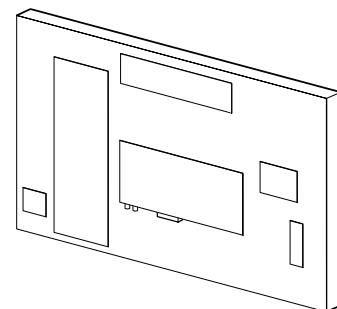


Service
Service
Service



E_14520_000.eps
170904

Service Manual

Conteúdo

1. Especificações Técnicas, Conexões, e Visão Geral do Chassis	2
2. Instruções de Segurança, Manutenção, Avisos e Notas	4
3. Instruções de Uso	6
4. Instruções Mecânicas	8
5. Modos de Serviço, Códigos de Erro e Falhas	10
6. Diagrama de Ligações, Diagrama em Blocos, Ponto e Teste e Visões gerais	
Diagrama de Conexões	17
Diagrama em Blocos Áudio & Vídeo	18
Diagrama em Blocos Fonte de Alimentação	19
Layouts	20
Diagrama Interconexões do Barramento I2C	23
Esquema Elétrico da Fonte de Alimentação	24
7. Esquemas Elétricos e Layouts de Painéis	Esquema
Painel Scaler & TV: Tuner & VIF	25
Painel Scaler & TV: Hercules	26
Painel Scaler & TV: Fonte de Aliment. Hercules	27
Painel Scaler & TV: Amplificador de Áudio	28
Painel Scaler & TV: Fonte de Alimentação do TV	29
Painel Scaler	30
Painel Scaler LVDS	31
Painel Scaler I/O	32
Painel Scaler - Fonte de Alimentação	33
Painel Scaler - Layouts	34
Painel Side AV	36
Layout	37
Painel Controle e Layout	38
Amplificador de Áudio	39
Painel Controle - Layout	40
Painel IR Frontal/ LED - Layout	41

Conteúdo

8. Ajustes Elétricos	43
9. Descrição do Circuito	47
Lista de Abreviações	52
Data Sheets de CIs	54



1 Especificações Técnicas, Conexões e Visão Geral do Chassis

1.1 Especificação Técnica

1.1.1 Visor

Tipo de Tela	: 14 pol. : LCD-VA : 15 pol. : DV-LCD-IPS : 17-23 pol.: DV-LCD-IPS
Tamanho da Tela:	: 14 pol. (37 cm) : 15 pol. (38 cm) : 17 pol. (45 cm) : 20 pol. (51 cm) : 23 pol. (59 cm)
Resolução (HxV)	: 14 pol. : 640x480 (VGA) : 15 pol.: 1024x768 (XGA) : 17pol.: 1280x768 (WXGA) : 20 pol.: 640x480 (VGA) : 23 pol.: 1280x768 (WXGA)
Ângulo de visão	: 14 pol.: 170x170 deg. : 15 pol. : 130x100 deg. : 17-23 pol.: 176x176 deg.
Saída de luz	: 450 cd/m ²
Sistema de sintonia	: PLL
Sistema de cor	: NTSC
Video playback	: NTSC
Seleção e canais	: 100 canais
Entrada de antena	: PLL : 75 ohm : Coaxial

1.1.2 Som

Sistema de som	: AV stereo
Consumo máximo	: BTSC : 14-17 pol. : 2x2 W : 20-23 pol. : 2x5 W

1.1.3 Diversos

Alimentação:	
- Tensão de rede	: 90-240 V ac
- Frequência de rede	: 50 / 60 Hz
Condições do ambiente:	
- Temperatura de armazenagem	: +5 to +40 °C
- Umidade máxima	: 90 % R.H.
Consumo	
- Normal	: de 32 W : até 110 W
- Standby	: < 2 W

1.2 Conexões

1.2.1 Conexões Traseiras

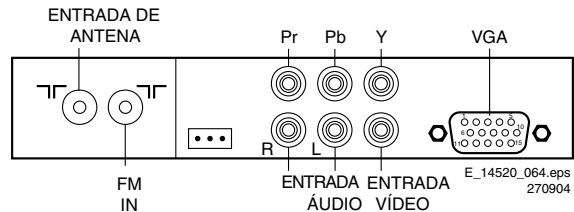


Figura 1-1 Conexões traseiras

Entrada de antena

- tipo IEC Coax, 75 ohm



FM Ant

- tipo IEC Coax, 75 ohm



AV1 Cinch: Video CVBS/YPbPr/RGB - Entrada, Ent. de Áudio

Wh - Audio L	0.5 V _{RMS} / 10 kohm	⊕
Rd - Audio R	0.5 V _{RMS} / 10 kohm	⊕
Bu - Video Pb/B	0.7 V _{PP} / 75 ohm	⊕
Rd - Video Pr/R	0.7 V _{PP} / 75 ohm	⊕
Ye - Video CVBS	1 V _{PP} / 75 ohm	⊕
Ge - Video Y/G	0.7 V _{PP} / 75 ohm	⊕
Bk - Sync H	0 - 5 V	⊕
Bk - Sync V	0 - 5 V	⊕

VGA: RGB - Entrada

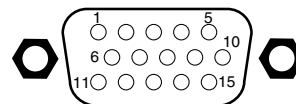


Figura 1-2 Conector VGA

1 - Vermelho	0.7 V _{pp} / 75 ohm	⊕
2 - Verde	0.7 V _{pp} / 75 ohm	⊕
3 - Azul	0.7 V _{pp} / 75 ohm	⊕
4 -	Terra	⊕
5 -	Terra	⊕
6 - Vermelho - gnd	Terra	⊕
7 - Verde - gnd	Terra	⊕
8 - Azul - gnd	Terra	⊕
9 - 5V _{DC}	+5 V _{dc}	⊕
10 -	Terra	⊕
11 -	Terra	⊕
12 - DDC_SDA	dados DDC	⊕
13 - Sincronismo Horizontal	0 - 5 V	⊕
14 - Sincronismo Vertical	0 - 5 V	⊕
15 - DDC_SCL	DDC clock	⊕

1.2.2 Conectores Laterais



Figura 1-3 Conexões Laterais

Mini Jack: Entrada de Áudio

- 4 - Audio - esquerda 0.5 Vrms / 10 kohm
 3 - Audio - direita 0.5 Vrms / 10 kohm

**Entrada S-VHS - Hosiden**

- 1 - Y Terra
 2 - C Terra
 3 - Y 1 Vpp/75 ohm
 4 - C 0.3 Vpp/75 ohm

**Entrada de Vídeo (Cinch)**

- 1 - CVBS 1 Vpp/75 ohm

**Entrada de Áudio (Cinch)**

- 1 - Audio - R 0.5 Vrms/10 k ohm
 2 - Audio - L 0.5 Vrms/10 k ohm

**Jack: Saída de Fone de Ouvido (Headphone)**

- Bk - Headphone 32 - 600 ohm / 10 mW



1.3 Visão Geral do Chassis

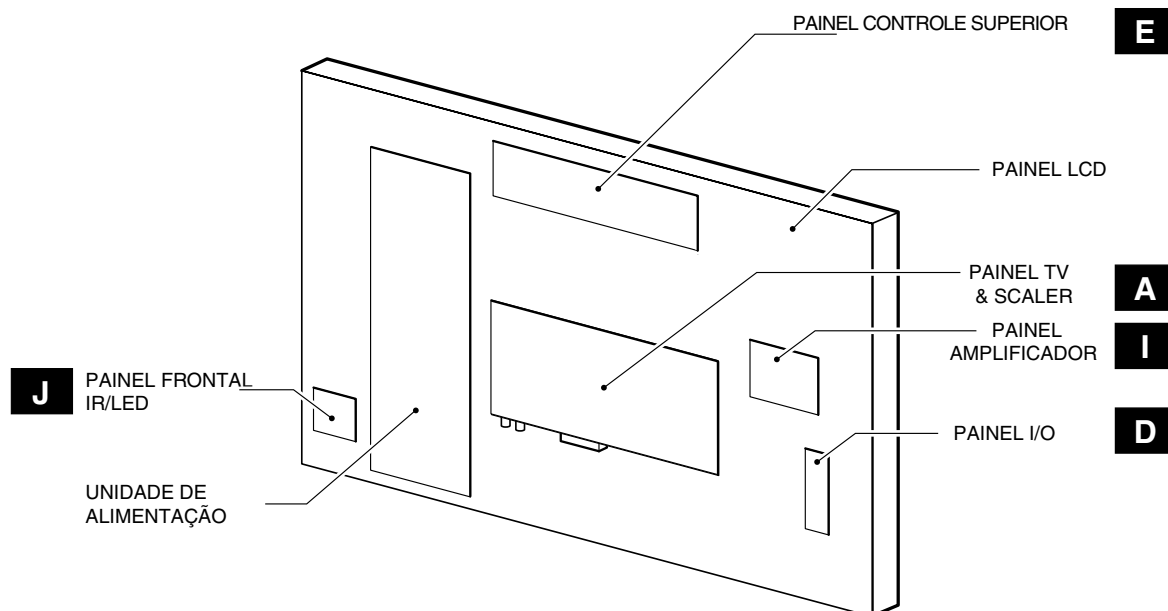


Figura 1-4 Visão Geral do Chassis

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 chassis, 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.

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

- Alinhe os fios e cabos do HT corretamente 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 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 MΩ e 12 MΩ.
 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 Avisos

- 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 .
- Cuidado durante medições na parte de alta tensão.
- 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.

2.3 Notas

2.3.1 Geral

- Meça as tensões e formas de onda considerando o chassis (= 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 Default de Serviço- SDM (ver capítulo 5) com sinal da barra de cor 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 a voltagem na seção de alimentação em ambas operações: normal (Ⓜ) e standby (Ⓜ). Esses valores são indicados por símbolos apropriados.

- 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.

2.3.2 Notas sobre esquemas

- Todos os valores dos resistores estão em ohms e o multiplicador do valor é usado frequentemente para indicar a posição do ponto decimal (por exemplo 2K2 indica o 2.2 kohm).
- Os valores dos resistores sem nenhum multiplicador podem ser indicados com um "E" ou um "R" (por exemplo 220E ou 220R indicam 220 ohms).
- Todos os valores de capacitores são dados em microfarads ($\mu = \times 10^{-6}$), em nanofarads ($n = \times 10^{-9}$) ou em picofarads ($p = \times 10^{-12}$).
- Os valores dos capacitores podem também usar o multiplicador do valor como a indicação do ponto decimal (por exemplo 2p2 indica 2.2 pF).
- Um "asterisco" (*) indica que o uso componente varia. Consulte às tabelas de diversidade para os valores corretos.
- Os valores de componentes corretos são listados na lista de peças elétricas de reposição. Conseqüentemente, verifique sempre esta lista quando há uma dúvida.

2.3.3 Retrabalho em BGA (Ball Grid array)

Geral

Embora o rendimento do conjunto (LF)BGA ser muito elevado, há várias exigências para o retrabalho deste tipo de componente. Por retrabalho, nós entendemos o processo de remover o componente do painel e de substituí-lo com um componente novo. Se um (LF) BGA é removido de um painel, as esferas da solda do componente são deformadas drasticamente assim que é removido e o (LF)BGA tem ser descartado.

Remoção do Componente

Como é o caso de qualquer componente, quando for remover o componente (LF) BGA, a placa, as trilhas, as ilhas de solda, ou componentes circunvizinhos não deve ser danificados. Para remover um (LF) BGA, a placa deve ser aquecida uniformemente a temperatura de fusão da solda. Uma temperatura uniforme reduz a possibilidade de deformar o painel. Para fazer isto, nós recomendamos que a placa seja aquecida até que esteja absolutamente certo que todas as junções estão derretidas. Então, retire com cuidado o componente da placa com um bocal a vácuo. Para os perfis de temperatura apropriados, veja a folha de dados do CI.

Preparação da área

Após o componente ser removido, a área livre do CI deve ser limpa antes de substituir o (LF)BGA. A remoção de um CI deixa frequentemente quantidades variáveis de solda nas nas ilhas de montagem. Esta solda excessiva pode ser removida com um sugador de solda ou com uma malha de dessoldar. O fluxo restante pode ser removido com uma escova e um agente de limpeza. Depois que a placa estiver corretamente limpa e inspecionada, aplique o fluxo nas ilhas de solda e nas esferas da conexão do (LF)BGA.

Nota: Não aplique pasta de solda, isto pode resultar em problemas durante a ressolda.

Recolocação do dispositivo

A última etapa no processo do reparo é soldar o componente novo na placa. Idealmente, o (LF)BGA deve ser alinhado sob um microscópio ou uma lente de aumento. Se isto não for possível, tente alinhar o (LF)BGA com alguns marcadores da placa. Ao fundir a solda, aplique um perfil de temperatura que corresponda à folha de dados do CI. Assim como para não danificar componentes vizinhos, pode ser necessário reduzir a temperatura.

Mais informações

Para mais informação em como manusear dispositivos de BGA, visite este endereço: www.atyourservice.ce.philips.com (é necessário subscrição e não está disponíveis para todas as regiões). Após o login, selecione “Magazine” e depois “Workshop Information”. Aqui você encontrará informação sobre como manusear CIs BGA.

2.3.4 Solda sem chumbo

Alguns painéis neste chassis são montados com solda sem chumbo. Isto é indicado no painel pelo logotipo “lead-free” da PHILIPS (impresso no painel ou em uma etiqueta). Isto não significa que apenas solda livre de chumbo está sendo usada realmente.

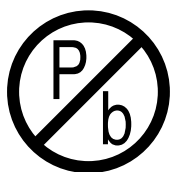


Figura 2-1 Logotipo lead-free

Devido a este fato, algumas régras têm que ser respeitadas pela oficina durante um reparo:

- Use somente a solda lead-free Philips SAC305. Se pasta de solda lead-free for requerida, contate por favor o fabricante de seu equipamento de solda.
- Use somente as ferramentas adequadas para a aplicação da solda lead-free.
- Ajuste sua ferramenta da solda para uma temperatura em torno de 217 - 220 graus °C na junção da solda.
- Não misture solda lead-free com solda comum; isto produzirá junções mal soldadas.
- Use somente as peças de reposição originais listadas neste manual. Estas são peças lead-free!
- No website www.atyourservice.ce.philips.com (é necessário subscrição e não está disponíveis para todas as regiões) você pode encontrar mais informação sobre:
 - Aspectos da tecnologia lead-free.
 - BGA (de-)soldagem, perfis de aquecimento de BGAs usados em produtos da Philips, e outras informações.

2.3.5 Precauções práticas de serviço

- **Evite a exposição a choques elétricos.** Enquanto em algumas fontes se espera ter um impacto perigoso, outras de potencial elevado não são levadas em consideração e podem causar reações inesperadas.
- **Respeite as tensões.** Enquanto algumas podem não ser perigosas, elas podem causar reações inesperadas. Antes de manusear um TV ligado, é melhor testar a isolamento de alta tensão. É fácil de fazer e é uma boa precaução de serviço.

3. INSTRUÇÕES DE USO

Veja o manual de usuário no GIP

4. INSTRUÇÕES MECÂNICAS

Índice deste capítulo:

1. Posições de serviço
2. Remoção da tampa traseira
3. Remoção da Unidade de Alimentação
4. Remoção do Painel TV & Scaler
5. Remoção do conjunto I/O lateral
6. Remoção do Painel de Controle Superior
7. Remoção do Painel Amplificador de Áudio
8. Troca do Painel LCD
9. Remontagem

Nota: As figuras abaixo podem diferir da situação real, devido às diferentes configurações do TV.

Nota: Para diagnosticar o aparelho com ComPair não é preciso abri-lo inteiramente.

Para acessar o conector ComPair, proceda como a seguir:

1. Manualmente destrave e remova a tampa.
2. Remova a proteção adesiva que cobre o conector ComPair (1).

Nota: Certifique-se que os conectores ComPair e UART estão protegidos com uma fita adesiva isolante depois da manutenção. Coloque esta fita adesiva sobre os furos na parte traseira da tampa.

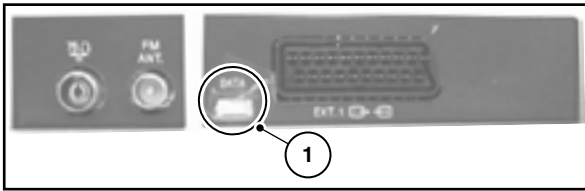


Figura 4-1 Conector ComPair

4.1 Posições de Serviço

4.1.1 Barras de Espuma

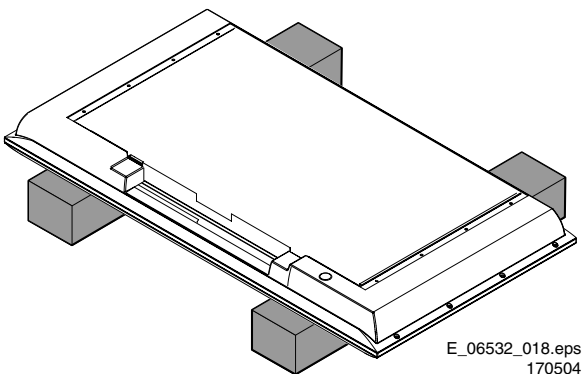


Figura 4-2 Barras de Espuma

As barras de espuma podem ser usados por todos os tipos e tamanhos dos TVs Flat. Coloque o plasma ou TV LCD nas barras de espuma (protetor ESD), em uma posição estável para fazer o alinhamento. Com um espelho embaixo do TV, você pode facilmente monitorar a tela.

4.2 Remoção da Tampa

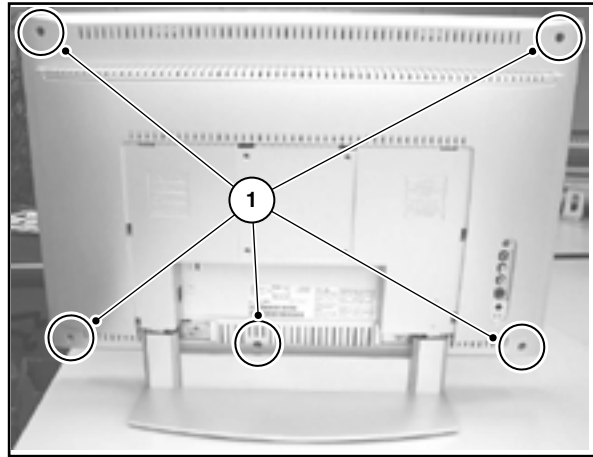


Figura 4-3 Remoção da Tampa Traseira

1. Certifique-se que a alimentação, áudio, vídeo e cabos estão desconectados.
2. Remova os parafusos Torx que prendem a tampa traseira.
3. Remova a tampa traseira e coloque-a em local seguro.

4.3 Remoção da Unidade de Alimentação

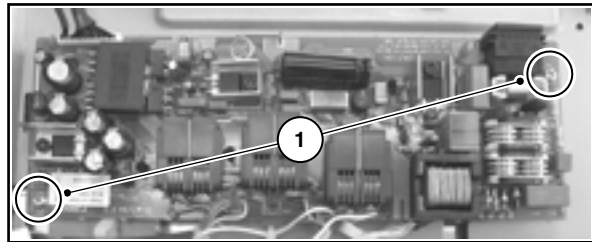


Figura 4-4 Unidade de Alimentação

1. Desconecte todos os cabos da unidade de Alimentação.
2. Remova os parafusos que prendem a unidade.
3. Remova a unidade.

4.4 Remoção do Painel TV & Scaler

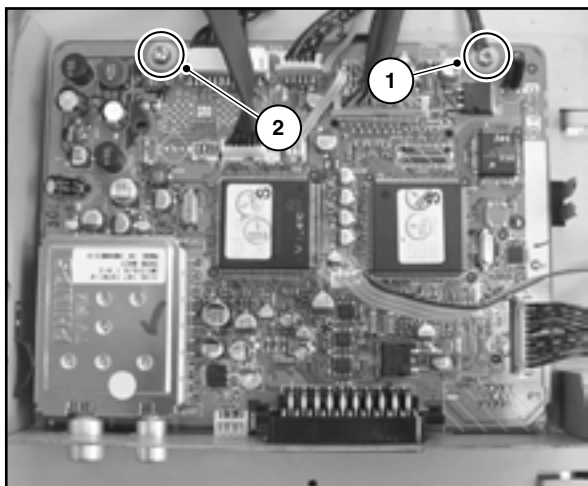


Figura 4-5 Remoção do Painel TV & Scaler

1. Desconecte todos os cabos do painel TV & Scaler.
2. Remova o parafuso do cabo terra (1).
3. Remova o parafuso (2) e remova o painel.

4.5 Remoção do Conjunto I/O Lateral

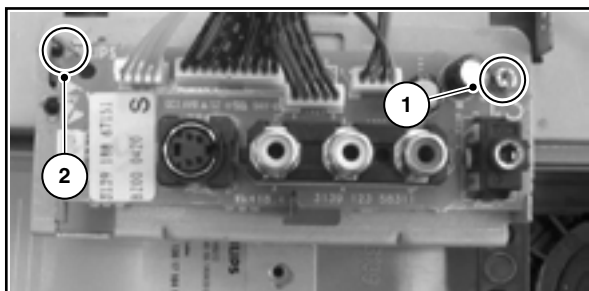


Figura 4-6 Remoção do Conjunto I/O Lateral

1. Desconecte todos os cabos do painel I/O Lateral.
2. Remova o parafuso (1).
3. Destrave o painel girando para trás a braçadeira (2).
4. Remova o painel I/O Lateral do suporte.

4.6 Remoção do Painel Controle Superior

1. Desconecte o cabo do painel de controle superior.
2. Remova os dois parafusos.
3. Remoção do painel de controle superior.

4.7 Remoção do Painel Amplificador de Áudio

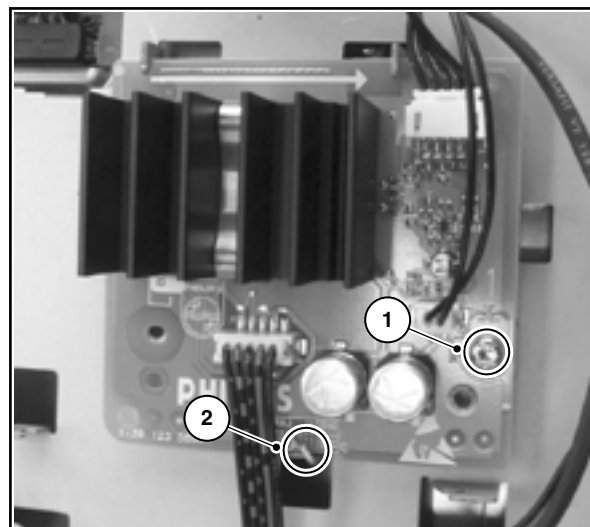


Figura 4-7 Remoção do Painel Amplificador de Áudio

1. Desconecte todos os cabos do painel amplificador de áudio.
2. Remova o parafuso (1).
3. Destrave o painel girando para trás a braçadeira (2).
4. Remova o painel amplificador de áudio.

4.8 Troca do Painel LCD

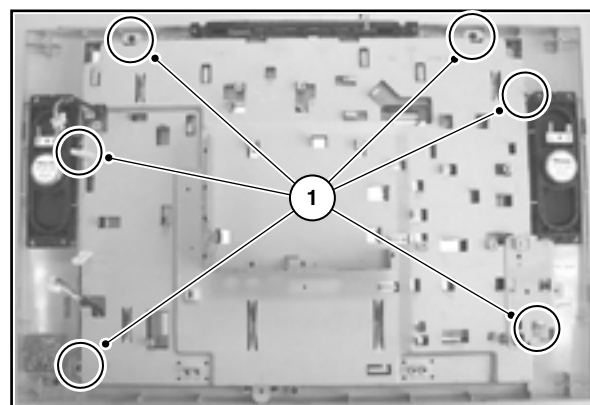


Figura 4-8 Troca do Painel LCD

1. Desconecte todos os cabos do painel LCD.
2. Remova os parafusos da tampa metálica.
3. Levante e retire a tampa metálica.
4. Agora você pode trocar o painel LCD.

4.9 Remontagem

Para remontar o aparelho, faça todo o processo na ordem inversa.

Nota:

Não esqueça de substituir o cabo terra do painel TV & Scaler, ao montar o parafuso no painel. Veja figura "Remoção do painel TV & Scaler".

5. Modos de serviço, códigos de erros e localização de falhas

Índice deste capítulo:

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

5.1 Pontos de Teste

Este chassis é equipado com vários pontos de teste. Estes pontos de teste são identificados nos esquemas elétricos com um retângulo em torno de Fxxx ou Ixxx. Nos painéis, os pontos de teste são identificados com uma “meia lua” com um ponto no centro.

Realize as medições sob as seguintes condições:

- Aparelho no Modo de Serviço Padrão
- Vídeo: sinal de barras coloridas.
- Áudio: 3 KHz no canal esquerdo e 1 kHz no direito.

5.2 Modos de Serviço

Modo de Serviço Padrão (SDM) e Modo de Serviço de Ajuste (SAM) oferecem várias funções do serviço técnico, enquanto o Modo Serviço de Cliente (CSM) é usado para comunicação entre o centro de chamada e o cliente.

Este chassis também oferece a opção de usar o ComPair, um interface hardware entre um computador e o chassis do TV. Oferece estrutura de pesquisa de defeitos, leitura de código de erros, e versão do software para todo o chassis.

Requisitos mínimos para o ComPair: um processador Pentium, um OS Windows e um drive CD-ROM (veja ComPair).

5.2.1 Modo de Serviço Padrão (SDM)

Propósito

- Criar um valor pré-definido para obter os mesmos resultados de medição como neste manual.
- A possibilidade de sobrepor proteções de SW.
- Para iniciar o procedimento de LED piscando.
- Para inspecionar o buffer de erro.
- Para verificar o tempo de vida.

Especificações

- Frequência de ajuste: 61.25 MHz.
- Sistema de cores: NTSC.
- Todas as funções da imagem em 50% (brilho, cor, contraste e matiz).
- Grave, agudo e balanço em 50%, volume em 25%.
- Todos os modos de serviço (se presente) estão desativados. Os modos de serviço:
 - Tempo/ Temporizador de sleep.
 - Controle de programação pelos pais.
 - Blue mute (tela azul).
 - Modo Hotel/ Modo Hospital.
 - Desligamento automático (quando nenhum sinal de vídeo é recebido em 15 minutos).
 - Saltando do pré-ajuste não favorito/ canais.
 - Auto- armazenamento do pré-ajuste pessoal.
 - Auto uso do menu.
 - Auto Volume Levelling (AVL).

Como entrar no SDM

Utilize um dos seguintes métodos:

- Use o controle remoto e entre com o código 062596 diretamente seguida pela tecla MENU (isto funciona quando o TV está no modo normal de operação ou no SAM).
- Aplicando-se um curto-circuito no painel do TV ao ligá-lo e aplique a alimentação (veja figura “Service jumpers”). Então pressione a tecla para ligar (remova o curto após ligá-lo).

Cuidado: Entrando no SMD via curto-circuito, a proteção de 5V é desabilitada. A desabilitação da proteção só pode ser feita por um curto período. Este procedimento deve ser feito pelo serviço técnico, ou poderá danificar o aparelho.

- Ou via ComPair.

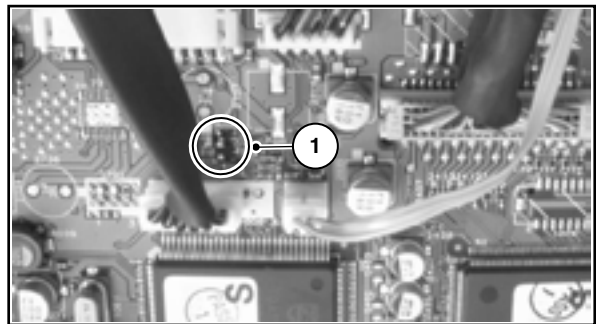


Figura 5-1 Service jumpers

Depois de entrar neste modo, SDM aparece no lado direito superior da tela.

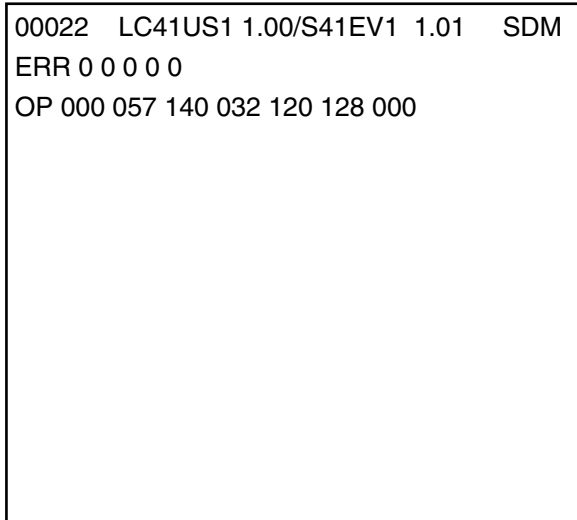


Figura 5-2 Menu SDM

Como navegar

Use os seguintes métodos:

- Quando você pressionar a tecla MENU do controle remoto, o aparelho ligará normalmente usando o menu modo SDM.
- No TV, pressione e segure o VOLUME DOWN e o CHANNEL DOWN por alguns segundos, para passar de SDM para SAM ou ao contrário.

Como sair

Pressione STANDBY no controle remoto ou no aparelho. Se você desligar o aparelho removendo a rede (isto é, desligando pela tomada) sem usar a tecla liga/desliga, o aparelho volta ao SDM. Quando a tecla liga/desliga for usada novamente, o buffer de erro não será apagado.

5.2.2 Modo de Serviço de Ajuste (SAM)

Propósito do SAM:

- Para realizar ajustes.
- Para mudar opções de ajuste.
- Para exibir / limpar o buffer de código de erro.

Especificações

- Horas de operação (hexadecimal).
- Versão do Software, Código de Erro e Tela funções.
- Limpando buffer de erro
- Funções Opções
- Ligando AKB
- Ajuste de Software (Tuner, Tom de Branco, Geometria e Áudio)
- Editor NVM
- Ligando Modo ComPair

Como entrar

- Use o controle remoto e entre com o código "0 - 6 - 2 - 5 - 9 - 6" diretamente seguido pela tecla "STATUS" (isto funciona no modo SDM ou no modo normal de operação).
- Ou via ComPair.

Depois de entrar neste modo, SDM aparece no lado direito superior da tela.

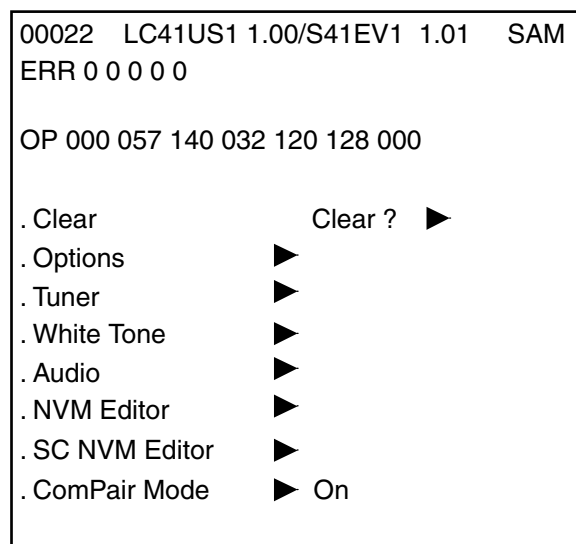


Figura 5-3 Menu SAM

Explicando o Menu

1. **LLLLL**. Este representa o horário. Marca o horário em operação normal, mas não marca em standby.
2. **AAABCD-X.Y**. Este é o identificador de software do micro processador principal.
 - **A** = o nome do projeto (LC41).
 - **B** = a região: E= Europa, A= Asia, U= NAFTA, L= LATAM
 - **C** = a diversidade do software:
 - **Europa**: T= 1 página TXT, F= Total TXT, V= Controle de Voz.
 - **LATAM e NAFTA**: N= não-Bx stereo, S= dbx stereo.
 - **Ásia**: T = TXT, N= não-TXT, C= NTSC.
 - **Todas as regiões**: M= mono, D= DVD, Q= Mk2.
 - **D**= o número do conjunto do idioma.

