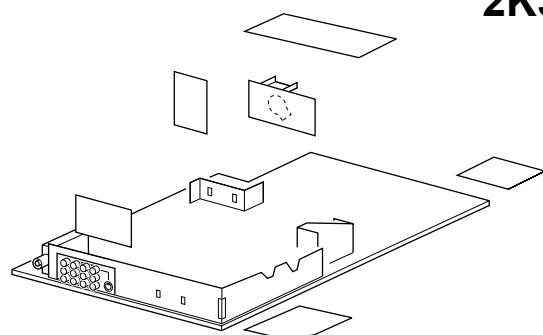


Service

Service

Service

[← Volta ao Menu](#)



Service Manual

CONTEÚDO	PÁGINA	CONTEÚDO	PÁGINA
1 Especificações Técnicas, Conexões e Vista Geral do Chassis	2	Tabela de Diversidades	41
2 Precauções de Segurança e Manutenção Instruções, Avisos e Notas	4	PIP + Interface Tilt CRT (Diagrama A16)	42 43-48
3 Instruções de Uso	6	Painel CRT : ECO Scavem (Diagrama B1)	49 51-52
4 Instruções Mecânicas	18	Painel CRT : ECO Scavem (Diagrama B2)	50 51-52
5 Modos de Serviço, Códigos de Erro e Descoberta de Falhas	20	Painel AV Lateral + Headphone (Diagrama C)	53 53
6 Diagrama em Blocos , Pontos de teste, I2C e Diagrama em Blocos	25	Painel AV Lateral + Headphone (SLIM) (Diag.C1)	54 55
Vista Geral da Tensão de Alimentação	26	Painel AV Lateral + Headphone (WIDE) (Diag.C2)	56 57
Vista Geral dos Pontos de Teste	27	Painel de Controle Superior (Diagrama E)	58 58
Esquemas e Painéis	Diagr. Painel	Painel de Matrix Surround (Diagrama M)	59 59
Fonte de Alimentação (Diagrama A1)	28 43-48	Painel de Controle Superior (Diagrama T)	60 61
Deflexão Horizontal (Diagrama A2)	29 43-48	Painel de Interface Frontal (Diagrama Q1)	62 62
Deflexão Vertical (Diagrama A3)	30 43-48	Painel DAF +	
Tuner I/F (Diagrama A4)	31 43-48	Correção Interna Pin Cushion (Diagrama W)	63 63
FI Video + FI Som (Diagrama A5)	32 43-48	8 Ajustes	65
Sincronismo (Diagrama A6)	33 43-48	9 Descrição do Circuito	71
Controle (Diagrama A7)	34 43-48	Lista de Abreviações	80
Amplificador de Áudio (Diagrama A8)	35 43-48	10 Listas de Material	
BTSC (Stereo / Decoder SAP) (Diagrama A9)	36 43-48	Lista de Material 21PT5431/78R	82
Chaveamento de A/V (Diagrama A10)	37 43-48	Lista de Material 21PT5432/78R	87
BTSC NDBX Stereo Decoder (Diagrama A11)	38 43-48	Lista de Material 25PT5531/78R	92
E/S Frontal+Controle+Headphone (Diagr. A12)	39 43-48	Lista de Material 28PW6431/78R	98
E/S Traseira Cinch (Diagrama A13)	40 43-48	Lista de Material 28PW6532/78R	104
		Lista de Material 29PT4631/78R	110
		Lista de Material 29PT5632/78R	115
		Lista de Material 32PW6532/78R	121



PHILIPS

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

Índice:

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

5.1 Pontos de teste

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

Tabela 5-1 Visão Geral dos pontos de teste

PONTO DE TESTE	CIRCUITO	Esquema
A1-A2-A3-..	PROCESSAMENTO DE ÁUDIO	A8,A9 / A11
C1-C2-C3-..	CONTROLE	A7
F1-F2-F3-..	DRIVE & SAÍDA VERTICAL	A3
I1-I2-I3-..	TUNER & IF	A4
L1-L2-L3-..	DRIVE & SAÍDA HORIZONTAL	A2
P1-P2-P3-..	FONTE DE ALIMENTAÇÃO	A1
S1-S2-S3-..	SINCRONISMO	A6

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

Realize as medições sob as seguintes condições:

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

5.2 Modos de Serviço

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

Existe também a opção de uso do ComPair, uma interface de hardware entre o PC (veja requerimentos) e o chassis do TV. Ele oferece a habilidade de um troubleshooting estruturado, leitura dos códigos de erro e da versão do software para todos os chassis. Requerimentos: Para rodar o CamPair, a configuração mínima é, processador 486, windows 3.1 e drive de CD-ROM. Um processador Pentium e Windows 95/98 são preferíveis (veja também paragrafo 5.4).

Tabela 5-2 Grupo SW (Software)

SW Cluster	Nome do Software	Tipo UOC	Variação UOC	Caract. especiais
L3LLS1	L01LS4 x.y	TDA9599 (LS)	96K ROM Size	CC, Stereo dBx, wide screen, Dolby, EW
L3LLS2	L01LS5 x.y	TDA9570 (LS)	55K ROM Size	CC, Stereo dBx, EW
L3LLS3	L01LS3 x.y	TDA9583 (LS)	64K ROM Size	CC, Stereo dBx
L3LLN2	L01LN2 x.y	TDA9570 (LS)	55K ROM Size	CC, Stereo não-dBx

Abreviações nos nomes dos softwares: L = Latam, M = Mono, N = Stereo não-dBx and S = Stereo dBx.

5.2.1 Modo Padrão de Ajuste de Serviço (SDAM)

Propósito

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

Especificações

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

Como entrar no SDAM

Use um dos seguintes métodos:

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

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

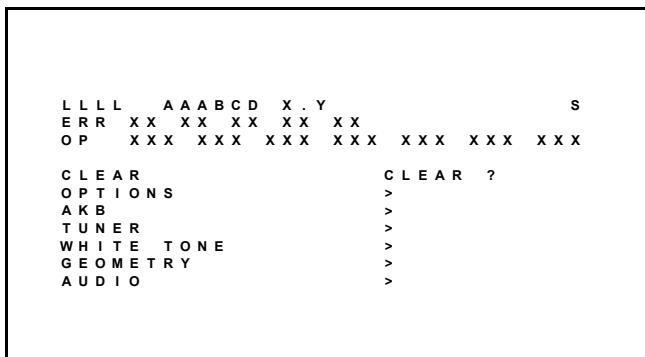


Figura 5-1 Menu SDAM

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

Como navegar

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

Como armazenar as configurações

Para salvar as configurações, deixe o SDAM apertando a tecla StandBy do controle remoto.

