kR 5% 0,3W
3002			Resistor smd 0R	3407			Resistor 220R 5% 3W
3003			Resistor smd 1,5kR 5% 0,1W	3408			Resistor crb 1kR 5% 0,25W
3004			Resistor smd 8,2kR 5% 0,1W	3410			Resistor smd 33kR 5% 0,1W
3005			Resistor mfilm 100R 5% 0,3W	3411	▲	4806 110 97003	Resistor fuse 10R 5% 0,33W
3121			Resistor mfilm 75R 5% 0,3W	3412	▲	2312 915 13903	Resistor mfilm 39kR 1%
3123			Resistor crb 150R 5% 0,25W	3413			Resistor smd 10kR 5% 0,1W
3124			Resistor smd 47kR 5% 0,1W	3414	▲	4822 050 21203	Resistor mfilm 12kR 1%
3125			Resistor crb 150R 5% 0,25W	3415	▲	4806 110 67139	Resistor crb 1kR 5% 0,25W
3126			Resistor smd 47kR 5% 0,1W	3416	▲	4822 052 11399	Resistor mfilm 3,9R 5% 0,5W
3200			Resistor mfilm 390R 5% 0,3W	3417			Resistor mfilm 33kR 5% 0,3W
3201			Resistor mfilm 100R 5% 0,3W	3418			Resistor smd 33kR 5% 0,1W
3202			Resistor mfilm 100R 5% 0,3W	3419			Resistor smd 6,8kR 5% 0,1W
3203			Resistor mfilm 100R 5% 0,3W	3420			Resistor smd 33kR 5% 0,1W
3204			Resistor mfilm 10kR 5% 0,3W	3421		4806 116 57669	Resistor 6,8R 5% 2W
3206			Resistor smd 100kR 5% 0,1W	3422			Resistor smd 100R 5% 0,1W
				3423			Resistor smd 820R 5% 0,1W

ITEM	⚠	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
3424			Resistor crb 100R 5% 0,25W
3425	⚠	2122 101 01402	Resistor crb 15kR 5% 0,25W
3426			Resistor smd 0R
3427			Resistor mfilm 12kR 5% 0,3W
3428	⚠	4806 116 57682	Resistor fuse 39R 5% 0,5W
3431	⚠	4806 051 27042	Resistor smd 0R
3432			Resistor crb 22R 5% 0,25W
3471		4822 050 23308	Resistor mfilm 3,3R 5% 0,5W
3472		4806 116 97037	Resistor mfilm 3,9R 5% 0,5W
3473			Resistor mfilm 2,2kR 1% 0,6W
3474			Resistor mfilm 1kR 1% 0,3W
3475			Resistor mfilm 2,2kR 1% 0,6W
3476	⚠	4806 116 57554	Resistor fuse 1,5R 5% 0,33W
3477			Resistor mfilm 220R 5% 0,3W
3478			Resistor mfilm 220R 5% 0,3W
3479			Resistor mfilm 1kR 1% 0,3W
3500	⚠	4806 116 67007	Resistor mgl 3,3MR 5% 0,5W
3501	⚠	4806 116 67007	Resistor mgl 3,3MR 5% 0,5W
3502		2122 612 00055	Resistor NTC 4,7R 20% 3,1W
3504	⚠	4806 116 47028	Resistor PTC 9R 200V 100R
3506	⚠	4806 116 57679	Resistor crb 220R 20% 0,5W
3507		4806 209 87877	Centelhador DSP-301N-A21F
3519			Resistor crb 270R 5% 0,25W
3521			Resistor crb 4,7kR 5% 0,25W
3522			Resistor smd 330kR 5% 0,1W
3523	⚠	4806 110 97018	Resistor fuse 47R 5% 0,33W
3524			Resistor smd 56kR 5% 0,1W
3525			Resistor smd 1kR 5% 0,1W
3526		4806 116 97058	Resistor mtl 0,15R 5% 1W
3527	⚠	4806 116 57504	Resistor fuse 2,2kR 5% 0,33W
3528			Resistor smd 10kR 5% 0,1W
3529			Resistor smd 47kR 5% 0,1W
3530			Resistor smd 4,7kR 5% 0,1W
3531			Resistor smd 0R
3541			Resistor smd 470R 5% 0,1W
3542			Resistor smd 1,5kR 5% 0,1W
3543	⚠	4822 050 28203	Resistor mfilm 82kR 1%
3544	⚠	2312 915 16802	Resistor mfilm 6,8kR 1%
3545	⚠	4806 111 97043	Resistor smd 82kR 5% 0,1W
3546			Resistor smd 0R
3547		4822 117 11342	Resistor mfilm 0,33R 5% 1W
3548			Resistor smd 8,2kR 5% 0,1W
3549			Resistor mfilm 220R 5% 0,3W
3552			Resistor smd 4,7kR 5% 0,1W
3559			Resistor smd 1kR 5% 0,1W
3560			Resistor mfilm 47R 5% 0,3W
3561			Resistor mfilm 220R 5% 0,3W
3562			Resistor smd 10kR 5% 0,1W
3563			Resistor smd 8,2kR 5% 0,1W
3564		4806 116 97059	Resistor mtl 0,1R 5% 2W
3565		4822 053 10331	Resistor mox 330R 5% 1W
3566			Resistor smd 2,2kR 5% 0,1W
3567			Resistor smd 2,2kR 5% 0,1W
3568			Resistor smd 8,2kR 5% 0,1W
3569			Resistor smd 5,6kR 5% 0,1W
3591			Resistor smd 0R
3603			Resistor crb 100R 5% 0,25W
3604			Resistor crb 100R 5% 0,25W
3605			Resistor smd 4,7kR 5% 0,1W
3606			Resistor crb 2,2kR 5% 0,25W
3608			Resistor crb 100R 5% 0,25W
3611			Resistor smd 100R 5% 0,1W
3618			Resistor mfilm 6,8kR 5% 0,3W
3622			Resistor smd 0R
3623			Resistor smd 4,7kR 5% 0,1W
3624			Resistor crb 100R 5% 0,25W
3625			Resistor crb 100R 5% 0,25W