- **X** = o número da versão principal do software (atualizado com uma mudança principal que seja incompatível com versões anteriores).
 - **Y**= o número da versão do sub software (atualizado com uma mudança principal que seja incompatível com versões anteriores).
 - **EEEEEE**= o número do conjunto da escala do software.
 - **F**= o número da principal versão do software.
 - **GG**= o número da sub versão.
3. **SAM**. Modo de Ajuste
 4. **Buffer de Erro**. Mostra todos os erros detectados. 5 erros são possíveis.
 5. **Option Bytes**. Usado para ajustar option bytes. Veja "Options" na seção Ajustes para a descrição dos detalhes. 7 códigos são possíveis.
 6. **Limpar**. Apaga os buffer de erro. Selecione o menu CLEAR e pressione a tecla MENU RIGHT. O conteúdo do buffer de erro é limpo.
 7. **Options**. Usado para ajustar a option bits. Veja "Options" na seção Ajuste para descrição de detalhes.
 8. **Tuner**. Usado para ajuste do tuner. Veja "Tuner" na seção de Ajuste para descrição de detalhes.
 9. **Tom de Branco**. Usado para ajustar tons de branco. Veja "Tom de Branco" na seção de Ajuste para descrição de detalhes.
 10. **Audio**. Nenhum ajuste de áudio é necessário neste aparelho.
 11. **NVM Editor**. Pode ser usado para mudar os dados de NVM no aparelho. Veja tabela "NVM data".
 12. **SC NVM Editor**. Pode ser usado para editar Scaler NVM.
 13. **ComPair**. Pode ser usado para ligar o TV no modo "In System Programming", para carregar o software via ComPair.

Atenção: Quando este modo é selecionado sem conectar ComPair, o TV será bloqueado. Desligue a alimentação AC para resetar o TV.

Como navegar no SAM

Selecione itens do menu com as teclas "UP/DOWN". A opção selecionada será destacada. Quando todos os itens do menu não couberem na tela, utilize as teclas "UP/DOWN" para mostrar os itens anteriores/posteriores.

Com as teclas "LEFT (<) / RIGHT (>)", é possível:

- Ativar o item selecionado.
- Mudar o valor do item selecionado.
- Ativar o sub-menu selecionado.

No modo SAM, quando você pressiona a tecla MENU duas vezes, o aparelho liga no menu normal (com o modo SAM ainda ativado no fundo). Para retornar ao menu SAM pressione as teclas MENU ou STATUS/EXIT.

Quando você pressiona a tecla MENU em um menu secundário, você retorna ao menu precedente.

Como armazenar ajustes no SAM

Para armazenar as mudanças de ajustes no modo SAM, deixe o menu SAM no nível superior usando a tecla POWER no controle remoto ou no aparelho.

Para sair

Ligue o STANDBY pressionando a tecla liga/desliga do controle remoto ou do aparelho. Se você desligar o aparelho removendo a rede (isto é, desligando pela tomada) sem usar a tecla liga/desliga, o aparelho voltará em SAM quando religá-lo, o buffer de erro não será apagado.

5.2.3 Modo de Serviço do Cliente (CSM)

Propósito

O Modo de Serviço do Cliente é ativado pelo cliente por solicitação do técnico de serviço durante uma conversa telefônica, para que identifique a condição do aparelho. O CSM é disponível apenas para leitura; portanto, modificações neste modo não são possíveis.

Como entrar no CSM

Pressionando a sequência "1 - 2 - 3 - 6 - 5 - 4" no controle remoto (não permita interferência enquanto você tecla a sequência).

Após ativado o CSM, a seguinte tela irá aparecer.

```

1 00022 LC41US1 1.00/S41EV1 1.01 CSM
2 CODES 0 0 0 0 0
3 OP 000 057 140 032 120 128 000
4 20PF8846/12
5
6 NOT TUNED
7 PAL
8 STEREO
9 CO 50 CL 50 BR 50
0 AVL Off
  
```

Figura 5-4 Menu CSM

Explicação do menu

1. Indicação do valor decimal de horas de operação, identificação do Software no processador. (veja "Defeitos ou Modo Ajuste), e o modo serviço (CSM).
2. Display mostra os 5 últimos erros detectados no buffer de erro.
3. Display mostra a opção bytes.
4. Display mostra a versão do aparelho.
5. Item reservado para chamadas centrais por P3C (AKBS).
6. Indica se o TV esta recebendo sinais da fonte selecionada. Se o sinal não é detectado o display mostra "NOT TUNED".
7. Mostra sistema de cor detectado (ex. PAL/NTSC).
8. Mostra sistema de áudio detectado (ex. stereo/mono).
9. Mostra ajuste de imagem.
10. Mostra ajuste de som.

Como sair do CSM

O Modo de Serviço de Clientes será fechado após:

- Pressionando as teclas MENU, STATUS/EXIT ou POWER no controle remoto.
- Pressionando a tecla POWER no aparelho.

Todos os ajustes que foram alterados durante a ativação do CSM são restaurados aos valores iniciais.

5.3 Problemas e Dicas Relativas ao CSM

5.3.1 Problema na Imagem

Nota: Os problemas descritos abaixo são todos relativos aos ajustes do TV. Os procedimentos usados para mudar o valor (ou status) dos diferentes ajustes são descritos.

Imagem muito escura ou muito clara

Se:

- A imagem melhora quando você pressiona a tecla AUTO PICTURE no controle remoto ou
- A imagem melhora quando você entra no CSM,

Então:

1. Pressione a tecla AUTO PICTURE no controle remoto repetidamente (se necessário) para mudar o modo imagem PESSOAL.
2. Pressione a tecla MENU no controle remoto. Voltará ao menu normal.
3. No menu normal, use a tecla MENU para cima ou para baixo para destacar o sub menu IMAGEM.
4. Pressione o MENU para esquerda ou direita para entrar no sub menu IMAGEM.
5. Use o MENU para cima ou para baixo (se necessário) para selecionar BRILHO.
6. Pressione a tecla MENU para esquerda ou direita para aumentar ou diminuir o BRILHO.
7. Use a tecla MENU para cima ou para baixo para selecionar IMAGEM.
8. Pressione a tecla MENU para esquerda ou para direita para aumentar ou diminuir IMAGEM.
9. Pressione a tecla MENU duas vezes no controle remoto para sair.
10. A nova preferência PESSOAL é automaticamente armazenada.

Linhas Brancas ao redor das imagens e textos

Se:

A imagem melhorar depois de pressionado a tecla AUTO PICTURE no controle remoto,

Então:

1. Pressione a tecla AUTO PICTURE no controle remoto repetidamente (se necessário) para mudar o modo imagem PESSOAL.
2. Pressione a tecla MENU no controle remoto. Voltará ao menu normal.
3. No menu normal, use a tecla MENU para cima ou para baixo para destacar o sub menu IMAGEM.
4. Pressione a tecla MENU para esquerda ou direita para entrar no sub menu IMAGEM.
5. Use a tecla MENU para cima ou para baixo para selecionar DEFINIÇÃO.
6. Pressione a tecla MENU para esquerda para diminuir DEFINIÇÃO.
7. Pressione a tecla MENU duas vezes no controle remoto para sair.
8. A nova preferência PESSOAL é automaticamente armazenada.

Chuveisco

Verifique a linha 6. Se informar "Not Tuned", verifique o seguinte:

- A antena não está conectada. Conecte a antena.
- Não existe sinal de antena ou sinal ruim. Conecte uma antena apropriada.
- O tuner está defeituoso (neste caso linha 2, linha Buffer de Erro, contém erro número 10). Verifique o tuner e troque ou repare o tuner se necessário).

Imagem Preto e Branco

Se:

- A imagem melhora depois de pressionada a tecla AUTO PICTURE no controle remoto.

Então:

1. Pressione a tecla AUTO PICTURE no controle remoto repetidamente (se necessário) para mudar o modo imagem PESSOAL.
2. Pressione a tecla MENU no controle remoto. Voltará ao menu normal.
3. No menu normal, use a tecla MENU para cima ou para baixo para destacar o sub menu IMAGEM.
4. Pressione a tecla MENU para esquerda ou direita para entrar no sub menu IMAGEM.
5. Use a tecla MENU para cima ou para baixo para selecionar COR.
6. Pressione a tecla MENU para direita para aumentar COR.
7. Pressione a tecla MENU duas vezes no controle remoto para sair.
8. A nova preferência PESSOAL é automaticamente armazenada.

Texto do Menu pouco definido

Se:

- A imagem melhora depois de pressionada a tecla AUTO PICTURE no controle remoto.

Então:

1. Pressione a tecla AUTO PICTURE no controle remoto repetidamente (se necessário) para mudar o modo imagem PESSOAL.
2. Pressione a tecla MENU no controle remoto. Voltará ao menu normal.
3. No menu normal, use a tecla MENU para cima ou para baixo para destacar o sub menu IMAGEM.
4. Pressione a tecla MENU para esquerda ou direita para entrar no sub menu IMAGEM.
5. Use a tecla MENU para cima ou para baixo para selecionar IMAGEM.
6. Pressione a tecla MENU para esquerda para diminuir IMAGEM.
7. Pressione a tecla MENU duas vezes no controle remoto para sair.
8. A nova preferência PESSOAL é automaticamente armazenada.

5.4 ComPair

5.4.1 Introdução

O ComPair (Reparo Auxiliado por Computador) é uma ferramenta de serviço para produtos eletrônicos da Philips. O ComPair é um desenvolvimento do DST Europeu ("Dealer Service Tool"), que permite diagnosticar mais precisa e rapidamente. O ComPair tem três grandes vantagens:

- O 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 I²C) e está portanto capaz de indicar com exatidão áreas de problema. O operador não precisa saber nada sobre comandos I²C porque o ComPair se encarrega disto.
- ComPair acelera o tempo de reparo uma vez que pode se comunicar automaticamente com o chassis (quando o microprocessador está trabalhando) e toda informação de reparo está diretamente disponível. Quando o 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.

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

- **Automático** (por comunicação com a televisão): o ComPair pode automaticamente ler todo o conteúdo do buffer de erro. O Diagnóstico é feita no nível de I²C. O ComPair pode acessar o barramento I²C da televisão. O ComPair pode enviar e receber comandos I²C ao microcontrolador da televisão. Desta forma, é possível ao ComPair comunicar-se (leitura e escrita) com dispositivos no barramento I²C da TV.
- **Manualmente** (ao perguntar a você): Diagnóstico Automático é unicamente possível se o microcontrolador da televisão está trabalhando corretamente e para uma certa extensão. Quando não é o caso, o ComPair guiará você através da árvore de falhas e perguntas (ex. Does the screen gives a picture?). Pressione na resposta correta: (YES/ NO) e mostrando exemplos (ex. Meça ponto de teste I7 e pressione na forma de onda que o osciloscópio apresenta). A resposta será um link (ex. texto ou uma forma de onda) que o levará para o próximo estágio do processo de identificação de falhas.

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

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

- Uploading ou downloading de configurações.
- Administração de listas de pré-ajustes.
- Emulação da Ferramenta de Serviço de revendedor (DST).
- 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 o capacitor C2568 realçado.
- Pressione no hyperlink 'Schematic' para mostrar a posição do capacitor realçado.

5.4.3 Como conectar

1. Primeiramente instale o software de navegador do ComPair.
2. Conecte o cabo de interface RS232 entre porta serial (COM) de seu PC e o conector de PC (marcado como 'PC') da interface do ComPair.
3. Conecte o cabo de alimentação ao conector (marcado como '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 'I²C') e o conector ComPair na parte traseira do TV.
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 permanece aceso.
8. Inicie o ComPair e leia o capítulo "Introdução".

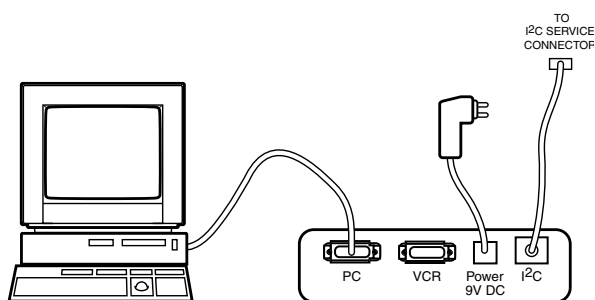


Figura 5-5 Conexão da Interface ComPair

5.4.4 Componentes do ComPair

Itens do ComPair:

- ComPair software
- Interface ComPair .
- Adaptador AC.
- ComPair guia rápido

5.5 Códigos de Erro

5.5.1 "Buffer" de Erro

O buffer de erro contém todos os erros detectados desde a última vez que o buffer foi apagado. O buffer é escrito da esquerda para a direita, novos erros são adicionados no lado esquerdo e todos os outros erros se deslocam para a direita.

O "buffer" de erros será apagado nos seguintes casos:

- Por ativação do comando "CLEAR ERRORS" no menu do SAM.
- Pressionando a seguinte sequência de teclas no controle remoto: "0 - 6 - 2 - 5 - 9 - 9".
- Transmitindo o comando "DIAGNOSE" - "99" - "OK" com o DST (RC7150) ou com o ComPair.
- Se o conteúdo do buffer de erro não for mudado em 50 horas, ele se reseta automaticamente.

Saindo do SDM ou do SAM desligando a chave de rede, o "buffer" de erros não é apagado.

Exemplos:

ERROR: **0 0 0 0** : Nenhum erro detectado

ERROR: **6 0 0 0** : Código de Erro 6 é o último e único erro detectado

ERROR: **9 6 0 0** : Código de Erro 6 foi primeiro detectado e código de erro 9 é o último (o mais novo) erro detectado

O conteúdo do "buffer" também pode ser visto através do procedimento de LED piscando (quando não existe imagem). Veja o parágrafo 5.4 "Procedimento do LED Piscando".

5.5.2 Códigos de Erros

Se o TV tiver falhas não intermitentes, limpe o buffer de erro antes de iniciar um reparo. Isto assegura que códigos de erro antigos não estarão presentes no buffer.

Se possível, verifique o conteúdo completo do buffer de erros. Em algumas situações, um código de erro é somente o resultado de um outro código de erro e não da causa real (por exemplo, uma falha nos circuitos da detecção da proteção pode também conduzir a uma proteção.)

Tabela 5-1 Tabela de Erros

Erro	Dispositivo	Descrição de Erro	Verificar	Diagrama
0	Não Aplicado	Nenhum erro		
1	Não Aplicado	-	-	-
2	Não Aplicado	-	-	-
3	Não Aplicado	-	-	-
4	GM5221	erro de I2C na comunicação com o Genesis Scaler e/ou Flash-ROM está defeituoso /vazio	7401 7403	A6
5	Não Aplicado	proteção +5v	7930	A6
6	Barramento I2C	Erro geral em I2C	7011, 3083, 3084	A2
7	Não Aplicado	-	-	-
8	M24C32	erro de I2C na comunicação com o EEPROM Scaler	7402	A7
9	M24C16	erro de I2C na comunicação com o EEPROM	7099	A2
10	Tuner	erro de I2C na comunicação com o tuner PLL	1302, 3302, 3303, 3327	A1
11	Não Aplicado	-	-	-
12	Não Aplicado	-	-	-
13	Não Aplicado	-	-	-

5.6 Procedimento do LED Piscando

Através deste procedimento, você pode fazer o conteúdo do código de erro visível através do LED frontal. Isto é especialmente útil quando não há imagem.

Ao entrar no SDM, o LED piscará o conteúdo do buffer de erro.

- Quando todos os erros forem mostrados, a sequência termina com uma piscada de 1,5s,
- A sequência reinicia.

Todo o comando RC5 termina esta sequência.

Exemplo: Erro: 12 9 6 0 0

Após entrar no SDM, o LED vermelho frontal mostrará:

- 1 piscada longa de 5s inicia a sequência
- 12 piscadas curtas seguidas por uma pausa de 1,5s,
- 9 piscadas curtas seguidas por uma pausa de 1,5s,
- 6 piscadas curtas seguidas por uma pausa de 1,5s,
- 1 piscada longa de 1,5s para finalizar a sequência,
- A sequência reinicia.

5.7 Dicas de reparo

Notas:

- Supondo que os componentes são montados corretamente e com soldas bem feitas.
- Antes de algumas falhas, verifique se a correta opção de ajuste foi utilizada.

5.7.1 Editor NVM

Em alguns casos, pode ser acessível uma mudança nos índices do NVM. Isto pode ser feito com o "NVM Editor" no modo SAM.

5.7.2 Tuner e FI

Sem imagem no modo RF

1. Verifique se existe imagem em AV. Se não, vá para processando Vídeo na seção troubleshooting.
2. Se existe, verifique os ajustes de Option.
3. Verifique se todas as fontes de alimentação estão conectadas.
4. Verifique se linhas I2C estão funcionando corretamente (3,3V).
5. Manualmente armazene um canal conhecido e verifique se há saída IF no pino 11 do Tuner.
6. Aplique sinal de 105 dBuV no pino 11 do Tuner e verifique se há saída RGB do IC Processando Vídeo. Se sim, Tuner pode estar defeituoso. Troque o Tuner.

Problema de som na imagem para sistema L' (linhas horizontais onduladas)

1. Verifique se AGC L' no modo Sam está ajustado em 0.
2. Se sim, ajuste para o valor correto.

Sistema requerido não está selecionado corretamente

1. Verifique se a ligação do Service (tamanho #4022,08 05) está presente. Se sim, remová-a.
2. Verifique se o pino SEL_IF está de acordo com as especificações.

5.7.3 Processando Vídeo

Sem alimentação

1. Verifique +12V e 3V3 na posição 1910.
2. Sem alimentação, verifique o conector 1910.
3. Se está correto, verifique o painel fonte de alimentação.

Fonte de alimentação correta mas luz verde apagada

1. Verifique os conectores 1007 e 1008, estão introduzidos corretamente.
2. Se corretos, verifique se existe 3V3.

Sem imagem na tela

1. Verifique o sinal RGB
2. Está presente, verifique o pino 3 do IC7006 (NE555).
3. Existe saída, o problema está no SCALER.
4. Se não, verifique saída H no pino 2 do NE555. Se o sinal de entrada do pino 2 existe, mas não tem saída, o IC está defeituoso.

Nota:

- Se a saída H (pino 67) não tem sinal ou o nível está baixo, verifique a saída do NE555 (pino 3) no início.
- Se a saída H (pino 67) tem um sinal (ou um sinal para pouco tempo), troque o IC7006 (NE555).

Sem TV mas PC está presente

1. Verifique se HSYNC e VSYNC estão presentes no pino 3 do 7007 e 7005.
2. Se estão presentes, verifique saída RGB.
3. Se não existe saída RGB, o IC TDA120xx pode estar defeituoso.

Combi Filter não funciona

1. Verifique o option bit 5 no SAM.

5.7.4 Fonte de Alimentação

Verifique os fusíveis

Esta alimentação contém 3 fusíveis. Um está próximo da entrada de rede (marcado no painel como 1102) e dois estão próximos a saída dos conectores (1610 E 1660).

1. Verifique, com a fonte de alimentação desligada, por meio da medida ôhmica.
2. O fusível 1102 pode abrir no caso de fortes relâmpagos e/ou falhas na fonte de alimentação. Apesar do fato, do fusível estar montado no suporte e o marcador de texto no painel, isto não significa ser campo substituível.
3. Os fusíveis 1610 e 1660 podem abrir caso haja uma sobrecarga forte de saída de 12V. A troca da fonte de alimentação é necessária, mas não antes das causas de sobrecarga serem resolvidas.

Modo Standby

1. Aplique um resistor 12 ohm de potência suficiente para avaliar todas as saídas (+3V3, +12 VAL, +12VL e +24V). Conecte o pino STBY no GND.
2. Sobre uma tensão de entrada na escala de 90V_ac a 264V_ac somente a saída +3V3 esteja acima e dentro do padrão (+-5%). A tensão do pino POWER DOWN seja < 0.3V em uma entrada de tensão abaixo de 160V_ac, e 3,3 V+-10% em uma entrada maior que 240 V_ac.

Modo Nomal

1. Aplique um resistor 12 ohm de potência suficiente para avaliar todas as saídas (+3V3, +12 VAL, +12VL e +24V). Conecte o pino STBY no GND.
2. Sobre uma tensão de entrada na escala de 90V_ac a 264V_ac todas as saídas estejam acima e dentro do padrão (+-5%). A tensão do pino POWER DOWN seja 3.3 V +-10% em uma entrada de tensão inteira. Adicionalmente, a montagem no capacitor flat grande no PCB será 400 V+-10%.

DIAGRAMA DE CONEXÕES

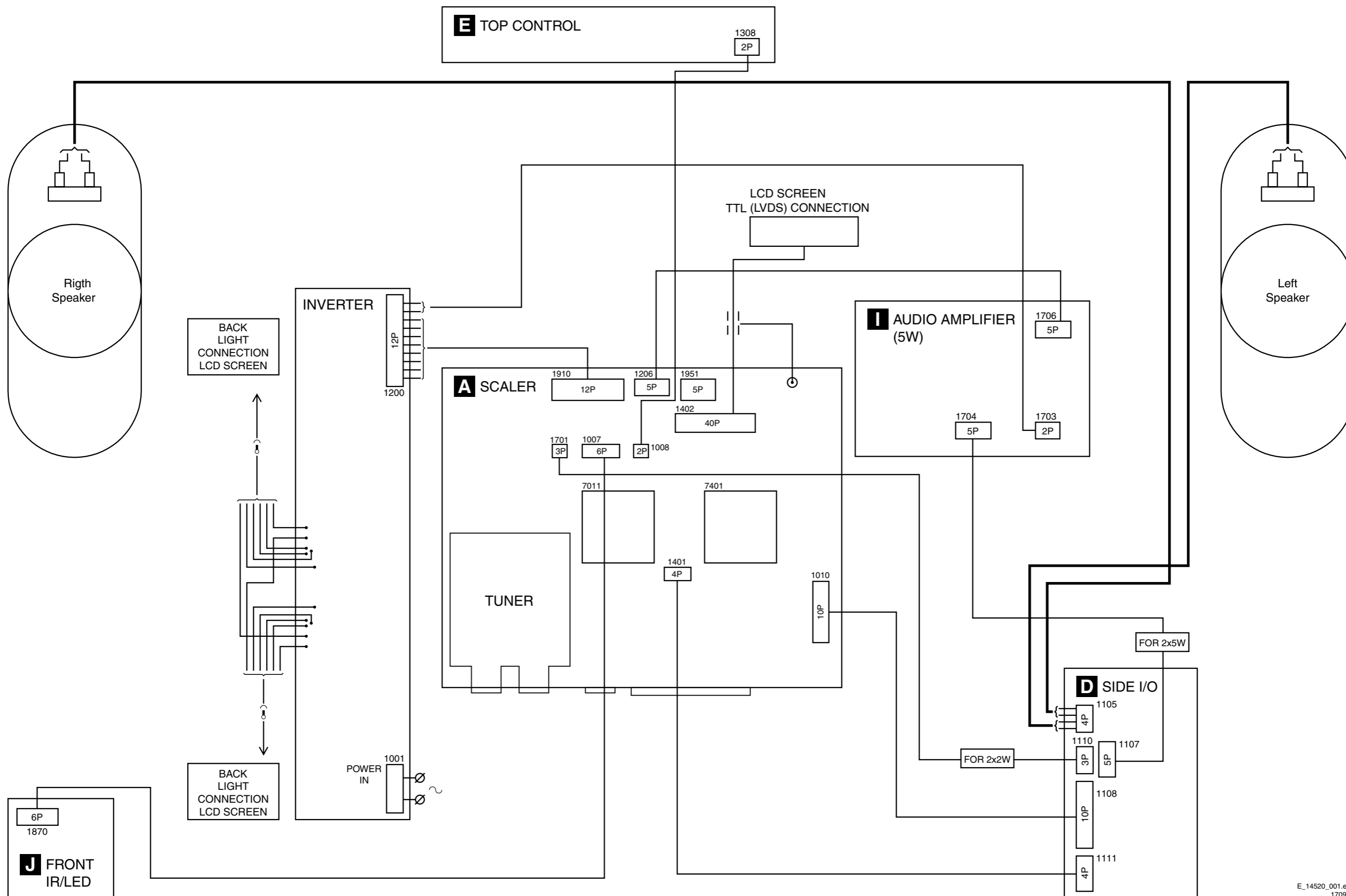


DIAGRAMA EM BLOCOS ÁUDIO & VÍDEO

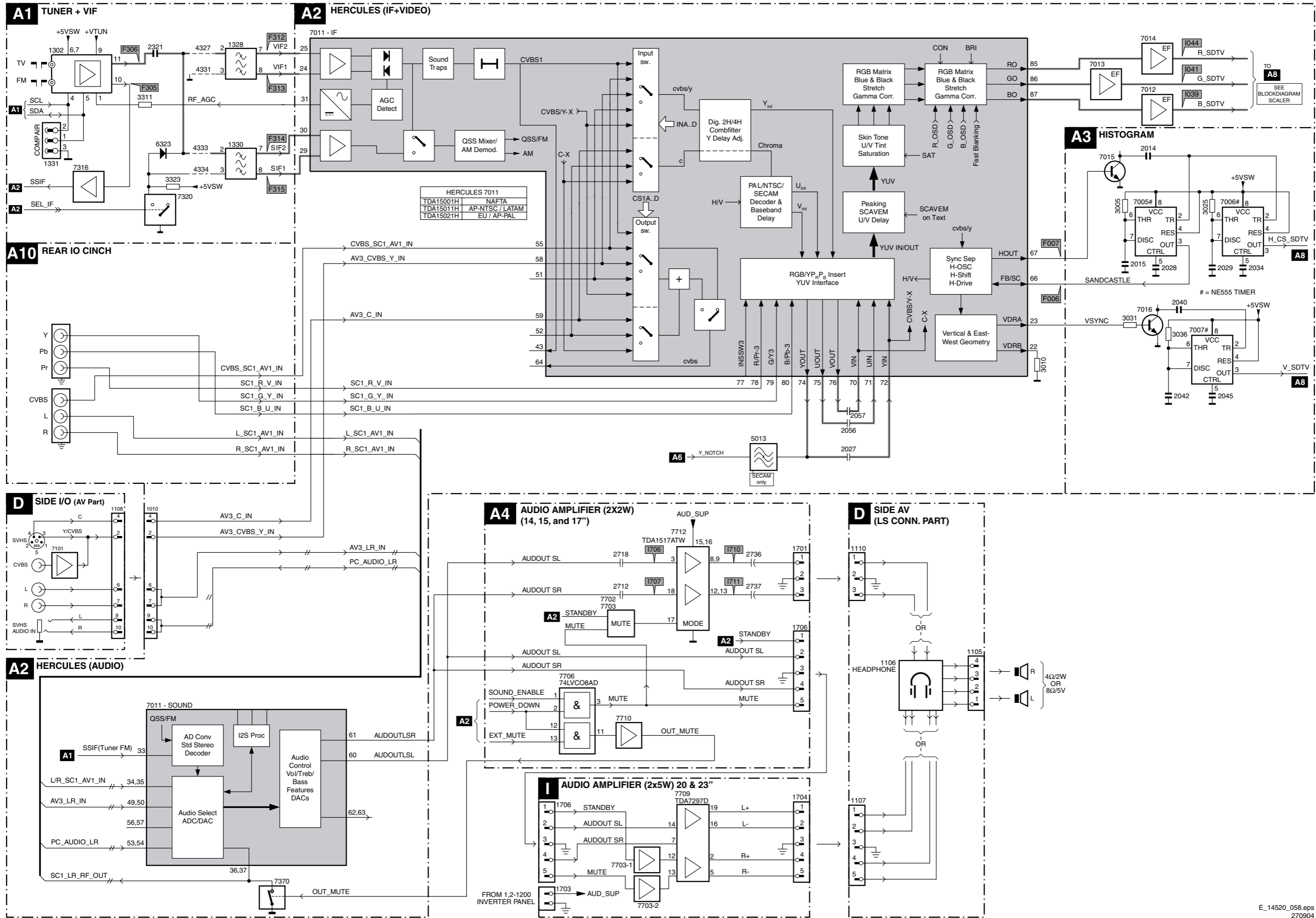
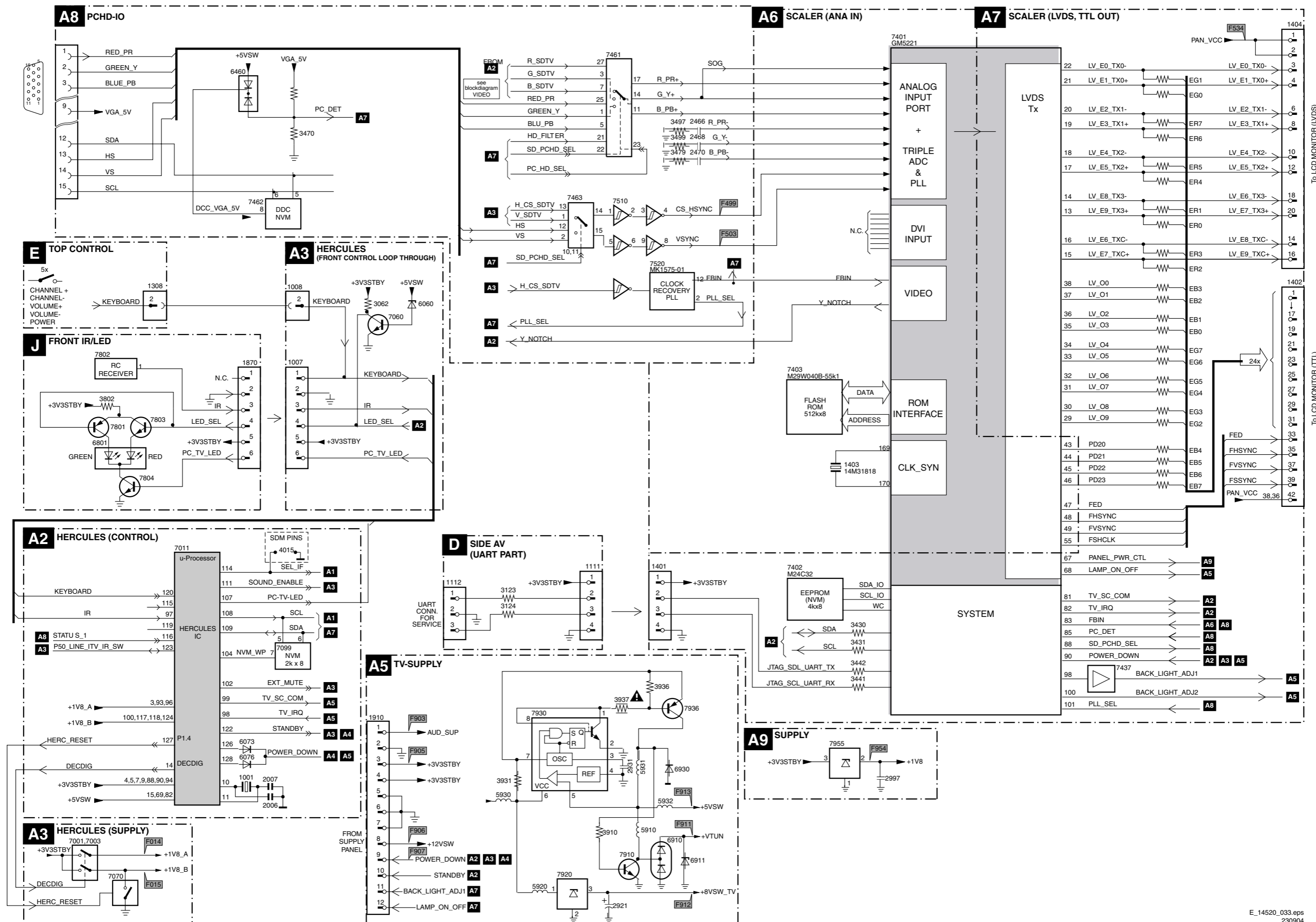