Como sair

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

5.2.2 Modo de Serviço do Cliente (CSM)

Propósito

Quando o consumidor tem problemas com seu TV, ele pode ligar para o Posto Autorizado. O atendente pode pedir ao consumidor para ativar o CSM, para identificar o status do aparelho. O atendente pode então analisar a gravidade da reclamação. Em vários casos ele pode orientar como corrigir o problema ou decidir se uma visita do técnico será necessária.

O CSM é disponível apenas para leitura; portanto, modificações neste modo não são possíveis.

Como entrar

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

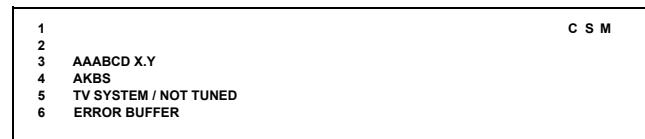


Figura 5-2 Menu CSM

1. Identificação do modo atual
2. Reservado.
3. Identificação de Software controlador do micro principal (veja parágrafo anterior para explicação).
4. Item Reservado.
5. Indica que o TV não está recebendo o sinal 'IDENT' na fonte selecionada. Caso não exista o sinal IDENT ele mostrará 'NOT TUNED'.
6. Buffer de código de erro (veja parágrafo "Código de Erros" para maiores detalhes). Exibe os últimos cinco erros do buffer de código de erro.

Como Sair

Use um dos seguintes métodos:

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

5.3 Dicas para resolução de Problemas (Relacionadas ao CSM)

5.3.1 Problemas de Imagem

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

Sem cores/ ruído na imagem

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

1. Pressione o botão MENU no controle remoto .
2. Selecione o sub menu INSTALLATION.
3. Selecione e altere o ajuste de sistema até que imagem e o som estejam corretos.
4. Selecione o Item de Menu STORE.

Cores erradas/ imagem instável

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

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

Imagem muito escura ou muito brillante

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

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

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

Linha Branca ao redor de elementos de imagem e texto

Diminua valor SHARPNESS quando:

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

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

Imagem esbranquiçada

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

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

Imagem esbranquiçada e/ou instável

- Está recebendo um sinal decodificado ou embaralhado.

Imagem preto e branco

Aumente o valor de COR quando:

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

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

Texto de Menu não bastante definido

Diminua o valor de CONTRASTE quando:

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

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

5.3.2 Problemas do Som

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

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

5.4 ComPair

5.4.1 Introdução

ComPair (Reparo Auxiliado por Computador) é uma ferramenta

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

- ComPair ajuda para que se possa realizar o reparo no chassis rapidamente e guiar sistematicamente o técnico através dos procedimentos de reparo.
- ComPair permite um diagnóstico muito detalhado (no nível I2C) e está portanto capaz de indicar com exatidão áreas de problema. O operador não precisa saber nada sobre comandos I2C porque 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 ComPair é instalado juntamente com o "Searchman" do chassis defeituoso, esquemas e PWBS podem ser acessados por um simples clique de mouse.

5.4.2 Especificações

ComPair consiste de um programa baseado no Windows e uma interface entre PC e o produto (defeituoso). A interface do ComPair é conectada ao PC via cabo serial ou RS232.

No caso do chassis L01, a interface do ComPair e a TV se comunicam via cabo bi-directional de serviço via conector de serviço (localizado no painel Principal, veja também figura 8-1D).

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

- **Automático** (por comunicação com o televisor): ComPair pode automaticamente ler todo o conteúdo do buffer de erro. Diagnóstico é feito no nível de I2C. ComPair pode enviar e receber comandos I2C ao microcontrolador do televisor. 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 do televisor está trabalhando corretamente e para uma certa extensão. Quando não é o caso, ComPair guiará você através da árvore de falhas e perguntas (ex. A tela apresenta imagem? Selecione a resposta correta: YES / NO) e mostrando exemplos (ex. Meça ponto-teste I7 e selecione a onda que o osciloscópio apresenta). A resposta será um link (ex. texto ou uma forma de onda) que o levará para próximo estágio do processo de identificação de falhas.

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

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

- Up ou downloading de pré-ajustes.
- Administração de listas de pré-ajustes.
- Emulação da Ferramenta de Serviço do 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 um capacitor C2568 realçado. Pressione no hyperlink 'Esquemático' para mostrar a posição do capacitor realçado.

5.4.3 Como conectar o ComPair

1. Primeiramente instale o software de navegador do ComPair (veja o Cartão De Referência Rápido para instruções de instalação).
2. Conecte o cabo de interface RS232 entre porta serial (COM) de seu PC e o conector de PC (marcado com 'PC') da interface do ComPair.
3. Conecte o cabo de alimentação ao conector de alimentação (marcado com 'POWER 9V DC') na interface do ComPair.
4. Desligue a interface ComPair.
5. Desligue a televisor (remova cabo).
6. Conecte o cabo de interface do ComPair entre o conector traseiro da interface do ComPair (marcada com 'I2C') e conector ComPair na portadora mono (veja figura 8-1 sufixo D).
7. Ligue o adaptador de força AC na saída ligue a interface. Os LEDs verde e vermelho acendem ao mesmo tempo. O LED vermelho apaga depois aprox. 1 segundo enquanto o LED verde aceso.
8. Comece o programa ComPair e leia o capítulo de 'introdução' .