ITEM	⚠	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
3626			Resistor smd 4,7kR 5% 0,1W
3627			Resistor smd 4,7kR 5% 0,1W
3628			Resistor smd 10kR 5% 0,1W
3632			Resistor smd 0R
3636			Resistor smd 100R 5% 0,1W
3639			Resistor smd 0R
3686			Resistor smd 0R
3691			Resistor smd 330R 5% 0,1W
3693			Resistor smd 220R 5% 0,1W
3694			Resistor smd 4,7kR 5% 0,1W
3843			Resistor smd 2,2kR 5% 0,1W
3861			Resistor smd 100kR 5% 0,1W
3862			Resistor smd 15kR 5% 0,1W
3864			Resistor smd 100R 5% 0,1W
3865			Resistor crb 100R 5% 0,25W
3866			Resistor crb 100R 5% 0,25W
3867			Resistor smd 3,3kR 5% 0,1W
3901			Resistor smd 1kR 5% 0,1W
3902			Resistor smd 3,3kR 5% 0,1W
3903			Resistor smd 3,3kR 5% 0,1W
3904			Resistor smd 10kR 5% 0,1W
3905			Resistor smd 3,3kR 5% 0,1W
3906			Resistor smd 10kR 5% 0,1W
3907			Resistor smd 8,2kR 5% 0,1W
4001			Resistor smd 0R
4002			Resistor smd 0R
4181			Resistor smd 0R
4214			Resistor smd 0R
4216			Resistor smd 0R
4217			Resistor smd 0R
4410			Resistor smd 0R
4411			Resistor smd 0R
4501			Resistor smd 0R
4562			Resistor smd 0R
4601			Resistor smd 0R
4613			Resistor smd 0R
4614			Resistor smd 0R
4615			Resistor smd 0R
4616			Resistor smd 0R
4617			Resistor smd 0R
4618			Resistor smd 0R
4619			Resistor smd 0R
4622			Resistor smd 0R
4623			Resistor smd 0R
4691			Resistor smd 0R
4692			Resistor smd 0R
4693			Resistor smd 0R
4694			Resistor smd 6,8kR 5% 0,1W
4696			Resistor smd 0R
4901			Resistor smd 0R
4903			Resistor smd 0R
4911			Resistor smd 0R
4982			Resistor smd 0R

## BOBINAS &amp; FILTROS

5001	4806 157 57238	Bobina 5,6uH 10%
5002	4806 157 57248	Bobina 0,82uH 10%
5201	4806 158 67044	Bobina 6u8H 5%
5202	4806 157 57199	Bobina 10uH 10%
5203	⚠ 4806 158 57052	Bobina desmag 20"
5241	4806 157 57199	Bobina 10uH 10%
5242	4806 157 57249	Bobina 10uH 5%
5341	4806 157 57227	Bobina 27uH 5%
5342	4806 526 17039	Bobina bead 50MHz 45R
5408	4806 157 57227	Bobina 27uH 5%
5410	4806 157 57227	Bobina 27uH 5%
5444	4806 148 87060	Transformador driver

ITEM	⚠	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
5445	⚠	4806 140 17090	Fly back - TSH
5500	⚠	4806 157 17025	Filtro de rede
5520	⚠	2422 531 02456	Transformador S359B4-09 B
5521		4806 526 17039	Bobina bead 50MHz 45R
5560		4806 526 17039	Bobina bead 50MHz 45R
5561		4806 157 57241	Bobina 27uH 10%
5562		4806 526 17034	Bobina bead 50MHz 90R
5563		4806 526 17039	Bobina bead 50MHz 45R
5602		4806 158 67055	Bobina 5u6H 5%
5603		4806 158 67055	Bobina 5u6H 5%
5604		4806 158 67055	Bobina 5u6H 5%
5861		4806 157 57249	Bobina 10uH 5%
5994		4806 240 27044	Alto-falante 16R 5W FR O45X154