DIAGRAMA EM BLOCOS FONTE DE ALIMENTAÇÃO & SCALER



LAYOUT SUPERIOR - PONTO DE TESTE DO TV & PAINEL SCALER

1 2 3 4 5 6

A

B

C

D

E

A

B

C

D

E

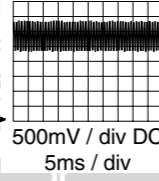
X1 SERVICE TESTPOINT

- 413 A4
- 414 B4
- 415 A4
- 416 B4
- 417 A4
- 418 B4
- 419 A5
- 420 B4
- 421 A5
- 422 B4
- 424 B4
- 425 A5
- 426 B5
- 427 A5
- 428 B5
- 429 A4
- 430 B5
- 431 A4
- 432 B5
- 434 B5
- 436 B5
- 437 A5
- 438 B5
- 439 A5
- 440 B5
- 441 A5
- 442 B5
- 443 A5
- 444 B5
- 445 A5
- 446 B5
- 447 A5
- 448 B5
- 449 A5
- 450 B5
- 451 A5
- 452 B5

1417 1437 1441 1445 1449
 1425 D D D D
 1413 D D D D D D D D D D
 D 1415 1429 1421 1419 1443
 1418 1426 1434 1442 1448 1452
 1414 D D D D D D D D D D
 D D D D D D D D D D
 1420 1428 1436 1444
 1416 1424 1432 1440

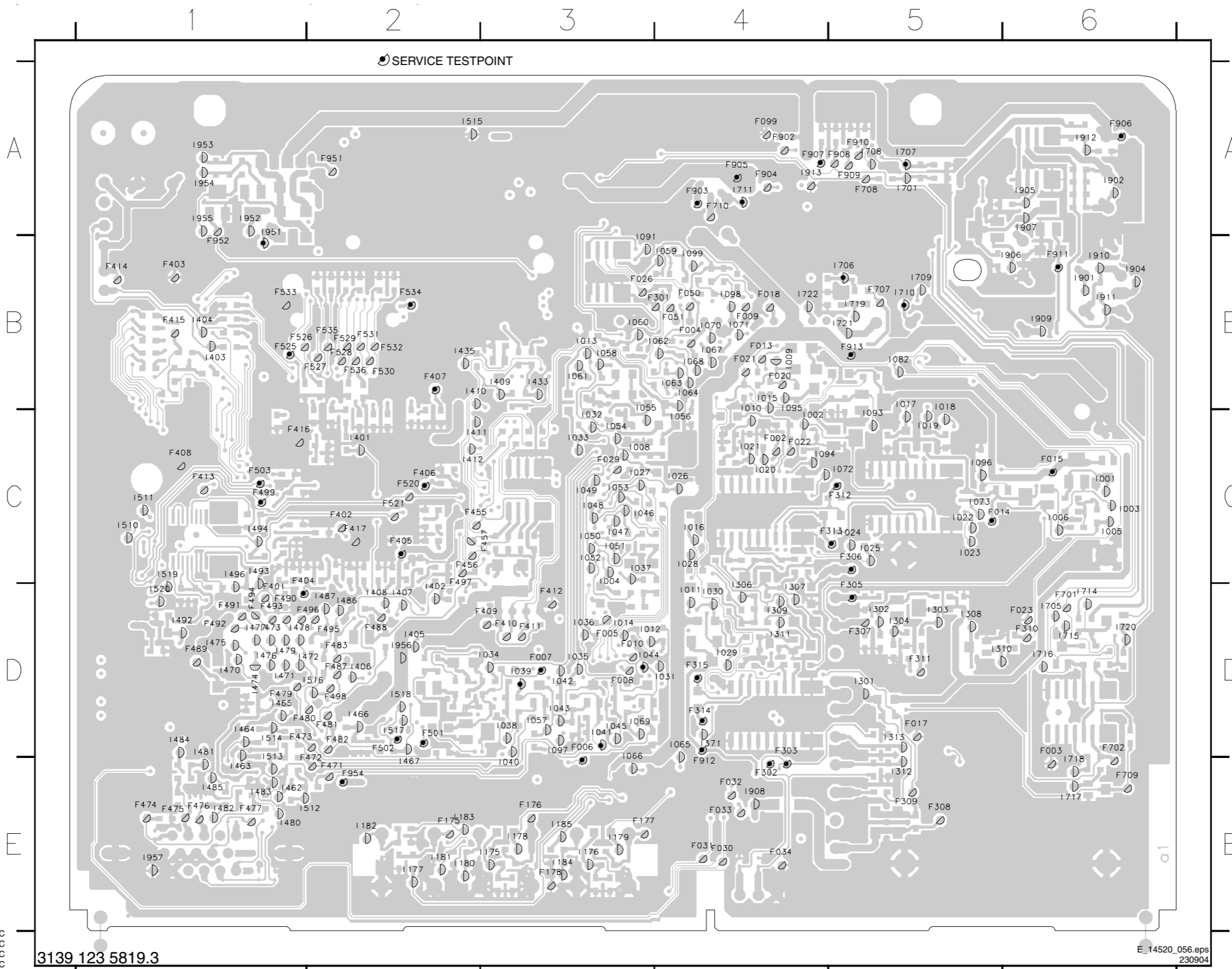
X1

X1



1 2 3 4 5 6

LAYOUT INFERIOR - PONTO DE TESTE DO TV & PAINEL SCALER



F002	C4	F497	C2	I049	C3	I480	E1
F003	D6	F498	D2	I050	C3	I481	D1
F004	B4	F499	C1	I051	C3	I482	E1
F005	D3	F501	D2	I052	C3	I483	E1
F006	D3	F502	D2	I053	C3	I484	D1
F007	D3	F503	C1	I054	C3	I485	E1
F008	D3	F520	C2	I055	B3	I486	D2
F009	B4	F521	C2	I056	C4	I487	D2
F010	D3	F525	B1	I057	D3	I492	D1
F013	B4	F526	B1	I058	B3	I493	C1
F014	C5	F527	B2	I059	B4	I494	C1
F015	C6	F528	B2	I060	B3	I496	C1
F017	D5	F529	B2	I061	B3	I510	C1
F018	B4	F530	B2	I062	B4	I511	C1
F020	B4	F531	B2	I063	B4	I512	E2
F021	B4	F532	B2	I064	B4	I513	D1
F022	C4	F533	B1	I065	D4	I514	D1
F023	D6	F534	B2	I066	D3	I515	A2
F026	B3	F535	B2	I067	B4	I516	D2
F029	C3	F536	B2	I068	B4	I517	D2
F030	E4	F701	D6	I069	D3	I518	D2
F031	E4	F702	D6	I070	B4	I519	C1
F032	E4	F707	B5	I071	B4	I520	D1
F033	E4	F708	A5	I072	C5	I701	A5
F034	E4	F709	E6	I073	C5	I705	D6
F050	B4	F710	A4	I082	B5	I706	B5
F051	B4	F902	A4	I091	B3	I707	A5
F099	A4	F903	A4	I093	C5	I708	A5
F175	E2	F904	A4	I094	C4	I709	B5
F176	E3	F905	A4	I095	B4	I710	B5
F177	E3	F906	A6	I096	C5	I711	A4
F178	E3	F907	A4	I097	D3	I714	D6
F301	B4	F908	A5	I098	B4	I715	D6
F302	E4	F909	A5	I099	B4	I716	D6
F303	D4	F910	A5	I175	E3	I717	E6
F305	D5	F911	B6	I176	E3	I718	E6
F306	C5	F912	E4	I177	E2	I719	B5
F307	D5	F913	B5	I178	E3	I720	D6
F308	E5	F951	A2	I179	E3	I721	B5
F309	E5	F952	B1	I180	E2	I722	B4
F310	D6	F954	E2	I181	E2	I901	B6
F311	D5	I001	C6	I182	E2	I902	A6
F312	C5	I002	C4	I183	E2	I904	B6
F313	C5	I003	C6	I184	E3	I905	A6
F314	D4	I004	C3	I185	E3	I906	B6
F315	D4	I005	C6	I301	D5	I907	A6
F401	D1	I006	C6	I302	D5	I908	E4
F402	C2	I008	C3	I303	D5	I909	B6
F403	B1	I009	B4	I304	D5	I910	B6
F404	C1	I010	B4	I306	D4	I911	B6
F405	C2	I011	D4	I307	D4	I912	A6
F406	C2	I012	D3	I308	D5	I913	A4
F407	B2	I013	B3	I309	D4	I951	A1
F408	C1	I014	D3	I310	D5	I952	A1
F409	D3	I015	B4	I311	D4	I953	A1
F410	D3	I016	C4	I312	E5	I954	A1
F411	D3	I017	B5	I313	D5	I955	A1
F412	D3	I018	B5	I371	D4	I956	D2
F413	C1	I019	C5	I401	C2	I957	E1
F414	B1	I020	C4	I402	D2		
F415	B1	I021	C4	I403	B1		
F416	C1	I022	C5	I404	B1		
F417	C2	I023	C5	I405	D2		
F455	C2	I024	C5	I406	D2		
F456	C2	I025	C5	I407	D2		
F457	C3	I026	C4	I408	D2		
F471	E2	I027	C3	I409	B3		
F472	E2	I028	C4	I410	B2		
F473	D1	I029	D4	I411	C2		
F474	E1	I030	D4	I412	C2		
F475	E1	I031	D4	I433	B3		
F476	E1	I032	C3	I435	B2		
F477	E1	I033	C3	I462	E1		
F479	D1	I034	D3	I463	E1		
F480	D1	I035	D3	I464	D1		
F481	D2	I036	D3	I465	D1		
F482	D2	I037	C3	I466	D2		
F483	D2	I038	D3	I467	E2		
F487	D2	I039	D3	I470	D1		
F488	D2	I040	E3	I471	D1		
F489	D1	I041	D3	I472	D2		
F490	D1	I042	D3	I473	D1		
F491	D1	I043	D3	I474	D1		
F492	D1	I044	D3	I475	D1		
F493	D1	I045	D3	I476	D1		
F494	D1	I046	C3	I477	D1		
F495	D2	I047	C3	I478	D1		
F496	D2	I048	C3	I479	D1		

- F014 = 1V9 DC
- F015 = 1V9 DC
- F404 = 3V3 DC
- F405 = 1V8 DC
- F406 = 1V8 DC
- F407 = 3V3 DC
- F903 = 0V DC
- F905 = 3V3 DC
- F906 = 14V3 DC
- F907 = 3V3 DC
- F911 = 33V DC
- F912 = 8V1 DC
- F913 = 5V4 DC
- F951 = 12V DC
- F954 = 1V8 DC

3139 123 5819.3

E_14520_056.eps
230904

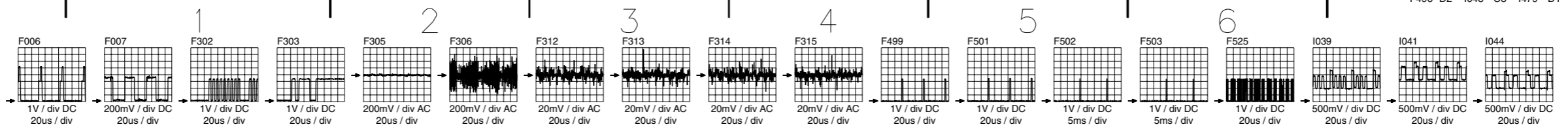
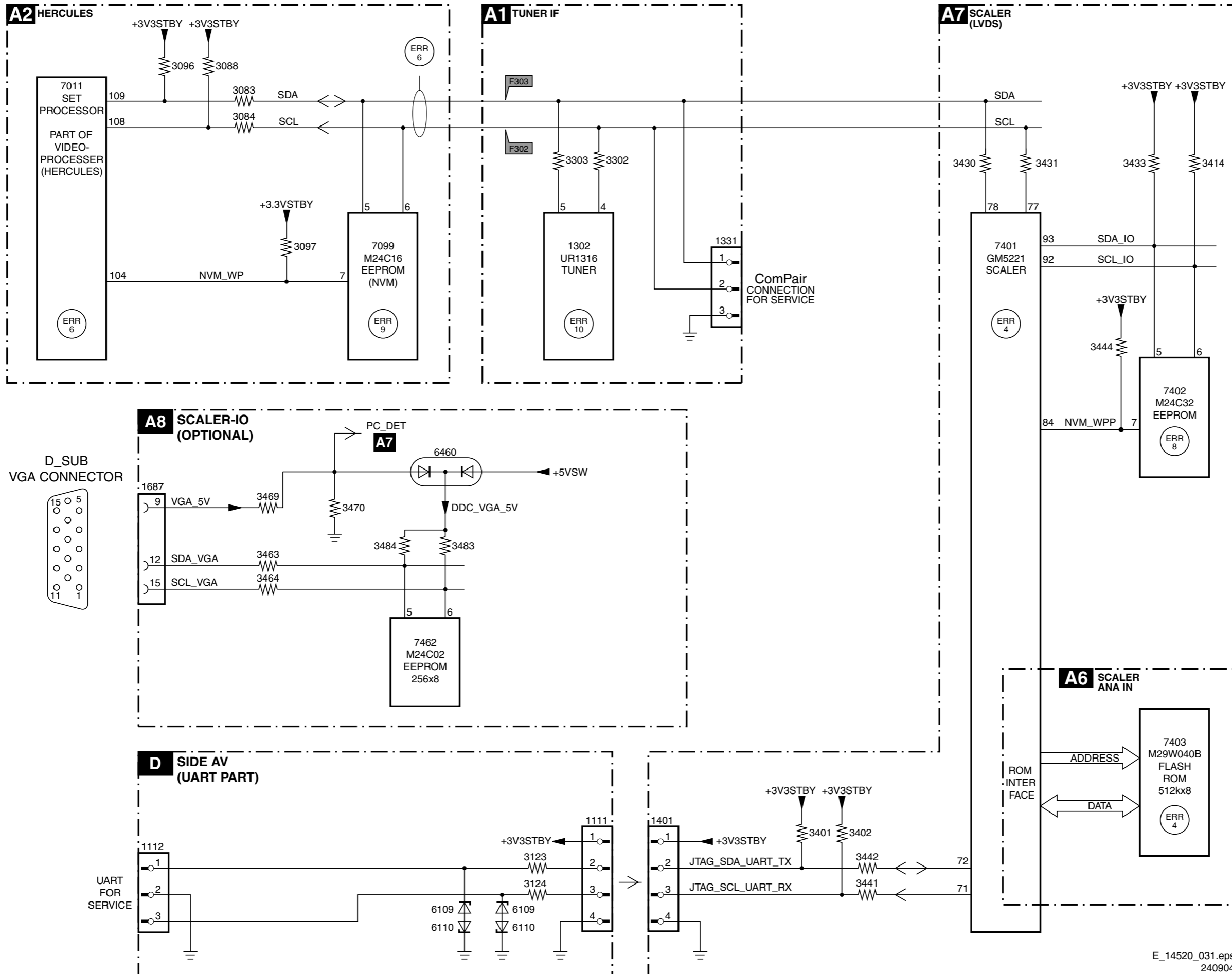
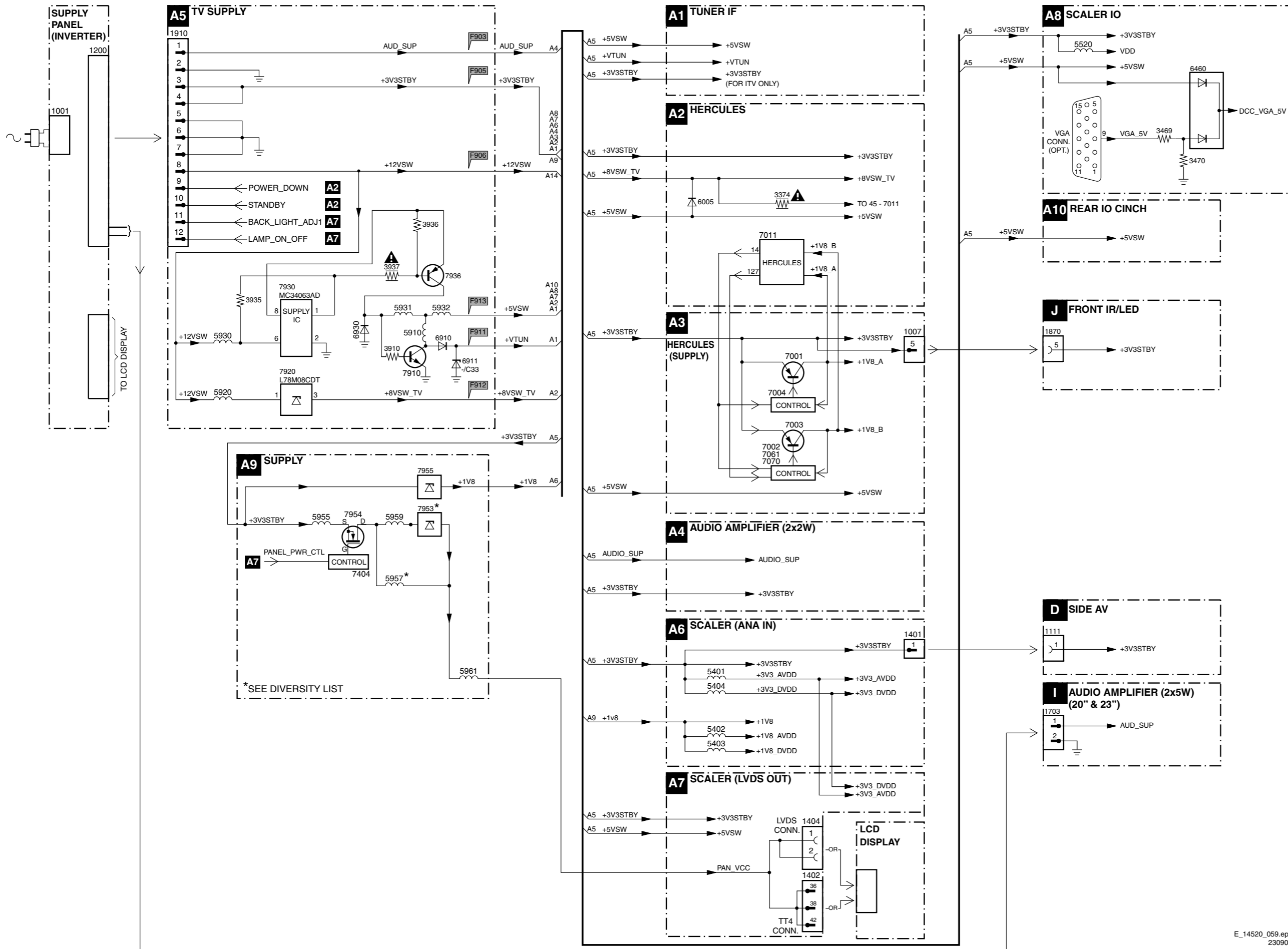


DIAGRAMA DE INTERCONEXÃO DO BARRAMENTO I2C

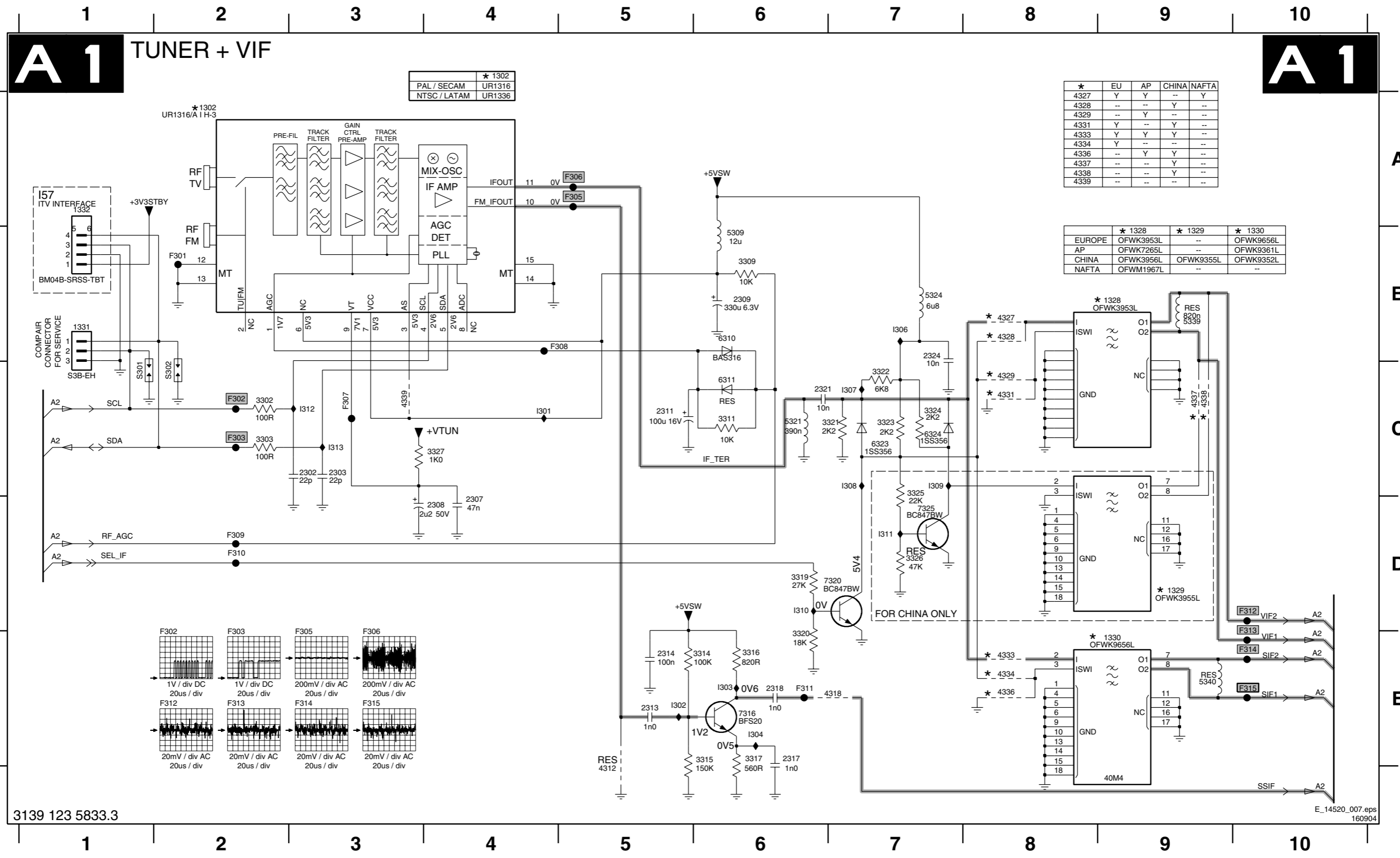


ESQUEMA ELÉTRICO DA FONTE DE ALIMENTAÇÃO



PAINEL SCALER & TV: TUNER & VIF

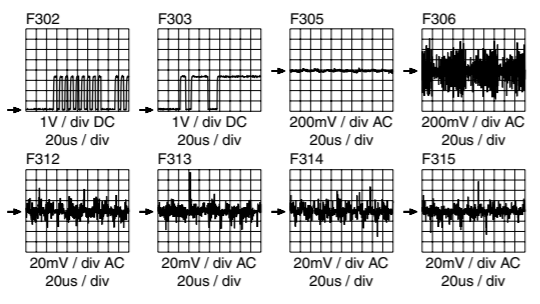
1302 A2	1331 B1	2307 D4	2313 E5	2321 C6	3309 B6	3316 E6	3321 C7	3325 C7	4318 E7	4331 C8	4337 C9	5321 C6	6310 B6	7316 E6	F302 C2	F307 C3	F311 E6	F315 E10	I304 E6	I309 C7	I313 C3
1328 B9	1332 A1	2308 D4	2314 E5	2324 B7	3311 C6	3317 E6	3322 C7	3326 D7	4327 B8	4333 E8	4338 C9	5324 B7	6311 C6	7320 D6	F303 C2	F308 B5	F312 D10	I301 C4	I306 B7	I310 D6	S301 C1
1329 D9	2302 C3	2309 B6	2317 E6	3302 C2	3314 E6	3319 D6	3323 C7	3327 C4	4328 B8	4334 E8	4339 C3	5339 B9	6323 C7	7325 D7	F305 A5	F309 D2	F313 E10	I302 E5	I307 C7	I311 D7	S302 C2
1330 E9	2303 C3	2311 C5	2318 E6	3303 C2	3315 E6	3320 D6	3324 C7	4312 E5	4329 C8	4336 E8	5309 B6	5340 E9	6324 C7	F301 B2	F306 A5	F310 D2	F314 E10	I303 E6	I308 C7	I312 C3	



★ 1302	
PAL / SECAM	UR1316
NTSC / LATAM	UR1336

★	EU	AP	CHINA	NAFTA
4327	Y	Y	--	Y
4328	--	--	Y	--
4329	--	Y	--	--
4331	Y	--	Y	--
4333	Y	Y	Y	--
4334	Y	--	--	--
4336	--	Y	Y	--
4337	--	--	Y	--
4338	--	--	Y	--
4339	--	--	--	--

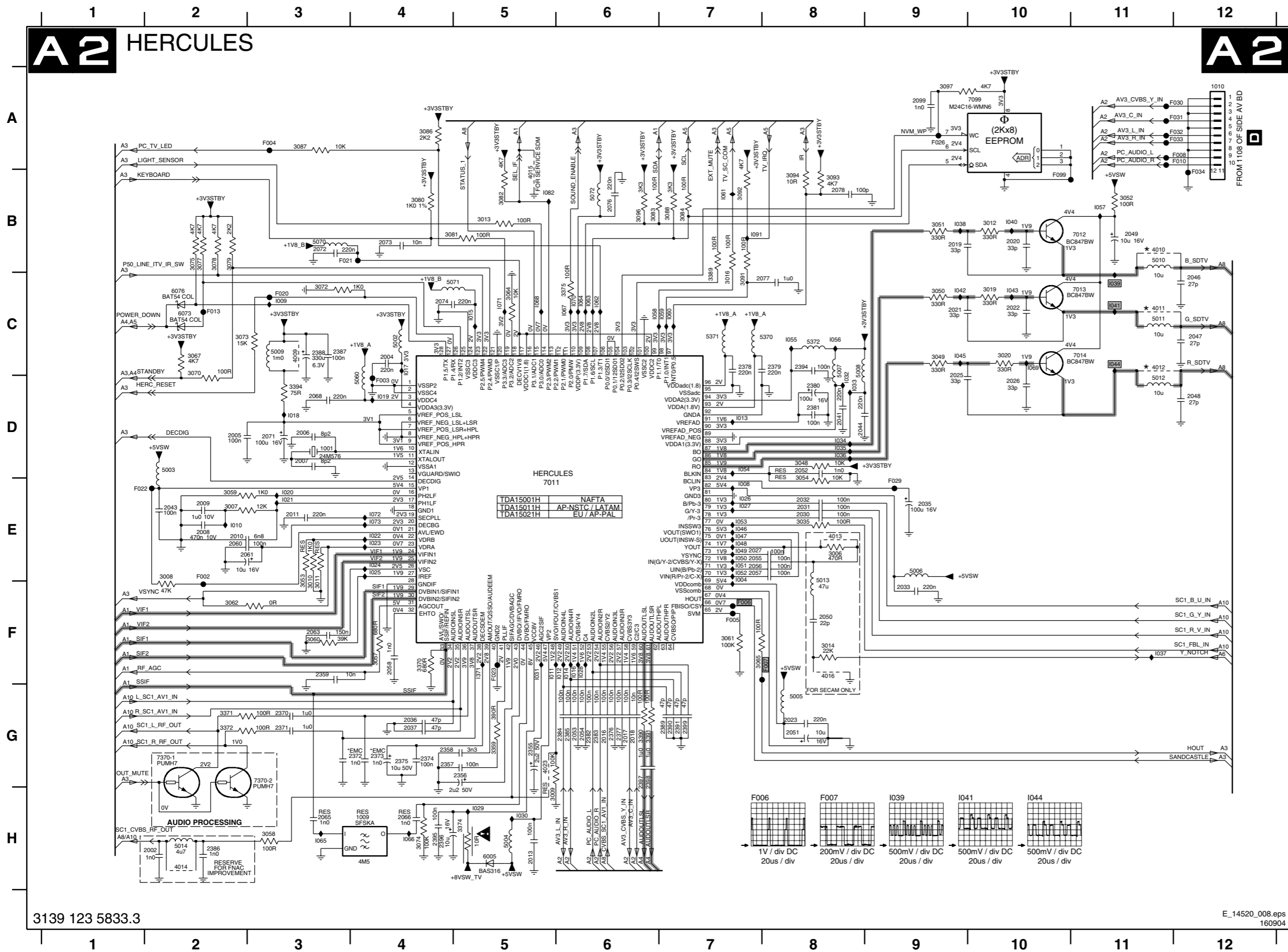
	★ 1328	★ 1329	★ 1330
EUROPE	OFWK3953L	--	OFWK9656L
AP	OFWK7265L	--	OFWK9361L
CHINA	OFWK3956L	OFWK9355L	OFWK9352L
NAFTA	OFWM1967L	--	--