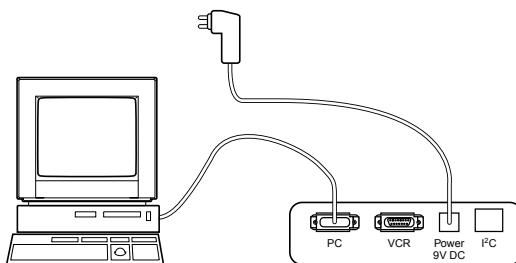


Figura 5-3 Conexão ComPair

5.4.4 Como Pedir

Componentes do ComPair :

- Kit de Inicio ComPair + software do SearchMan32 e interface do ComPair32 (excluindo transformador);
- Interface ComPair (excluindo transformador);
- Kit com software de inicialização ComPair32 (versão de registro);
- Kit com software de inicialização SearchMan32;
- CD ComPair32 (atualizado);
- CD SearchMan32 (atualizado);
- Cabo de interface ComPair;

5.4.5 Buffer de Erro

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

5.4.6 Como ler o Buffer de Erros

Você pode ler o Buffer de erros de 3 formas:

- Na tela via o SDAM (unicamente se você tem imagem). Exemplos:
 - ERROR: 0 0 0 0 0 : Nenhum erro detectado
 - ERROR: 6 0 0 0 0 : Código de Erro 6 é o último e único erro detectado
 - ERROR: 9 6 0 0 0 : Código de Erro 6 foi primeiro detectado e código de erro 9 é o último (o mais novo) erro detectado
- Via procedimento de LED piscando (quando não existe imagem). Veja próximo parágrafo.
- Via ComPair.

5.4.7 Como limpar Buffer de Erro

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

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

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

5.4.8 Códigos de Erro

Em caso de falhas não-intermitentes , limpe o buffer de erro antes de começar o reparo. Assim, asseguramos que códigos de erro antigos não estarão presentes.

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

Tabela 5.3 - Tabela de Códigos de Erros

Erro	Dispositivo	Descrição do erro	Verifique item	Diagrama
0	Não Aplicável	Sem erro		
1	Não Aplicável	Proteção Raio-X (USA)	2465, 7460	A2
2	Não Aplicável	Proteção Horizontal	7460, 7461, 7462, 7463, 6467	A2
3	TDA8359 TDA9302	Proteção Vertical	7861, VloAux +13V	A2, A3
4	MSP34X5 TDA9583	MAP I2C erro de identificação	7831, 7861	A9 ou A11
5	TDA95XX	POR3.3V / 8V Proteção	7200, 7560, 7480	A1, A2, A5, A6, A7
6	I2C Bus	Erro geral no I2C Bus	7200, 3624, 3625	A7
7	Não Aplicável	-	-	-
8	Não Aplicável	Proteção E/W (Tela grande)	7400, 3405, 3406, 3400	A2
9	M24C08	NVM erro de identificação I2C	7602, 3611, 3603, 3604	A7
10	Tuner	Tuner I2C - Erro de identificação	1000, 7482	A2, A4
11	TDA6107/8	Proteção "Black current loop"	7330, Amplif. RGB, CRT	B1, B2
12	M65669	MAP I2C erro de identificação (USA)	7803	P
14	DVD Loader	DVD I2C erro de identificação	Módulo Interface DVD	DVD Loader

5.5 Procedimento do LED Piscando

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

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

- o n pulsos curtos ($n = 1 - 14$), o quando todos os códigos de erro são exibidos, a seqüência termina com um pulso de 3 seg. do LED, o a seqüência começa outra vez.

Exemplo de buffer de erro: 12 9 6 0 0

Depois de entrar no SDAM:

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

5.6 Proteções

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

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

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

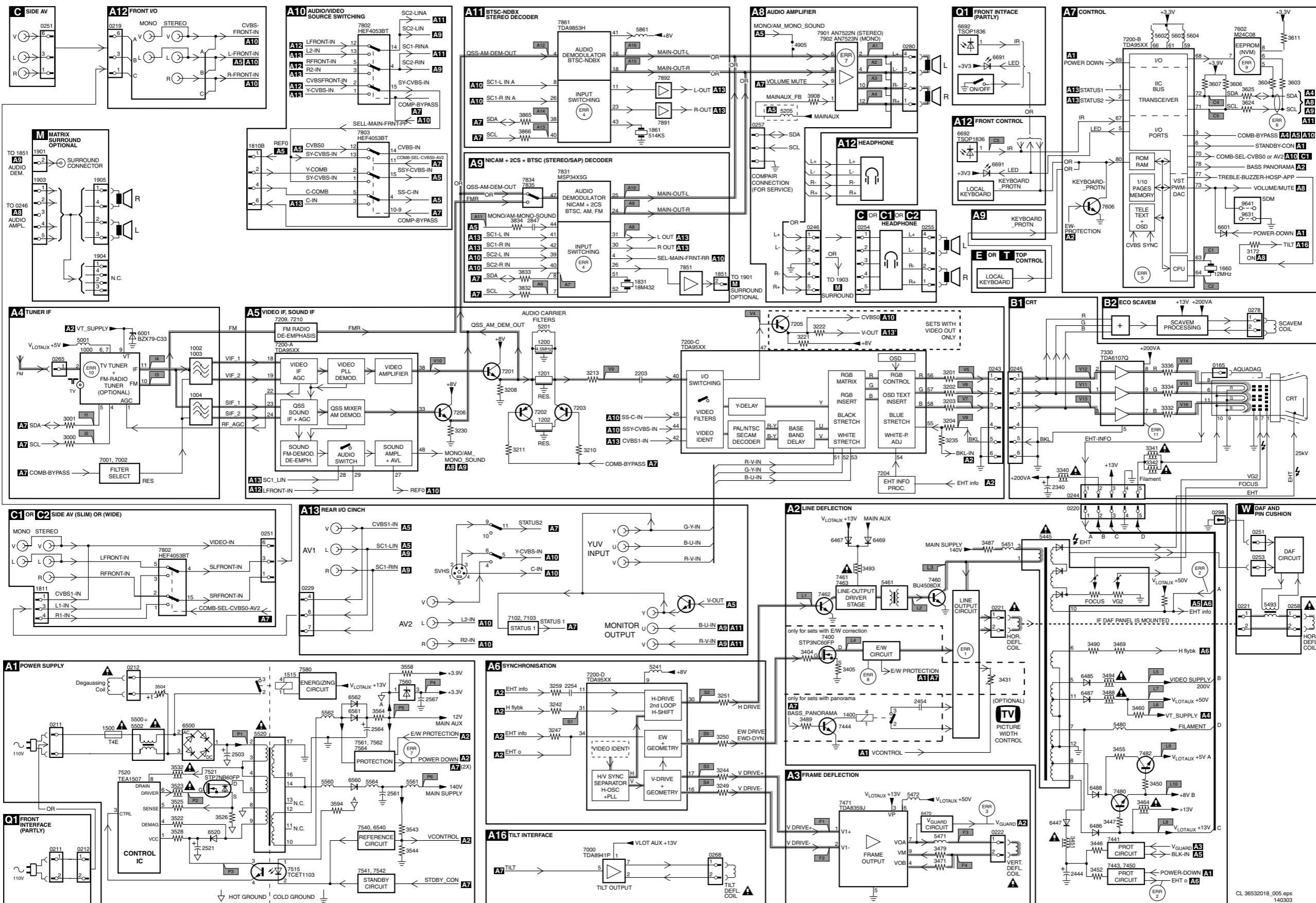
5.7 Dicas de Reparo

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

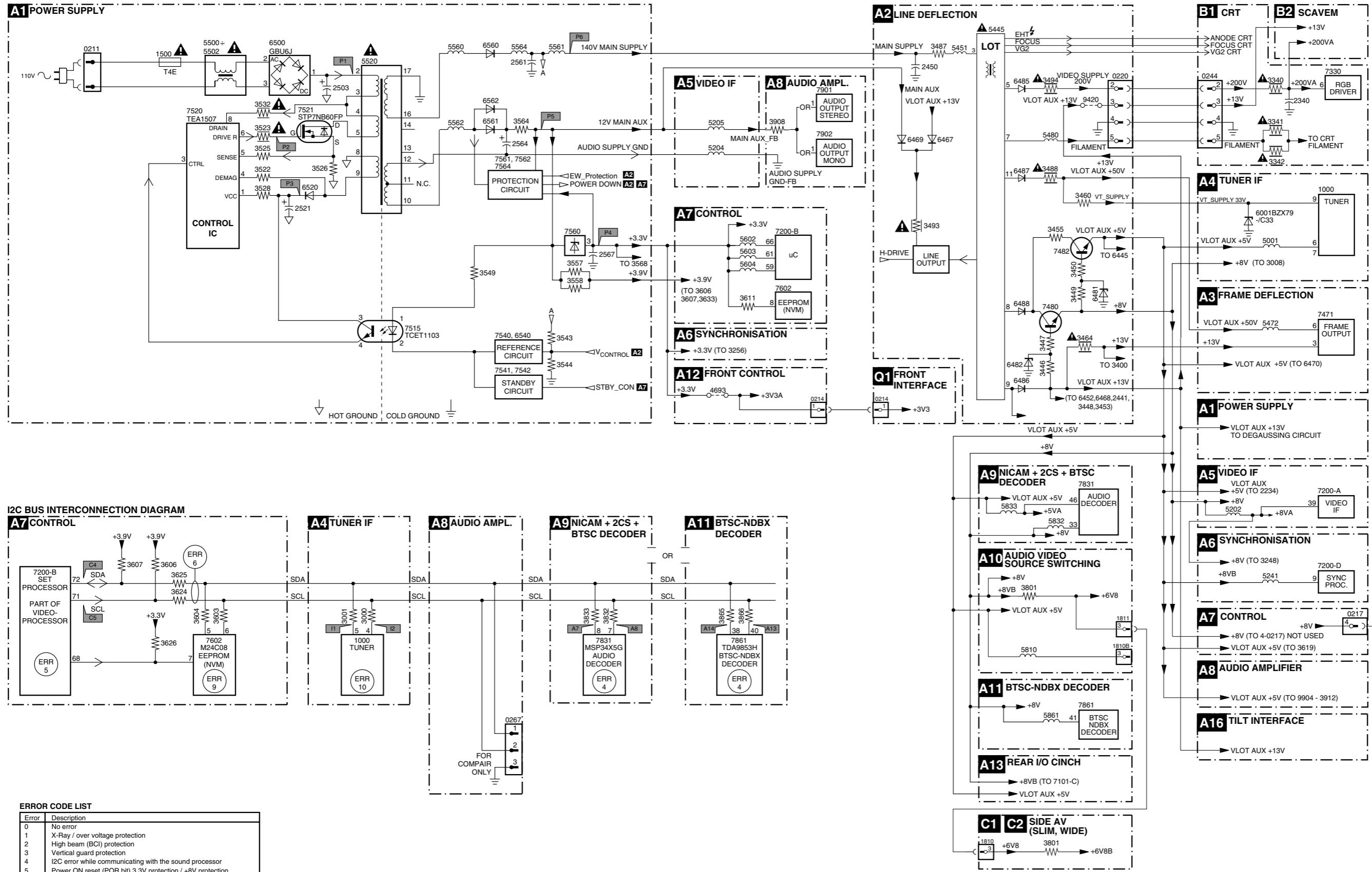
- **Aparelho está apagado com um som intermitente.** 'MainSupply' está disponível. Som intermitente para quando dessoldando L5561, significando que problema está na linha 'MainSupply'. Nenhuma tensão de saída do LOT, nenhuma deflexão horizontal. Razão: transistor de linha 7460 é defeituoso.
- **Aparelho está apagado e sem som.** Cheque a alimentação IC 7520. Resultado: tensão nos pinos 1, 3, 4, 5 e 6 estão acima de 180 V e pino 8 está em 0 V. A razão porque a tensão nestes pinos está tão alta é que o driver de saída (pino 6) tem uma carga aberta. Por isso o MOSFET 7521 não é capaz de chavear. Razão: resistor de retorno 3523 está defeituoso. **Atenção:** cuidado com a medição na porta 7521; a impedância ohmica é muito alta e pode facilmente ser danificada! (primeiro conecte o terra do equipamento de medição, e então a porta).