**DIODOS**

6001		4822 130 34142	Diodo zener BZX79-C33
6201		4806 130 37623	Diodo smd BAS16H
6202		4806 130 37623	Diodo smd BAS16H
6206		9340 548 55115	Diodo zener PDZ 6.8B
6241		9340 548 55115	Diodo zener PDZ 6.8B
6311		4806 130 37004	Diodo BAV21
6321		4806 130 37004	Diodo BAV21
6331		4806 130 37004	Diodo BAV21
6341		4806 130 37004	Diodo BAV21
6342		4806 130 37640	Diodo BA282 A
6343		9340 548 57115	Diodo zener BZX284-C8V2
6344		4806 051 27042	Resistor smd 0R
6401		4806 130 37004	Diodo BAV21
6402		9322 126 72673	Diodo BYV27-200
6404		4806 130 37509	Diodo BYD33M
6405		4806 130 37375	Diodo BYD33D
6406		5322 130 34331	Diodo BAV70
6407		4806 130 37623	Diodo smd BAS16H
6408		4806 130 37623	Diodo smd BAS16H
6409		4806 130 37375	Diodo BYD33D
6410		4806 130 37375	Diodo BYD33D
6413		4806 130 37078	Diodo 1N4148
6414	⚠	9331 668 30133	Diodo zener BZX79-B6V2
6415		4806 130 37623	Diodo smd BAS16H
6419		9331 177 30133	Diodo zener BZX79-C5V6
6420		4822 130 30862	Diodo zener BZX79-9V1
6423		4806 130 37375	Diodo BYD33D
6471		4806 130 37375	Diodo BYD33D
6500		4822 130 80858	Diodo 1N5062
6501		4822 130 80858	Diodo 1N5062
6502		4822 130 80858	Diodo 1N5062
6503		4822 130 80858	Diodo 1N5062
6520		4806 130 37375	Diodo BYD33D
6523		4806 130 37078	Diodo 1N4148
6540		9331 668 30133	Diodo zener BZX79-B6V2
6541		4806 130 37041	Diodo zener BZX79-C10

ITEM	⚠	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
6560		4806 130 37634	Diodo BYW76-RAS15/10
6561		4806 130 37634	Diodo BYW76-RAS15/10
6562		4806 130 37629	Diodo EGP20DL-5100
6563		4806 130 37623	Diodo smd BAS16H
6565		5322 130 34331	Diodo BAV70
6566		4806 130 37623	Diodo smd BAS16H
6567		4806 130 37624	Diodo zener MM3Z4V7
6569		4806 130 37623	Diodo smd BAS16H
6570		4806 130 37626	Diodo zener BZX284-C6V2
6691		4806 130 37180	Diodo LED VS LTL-10224WHCR
6692		9322 127 54667	Módulo Recep IR TSOP1836UH3V
6901		4806 051 27042	Resistor smd 0R

**TRANSISTORES & CIRCUITOS INTEGRADOS**

7200		9352 707 65557	Circ Intgr TDA9570H/N1/A/0646 Y
7201		4806 130 47473	Transistor BC847B
7204		9335 897 60215	Transistor BC857C
7241		9340 310 60215	Transistor PDTA114ET
7311		4806 130 47090	Transistor BF422
7312		4806 130 47090	Transistor BF422
7313		4806 130 47091	Transistor BF423
7321		4806 130 47090	Transistor BF422
7322		4806 130 47090	Transistor BF422
7323		4806 130 47091	Transistor BF423
7331		4806 130 47090	Transistor BF422
7332		4806 130 47090	Transistor BF422
7333		4806 130 47091	Transistor BF423
7401		4806 130 47521	Transistor PDTA 143ZT
7402		9340 563 21127	Transistor BUT11APX-1200
7403		4806 130 47228	Transistor BC337-25
7404		4806 130 47333	Transistor BC327-25
7405	⚠	9335 897 60215	Transistor BC857C
7406		9335 897 60215	Transistor BC857C
7407		4806 130 47530	Transistor BD135 L
7408		4806 130 47530	Transistor BD135 L
7409		9335 897 60215	Transistor BC857C
7471		4806 209 87766	Circ Intgr TDA9302H
7515	⚠	9322 175 72667	Circ intgr OPT TCET1104 L
7520		9352 673 56112	Circ Intgr TEA1507P/N1
7521	⚠	9322 160 63687	Transistor FET STP7NC80ZFP
7522		4806 130 47473	Transistor BC847B
7540		9331 976 30126	Transistor BC547B
7541		4822 130 11155	Transistor smd PDTC114ET
7542		9335 897 60215	Transistor BC857C
7560		4806 209 87902	Circ intgr L78L33ACZ
7561		4806 130 47521	Transistor PDTA 143ZT
7562		9335 897 60215	Transistor BC857C
7564		9335 897 60215	Transistor BC857C
7602		9322 154 38682	Circ intgr M24C08-WBN6
7861		9352 671 19557	Circ Intgr TDA9853H/V1
7901		4806 209 87873	Circ Intgr AN7522N

## Atenção!

Os itens sem código não são comercializados pela Philips