3139 123 5833.3

E_14520_007.eps
160904

PANEL SCALER & TV: HERCULES

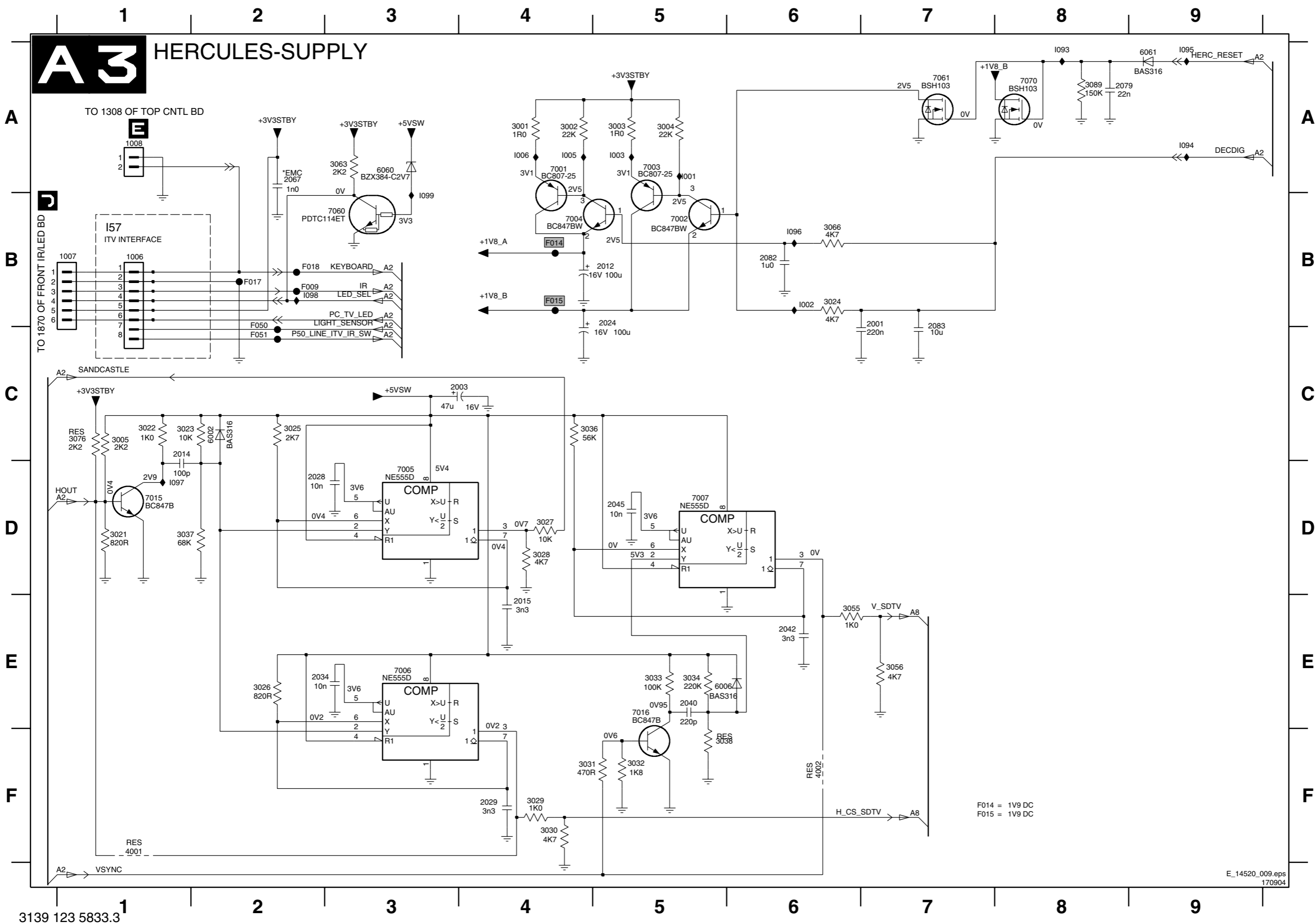


- 1001 D3
- 1009 H4
- 1010 A12
- 2002 H2
- 2004 C4
- 2005 D2
- 2006 D3
- 2007 D3
- 2008 E2
- 2009 E2
- 2010 E2
- 2011 E3
- 2013 H5
- 2016 G6
- 2017 G6
- 2018 G6
- 2019 B9
- 2020 B10
- 2021 C9
- 2022 C10
- 2023 G8
- 2025 C9
- 2026 D10
- 2027 F4
- 2030 E8
- 2031 E8
- 2032 E8
- 2033 F9
- 2035 E9
- 2036 G4
- 2037 G4
- 2041 D8
- 2043 E2
- 2044 D8
- 2046 C12
- 2047 C12
- 2048 B12
- 2049 B11
- 2050 F8
- 2051 G8
- 2052 D8
- 2053 G6
- 2054 G6
- 2055 H5
- 2056 E7
- 2057 E7
- 2058 F4
- 2060 E2
- 2061 E3
- 2063 F3
- 2065 H3
- 2066 H4
- 2068 D3
- 2071 D3
- 2072 B3
- 2073 B4
- 2074 C4
- 2076 B6
- 2077 C8
- 2078 B8
- 2099 A9
- 2355 G5
- 2356 G5
- 2357 G4
- 2358 G4
- 2359 F3
- 2370 G3
- 2371 G3
- 2372 G4
- 2373 G4
- 2374 G4
- 2375 G4
- 2376 G6
- 2377 G6
- 2378 C7
- 2379 C8
- 2380 D8
- 2381 D8
- 2382 G6
- 2383 G6
- 2384 G6
- 2385 G6
- 2386 H2
- 2387 C3
- 2388 C3
- 2389 G7
- 2390 G7
- 2391 G7
- 2394 C8
- 2395 H4
- 2396 H4
- 2397 G6
- 2398 G6
- 2399 G7
- 3006 E8
- 3007 E2
- 3008 E2
- 3009 H5
- 3010 F3
- 3011 F3
- 3012 B10
- 3013 B5
- 3014 F8
- 3016 C7
- 3019 C10
- 3020 C10
- 3021 E3
- 3048 D8
- 3049 C9
- 3050 C9
- 3051 B9
- 3052 B11
- 3053 F3
- 3054 E8
- 3057 F4
- 3058 H3
- 3059 E2
- 3060 F3
- 3061 F7
- 3062 F2
- 3064 C5
- 3065 F7
- 3067 C2
- 3070 D2
- 3072 C3
- 3073 C2
- 3074 H4
- 3075 B2
- 3077 B2
- 3078 B2
- 3079 B2
- 3080 B4
- 3081 B4
- 3082 B5
- 3083 B6
- 3084 B7
- 3086 A4
- 3087 A3
- 3088 B7
- 3091 C7
- 3092 B7
- 3093 B8
- 3094 B8
- 3096 B6
- 3097 A9
- 3098 A9
- 3099 F4
- 3101 B7
- 3102 E7
- 3103 E7
- 3104 F6
- 3105 C5
- 3106 F6
- 3107 C4
- 3108 D3
- 3109 D4
- 3121 E3
- 3122 E4
- 3123 E4
- 3124 E4
- 3125 E4
- 3126 E7
- 3127 E7
- 3128 F6
- 3129 H5
- 3130 H5
- 3131 F5
- 3132 D8
- 3133 D8
- 3134 D8
- 3135 D8
- 3136 D8
- 3137 F11

3139 123 5833.3

E_14520_008.eps
160904

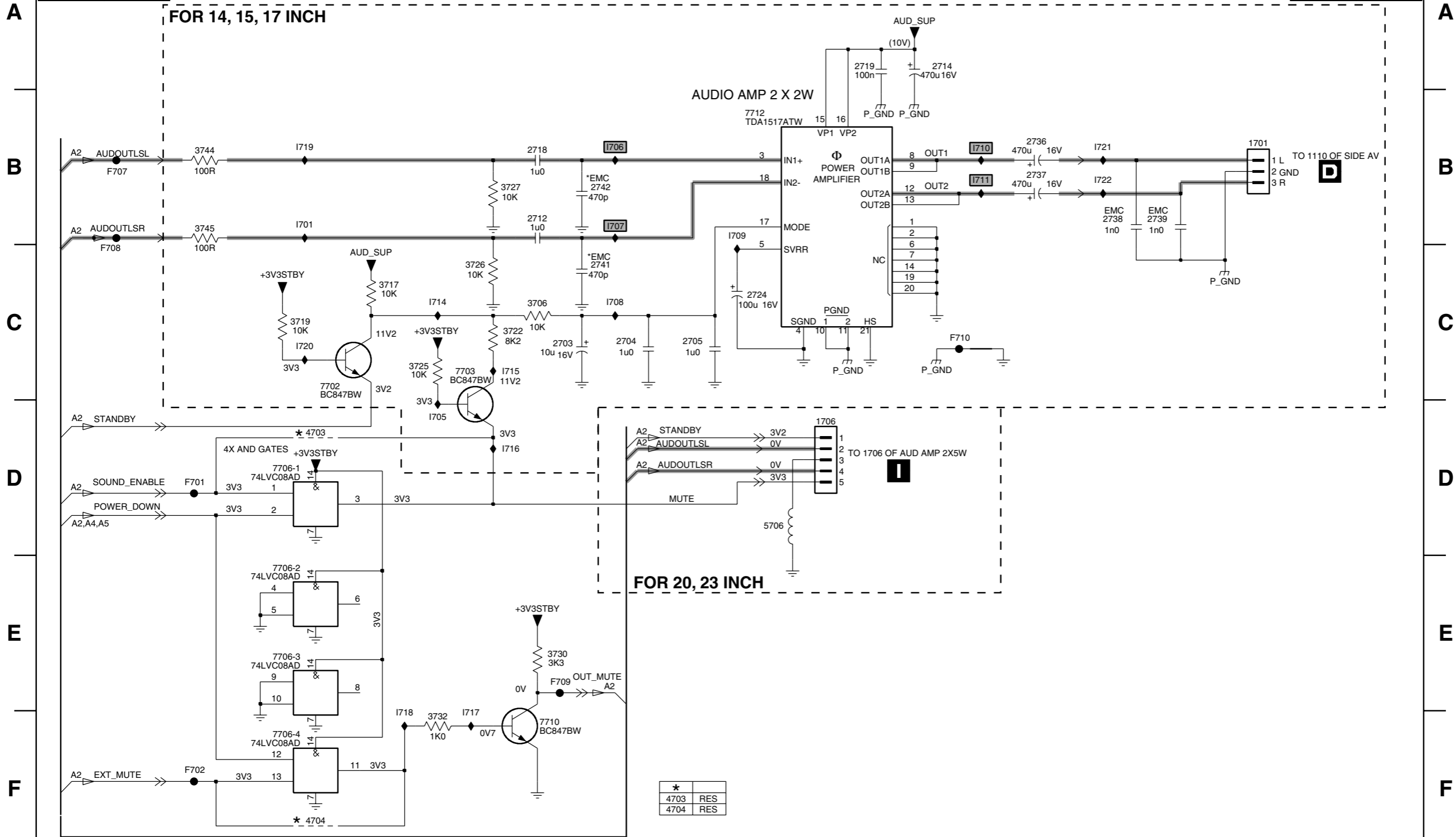
PAINEL SCALER & TV: FONTE DE ALIMENTAÇÃO HERCULES



- 1006 B1
- 1007 B1
- 1008 A1
- 2001 B7
- 2003 C4
- 2012 B5
- 2014 C1
- 2015 E4
- 2024 B5
- 2028 D2
- 2029 F4
- 2034 E2
- 2040 E5
- 2042 E6
- 2045 D5
- 2067 A2
- 2079 A8
- 2082 B6
- 2083 B7
- 3001 A4
- 3002 A4
- 3003 A5
- 3004 A5
- 3005 C1
- 3021 D1
- 3022 C1
- 3023 C1
- 3024 B6
- 3025 C2
- 3026 E2
- 3027 D4
- 3028 D4
- 3029 F4
- 3030 F4
- 3031 F4
- 3032 F5
- 3033 E5
- 3034 E5
- 3036 C4
- 3037 D1
- 3038 F5
- 3055 E6
- 3056 E7
- 3063 A3
- 3066 B6
- 3076 C1
- 3089 A8
- 4001 F1
- 4002 F6
- 6002 C2
- 6006 E5
- 6060 A3
- 6061 A9
- 7001 A4
- 7002 B5
- 7003 A5
- 7004 B4
- 7005 D3
- 7006 E3
- 7007 D5
- 7015 D1
- 7016 E5
- 7060 B3
- 7061 A7
- 7070 A8
- F009 B2
- F014 B4
- F015 B4
- F017 B2
- F018 B2
- F050 C2
- F051 C2
- I001 A5
- I002 B6
- I003 A5
- I005 A4
- I006 A4
- I093 A8
- I094 A9
- I095 A9
- I096 B6
- I097 D1
- I098 B2
- I099 B3

PAINEL SCALER & TV: AMPLIFICADOR DE ÁUDIO

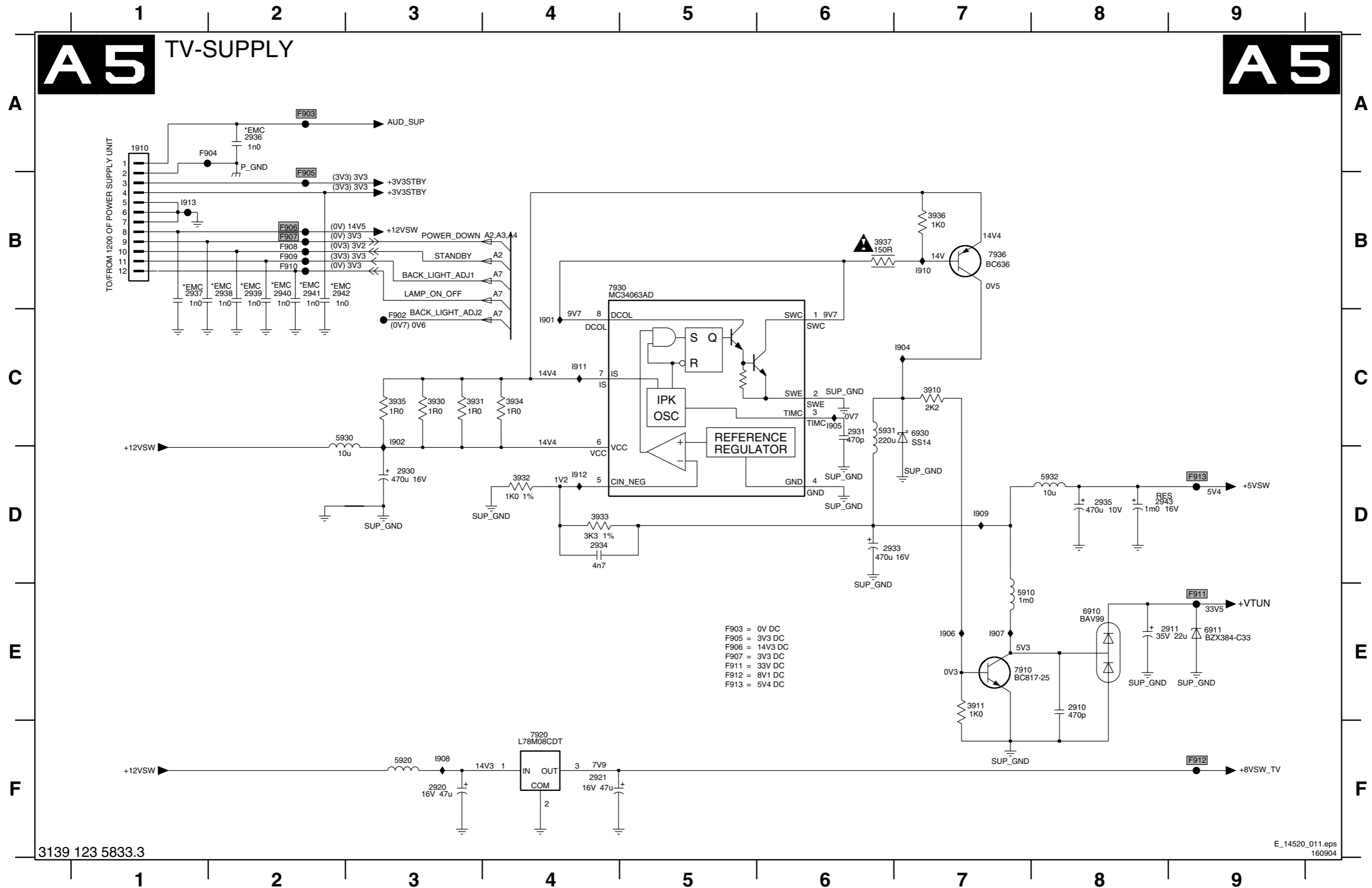
A4 AUDIO AMPLIFIER (2x2W) A4



*	4703	RES
*	4704	RES

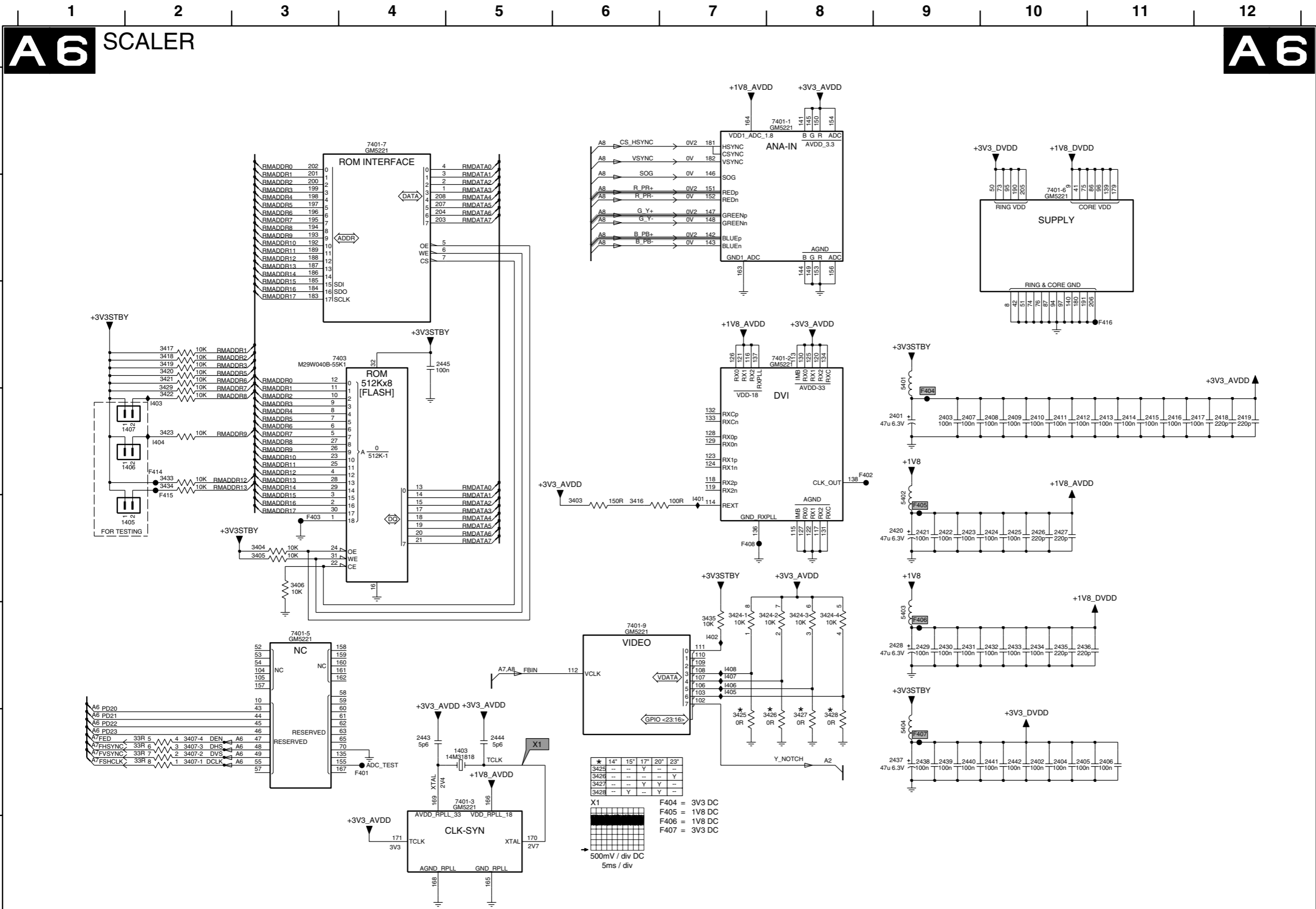
- 1701 B8
- 1706 D5
- 2703 C3
- 2704 C4
- 2705 C4
- 2712 B3
- 2714 A6
- 2718 B3
- 2719 A5
- 2724 C5
- 2736 B6
- 2737 B6
- 2738 B7
- 2739 B7
- 2741 C4
- 2742 B4
- 3706 C3
- 3717 C2
- 3719 C2
- 3722 C3
- 3725 C2
- 3726 C3
- 3727 B3
- 3730 E3
- 3732 F3
- 3744 B1
- 3745 B1
- 4703 D2
- 4704 F2
- 5706 D5
- 7702 C2
- 7703 C3
- 7706-1 D2
- 7706-2 E2
- 7706-3 E2
- 7706-4 F2
- 7710 F3
- 7712 B5
- F701 D1
- F702 F1
- F707 B1
- F708 C1
- F709 E3
- F710 C6
- I701 B2
- I705 D3
- I706 B4
- I707 B4
- I708 C4
- I709 B5
- I710 B6
- I711 B6
- I714 C3
- I715 C3
- I716 D3
- I717 F3
- I718 F2
- I719 B2
- I720 C2
- I721 B7
- I722 B7

PAINEL SCALER & TV: FONTE DE ALIMENTAÇÃO DO TV



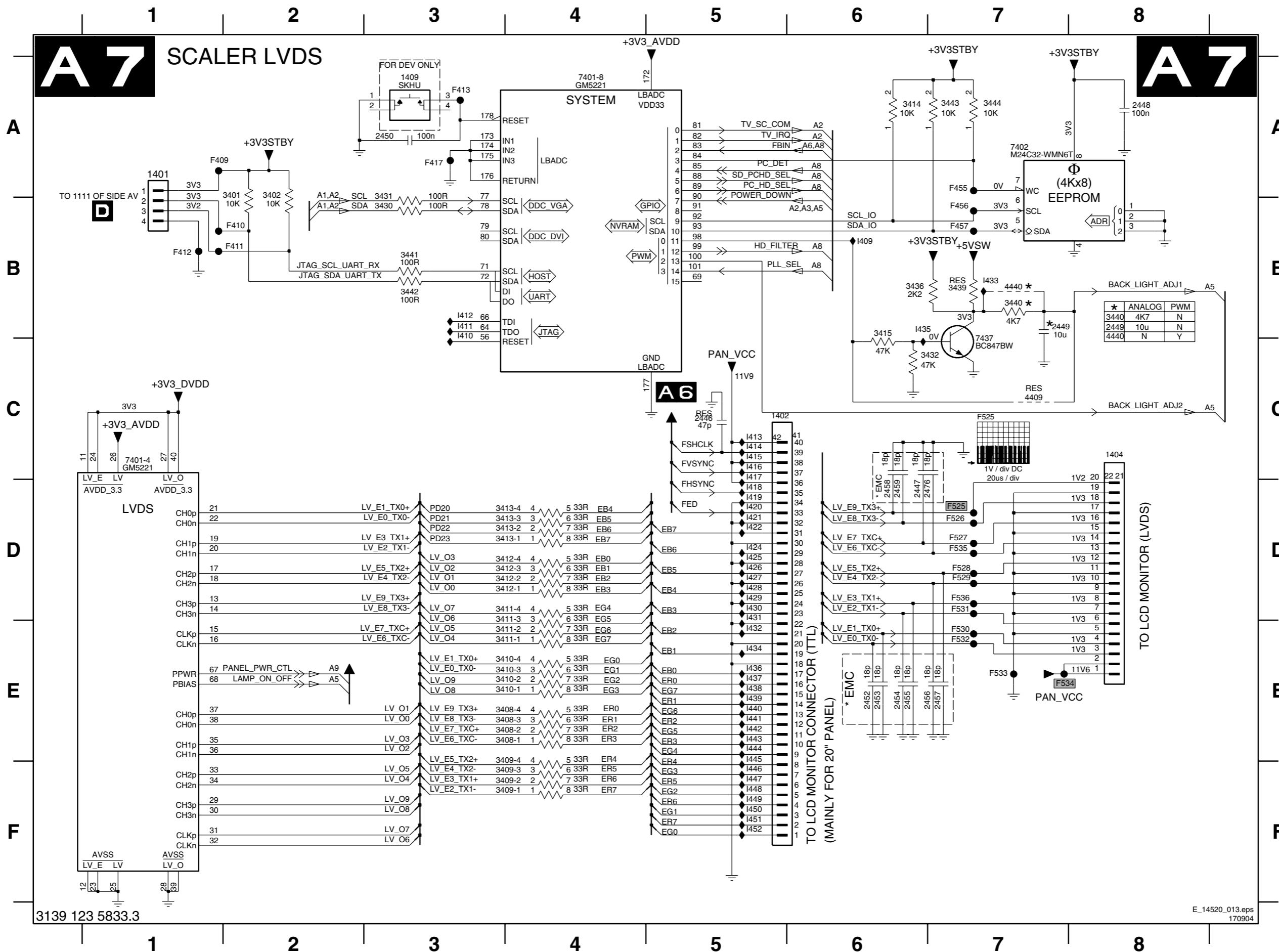
- 1910 A1
- 2910 E8
- 2911 E9
- 2920 F3
- 2921 F4
- 2930 D3
- 2931 C6
- 2933 D6
- 2934 D4
- 2935 D8
- 2936 A2
- 2937 B1
- 2938 B2
- 2939 B2
- 2940 B2
- 2941 B2
- 2942 B2
- 2943 D8
- 3910 C7
- 3911 E7
- 3930 C3
- 3931 C3
- 3932 D4
- 3933 D4
- 3934 C4
- 3935 C3
- 3936 B7
- 3937 B6
- 5910 E7
- 5920 F3
- 5930 C2
- 5931 C6
- 5932 D8
- 6910 E8
- 6911 E9
- 6930 C7
- 7910 E7
- 7920 F4
- 7930 B4
- 7936 B7
- F902 C3
- F903 A2
- F904 A1
- F905 B2
- F906 B2
- F907 B2
- F908 B2
- F909 B2
- F910 B2
- F911 E9
- F912 F9
- F913 D9
- I901 C4
- I902 C3
- I904 C7
- I905 C6
- I906 E7
- I907 E7
- I908 F3
- I909 D7
- I910 B7
- I911 C4
- I912 D4
- I913 B1

PAINEL SCALER



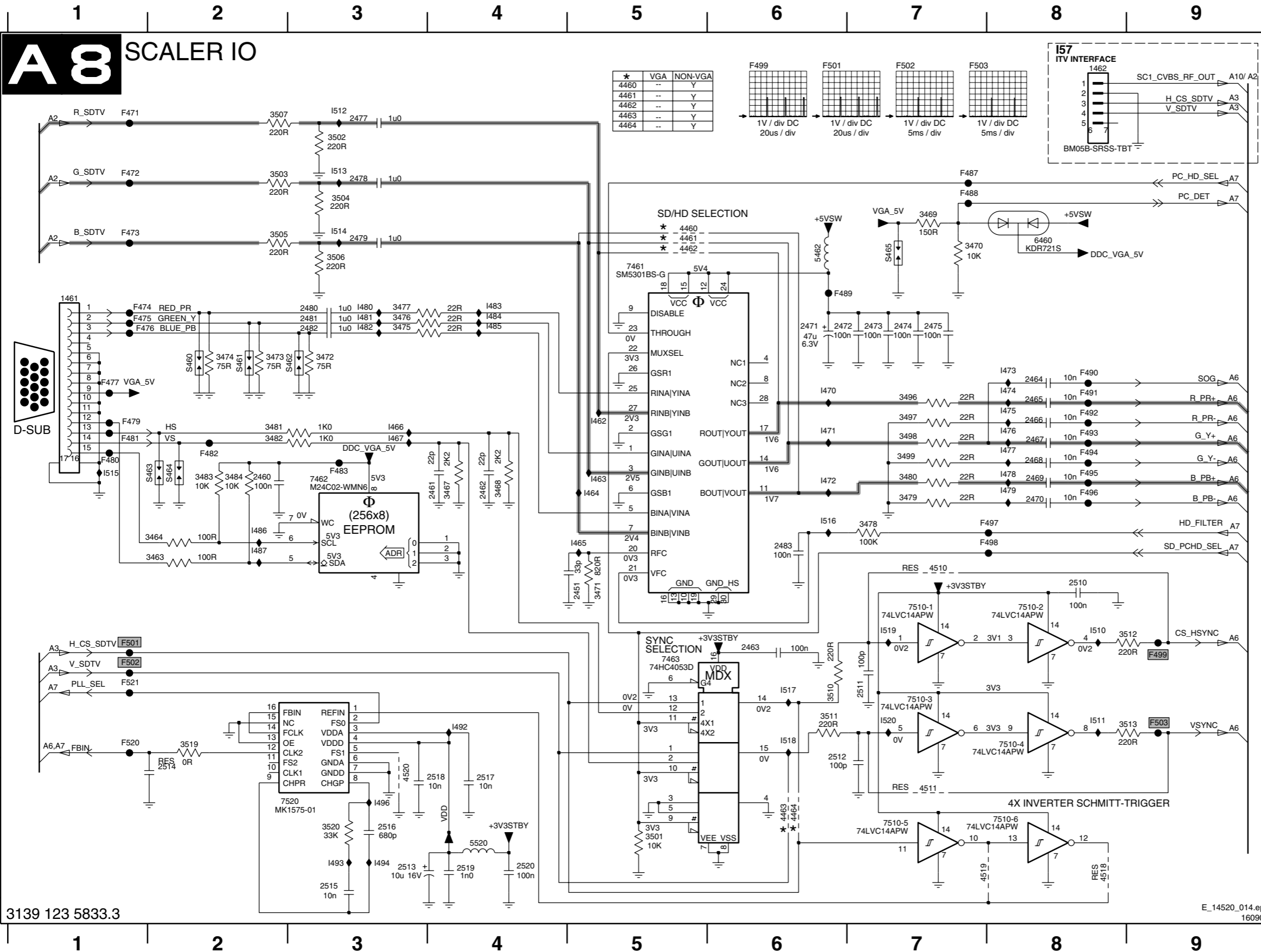
- 1403 G5
- 1405 E2
- 1406 D2
- 1407 D2
- 2401 D9
- 2402 G10
- 2403 D9
- 2404 G10
- 2405 G10
- 2406 G11
- 2407 D9
- 2408 D10
- 2409 D10
- 2410 D10
- 2411 D10
- 2412 D10
- 2413 D11
- 2414 D11
- 2415 D11
- 2416 D11
- 2417 D12
- 2418 D12
- 2419 D12
- 2420 E9
- 2421 E9
- 2422 E9
- 2423 E9
- 2424 E10
- 2425 E10
- 2426 E10
- 2427 E10
- 2428 F9
- 2429 F9
- 2430 F9
- 2431 F9
- 2432 F10
- 2433 F10
- 2434 F10
- 2435 F10
- 2436 F10
- 2437 G9
- 2438 G9
- 2439 G9
- 2440 G9
- 2441 G10
- 2442 G10
- 2443 G4
- 2444 G5
- 2445 C4
- 3403 E6
- 3404 E3
- 3405 E3
- 3406 E3
- 3407-1 G2
- 3407-2 G2
- 3407-3 G2
- 3407-4 G2
- 3416 E6
- 3417 C2
- 3418 C2
- 3419 C2
- 3420 C2
- 3421 C2
- 3422 D2
- 3423 D2
- 3424-1 F7
- 3424-2 F8
- 3424-3 F8
- 3424-4 F8
- 3425 G7
- 3426 G8
- 3427 G8
- 3428 G8
- 3429 D2
- 3433 D2
- 3434 D2
- 3435 F7
- 5401 C9
- 5402 E9
- 5403 F9
- 5404 G9
- 7401-1 A8
- 7401-2 C8
- 7401-3 G5
- 7401-5 F3
- 7401-6 B10
- 7401-7 A4
- 7401-9 F6
- 7403 C4
- F401 G4
- F402 E8
- F403 D3
- F404 D9
- F405 E9
- F406 F9
- F407 G9
- F408 E7
- F414 D2
- F415 E2
- F416 C11
- I401 E7
- I402 F7
- I403 D2
- I404 D2
- I405 F7
- I406 F7
- I407 F7
- I408 F7