- **O aparelho está em um modo intermitente e desliga após 8s.** LED piscando (aparelho no modo do SDM) indica erro 5. É improvável que as proteções 'POR' e '+8V apareçam ao mesmo tempo, então, meça primeiramente o '+8V'. Se esta tensão não existe, cheque o transistor 7480.
- **Aparelho funciona de forma intermitente.** Aparelho está em modo de sobre-corrente; cheque o secundário (opto coupler 7515) e a tensão 'MainSupply'. Sinal 'Stdby_con' deve ser de lógica baixa sob condições de operação normais e vai para alto (3.3 V) no standby e em condições de falha.
- **Aparelho liga, mas sem imagem nem som.** A tela está com chuviscos, mas o OSD e outros menus está ok. Procedimento de LED piscando indica erro 11, assim problema é esperado no tuner (pos. 1000). Cheque presença de tensão de alimentação. Como 'Vlotaux+5V' nos pinos 5 e 7 estão ok, 'VT_supply' no pino 9 é que falha. Conclusão: resistor 3460 é defeituoso.
- **Aparelho liga, mas com metade da imagem.** Som está ok. Led Piscando (aparelho está no modo SDM) indica erro 3. Cheque 'Vlotaux+11V' e '+50V'. Se eles estão ok, problema é esperado no CI amplificador vertical 7471. Meça com um osciloscópio a forma de onda no pino 17 do UOC. Meça também no pino 1 do CI 7471. Se aqui não existe o sinal, um resistor defeituoso R3244 pode estar causando o problema.