PAINEL SCALER LVDS



- 1401 A1
- 1402 C5
- 1404 C8
- 1409 A3
- 2446 C5
- 2447 D6
- 2448 A8
- 2449 B7
- 2450 A3
- 2452 E6
- 2453 E6
- 2454 E6
- 2455 E6
- 2456 E7
- 2457 E7
- 2458 D6
- 2459 D6
- 2476 D7
- 3401 A2
- 3402 A2
- 3408-1 E4
- 3408-2 E4
- 3408-3 E4
- 3408-4 E4
- 3409-1 F4
- 3409-2 F4
- 3409-3 F4
- 3409-4 F4
- 3410-1 E4
- 3410-2 E4
- 3410-3 E4
- 3410-4 E4
- 3411-1 E4
- 3411-2 E4
- 3411-3 E4
- 3411-4 D4
- 3412-1 D4
- 3412-2 D4
- 3412-3 D4
- 3412-4 D4
- 3413-1 D4
- 3413-2 D4
- 3413-3 D4
- 3413-4 D4
- 3414 A6
- 3415 B6
- 3430 B3
- 3431 B3
- 3432 C7
- 3436 B6
- 3439 B7
- 3440 B7
- 3441 B3
- 3442 B3
- 3443 A7
- 3444 A7
- 4409 C7
- 4440 B7
- 7401-4 C1
- 7401-8 A4
- 7402 A7
- 7437 C7
- F409 A1
- F410 B2
- F411 B2
- F412 B1
- F413 A3
- F417 A3
- F455 A7
- F456 B7
- F457 B7
- F525 D7
- F526 D7
- F527 D7
- F528 D7
- F529 D7
- F530 E7
- F531 D7
- F532 E7
- F533 E7
- F534 E7
- F535 D7
- F536 D7
- I409 B6
- I410 B3
- I411 B3
- I412 B3
- I413 C5
- I414 C5
- I415 C5
- I416 C5
- I417 C5
- I418 D5
- I419 D5
- I420 D5
- I421 D5
- I422 D5
- I423 D5
- I424 D5
- I425 D5
- I426 D5
- I427 D5
- I428 D5
- I429 D5
- I430 D5
- I431 D5
- I432 E5
- I433 B7
- I434 E5
- I435 B6
- I436 E5
- I437 E5
- I438 E5
- I439 E5
- I440 E5
- I441 E5
- I442 E5
- I443 E5
- I444 E5
- I445 E5
- I446 F5
- I447 F5
- I448 F5
- I449 F5
- I450 F5
- I451 F5
- I452 F5

PAINEL SCALER I/O



- 1461 B1
- 1462 A8
- 2451 D5
- 2460 C2
- 2461 D4
- 2462 D4
- 2463 E6
- 2464 C8
- 2465 C8
- 2466 C8
- 2467 C8
- 2468 C8
- 2469 D8
- 2470 D8
- 2471 B6
- 2472 B6
- 2473 B7
- 2474 B7
- 2475 B7
- 2477 A3
- 2478 A3
- 2479 B3
- 2480 B3
- 2481 B3
- 2482 B3
- 2483 D6
- 2510 D8
- 2511 E7
- 2512 E6
- 2513 F3
- 2514 F2
- 2515 F3
- 2516 F3
- 2517 F4
- 2518 F4
- 2519 F4
- 2520 F4
- 3463 D2
- 3464 D2
- 3467 D4
- 3468 D4
- 3469 B7
- 3470 B7
- 3471 D5
- 3472 C3
- 3473 C2
- 3474 C2
- 3475 B3
- 3476 B3
- 3477 B3
- 3478 D7
- 3479 D7
- 3480 D7
- 3481 C2
- 3482 C2
- 3483 C2
- 3484 C2
- 3496 C7
- 3497 C7
- 3498 C7
- 3499 C7
- 3501 F5
- 3502 A3
- 3503 A2
- 3504 A3
- 3505 B2
- 3506 B3
- 3507 A2
- 3510 E6
- 3511 E6
- 3512 E9
- 3513 E9
- 3519 E2
- 3520 F3
- 4460 B5
- 4463 F6
- 4464 F6
- 4510 D7
- 4511 F7
- 4518 F8
- 4519 F7
- 4520 F3
- 5462 B6
- 5520 F4
- 6460 B8
- 7461 B5
- 7462 D3
- 7463 E5
- 7510-1 D7
- 7510-2 D8
- 7510-3 E7
- 7510-4 E8
- 7510-5 F7
- 7510-6 F8
- 7520 F2
- F471 A1
- F472 A1
- F473 B1
- F474 B1
- F475 B1
- F476 B1
- F477 C1
- F479 C1
- F480 C1
- F481 C1
- F482 C2
- F483 C3
- F487 A7
- F488 A7
- F490 A6
- F491 A6
- F492 A6
- F493 A6
- F494 A6
- F495 A6
- F496 A6
- F497 D8
- F498 D8
- F499 E9
- F501 E1
- F502 E1
- F503 E9
- F520 E1
- F521 E1
- I462 C5
- I463 D5
- I464 D5
- I465 D5
- I466 C3
- I467 C3
- I470 C6
- I471 C6
- I472 D6
- I473 C8
- I474 C8
- I475 C8
- I476 C8
- I477 C6
- I478 C8
- I479 D8
- I480 B3
- I481 B3
- I482 B3
- I483 B4
- I484 B4
- I485 B4
- I486 D2
- I487 D2
- I488 D2
- I492 E4
- I493 F3
- I494 F3
- I496 F3
- I510 E8
- I511 E8
- I512 A3
- I513 A3
- I514 B3
- I515 C1
- I516 D6
- I517 E6
- I518 E6
- I519 E7
- I520 E7
- S460 C2
- S461 C2
- S462 C3
- S463 C2
- S464 C2
- S465 B7

3139 123 5833.3

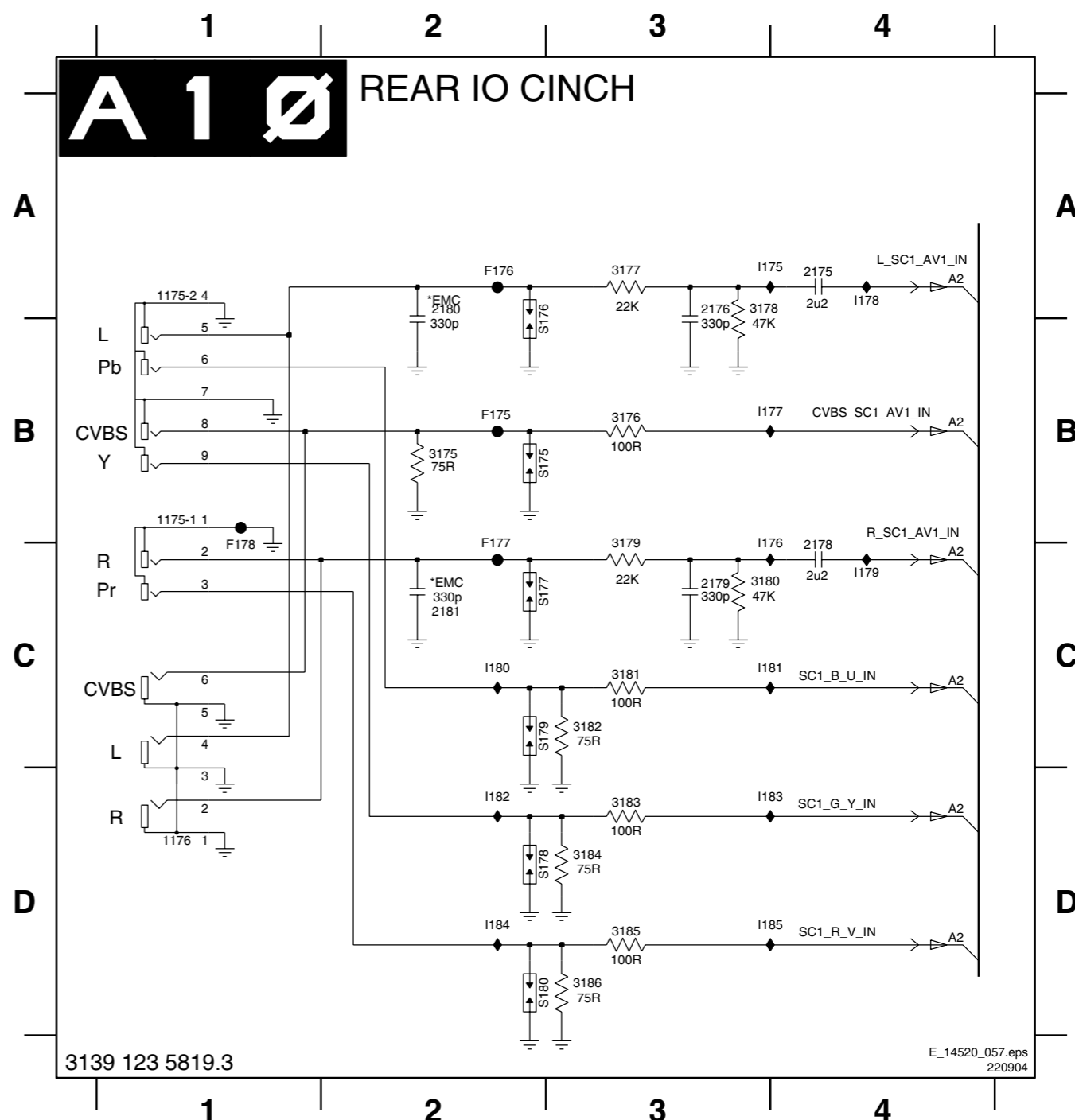
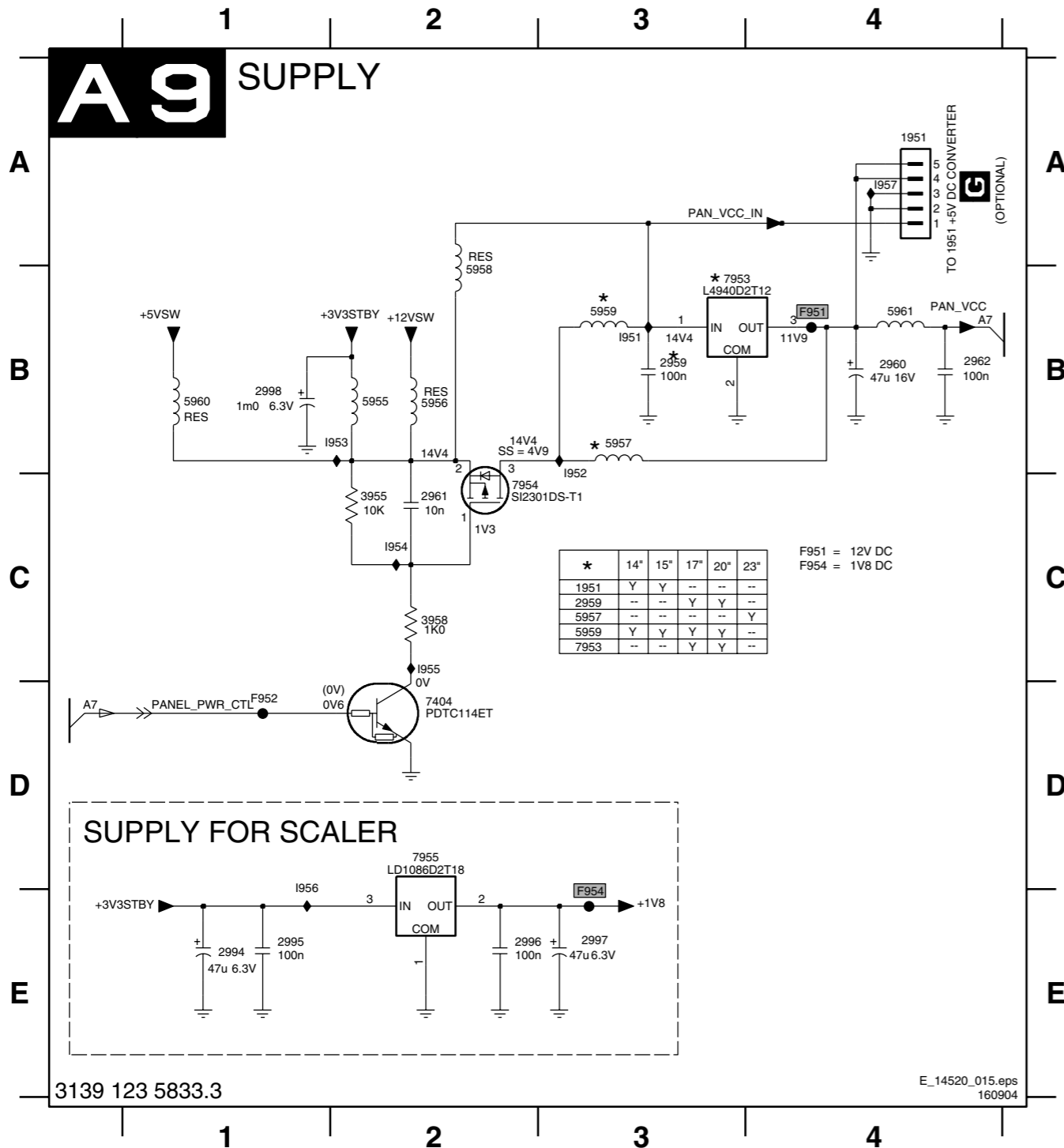
E_14520_014.eps
160904

PAINEL SCALER - FONTE DE ALIMENTAÇÃO

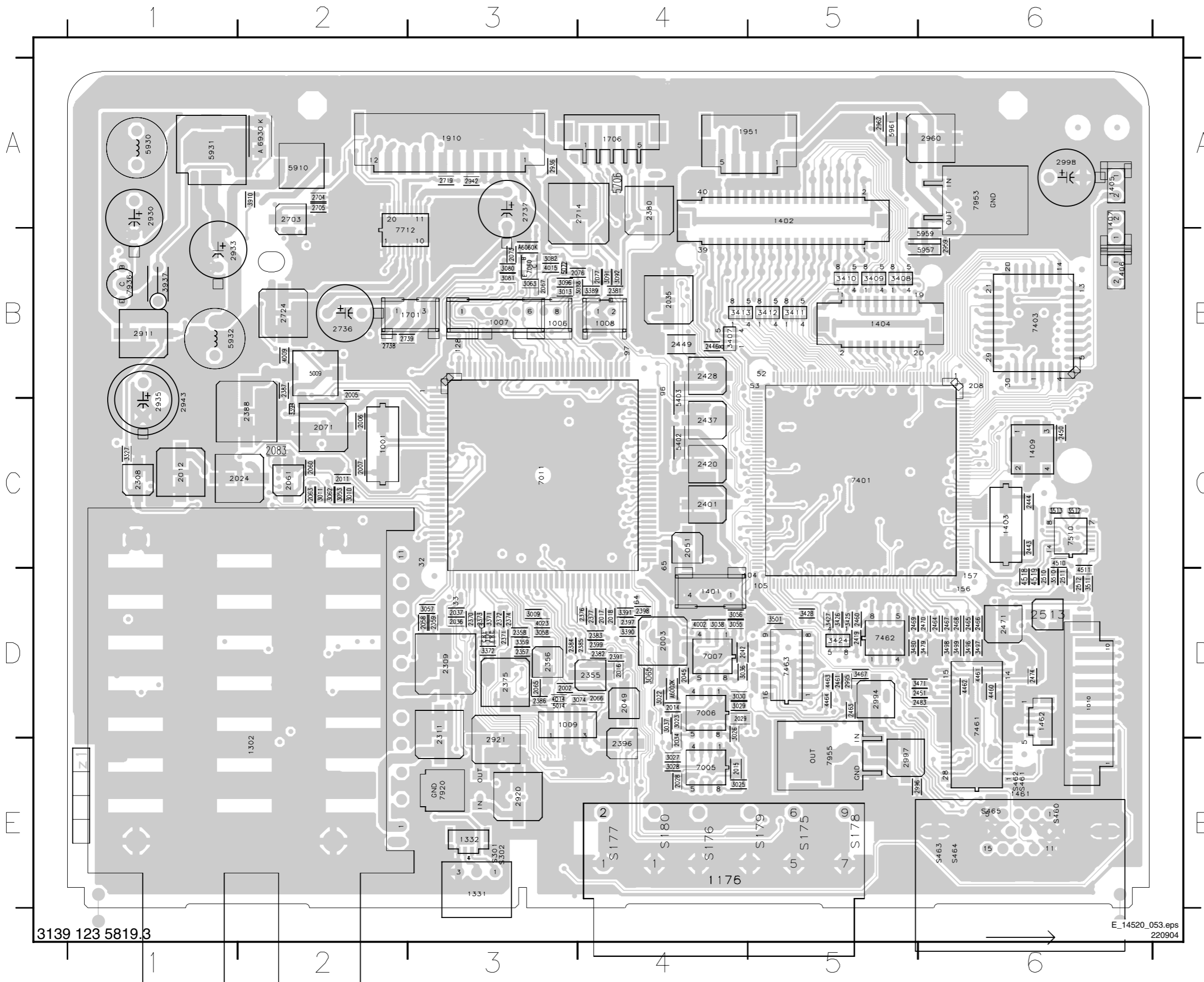
PAINEL TRASEIRO I/O CINCH

- | | | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1951 A4 | 2961 C2 | 2995 E1 | 2998 B1 | 5955 B2 | 5958 A2 | 5961 B4 | 7954 C3 | F952 D1 | I952 B3 | I955 C2 |
| 2959 B3 | 2962 B4 | 2996 E2 | 3955 C2 | 5956 B2 | 5959 B3 | 7404 D2 | 7955 D2 | F954 E3 | I953 B2 | I956 D1 |
| 2960 B4 | 2994 E1 | 2997 E3 | 3958 C2 | 5957 B3 | 5960 B1 | 7953 B3 | F951 B4 | I951 B3 | I954 C2 | I957 A4 |

- | | | | | | | | | |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1175-1 B1 | 2178 C4 | 3176 B3 | 3181 C3 | 3186 D3 | I175 A3 | I180 C2 | I185 D3 | S179 C2 |
| 1175-2 A1 | 2179 C3 | 3177 A3 | 3182 C3 | F175 B2 | I176 C3 | I181 C3 | S175 B2 | S180 D2 |
| 1176 D1 | 2180 A2 | 3178 A3 | 3183 D3 | F176 A2 | I177 B3 | I182 D2 | S176 B2 | |
| 2175 A4 | 2181 C2 | 3179 C3 | 3184 D3 | F177 C2 | I178 A4 | I183 D3 | S177 C2 | |
| 2176 A3 | 3175 B2 | 3180 C3 | 3185 D3 | F178 C1 | I179 C4 | I184 D2 | S178 D2 | |

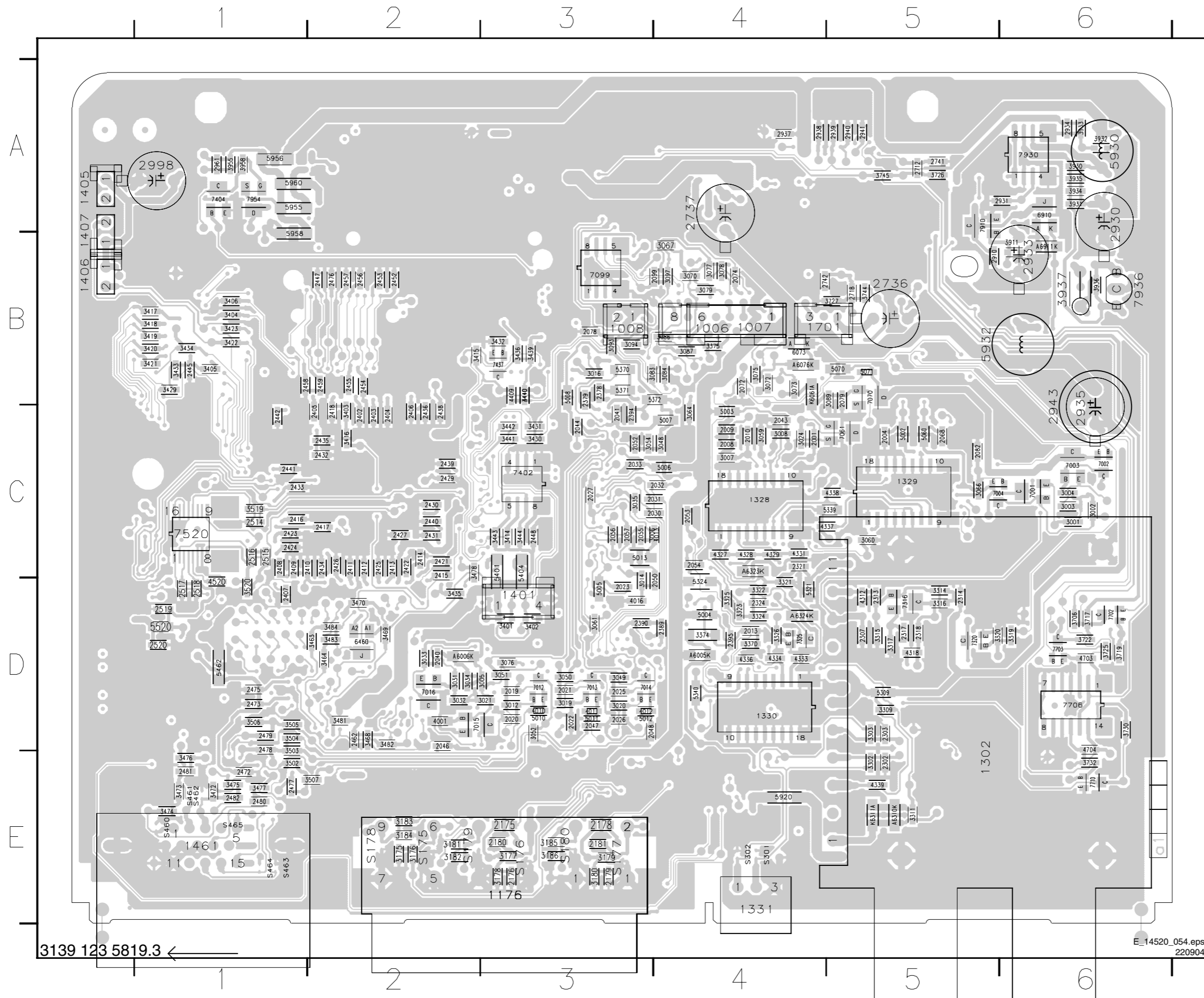


PANEL SCALER & TV - LAYOUT SUPERIOR



1001	C2	2401	C4	3389	B4
1006	B3	2419	D5	3390	D4
1007	B3	2420	C4	3391	D4
1008	B4	2428	B4	3394	C2
1009	D3	2437	C4	3407	B4
1010	D6	2443	C6	3408	B5
1175	E4	2444	C6	3409	B5
1176	E4	2446	B4	3410	B5
1302	E2	2449	B4	3411	B5
1331	E3	2450	C6	3412	B5
1332	E3	2451	D6	3413	B4
1401	D4	2460	D5	3424	D5
1402	A5	2461	D5	3425	D5
1403	C6	2463	D5	3426	D5
1404	B5	2464	D6	3427	D5
1405	A6	2465	D6	3428	D5
1406	B6	2466	D6	3467	D5
1407	A6	2467	D6	3471	D6
1409	C6	2468	D6	3479	D6
1461	E6	2469	D5	3480	D5
1462	D6	2470	D6	3496	D6
1701	B3	2471	D6	3497	D6
1706	A4	2474	D6	3498	D6
1910	A3	2483	D6	3499	D6
1951	A5	2510	D6	3501	D5
2002	D3	2511	D6	3510	D6
2003	D4	2512	D6	3511	D6
2005	B2	2513	D6	3512	C6
2006	C2	2703	A2	3513	C6
2007	C2	2704	A2	3910	A2
2011	C2	2705	A2	3937	B1
2012	C1	2714	A4	4002	D4
2014	D4	2719	A3	4009	B2
2015	E4	2724	B2	4014	D3
2016	D4	2736	B2	4015	B3
2017	D4	2737	A3	4023	D3
2018	D4	2738	B2	4460	D6
2024	C2	2739	B2	4461	D6
2028	E4	2911	B1	4462	D6
2029	D4	2920	E3	4463	D5
2034	E4	2921	E3	4464	D5
2035	B4	2930	A1	4510	C6
2036	D3	2933	B1	4511	D6
2037	D3	2935	C1	4518	D6
2042	D4	2936	A3	4519	D6
2045	D4	2942	A3	5009	B2
2049	D4	2943	C1	5014	D3
2051	C4	2959	B6	5072	B3
2058	D3	2960	A6	5402	C4
2060	C2	2962	A5	5403	C4
2061	C2	2994	D5	5706	A4
2063	C2	2995	D5	5910	A2
2065	D3	2996	E5	5930	A1
2066	D4	2997	E5	5931	A1
2067	B3	2998	A6	5932	B1
2071	C2	3009	D3	5957	B6
2073	B3	3010	C2	5959	B6
2076	B3	3011	C2	5961	A5
2077	B4	3013	B3	6002	D4
2083	C2	3022	D4	6060	B3
2308	C1	3023	D4	6930	A2
2309	D3	3025	E4	7005	E4
2311	D3	3026	D4	7006	D4
2355	D4	3027	E4	7007	D4
2356	D3	3028	E4	7011	C3
2357	D3	3029	D4	7060	B3
2358	D3	3030	D4	7370	D3
2359	D3	3036	D4	7401	C5
2370	D3	3037	D4	7403	B6
2371	D3	3038	D4	7461	D6
2372	D3	3053	C2	7462	D5
2373	D3	3055	D4	7463	D5
2374	D3	3056	D4	7510	C6
2375	D3	3057	D3	7712	B2
2376	D4	3058	D3	7920	E3
2377	D4	3062	C2	7936	B1
2380	A4	3063	B3	7953	A6
2381	B4	3065	D4	7955	E5
2382	D4	3074	D4		
2383	D4	3080	B3		
2384	D3	3081	B3		
2385	D4	3082	B3		
2386	D3	3088	B4		
2387	B2	3091	B4		
2388	C2	3092	B4		
2391	D4	3096	B3		
2396	E4	3327	C1		
2397	D4	3359	D3		
2398	D4	3371	D3		
2399	D4	3372	D3		

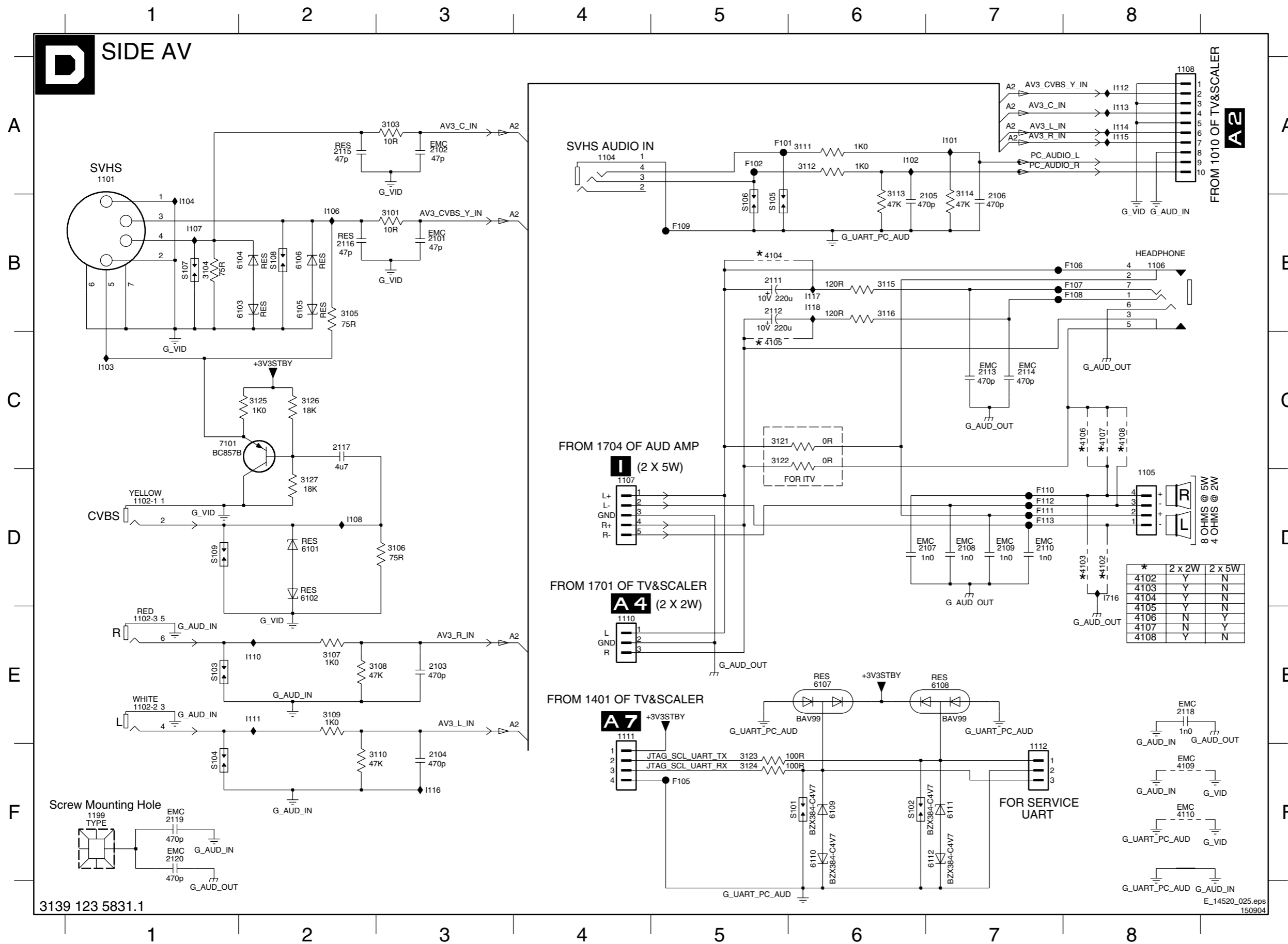
PAINEL SCALER 7 TV - LAYOUT INFERIOR



1328 C4	2432 C2	3078 B4	3505 D1	6910 A6
1329 C5	2433 C1	3079 B4	3506 D1	6911 B6
1330 D4	2434 C2	3083 B3	3507 E2	7001 C6
2001 C4	2435 C2	3084 B4	3519 C1	7002 C6
2004 C5	2436 C2	3086 B4	3520 D1	7003 C6
2008 C4	2438 C2	3087 B4	3706 D6	7004 C5
2009 C4	2439 C2	3089 B5	3717 D6	7012 D3
2010 C4	2440 C2	3093 B3	3719 D6	7013 D3
2013 D4	2441 C1	3094 B3	3722 D6	7014 D3
2019 D3	2442 C1	3097 B4	3725 D6	7015 D2
2020 D3	2445 B1	3175 E2	3726 A5	7016 D2
2021 D3	2447 B2	3176 E2	3727 B5	7061 C5
2022 D3	2448 C3	3177 E3	3730 D6	7070 B5
2023 D3	2452 B2	3178 E3	3732 E6	7099 B3
2025 D3	2453 B2	3179 E3	3744 B5	7316 D5
2026 D3	2454 B2	3180 E3	3745 A5	7320 D5
2027 C3	2455 B2	3181 E2	3911 B6	7325 D4
2030 C4	2456 B2	3182 E2	3930 A6	7402 C3
2031 C4	2457 B2	3183 E2	3931 A6	7404 A1
2032 C4	2458 B1	3184 E2	3932 A6	7437 B3
2033 C3	2459 B2	3185 E3	3933 A6	7520 C1
2040 D2	2462 D2	3186 E3	3934 A6	7702 D6
2041 C3	2472 E1	3302 E5	3935 A6	7703 D6
2043 C4	2473 D1	3303 D5	3936 B6	7706 D6
2044 C3	2475 D1	3309 D5	3955 A1	7710 E6
2046 D2	2476 B2	3311 E5	3958 A1	7910 A5
2047 D3	2477 E1	3314 D5	4001 D2	7930 A6
2048 D3	2478 D1	3315 D5	4010 D3	7954 A1
2050 D4	2479 D1	3316 D5	4011 D3	S175 E2
2052 C3	2480 E1	3317 D5	4012 D3	S176 E3
2053 C4	2481 E1	3319 D6	4013 C4	S177 E3
2054 C4	2482 E1	3320 D5	4016 D3	S178 E2
2055 C3	2514 C1	3321 D4	4312 D5	S179 E2
2056 C3	2515 C1	3322 D4	4318 D5	S180 E3
2057 C3	2516 C1	3323 D4	4327 C4	S301 E4
2068 C5	2517 D1	3324 D4	4328 C4	S402 E4
2072 B4	2518 D1	3325 D4	4329 C4	S460 E1
2074 B4	2519 D1	3326 D4	4331 C4	S461 E1
2078 B3	2520 D1	3330 D4	4333 D4	S462 E1
2079 B5	2712 A5	3374 D4	4334 D4	S463 E1
2082 C5	2718 B5	3375 B4	4336 D4	S464 E1
2099 B4	2741 A5	3401 D3	4337 C5	S465 E1
2175 E3	2742 B4	3402 D3	4338 C5	
2176 E3	2910 B5	3403 C2	4339 E5	
2178 E3	2931 A6	3404 B1	4409 B3	
2179 E3	2934 A6	3405 B1	4440 B3	
2180 E3	2937 A4	3406 B1	4520 D1	
2181 E3	2938 A4	3414 C3	4703 D6	
2302 E5	2939 A5	3415 B2	4704 D6	
2303 D5	2940 A5	3416 C2	5002 C5	
2307 D5	2941 A5	3417 B1	5003 C4	
2313 D5	2961 A1	3418 B1	5004 D4	
2314 D5	3001 C6	3419 B1	5005 D3	
2317 D5	3002 C6	3420 B1	5006 C4	
2318 D5	3003 C6	3421 B1	5007 C4	
2321 C4	3004 C6	3422 B1	5008 B3	
2324 D4	3005 D3	3423 B1	5010 D3	
2378 B3	3006 C3	3429 B1	5011 D3	
2379 B3	3007 C4	3430 C3	5012 D3	
2389 D4	3008 C4	3431 C3	5013 C3	
2390 D3	3012 D3	3432 B3	5060 C5	
2394 C3	3014 D3	3433 B1	5070 B5	
2395 D4	3016 B3	3434 B1	5071 B5	
2402 C2	3019 D3	3435 D2	5309 D5	
2403 C2	3020 D3	3436 B3	5321 D4	
2404 C2	3021 D3	3439 B3	5324 D4	
2405 C2	3024 C4	3440 B3	5339 C5	
2406 C2	3031 D2	3441 C3	5340 D4	
2407 D1	3032 D2	3442 C3	5370 B3	
2408 C1	3033 D2	3443 C3	5371 B3	
2409 C1	3034 D2	3444 C3	5372 B4	
2410 C2	3035 C3	3463 D2	5401 C3	
2411 C2	3048 C4	3464 D2	5404 C3	
2412 C2	3049 D3	3468 D2	5462 D1	
2413 C2	3050 D3	3469 D2	5520 D1	
2414 C2	3051 D3	3470 D2	5920 E4	
2415 C2	3052 D3	3472 E1	5955 A1	
2416 C1	3054 C3	3473 E1	5956 A1	
2417 C2	3059 C4	3474 E1	5958 B1	
2418 C2	3060 C5	3475 E1	5960 A1	
2421 C2	3061 D3	3476 E1	6005 D4	
2422 C2	3064 C4	3477 E1	6006 D2	
2423 C1	3066 C5	3478 C2	6061 B4	
2424 C1	3067 B4	3481 D2	6073 B4	
2425 C2	3070 B4	3482 D2	6076 B4	
2426 C2	3072 B4	3483 D2	6310 E5	
2427 C2	3073 B4	3484 D2	6311 E5	
2429 C2	3075 B4	3502 E1	6323 C4	
2430 C2	3076 D3	3503 E1	6324 D4	
2431 C2	3077 B4	3504 D1	6460 D2	

E_14520_054.eps
220904

PANEL SIDE AV

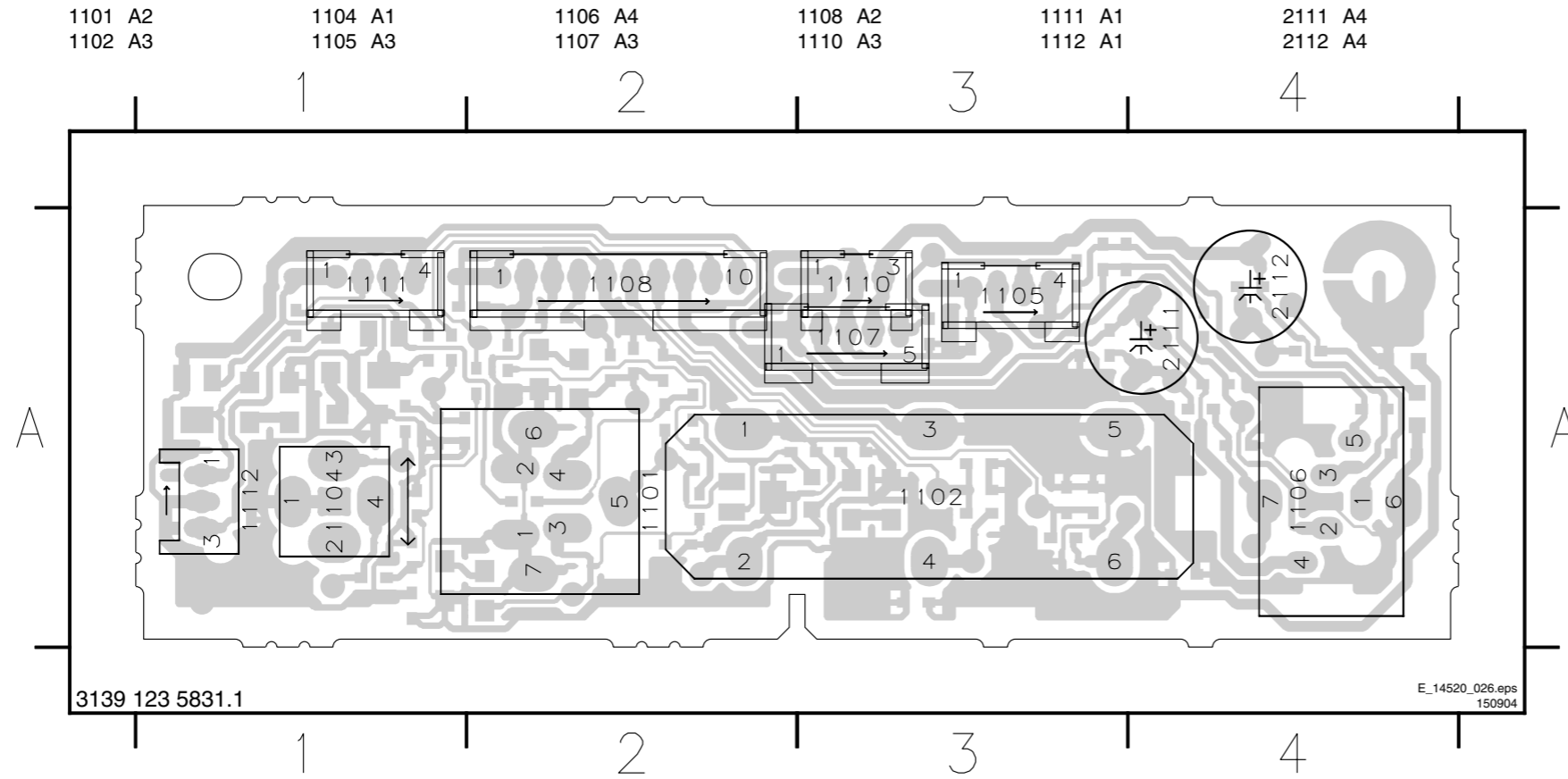


- 1101 A1
- 1102-1 D1
- 1102-2 E1
- 1102-3 E1
- 1104 A4
- 1105 D8
- 1106 B8
- 1107 D4
- 1108 A8
- 1110 E4
- 1111 E4
- 1112 F7
- 1199 F1
- 2101 B3
- 2102 A3
- 2103 E3
- 2104 F3
- 2105 A7
- 2106 A7
- 2107 D7
- 2108 D7
- 2109 D7
- 2110 D7
- 2111 B5
- 2112 B5
- 2113 C7
- 2114 C7
- 2115 A2
- 2116 B2
- 2117 C2
- 2118 E8
- 2119 F1
- 2120 F1
- 3101 B3
- 3103 A3
- 3104 B1
- 3105 B2
- 3106 D3
- 3107 E2
- 3108 E3
- 3109 E2
- 3110 F3
- 3111 A6
- 3112 A6
- 3113 A6
- 3114 A7
- 3115 B6
- 3116 B6
- 3121 C5
- 3122 C5
- 3123 F5
- 3124 F5
- 3125 C2
- 3126 C2
- 3127 D2
- 4102 D8
- 4103 D8
- 4104 B5
- 4105 C5
- 4106 C8
- 4107 C8
- 4108 C8
- 4109 F8
- 4110 F8
- 6101 D2
- 6102 D2
- 6103 B2
- 6104 B1
- 6105 B2
- 6106 B2
- 6107 E6
- 6108 E7
- 6109 F6
- 6110 F6
- 6111 F7
- 6112 F7
- 7101 C1
- F101 A5
- F102 A5
- F105 F5
- F106 B8
- F107 B8
- F108 B8
- F109 B5
- F110 D7
- F111 D7
- F112 D7
- F113 D7
- I101 A7
- I102 A6
- I103 C1
- I104 B1
- I106 B2
- I107 B1
- I108 D2
- I110 E2
- I111 E2
- I112 A8
- I113 A8
- I114 A8
- I115 A8
- I116 F3
- I117 B6
- I118 B6
- I716 D8
- S101 F6
- S102 F6
- S103 E1
- S104 F1
- S105 B5
- S106 B5
- S107 B1
- S108 B2
- S109 D1

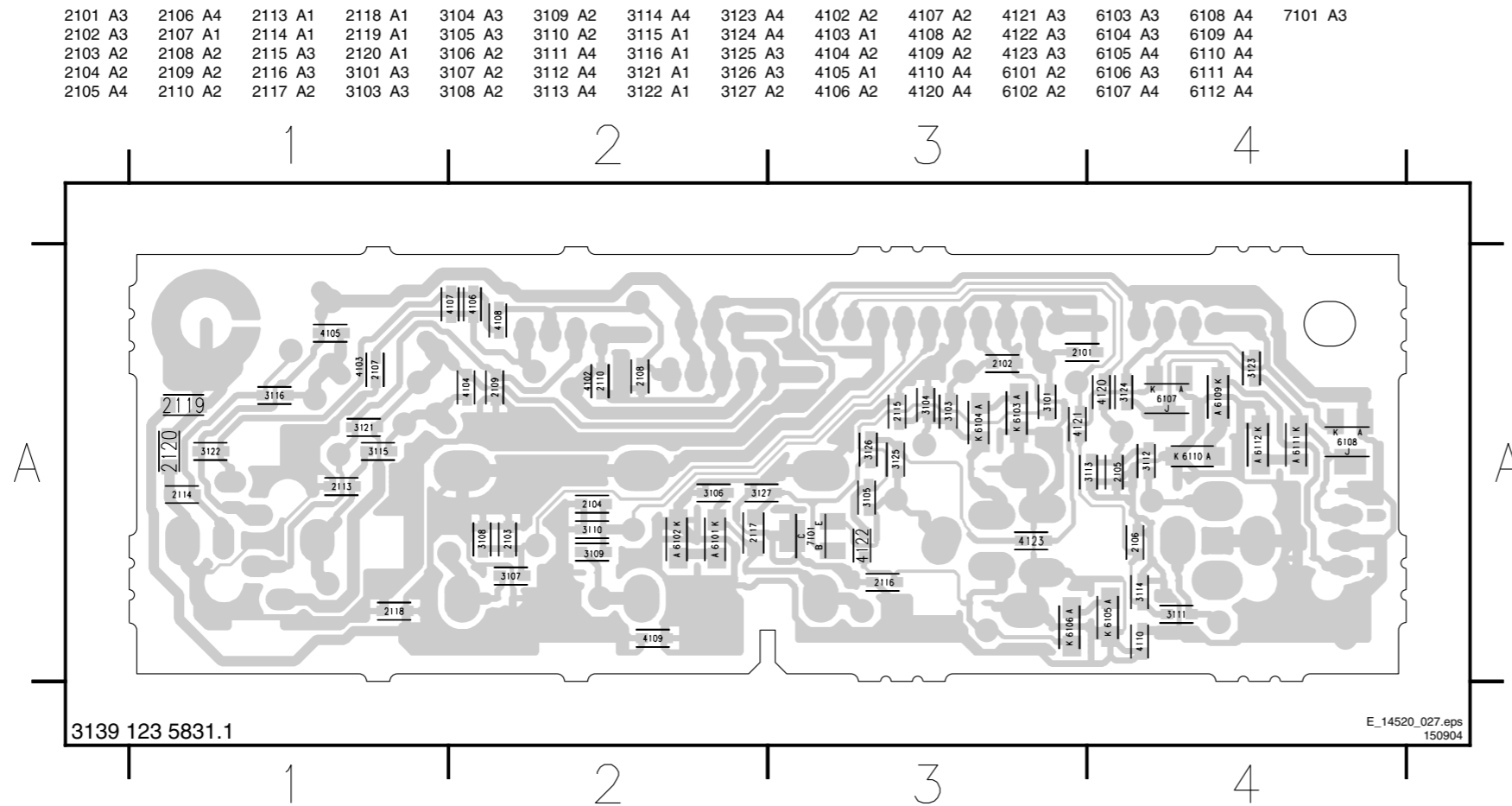
3139 123 5831.1

E_14520_025.eps
150904

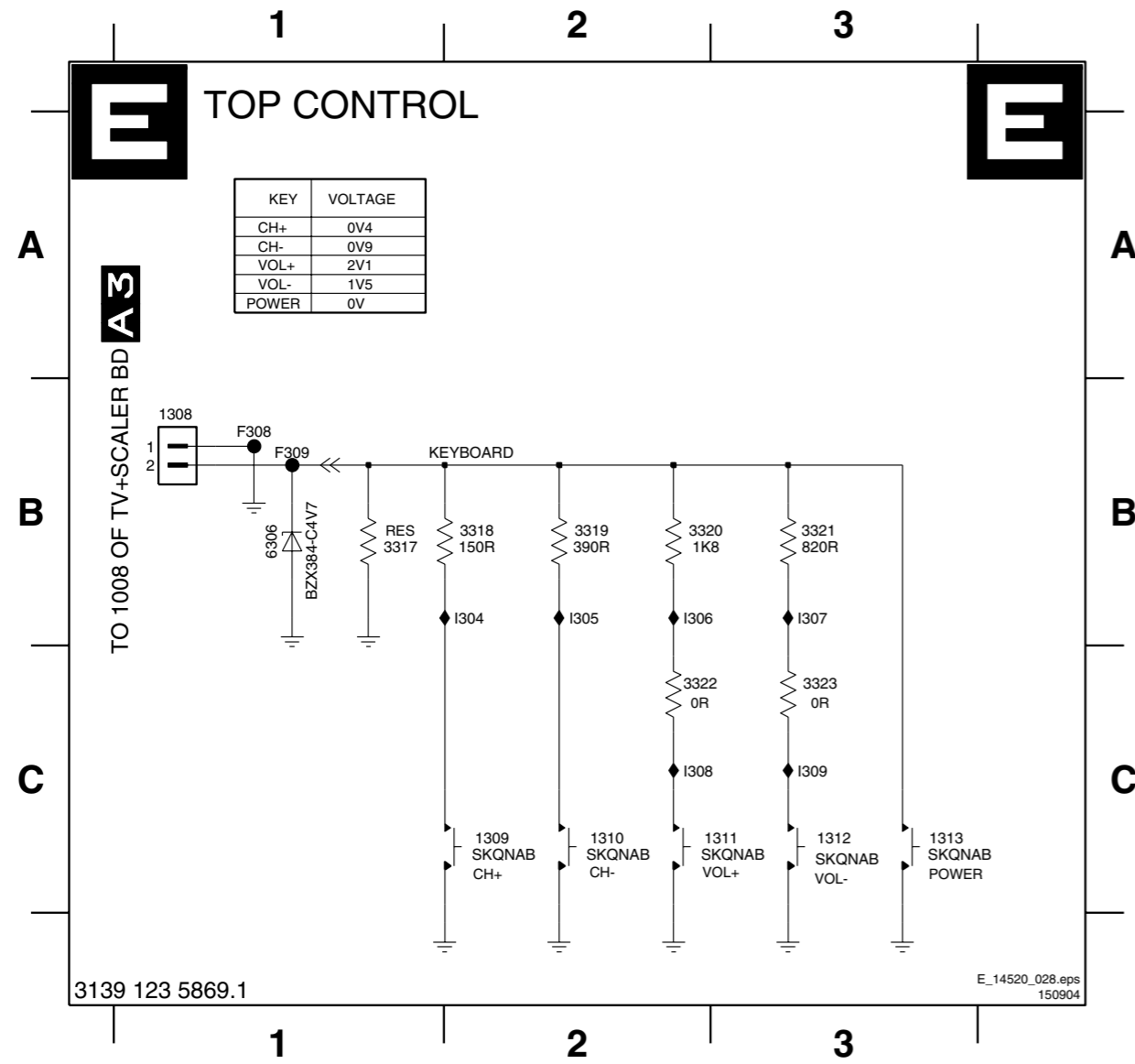
LAYOUT SUPERIOR - PAINEL AV



LAYOUT SUPERIOR - PAINEL AV

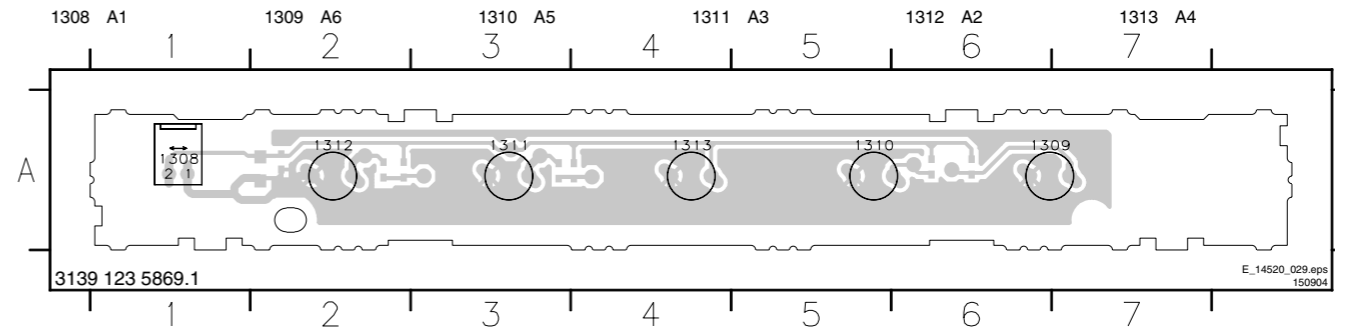


PAINEL CONTROLE

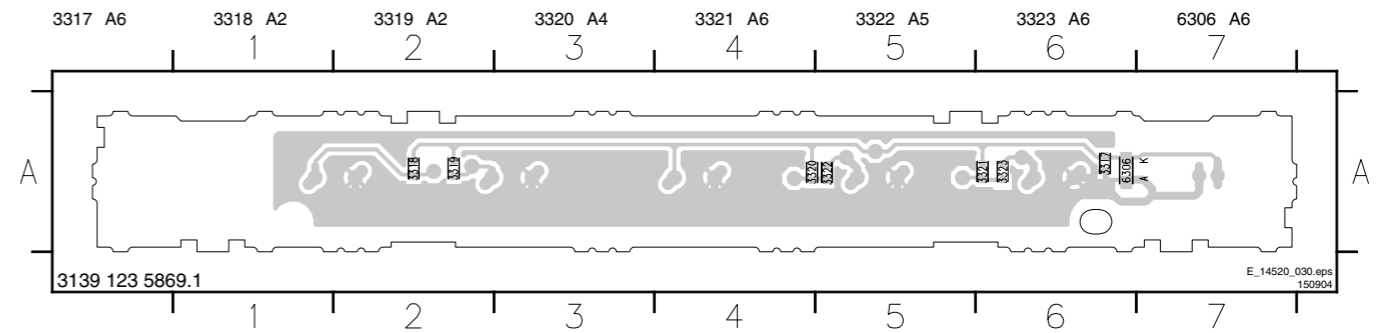


- 1308 B1
- 1309 C2
- 1310 C2
- 1311 C3
- 1312 C3
- 1313 C3
- 3317 B1
- 3318 B2
- 3319 B2
- 3320 B2
- 3321 B3
- 3322 C2
- 3323 C3
- 6306 B1
- F308 B1
- F309 B1
- I304 B2
- I305 B2
- I306 B2
- I307 B3
- I308 C2
- I309 C3

PAINEL CONTROLE - LAYOUT SUPERIOR

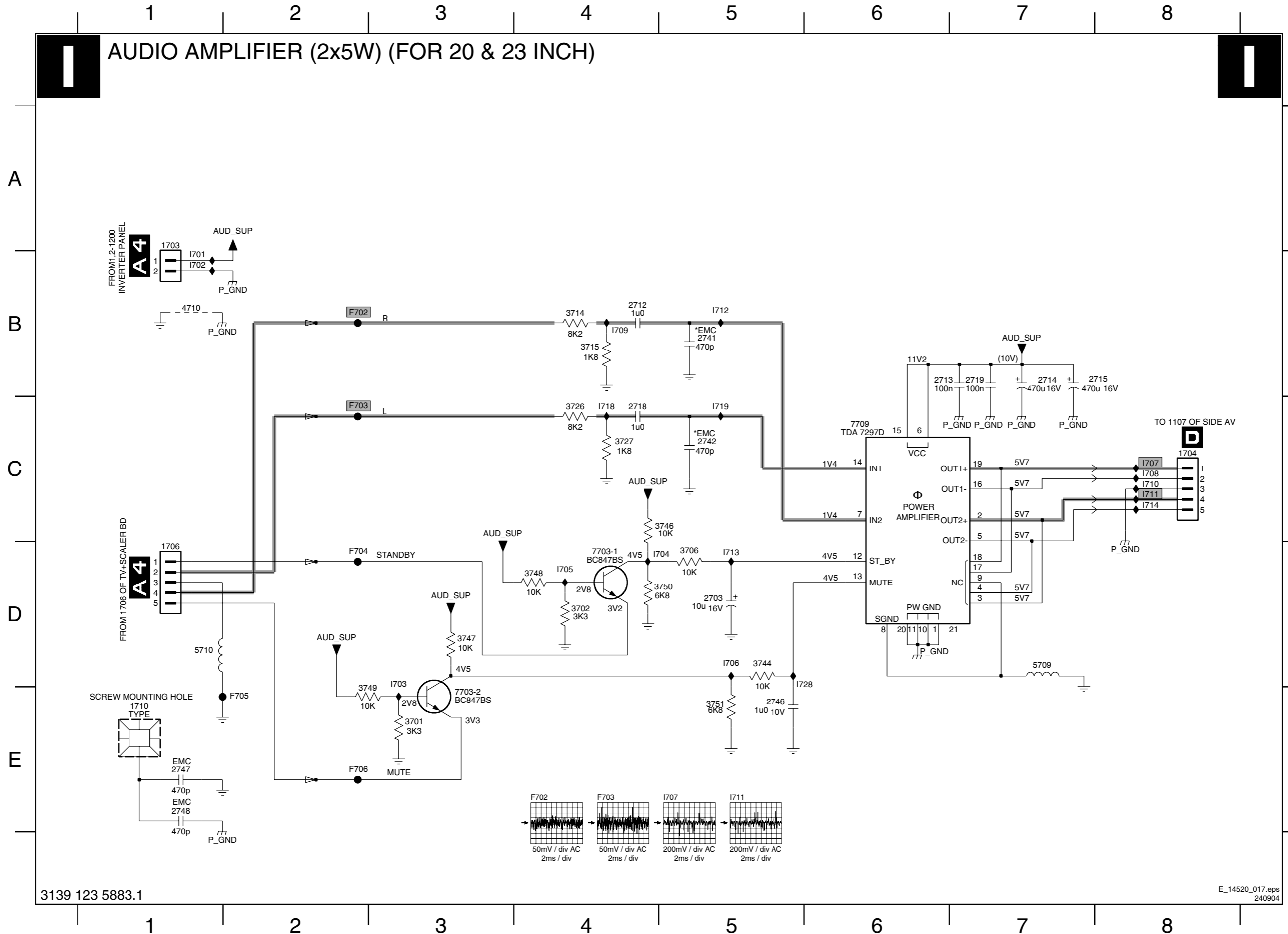


PAINEL CONTROLE - LAYOUT INFERIOR

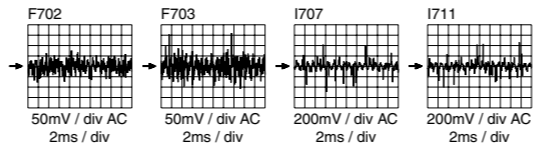


AMPLIFICADOR DE ÁUDIO

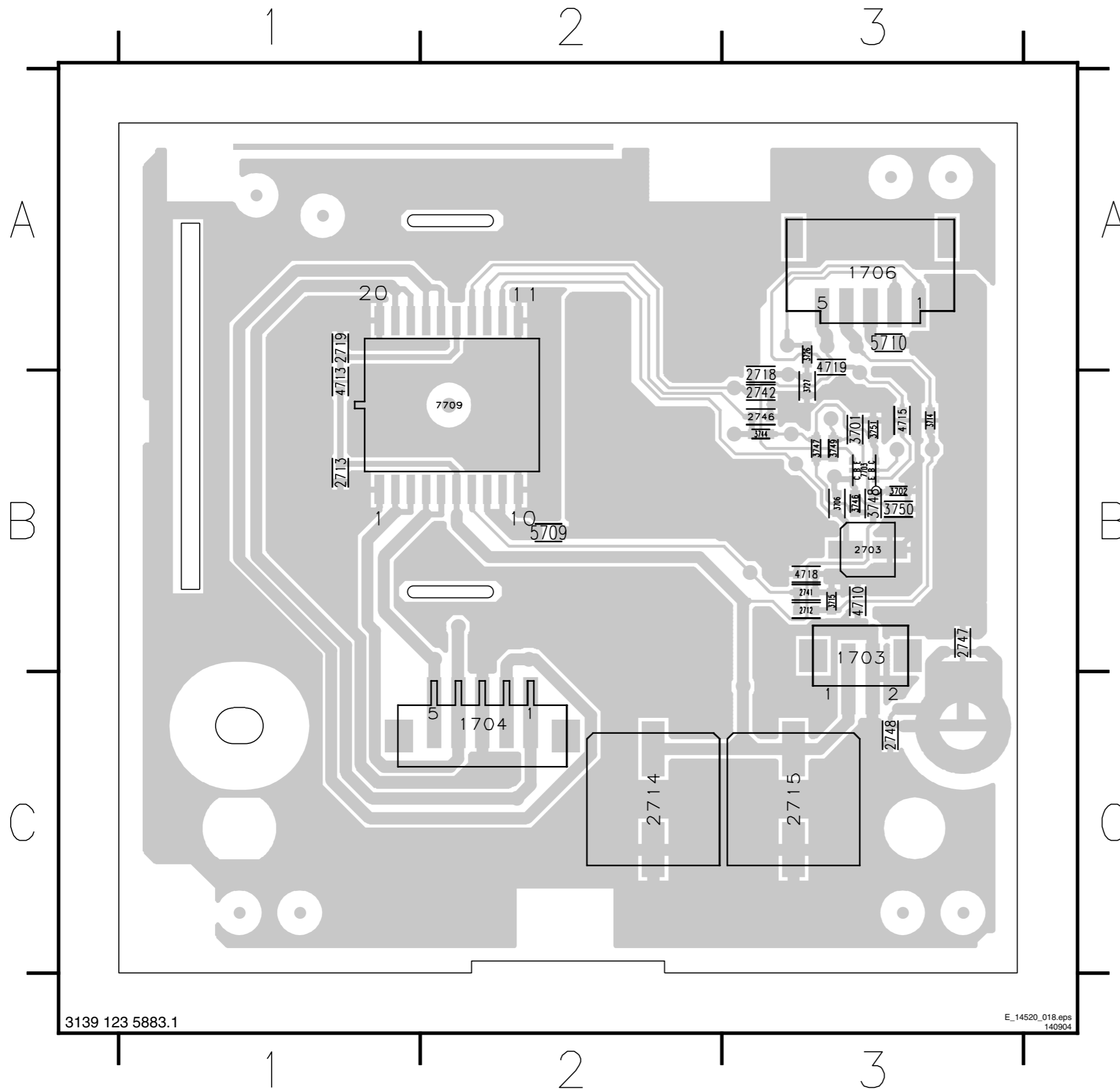
AUDIO AMPLIFIER (2x5W) (FOR 20 & 23 INCH)



- 1703 A1
- 1704 C8
- 1706 D1
- 1710 E1
- 2703 D5
- 2712 B4
- 2713 B6
- 2714 B7
- 2715 B8
- 2718 C4
- 2719 B7
- 2741 B5
- 2742 C5
- 2746 E5
- 2747 E1
- 2748 E1
- 3701 E3
- 3702 D4
- 3706 D5
- 3714 B4
- 3715 B4
- 3726 C4
- 3727 C4
- 3744 D5
- 3746 C5
- 3747 D3
- 3748 D4
- 3749 E2
- 3750 D5
- 3751 E5
- 4710 B1
- 5709 D7
- 5710 D1
- 7703-1 D4
- 7703-2 E3
- 7709 C6
- F702 B2
- F703 C2
- F704 D2
- F705 E2
- F706 E2
- I701 B1
- I702 B1
- I703 D3
- I704 D5
- I705 D4
- I706 D5
- I707 C8
- I708 C8
- I709 B4
- I710 C8
- I711 C8
- I712 B5
- I713 D5
- I714 C8
- I718 C4
- I719 C5
- I728 D6