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

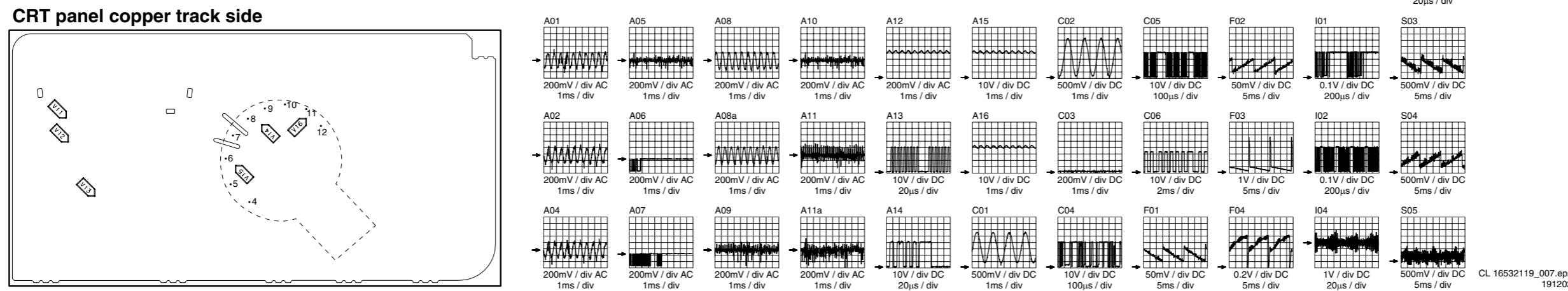
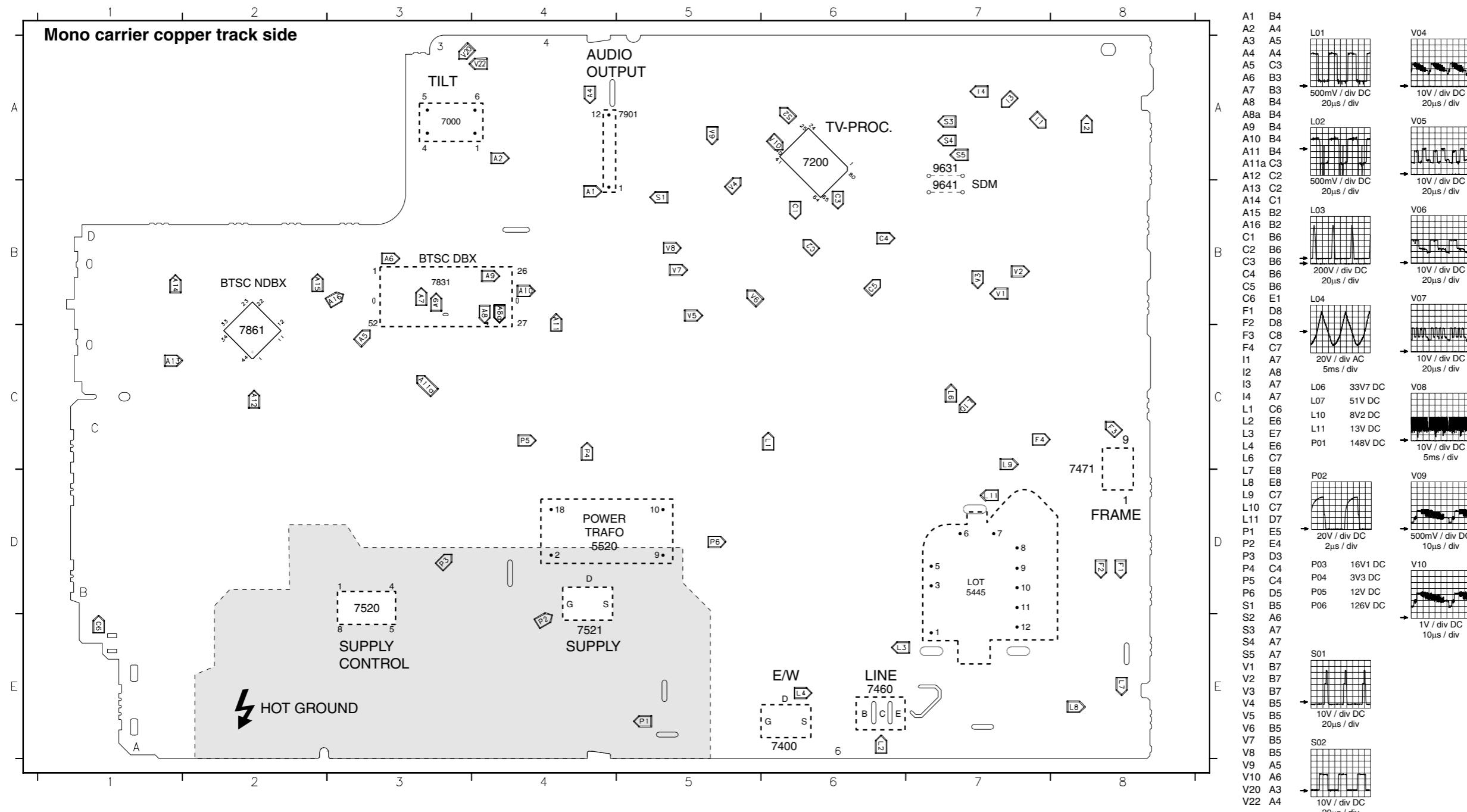
Diagrama em Blocos