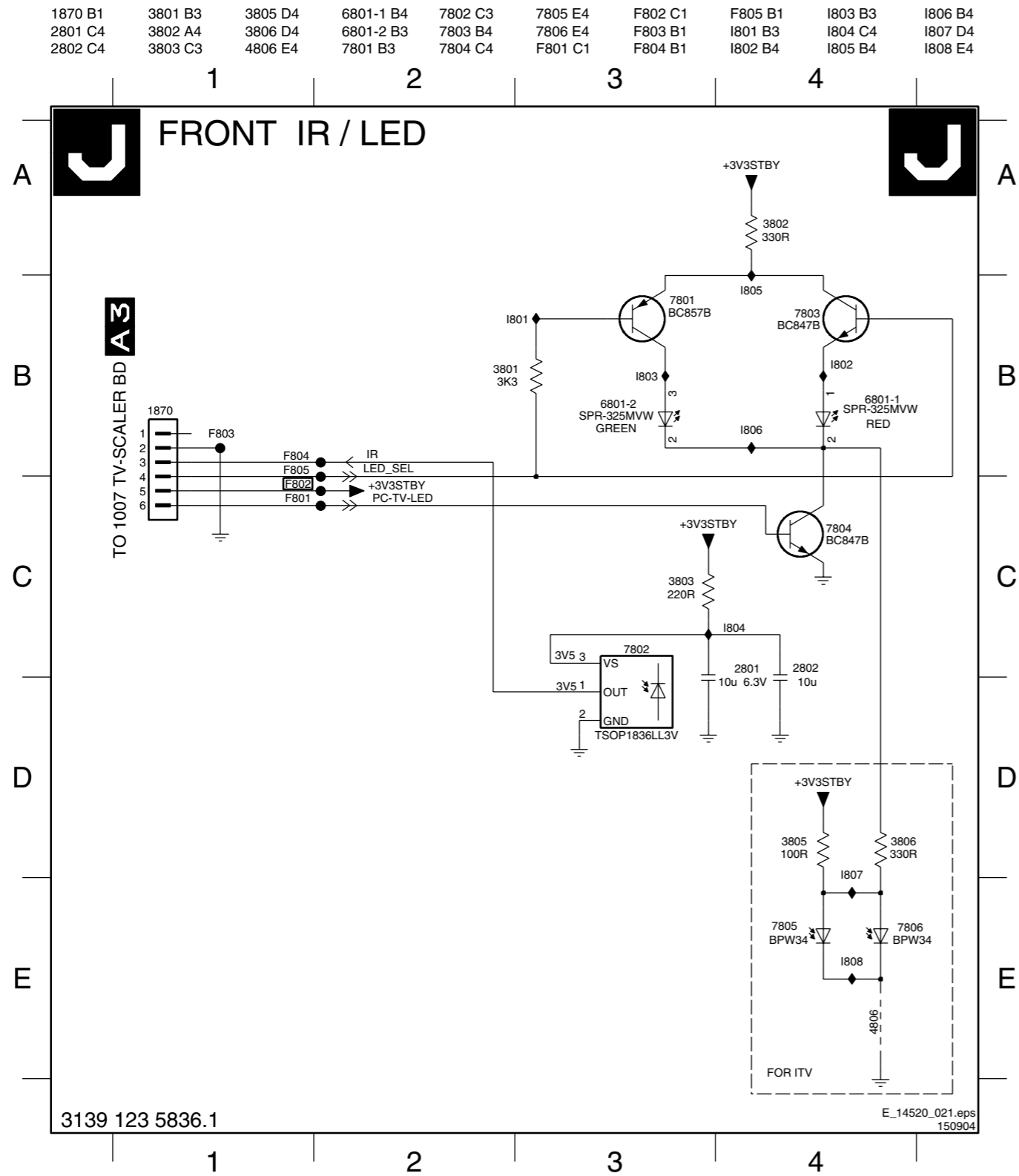


PAINEL CONTROLE - LAYOUT

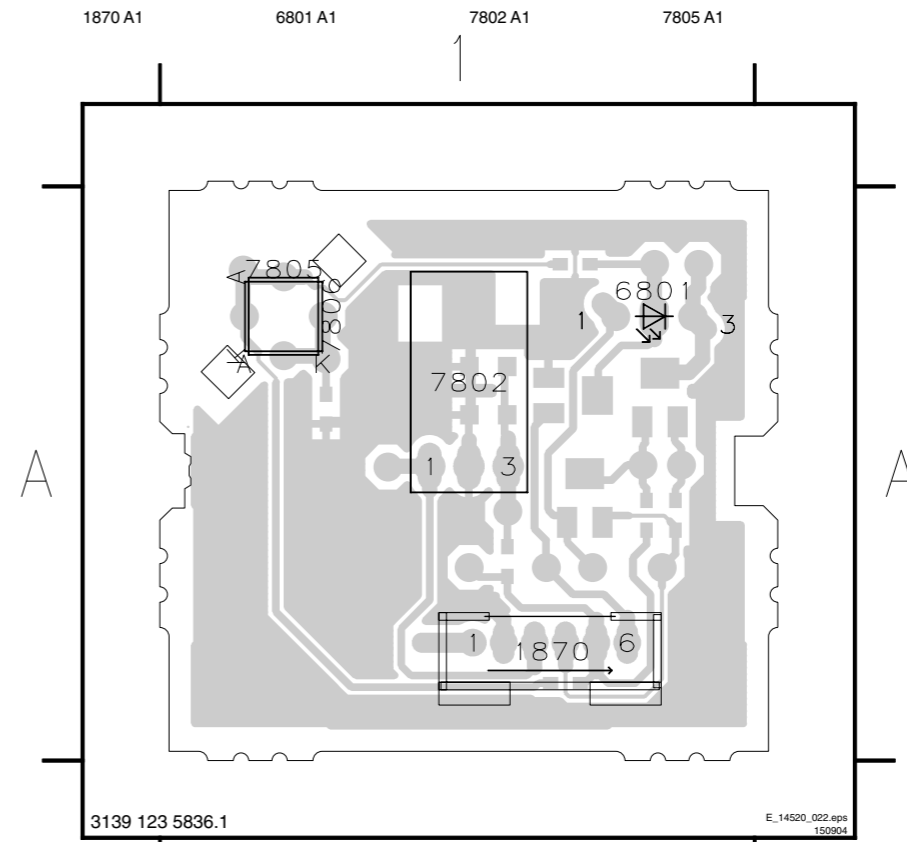


- 1703 B3
- 1704 C2
- 1706 A3
- 2703 B3
- 2712 B3
- 2713 B1
- 2714 C2
- 2715 C3
- 2718 B3
- 2719 A1
- 2741 B3
- 2742 B3
- 2746 B3
- 2747 B3
- 2748 C3
- 3701 B3
- 3702 B3
- 3706 B3
- 3714 B3
- 3715 B3
- 3726 A3
- 3727 B3
- 3744 B3
- 3746 B3
- 3747 B3
- 3748 B3
- 3749 B3
- 3750 B3
- 3751 B3
- 4710 B3
- 4713 B1
- 4715 B3
- 4718 B3
- 4719 A3
- 5709 B2
- 5710 A3
- 7703 B3
- 7709 B2

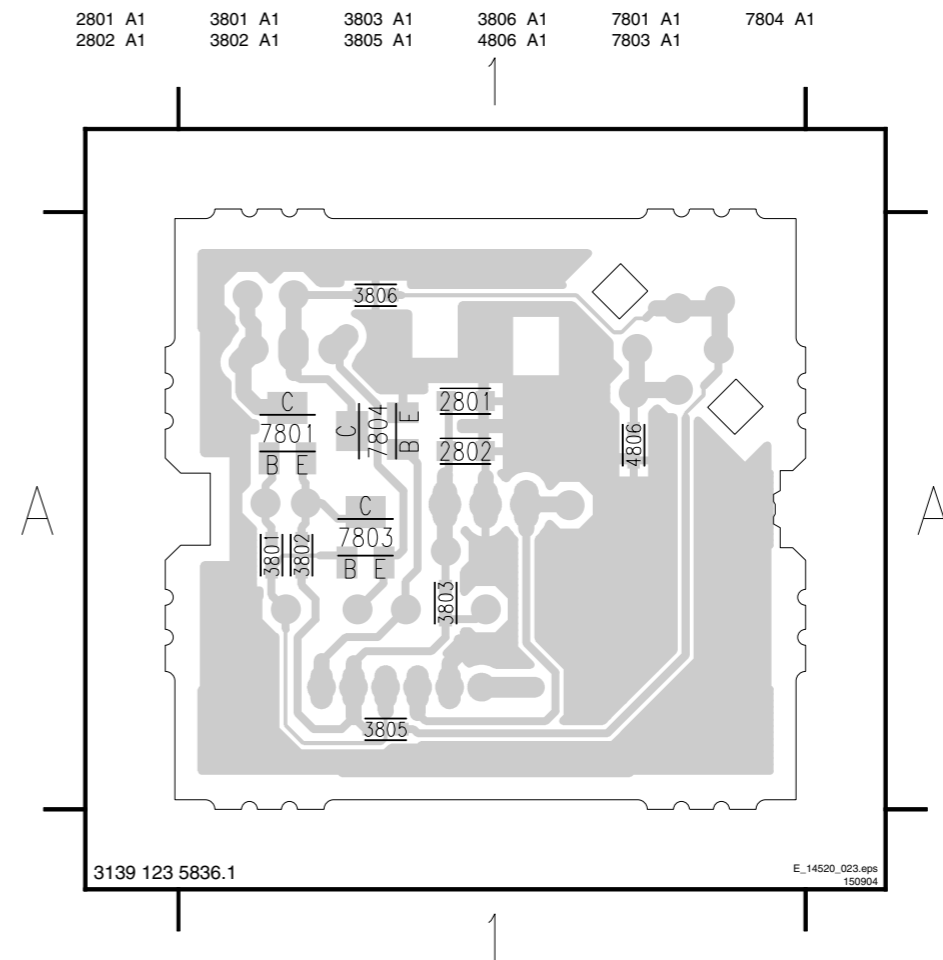
PAINEL IR FRONTAL/ LED



PAINEL IR FRONTAL/LED - LAYOUT SUPERIOR



PAINEL IR FRONTAL/LED - LAYOUT INFERIOR



8. AJUSTES ELÉTRICOS

O Modo de Serviço Padrão (SDM) e o Modo de Ajuste de Serviço (SAM) são descritos no capítulo 5. A navegação nos menus é feita através das teclas de cursor “UP, Down, Left e Right” (para cima, para baixo, esquerda e direita) do controle remoto.

8.1 Condições Gerais de Alinhamento

Todos os ajustes elétricos devem ser executado sob as seguintes condições:

- Tensão e frequência AC: 100-240V/50/60Hz.
- Deixe o aparelho aquecer por aproximadamente 10 minutos.
- Ponta de prova do teste: Ri > 10M Ci < 2,5 pF.

8.2 Ajustes de Hardware

Não há ajustes de hardware previstos para este TV de LCD.

8.3 Ajustes de Software

Com os ajustes de software do SAM pode-se ajustar a geometria, tom de branco e Tuner (FI). Para gravar os dados: Use a tecla menu do controle remoto para o menu principal e depois, leve o TV para “standby”.

8.3.1 Menu SAM

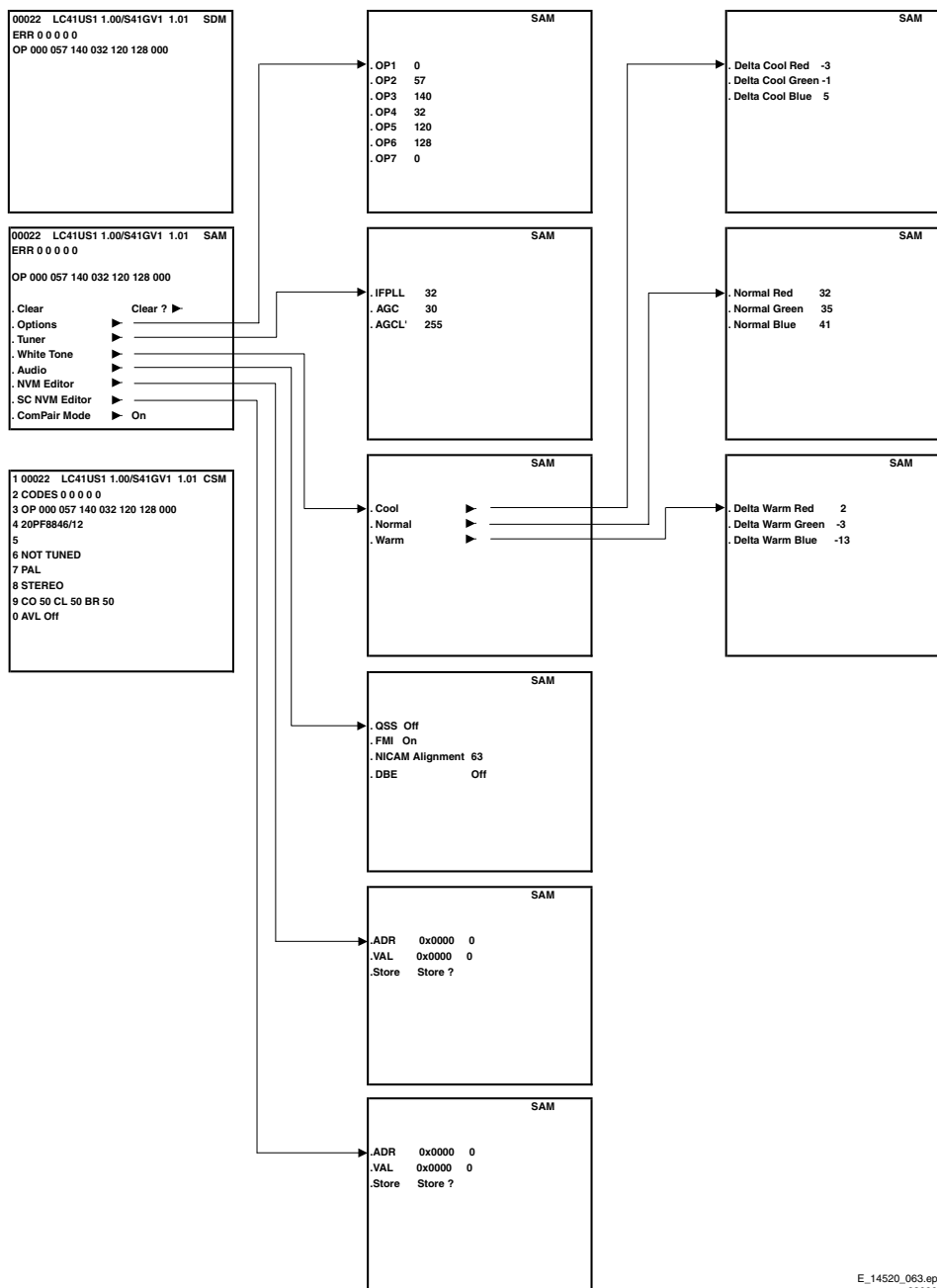


Figura 8-1 Menu SAM

8.3.2 White Tone (Tom de Branco)

Você pode ajustar os valores de temperatura de cor no sub-menu WHITE TONE.

O modo de temperatura de cor (NORMAL, DELTA COOL, e DELTA WARM) ou a cor (R, G, B) pode ser selecionado com as teclas de cursor RIGHT/LEFT. Mude o valor com as teclas de cursor UP/DOWN.

Primeiro, selecione os valores para a temperatura de cor NORMAL. Faixa: 0-255, 128 representa o valor central (sem diferença de "offset"). Selecione então os valores para DELTA COOL e DELTA WARM. Note que os valores de alinhamento são não-lineares. A faixa é: -50 a +50, 0 representa o valor central (sem diferença de "offset").

- Amplitude do sinal de entrada: ≥ 10 mV_{rms} (80 dBuV)
- Ponto de aplicação do sinal: Entrada de antena.

Método de Ajuste

Ajuste Inicial

- Aqueça o TV por 12 minutos antes de realizar os ajustes.
- As funções "Incredible Picture", "Contrast+" e "Active Control (Blue stretch off)" devem ser desabilitadas para um ajuste apropriado.
- Ajuste todas as temperaturas de cor para os valores iniciais, exemplo: R = 185, G = 180 e B = 193.
- Os valores de "offset" para "COOL" e "WARM" devem ser pré-carregados na NVM.
- O ajuste é feito apenas para o modo "NORMAL".

Ajustes

1. Coloque o sensor do medidor no centro da tela.
2. Ajuste o medidor para o modo "T, delta UV, Y".
3. Ajuste "Brightness" e "Color" para os valores nominais.
4. Ajuste "Color temp" para "Normal".
5. Ajuste "Contrast" para fazer a saída Y no medidor igual a 250 nit $\pm 10\%$.
6. Ajuste GREEN = 128.
7. Ajuste Red e Blue para trazer "delta UV" para os valores da tabela abaixo.
8. Repita o procedimento se necessário para obter os valores da tabela.

Resultado Esperado

- Parâmetros de medidas: Refere-se a tabela
- Especificações: Refere-se a tabela
- Unidade de medida: Kelvin

Tabela 8-1 Temperaturas de Cor

Temp. de Cor	NORMAL		FRIA (COOL)		QUENTE (WARM)	
	T (K)	ΔUV	T (K)	ΔUV	T (K)	ΔUV
EUROPE	8500	-003	11500	-005	7000	-005
Tolerance	+/-10%	+/-003	+/-10%	+/-003	+/-10%	+/-003

8.3.3 Ajuste de Tuner

AGC (RF AGC Take Over)

Ajuste o gerador de padrão para um sinal vídeo de barras coloridas e conecte a saída de RF na entrada de antena.

Ajuste a amplitude para 10 mV, 61.25 MHz .

- Entre no modo SAM, selecione "Tuner" e selecione o sub-menu "AFC WINDOW" e ajuste o valor para "100 Khz".
- Selecione o sub-menu "AGC".
- Conecte um multímetro DC ao pino 1 do Tuner (F306).
- Ajuste o AGC até que a tensão no pino 1 do Tuner seja 3.3V +0,5/-1.0 V.
- Aumente/diminua o valor através das teclas LEFT/RIGHT

do controle remoto.

- Mude o TV para o modo standby para gravar os valores.

8.3.4 Ajuste de escala de Cinza

Ajuste de escala de cinza SDTV

Equipamento e ajuste

- Ex.: Fluke 54200 ou Philips PM5580.
- 100% padrão "escala cinza 8".

Método para ajuste

- Chaveie com o controle remoto para modo TV
- Pressione a tecla MUTE no controle remoto.
- Ajuste SMART PICTURE no modo SOFT.
- Ative a auto função de cor pressionando as teclas na sequência:
"INFO - MUTE - MUTE - MUTE - INFO - MENU - INFO".

Resultado Esperado

- Visual verificado se os 8 níveis de cinza estiverem corretos.

Ajuste de escalade cinza PC

Equipamento e ajuste

- Dados Quantum 802B.
- Sinal de entrada PC, com 64 níveis de escala de cinza padrão, 1024x768 60Hz (formato= 81:DMT1060, padrão= 123:cinza 64).
- Entrada PC no conector D-sub VGA

Método para ajuste

- Chaveie com o controle remoto para modo PC
- Pressione a tecla MUTE no controle remoto.
- Ajuste BRILHO e CONTRASTE para nominal "50".
- Ative a auto função de cor pressionando as teclas na sequência:
"INFO - MUTE - MUTE - MUTE - INFO - MENU - INFO".

Resultado Esperado

- Visual verificado se os 64 níveis de cinza estiverem corretos.

Ajuste de escalade cinza HD

Equipamento e ajuste

- Dados Quantum 802B.
- Sinal de entrada HD, barra de cor metade superior e metade inferior de escala de cinza (100%), 1920x108i@60Hz YPbPr (formato =1080i30, padrão= HDBar100).
- Entrada HD no conector D-sub VGA

Método para ajuste

- Chaveie com o controle remoto para modo HD.
- Pressione a tecla MUTE no controle remoto.
- Ative a auto função de cor pressionando as teclas na sequência:
"INFO - MUTE - MUTE - MUTE - INFO - MENU - INFO".

Resultado Esperado

- Visual verificado se a Cor e a matiz da barra e escala de cinza estão corretos.

8.3.5 Áudio

Não é necessário ajustes para este item.

Os valores de defeitos para o ajuste de áudio são:

- QSS: ligado
- FMI: desligado
- Ajuste NICAM: 63
- Sincronismo Lip: desligado
- DBE: desligado

8.3.6 Options

Options são usadas para controlar a presença/ausência de certas funções ou hardware.

Mudando uma Option Byte

Um option byte representa um número de diferentes options. Mudar os Options Bytes diretamente torna possível ajustar options rapidamente. Todas os options deste chassis são controlados através de 7 options bytes. Selecione o option byte (OB1..OB7) e tecele o novo valor.

Saindo do sub menu OPTION salve a mudança na função Option Byte. Algumas mudanças farão efeito após o aparelho ser ligado ou desligado pela chave AC. (início frio).

9. DESCRIÇÃO DO CIRCUITO E LISTA DE ABREVIÇÕES

Índice deste Capítulo

1. Introdução
2. Diagrama em blocos
3. Fonte de alimentação
4. I/O (Entradas e Saídas)
5. Tuner e IF
6. Vídeo: Painel TV
7. Vídeo: Painel Scaler
8. Processamento de Áudio
9. Controle
10. Display LCD
11. Lista de abreviações.
12. Data Sheets de ICs

9.1 Introdução

O TV LCD LC04.1 é TV LCD global para o ano 2004. É o sucessor do TV LCD LC03, com tamanhos de telas: 14,15,17, 20 e 23 polegadas (em ambos 4:3 e 16:9) e estilo SP2 e ARCH3.

Este chassis tem as seguintes funções (novas):

- **Áudio:** O processador de som é uma parte do UOC (chamado "Hercules"). O chassis tem um rádio FM com 40 canais.
- **Vídeo:** Realçado as funções de vídeo, drivers vídeo e Active Control.

A arquitetura consiste de um TV e painel Scaler com I/O, painel Lateral I/O, painel Amplificador de Som, Painel Controle Superior e painel Fonte de Alimentação.

As funções do processamento vídeo/áudio, microprocessador (uP), e decodificador CC/Teletext (TXT) são todos combinados em um IC (TDA 120xx, item7011), a terceira geração do Ultimate One Chip (UOC-III) ou "Hercules".

Este chip tem as seguintes funções:

- Controle, pouco sinal, mono/stereo e extensivo chaveamento Áudio/Vídeo em um IC.
- Atualização com som digital & processamento de vídeo.
- Ajuste livre IF, incluindo SECAM-L/L1 e AM.
- Som FM 4.5/5.5/6.0/6.5, sem filtros traps/bandpas.
- Decodificador de cor completo multi-standard.
- Uma referência Xtal para todas as funções (microprocessador, RCP, TXT/CC, RDS, decodificador de cor e processador de som stereo).

9.2 Diagrama em Blocos

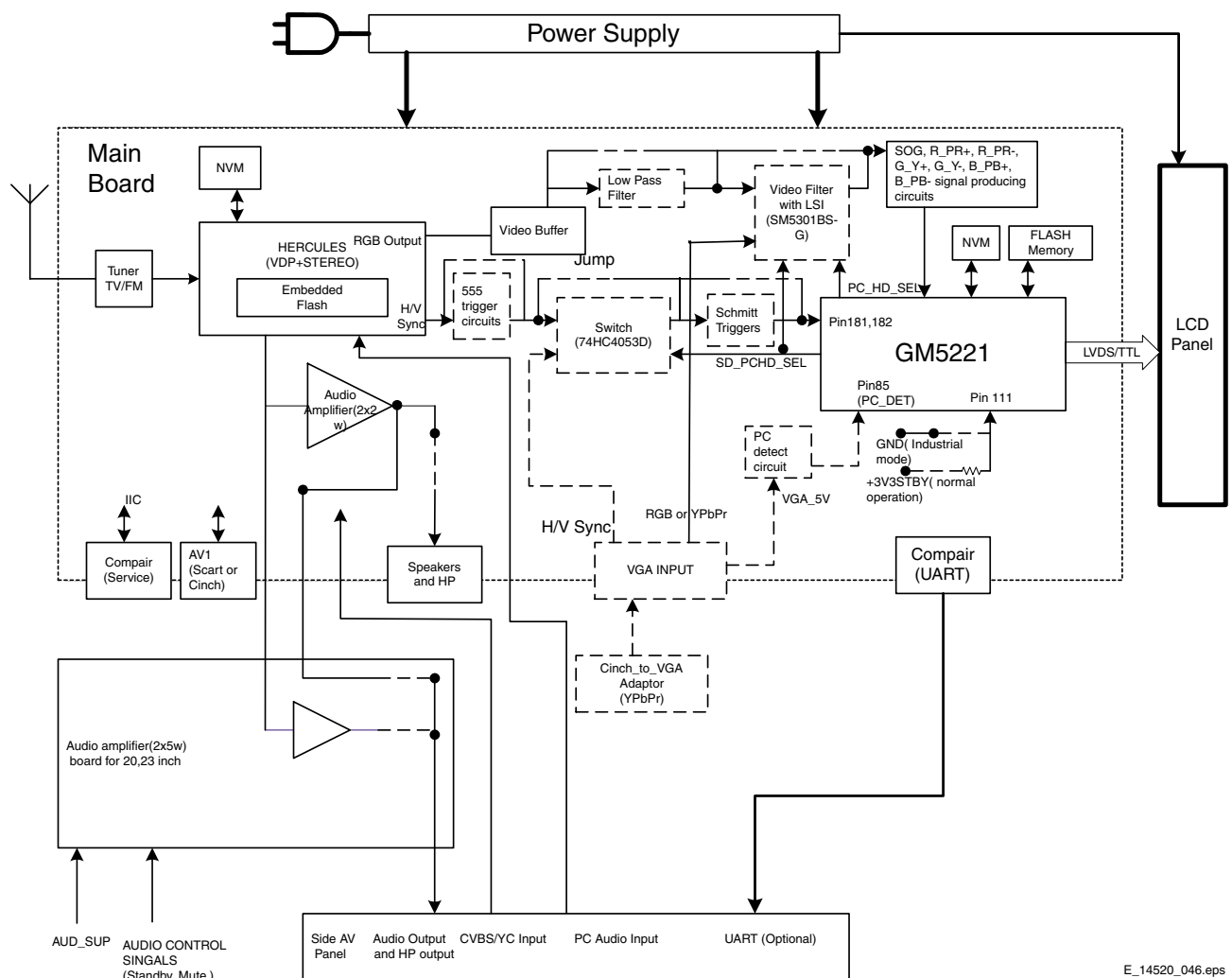


Figura 9-1 Diagrama em Blocos do TV LC4.1

O Tuner PLL UR1316 (com rádio FM) entrega o sinal de FI através de filtros SAW, ao processador de Sinal e FLASH encaixado no TEXT/Control/Graphics Micro Controller TDA 120x1 (item 7011, também chamado Hercules). Este IC tem as seguintes funções:

- Processamento de Vídeo analógico.
- Demodulador de áudio.
- Chave e interfaces de áudio.
- Controle de tom e volume para alto-falantes.
- Canais de reflexão e atraso para alto-falantes.
- Controle de Micro.
- Captação de dados.
- Display.

O Hercules tem uma entrada para o sinal interno CVBS e uma chave de vídeo com 3 entradas externas CVBS e uma saída. Todas as entradas CVBS podem ser usadas como entrada Y para sinais Y/C. Entretanto, somente 2 fontes Y/C podem ser selecionadas porque o circuito tem 2 entradas cromas. A seleção é feita através do barramento I²C. É possível adicionar uma entrada CVBS(Y)/C (CVBS/YX e CX) quando a interface YUV e a entrada RGB/YPrPb não são necessárias. Um conector SCART é usado (SCART1). Este conector é equipado inteiramente. A parte do vídeo entrega os sinais RGB para IC Scaler.

O Genesis GM5221 Scaler IC recebe outros sinais de entrada de vídeo do Hercules ou sinal de entrada do PC por um computador externo. O chaveando entre os dois sinais é feito selecionando IC via SD/HD (7461).

Após o processamento de vídeo, os dados digitais são enviados através de um barramento LVDS ("Low Voltage Differential Signalling") ao painel LCD. O LVDS é usado para melhorar a velocidade de dados e reduzir significativamente a EMI. Há duas linhas I²C e duas linhas de interrupção de comunicação (TV_IRQ e TV_SC_COM) para o controle Scaler. O Scaler comunica-se com o Hercules como um dispositivo escravo. Para evitar o excesso de buffer na lateral do Scaler, a linha TV_SC_COM melhora o controle de fluxo necessário do hardware. Para reservar comunicação bi-direcional, o Scaler pode iniciar um serviço de interrupção no Hercules via linha TV_IRQ.

O Hercules e a EEPROM são fornecidos com 3.3 V, que esta presente durante STANDBY.

A EEPROM ou NVM são usados para armazenar ajustes.

O som é construída ao redor do Hercules. A Seleção de Fonte, Decodificador e Processamento são todos feitos pelo Hercules.

A entrada da fonte de alimentação é uma tensão de DC que vem de um adaptador AC-DC externo.

9.3 Fonte de Alimentação

A fonte de alimentação é uma caixa preta. Quando apresenta defeito (pode ser detectado via tipos de falhas ou por fenômenos estranhos), um novo painel deve ser requisitado, e o painel defeituoso enviado para manutenção.

9.4 Entradas/ Saídas (I/O)

O I/O é dividido em duas partes: I/O traseiro e I/O lateral. A parte traseira é integrada ao painel TV & Scaler.

Tabela 9-2 Conectividade I/O

Tamanho da tela (polegadas)	I/O Traseiro		I/O Lateral			
	Scart	VGA	Y/C	CVBS + L/R	HP	PC Audio
14	X		X	X	X	
15	X	X	X	X	X	X
17	X	X	X	X	X	X
20	X		X	X		
23	X	X	X	X	X	X

9.5 Tuner e FI

Um Tuner Philips UR13xx com uma segunda entrada (para rádio FM) é usado no Painel TV. O sinal de SIF FM é decodificado pelo Hercules. O tuner é controlado através de I²C.

9.5.1 Amplificador de FI de Vídeo

O filtro de FI é integrado em um filtro SAW (onda acústica de superfície). Um por filtro FI de vídeo (1328) e um por FI de áudio (1330). O tipo desses filtros depende do padrão recebido.

A saída do tuner é controlada através de um amplificador de FI com controle AGC. Esta é uma tensão de realimentação do pino 31 do Hercules ao pino 1 do tuner. O detector de AGC opera no topo do sincronismo e no topo do nível de branco. O ponto de "take-over" do AGC é ajustado através do item "Tuner" - "AGC". Se houver muito ruído na imagem, pode ser que o ajuste de AGC esteja errado. O ajuste de AGC também pode estar errado se a imagem deforma com um sinal perfeito; o ganho do amplificador de FI está muito alto.

9.6 Vídeo: Painel TV (diagramas A1,A2 e A3)

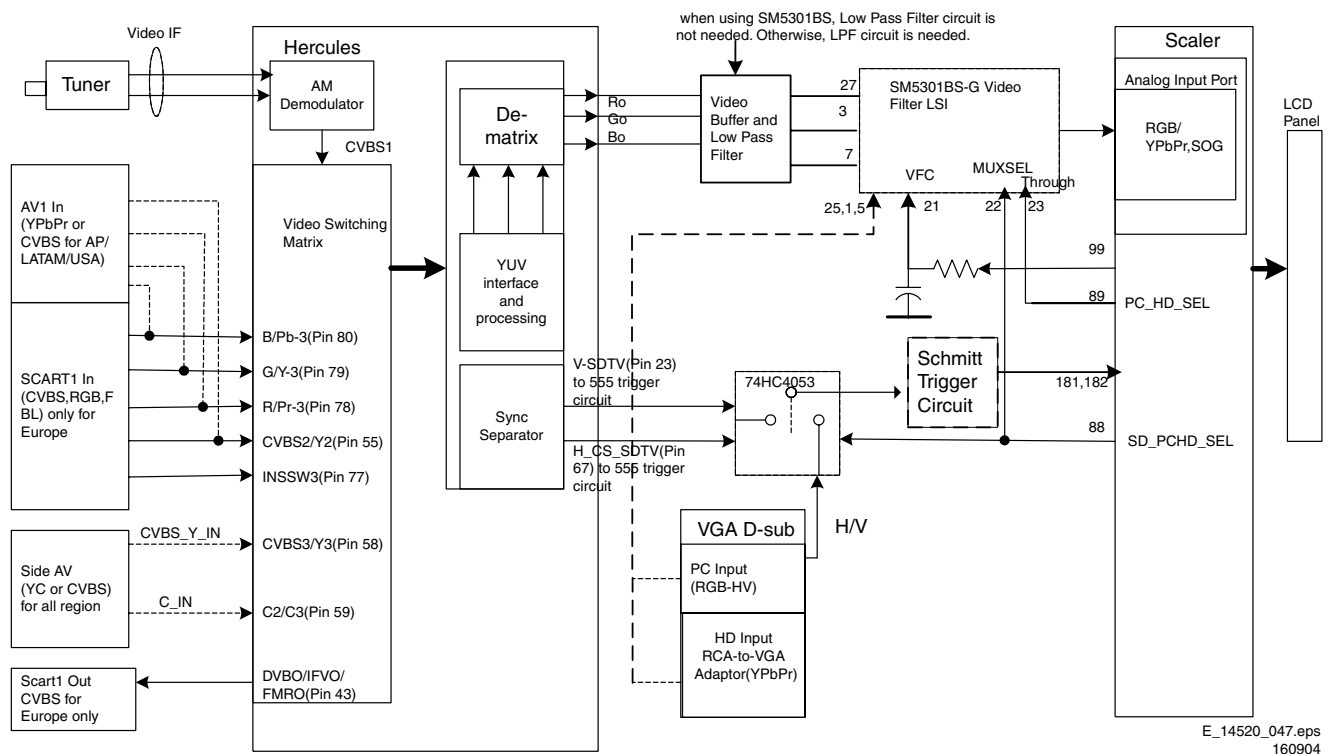


Figura 9-3 Diagrama em Blocos do Processamento de Vídeo

O processamento de vídeo é feito inteiramente pelo Hercules

- Demodulador de FI.
- Decodificação de corama.
- Separador de sincronismo.
- “Drive” horizontal & vertical.
- Processamento de RGB.
- Seleção de fonte CVBS e SVHS.

Também vem configurado com as seguintes características:

- CTI.
- Reforço de preto (Black stretch).
- Reforço de azul (Blue stretch)
- Reforço de branco (white stretch)
- Partida suave (Slow start up)
- Correção dinâmica de tom de pele e etc.

Incorpora também armadilhas e filtros de FI de som e requer apenas um cristal para todos os sistemas.

9.7 Vídeo: Painel Scaler (diagramas A6, A7 e A8)

O Painel Scaler é um tudo-em-um. Gráficos e processamento de vídeo IC para monitores LCD e televisores com resolução de saída VGA. O painel Scaler controla o processamento de “display” em TV LCD, como o circuito de deflexão em uma TV de CRT por exemplo. Controla todas os modos de visualização (como “zooming” e “shifting” por exemplo). Funções como entradas PC (VGA) ou HD, são também realizadas por este Painel.

9.7.1 Funções

O painel Scaler melhora várias funções:

- Scaling.
- Auto-configuração/ Auto-Detecção
- Várias portas de entrada:
 - RGB Analógica
 - Gráficos de Vídeo

- Transmissor integrado LVDS
- On-chip Controlador de microprocessador.

9.7.2 Entradas

RGB Analógico

A entrada RGB alimenta os pinos 142, 143, 147, 148, 151 e 152. Esta entrada consiste de outra saída RGB Hercules ou entrada RGB/YPbPr do conector VGA. O painel Scaler pode chavear entre os dois sinais PC_H_SEL e seleção SM5301 (7461).

Entrada PC (VGA)

A entrada VGA é processada por um bloco VGA do painel Scaler. O painel apresenta-se nos formatos 1080i e UXGA 60Hz.

Entrada DVI-D

A entrada DVI-D não existe neste chassis.

9.7.3 Saídas

O Display de Saída melhora os dados e controla os sinais que permite que o painel Scaler conecte uma variedade dos dispositivos de exposição que usam uma interface TTL ou LVDS. A saída interface tem quatro canais transmissores 6/8-bit LVDS e é configurado por simples ou duplo LVDS. Todos os dados do display e sinais de sincronismo são sincronizados com o relógio de saída DCLK. O integrado transmissor LVDS é programado para reservar os dados de sinais de controle e traçar em alguma sequência dependendo do formato especificado do receptor.

9.8 Processamento de Áudio

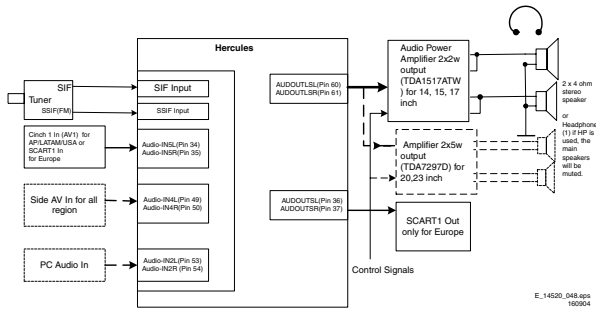


Figura 9-3 Diagrama em Blocos do Processamento de Áudio

O decodificador de áudio é feito inteiramente via Hercules. A saída FI do Tuner é alimentada diretamente para outro FI de Vídeo ou entrada FI do Som dependendo do tipo de conceito escolhido.

Existem dois tipos de decodificador no Hercules, um analógico que decodifica somente Mono e um digital (ou DEMDEC) que pode decodificar ambos Mono e Stereo, não obstante alguns padrões.

Neste chassis, o decodificador analógico é usado em dois casos:

- É usado para demodulador de som AM na Europa com transmissão SECAM LL'.
- É usado para todos os demoduladores FM em aparelhos AV-Stereo.

9.8.1 Diversidade

A diversidade para o decodificador de Áudio pode ser dividido em dois conceitos principais:

- O conceito Quasi Split Sound usado na Europa e em alguns aparelhos AP.
- O conceito Inter Carrier, usado no NAFTA e LATAM. A família do UOC-III não pode diferenciar entre o QSS e o Intercarrier IF, quase todos os tipos são software chaveados entre duas construções de filtro SAW.

Ajustes simples de dados são solicitados pelo aparelho para determinar se está sendo usado o conceito Inter Carrier ou QSS. Estes ajustes são feitos via bit "QSS" "FMI" e encontrados no modo SAM. Devido à diversidade envolvida, os dados para os 2 bits estão posicionados no NVM e é solicitado para escrever no início uma vez.

Desta forma, pode-se dividir em vários sistemas dependendo da região. Os sistemas ou região escolhida, afeta por sua vez o tipo de padrão que é permitido ser decodificado.

- Para os casos da Europa, o padrão consiste em BG/DK/I/LL' para um aparelho Multi-System. Existem também versões do Leste Europeu e Oeste Europeu e o padrão para decodificação será BG/DK e I/DK respectivamente. O rádio FM é uma função e diversidade para os aparelhos europeus. A mesma versão pode ter ou não outros rádios FM, independente do sistema (ex. aparelhos com BG/DK/I/LL' pode ter ou não rádio FM).
- Para o caso da NAFTA e LATAM, existe apenas um transmissor padrão, que é o M. A diversidade então será baseada em se ter uma redução de ruído do dBx ou um Non-dBx (sem redução de ruído do dBx).
- Para o caso do AP, o padrão consiste do BG/DK/I/M para um aparelho Multi-System. A diversidade aqui depende da vontade da região. AP China pode ter uma versão Multi-System e I/DK. Para a Índia, o padrão deverá ser somente BG.

9.8.2 Funcionalidade

As funções disponíveis no Hercules são as seguintes:

- Controle de Graves e Agudos.
- Efeito de Som Surround que inclui:
 - Incredible Stereo.
 - Incredible Mono.
 - Som 3D (não para AV Stereo).
 - TruSurround (não para AV Stereo).
 - Virtual Dolby Surround, VDS422 (não para AV Stereo).
 - Virtual Dolby Surround, VDS423 (não para AV Stereo).
 - Dolby Pro-Logic (não para AV Stereo).
- Função Grave que inclui:
 - Ultra-Grave Dinâmico
 - Realce Grave Dinâmico.
 - BBE (não para AV Stereo).
- Nível de Auto-Volume.
- Equalizador de 5 faixas.
- Controle de ruído.

Todas as funções estão disponível para as versões Full Stereo e limitadas para AV Stereo.

9.8.3 Amplificador de Áudio

O amplificador de áudio é muito direto. Existem duas versões diferentes:

- **14, 15, 17 polegadas:** A amplificação é feita pelo integrado TDA 1517 com saída máxima de 2 x 6 W_{rms}. A operação normal é alimentada com 6V a 18V.
- **20, 23 polegadas:** A amplificação é feita pelo integrado TDA7297 com saída máxima de 2 x 15 W_{rms}. A operação normal é alimentada de 6,5 V a 18 V. O Mute é feito através da linha SOUND_ENABLE conectado ao pino 13 do CI amplificador e vindo do Hercules.

9.8.6 Áudio: "Lip Sync"

O LC4.1E não é equipado com Lip Sync. Não é necessário.

9.9 Controle

9.9.1 Hercules

O Painel System tem dois micro-controladores principais. São eles:

- Micro-controlador On-chip x86 (OCM) do TV LCD Genesis/Controle do Monitor.
- Micro-controlador On-chip 80C51 da série Semicondutores UOCIII (Hercules) Philips.

Cada micro-controlador tem seu próprio barramento I2C que hospeda seus próprios dispositivos internos.

O Hercules está integrado com o Processador de Áudio e Vídeo. Para armazenar dados dinâmicos, como as funções SMART PICTURE e SMART SOUND, um NVM externo está sendo usado. Outra função inclui um decodificador opcional Teletext/Closed Caption com a possibilidade de armazenamento diferente da página dependendo do tipo de Hercules.

No processador há uma ROM de 128 kB para 10 páginas de Teletexto ou Closed Caption.

9.9.2 Diagrama em Blocos

O diagrama em bloco do Micro-controlador é mostrado a seguir.

9.11 Lista de Abreviações

0/6/12	Sinal de controle de chaveamento SCART no Painel A/V. 0="loop" de AUX até TV, 6=reprodução 16:9, 12=reprodução 4:3.	FLASH	Memória FLASH.
1080i	1080 linhas visíveis, entrelaçado.	FM	Memória de Campo ou Modulação de Frequência.
1080p	1080 linhas visíveis, progressive scan.	FMR	Rádio FM.
2CS	2 Portadora estéreo.	FRC	Taxa de conversão de quadro.
480i	480 linhas visíveis, entrelaçado.	FRONT-C	Entrada de croma frontal (SVHS).
480p	480 linhas visíveis, progressive scan.	FRONT-DETECT	Deteção de entrada frontal
ACI	Instalação automática de canais: Algoritmo que instala canais de TV diretamente de uma rede de TV a cabo através de uma página pré-definida de texto.	FRONT-Y_CVBS	Entrada frontal de luminância ou CVBS (SVHS).
ADC	Conversor Analógico Digital.	G-SC1-IN	Entrada G (Verde) do SCART1.
AFC	Controle Automático de Frequência: controla o sinal usado para sintonizar a frequência correta.	G-SC2-IN	Entrada G (Verde) do SCART2.
AGC	Controle Automático de Ganho: algoritmo que controla a entrada de vídeo do "feature box".	G-TXT	Teletexto verde.
AM	Modulação de Amplitude.	H	Sincronismo H para o módulo.
AP	Ásia pacífico	HA	Aquisição Horizontal: pulso de sincronismo horizontal saindo do BOCMA.
AR	Relação de Aspecto: 4 por 3 ou 16 por 9.	HD	Alta definição.
ASD	Deteção automática de padrão	HP	Fone de ouvido
AV	Áudio & Vídeo	I	Sistema de TV monocromático, portadora de som de 6.0MHz.
B-SC1-IN	Entrada B do SCART1.	I2C	Barramento integrado de CI.
B-SC2-IN	Entrada B do SCART2.	I2S	Barramento integrado de CI de som.
B-TXT	Teletexto Azul.	IC	Circuito Integrado
B/G	Sistema de TV monocromático. Portadora de som é de 5.5MHz.	IF	Frequência intermediária.
BOCMA	Bimos one Chip Mid-end Architecture: Decodificador de croma e vídeo	Interlaced	Modo de varredura onde dois campos são usados para formar um quadro. Cada campo contém metade do número total de linhas do quadro. Os campos são escritos em pares, causando "flicker" de linhas.
C-FRONT	Entrada de croma frontal.	IR	Infra-vermelho.
CBA	Painel de circuito impresso.	IRQ	Requisição de interrupção.
CL	Nível Constante: saída de áudio para conectar com um amplificador externo.	Last Status	Os últimos ajustes escolhido pelo usuário e lidos e armazenados na RAM ou na MNV. São chamados na partida do TV para configurá-lo de acordo com os desejos do usuário
CLUT	Tabela de localização de cor.	LATAM	América Latina.
ComPair	Computer aided rePair (reparo auxiliado por computador).	LC04	Nome do chassis LCD TV 2004.
CSM	Modo de Serviço Usuário	LCD	Display de Cristal Líquido.
CVBS	Sinal de vídeo composto.	LED	Diodo Emissor de Luz.
CVBS-EXT	Sinal CVBS de uma fonte externa (VCR, VCD e etc.).	LINE-DRIVE	Sinal drive horizontal.
CVBS-INT	Sinal CVBS do Tuner.	L/L'	Sistema de TV monocromático, portadora de som de 6.5MHz. L' é a banda I, L são todas as bandas exceto a banda I.
CVBS-MON	Sinal CVBS de monitor.	LS	Alto-falante
CVBS-TER-OUT	Saída CVBS terrestre.	LVDS	Sinalização de baixa tensão diferencial.
DAC	Conversor digital analógico.	M/N	Sistema de TV monocromático, portadora de som de 4.5MHz.
DBE	Dynamic Bass Enhancement: Amplificação extra de graves.	MSP	Transistor de Efeito de Campo de Óxido Metálico.
DFU	Direction For Use: Manual do usuário.	MOSFET	"Motion Pictures Experts Group" - Grupo de especialistas em Imagens em Movimento.
DNR	Redução de Ruídos Digitais: função de redução de ruídos do TV.	MSP	"Multi-standard Sound Processor" - Processador de Áudio Multi-padrão da ITT.
DRAM	RAM dinâmica.	MUTE	Linha de Mute.
DSP	Processamento digital de Sinal.	NC	Não conectado.
DST	Dealer Service Tool: Controle remoto especial designado para técnicos.	NICAM	Sistema de som digital usado na Europa.
DTS	Digital Theatre Sound.	NTSC	"National Television Standard Committee" - Sistema de cores utilizados principalmente no Japão e na América do Norte.
DVD	Digital Versatile Disc: Disco DVD.		Portadora de cor NTSC M = 3.579545 MHz, NTSC 4.43 = 4.433619 MHz (esta é uma norma para VCR, não é transmitido pelo ar).
EEPROM	Memória eletricamente gravável e apagável.	NVM	Memória não volátil: CI que contém os dados do TV como os de alinhamento.
EPG	Guia eletrônico de programação. EUropa.	O/C	Circuito aberto (Open).
EPLD	Lógica Programável Eletrônica	ON/OFF LED	Sinal de controle para o LED (on/off).
EU	Fonte externa, entra no aparelho via SCART ou via jacks "CINCH".	OSD	Display na tela.
EXT	Piscando Rápido, sinal DC de apagamento rápido.	P50	Comunicação Projeto 50; protocolo entre TV e periféricos.
FBL	Sinal de piscando rápido para entrada SACART1.	PAL	"Phase Alternating Line" - Sistema de cores utilizados principalmente na Europa (Portadora de cor = 4.433619 MHz) e na América do Sul (Portadora de cor PAL M = 3.575611 MHz e PAL N 0 3.582056 MHz), NTSC 4.43 = 4.433619 MHz
FBL-SC1-IN	Sinal de piscando rápido para entrada SACART2.		
FBL-SC2-IN	Piscando Rápido do teletexto.		
FBL-TXT			

9.12 Data Sheets de IC

Esta seção mostra o diagrama em blocos interno e layout de pinos de ICs que são desenhados como “caixas pretas” no esquema elétrico (com exceção de memórias e ICs lógicos).

9.12.1 Diagrama A7, GM5221 (IC7401)

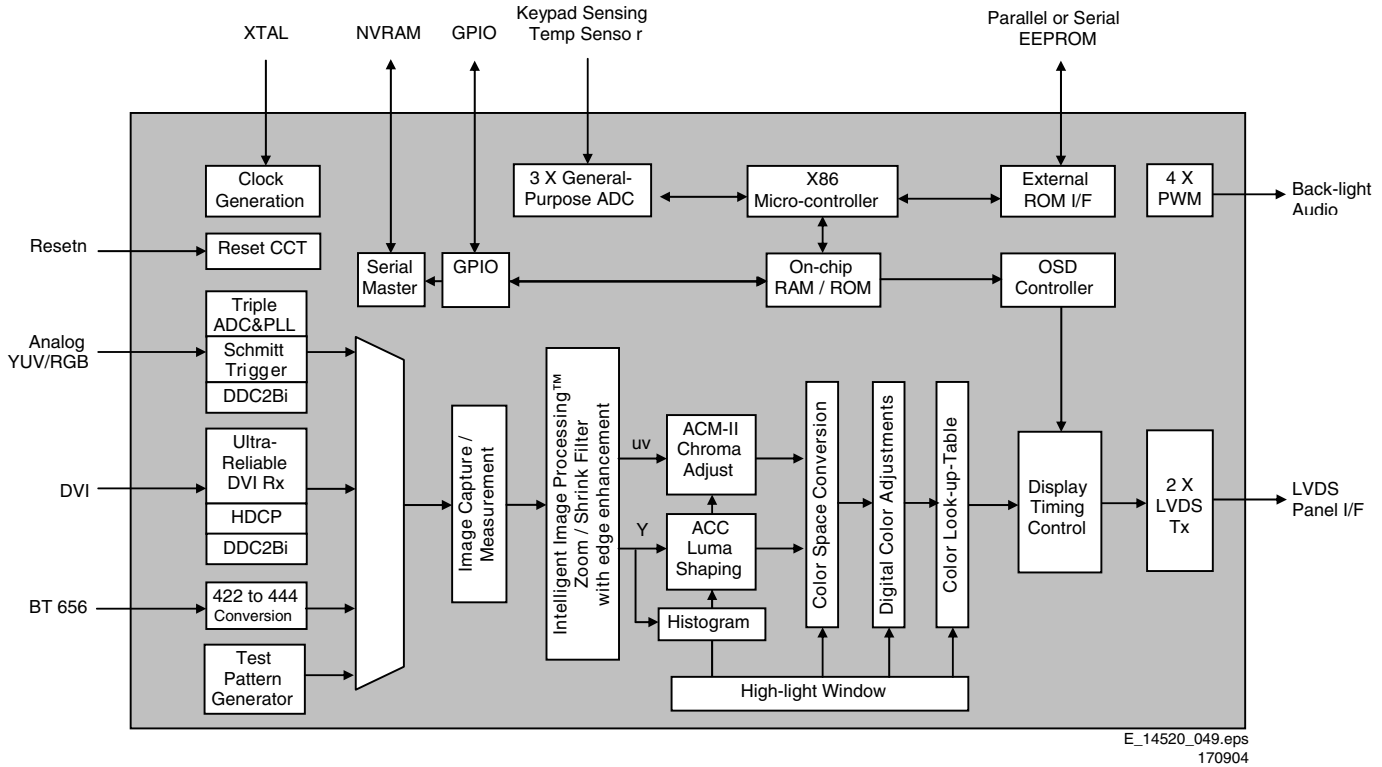
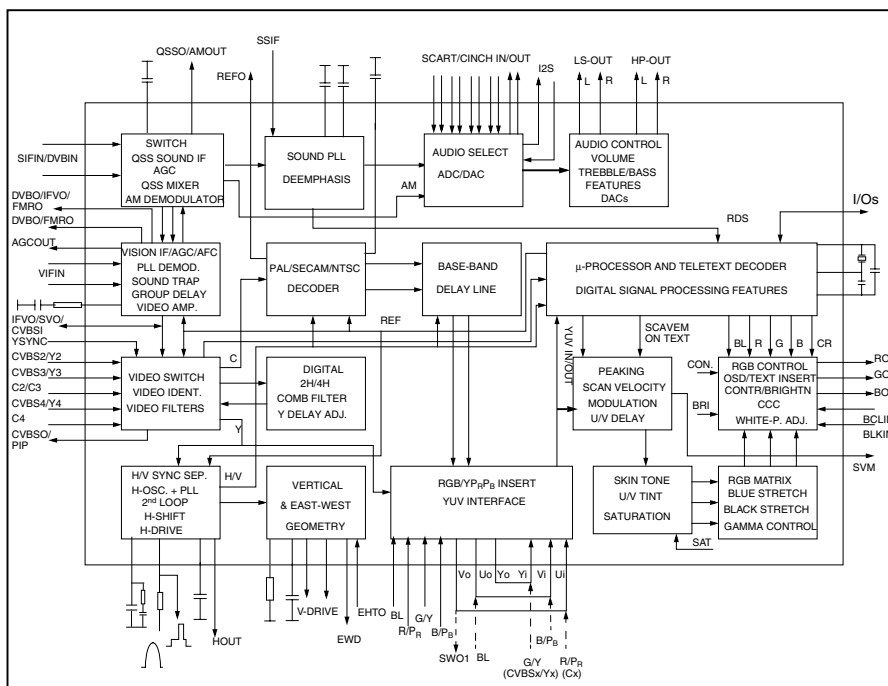


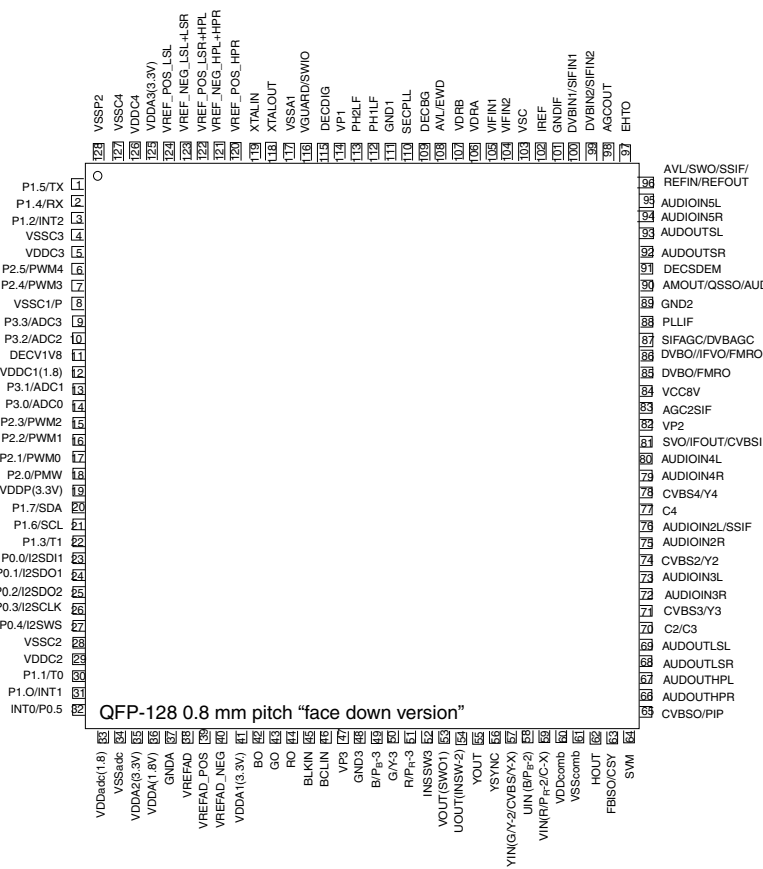
Figura 9-5 Diagrama em Blocos

9.12.2 Diagrama A2, TDA12029H (IC7402)

Diagrama em Blocos do processador do TV "AV-stereo" com DSP de áudio



Configuração dos pinos nas versões "stereo" e "AV-stereo" com DSP de áudio.



E_14490_063.eps 160804

Figura 9-6 Diagrama em Blocos e Layout de Pinos

9.13.3 Diagrama A12 , S9993CT (IC7808)

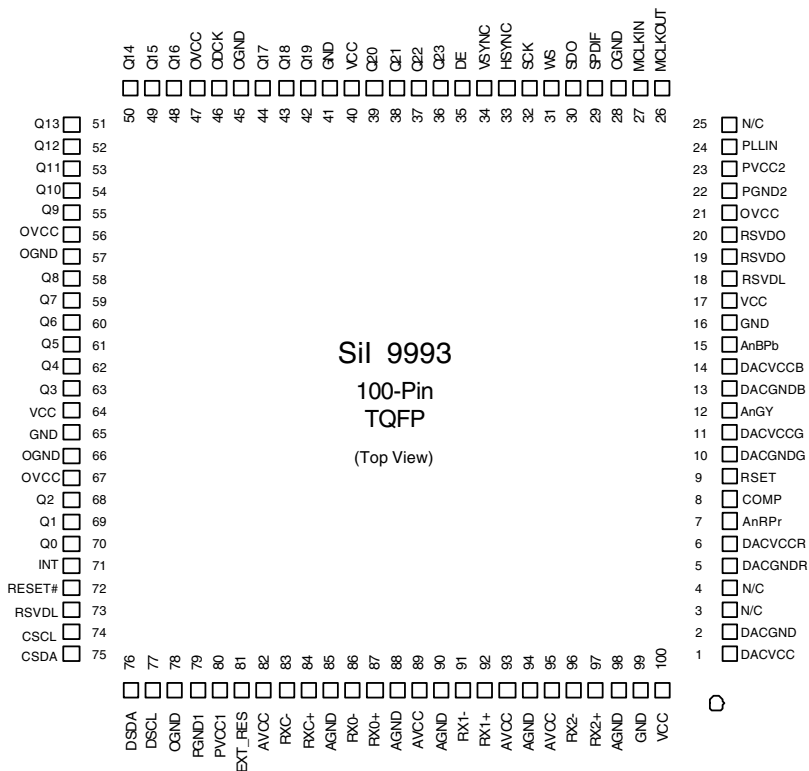
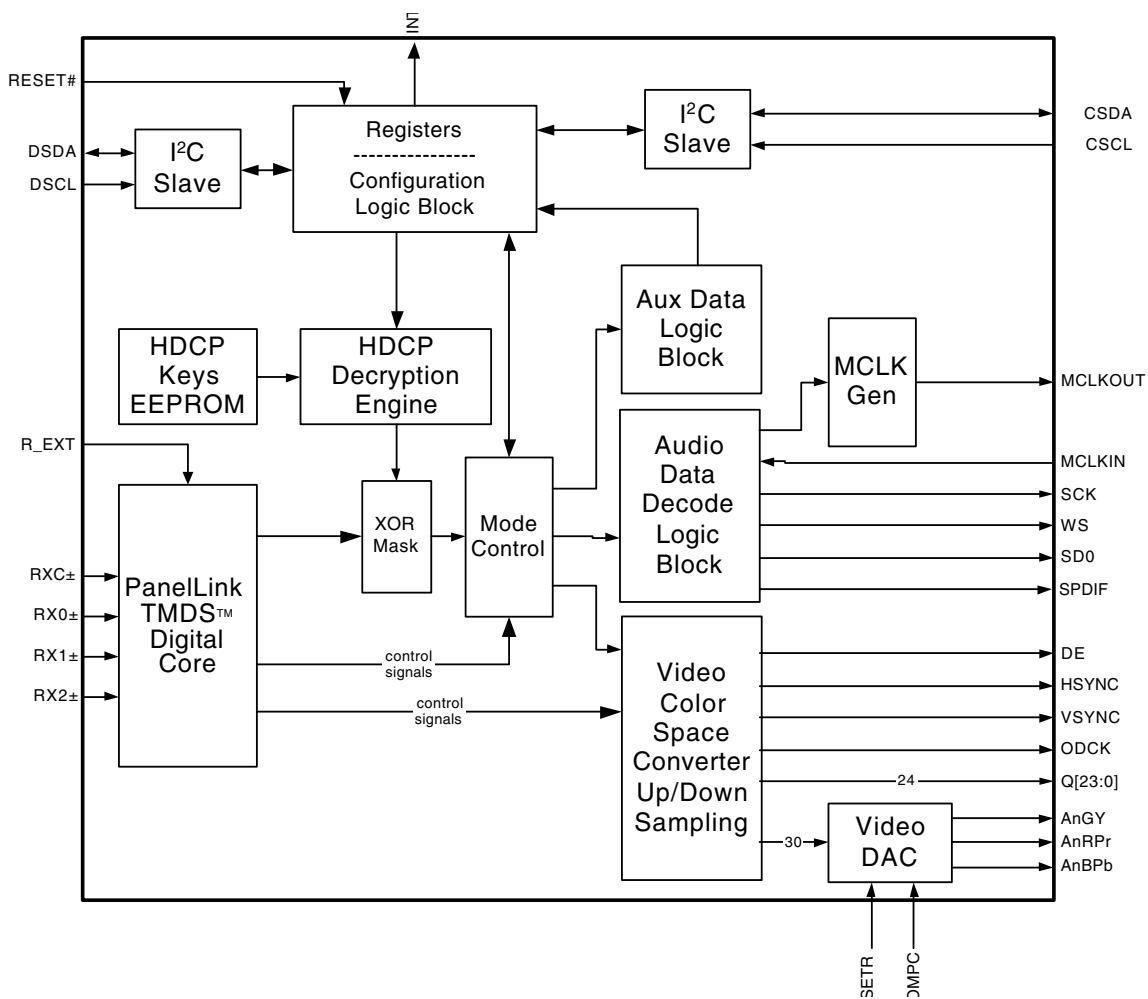


Figura 9-7 Diagrama em Blocos e Layout de Pinos