Vista Geral I2C e Tensão de Alimentação

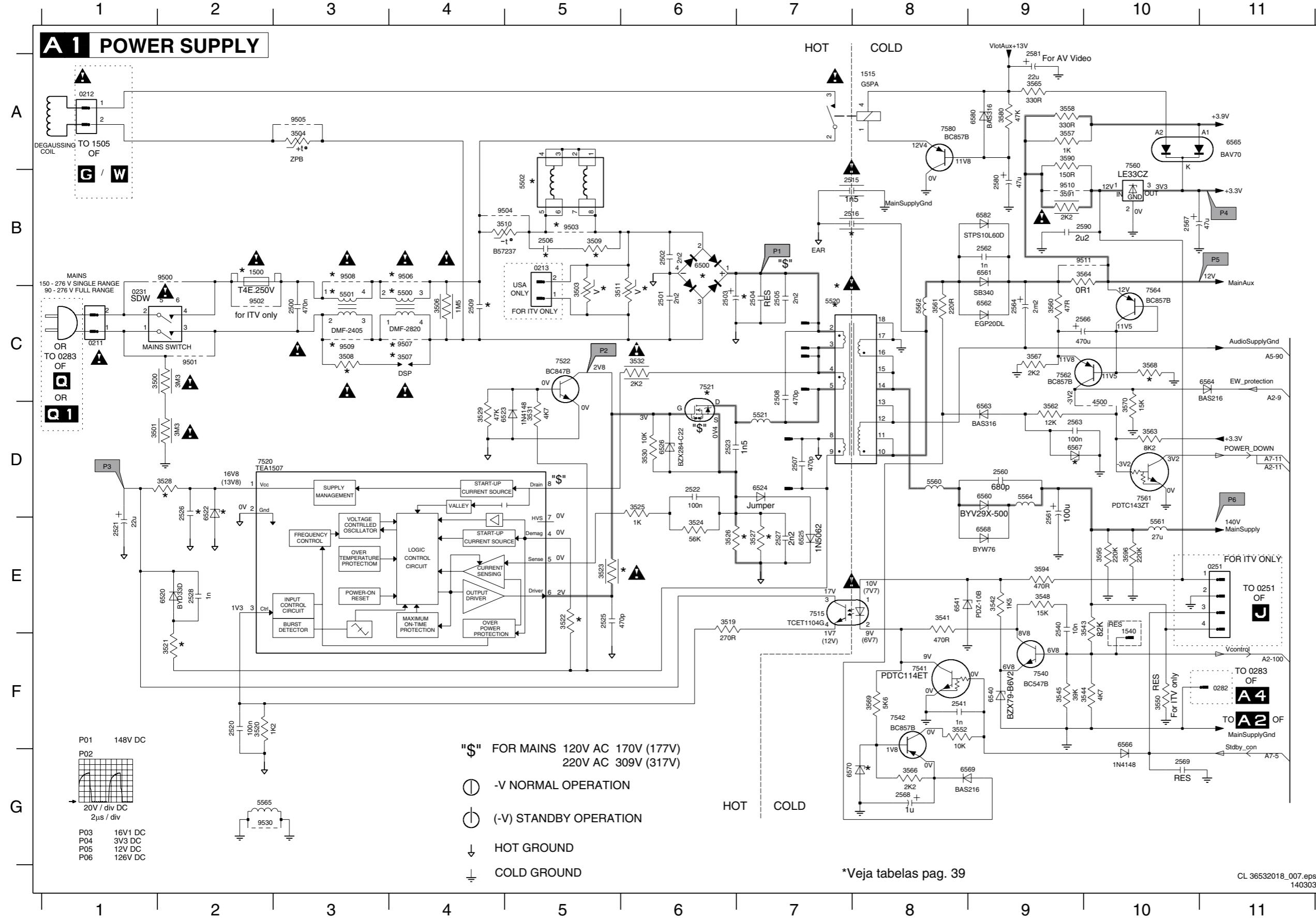


Vista Geral dos Pontos de Teste



7. Esquema Elétrico e Layout dos Painéis

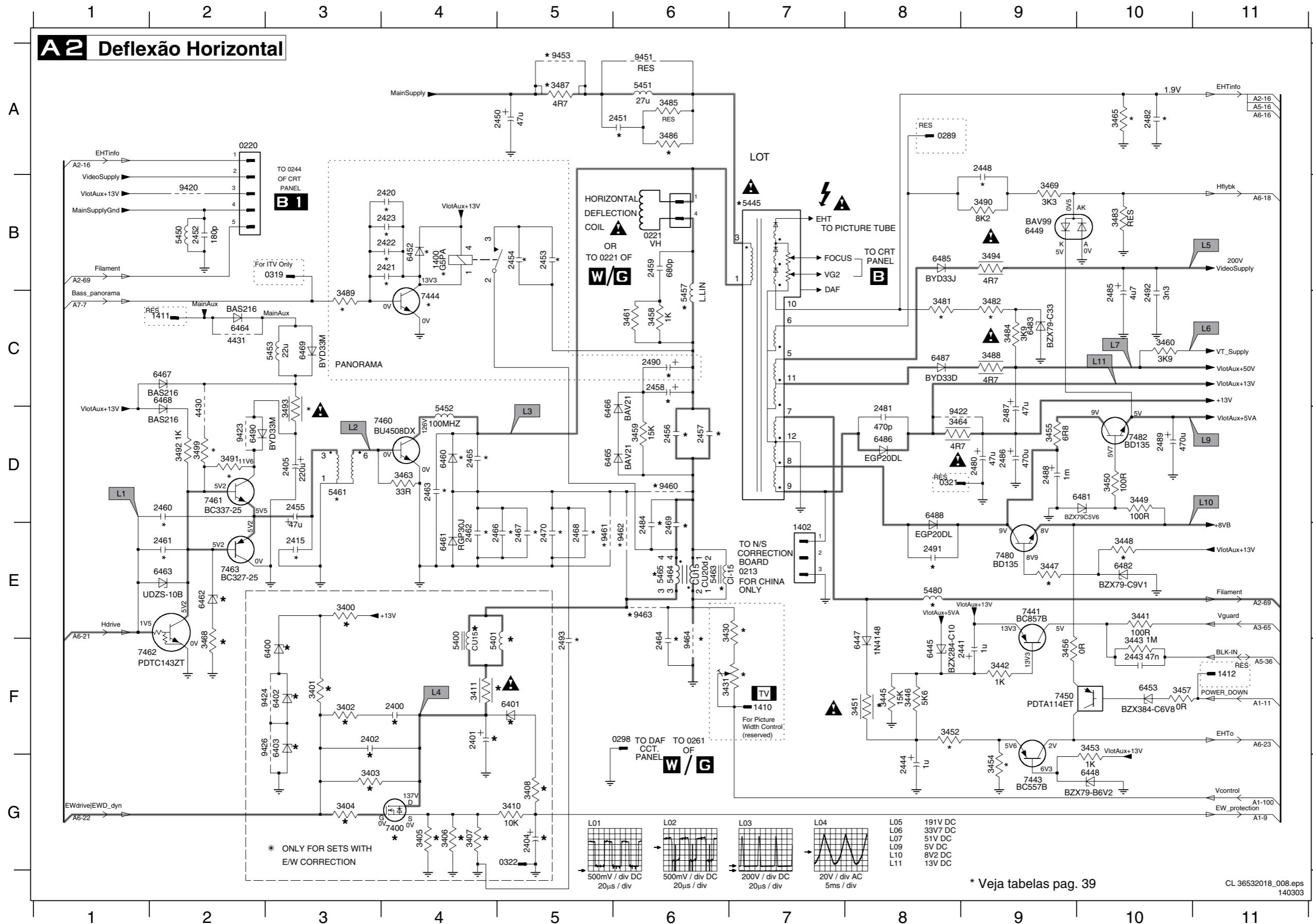
Mono Painel: Fonte de Alimentação



0211 C1	3591 B9
0212 A1	3594 E9
0213 B5	3595 E10
0231 C1	3596 E10
0251 E11	4500 D10
0282 F11	5500 C4
1500 B2	5501 C3
1515 A8	5502 B5
1540 F10	5520 C7
2500 C3	5521 D7
2501 C6	5560 D8
2502 B6	5561 E10
2503 C6	5562 C8
2504 C7	5564 D9
2505 C7	5565 G2
2506 B5	6500 B6
2507 D7	6520 E2
2508 C7	6522 D2
2509 C4	6523 D5
2515 B7	6524 D7
2516 B7	6525 E7
2520 F2	6526 D6
2521 E1	6540 F9
2522 D6	6541 E8
2523 D6	6560 D9
2525 E5	6561 B9
2526 D2	6562 C9
2527 E7	6563 D9
2528 E2	6564 C11
2540 E9	6565 A11
2541 F8	6566 F10
2560 D9	6567 D9
2561 D9	6568 E9
2562 B9	6569 G9
2563 D9	6570 G7
2564 C9	6580 A9
2566 C9	6582 B9
2567 B10	7515 E7
2568 G8	7520 D2
2569 G10	7521 C6
2580 B9	7522 C5
2581 A9	7540 F9
2590 B10	7541 F8
3500 C1	7542 F8
3501 D1	7560 A10
3503 C5	7561 D10
3504 A3	7562 C9
3506 C4	7564 C10
3507 C4	7580 A8
3508 C3	9500 B2
3509 B5	9501 C2
3510 B4	9502 C2
3511 C5	9503 B5
3519 E6	9504 B5
3520 F2	9505 A3
3521 F2	9506 B4
3522 E5	9507 C4
3523 E5	9508 B3
3524 E6	9509 C3
3525 D6	9510 B9
3526 E6	9511 B10
3527 E7	9530 G2
3528 D2	
3529 D4	
3530 D6	
3531 D5	
3532 C6	
3541 E8	
3542 E9	
3543 E10	
3544 F10	
3545 F9	
3548 E9	
3550 F10	
3552 F8	
3557 A9	
3558 A9	
3560 C9	
3561 C8	
3562 D9	
3563 D10	
3564 B10	
3565 A9	
3566 G8	
3567 C9	
3568 C10	
3569 F8	
3570 D10	
3580 A9	
3590 A9	

*Veja tabelas pag. 39

Mono Painel: Deflexão Horizontal

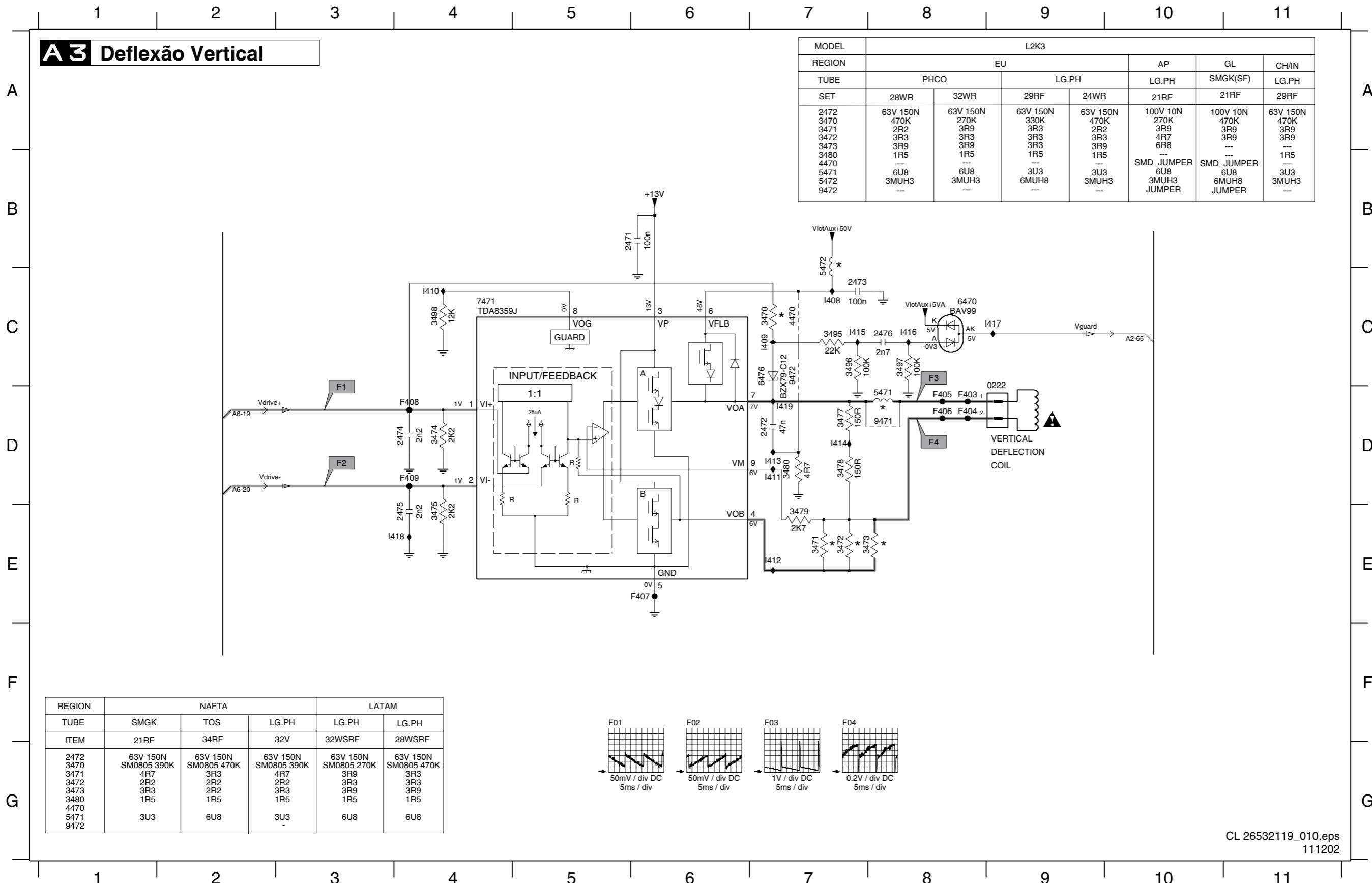


* Veja tabelas pag. 39

CL 36532018_008.eps
140303

0220 A2	3459 D6
0221 B6	3460 C10
0289 A8	3461 C6
0298 F6	3463 D4
0319 B2	3464 D8
0321 D8	3465 A10
0322 G5	3468 F2
1400 B4	3469 B9
1402 E7	3481 C8
1410 F7	3482 C9
1411 C2	3483 B10
1412 F11	3484 C9
2400 F4	3485 A6
2401 F4	3486 A6
2402 F3	3487 A5
2404 G5	3488 C9
2405 D3	3489 C3
2415 E3	3490 B9
2420 B4	3491 D2
2421 B4	3492 D2
2422 B4	3493 D3
2423 B4	3494 B9
2441 F9	3499 D2
2443 F10	4430 D2
2444 G8	4431 C2
2448 A9	5400 F4
2450 A5	5401 F4
2451 A6	5445 B7
2452 B2	5450 B2
2453 B5	5451 A6
2454 B5	5452 D4
2455 D3	5453 C3
2456 D6	5457 C6
2457 D6	5461 D3
2458 C6	5463 E6
2459 B6	5464 E6
2460 D2	5465 E6
2461 E2	5480 E8
2462 E4	6400 F3
2463 D4	6401 F5
2464 F6	6402 F3
2465 D4	6403 F3
2466 E5	6445 F8
2467 E5	6447 F8
2468 E5	6448 G10
2469 F6	6449 B9
2470 E5	6452 B4
2480 D9	6453 F10
2481 D8	6460 D4
2482 A10	6461 E4
2484 E6	6462 E2
2485 C10	6463 E2
2486 D9	6464 C2
2487 D9	6465 D5
2488 D9	6466 D5
2489 D10	6467 C2
2490 C6	6468 C2
2491 E8	6469 C3
2492 C10	6481 D10
2493 F5	6482 E10
3400 E3	6483 C9
3401 F3	6485 B8
3402 F3	6486 D8
3403 G3	6487 C8
3404 G3	6488 D8
3405 G4	6490 D2
3406 G4	7400 G4
3407 G4	7441 E9
3408 G5	7443 G9
3410 G5	7444 C4
3411 F4	7450 F9
3430 E6	7460 D3
3431 F6	7461 D2
3441 E10	7462 F1
3442 F9	7463 E2
3443 F10	7480 E9
3445 F8	7482 D10
3446 F8	9420 B2
3447 E9	9422 D8
3448 E10	9423 D2
3449 D10	9424 F3
3450 D10	9426 F3
3451 F8	9451 A6
3452 F8	9453 A5
3453 F10	9460 D6
3454 G9	9461 E5
3455 D9	9462 E6
3456 F9	9463 E6
3457 F10	9464 F6
3458 C6	

Mono Painel: Deflexão Vertical



0222 D9
2471 B6
2472 D7
2473 C7
2474 D4
2475 E4
2476 C8
3470 C7
3471 E7
3472 E7
3473 E8
3474 D4
3475 E4
3477 D7
3478 D7
3479 E7
3480 D7
3495 C7
3496 C7
3497 C7
3498 C4
4470 C7
5471 D8
5472 B7
6470 C8
6476 C7
7471 C4
9471 D8
9472 C7
F403 D8
F404 D8
F405 D8
F406 D8
F407 D8
I408 C7
I409 C7
I410 C4
I411 D7
I412 E7
I413 D7
I414 D7
I415 C7
I416 C8
I417 C9
I418 E4
I419 D7

A

B

C

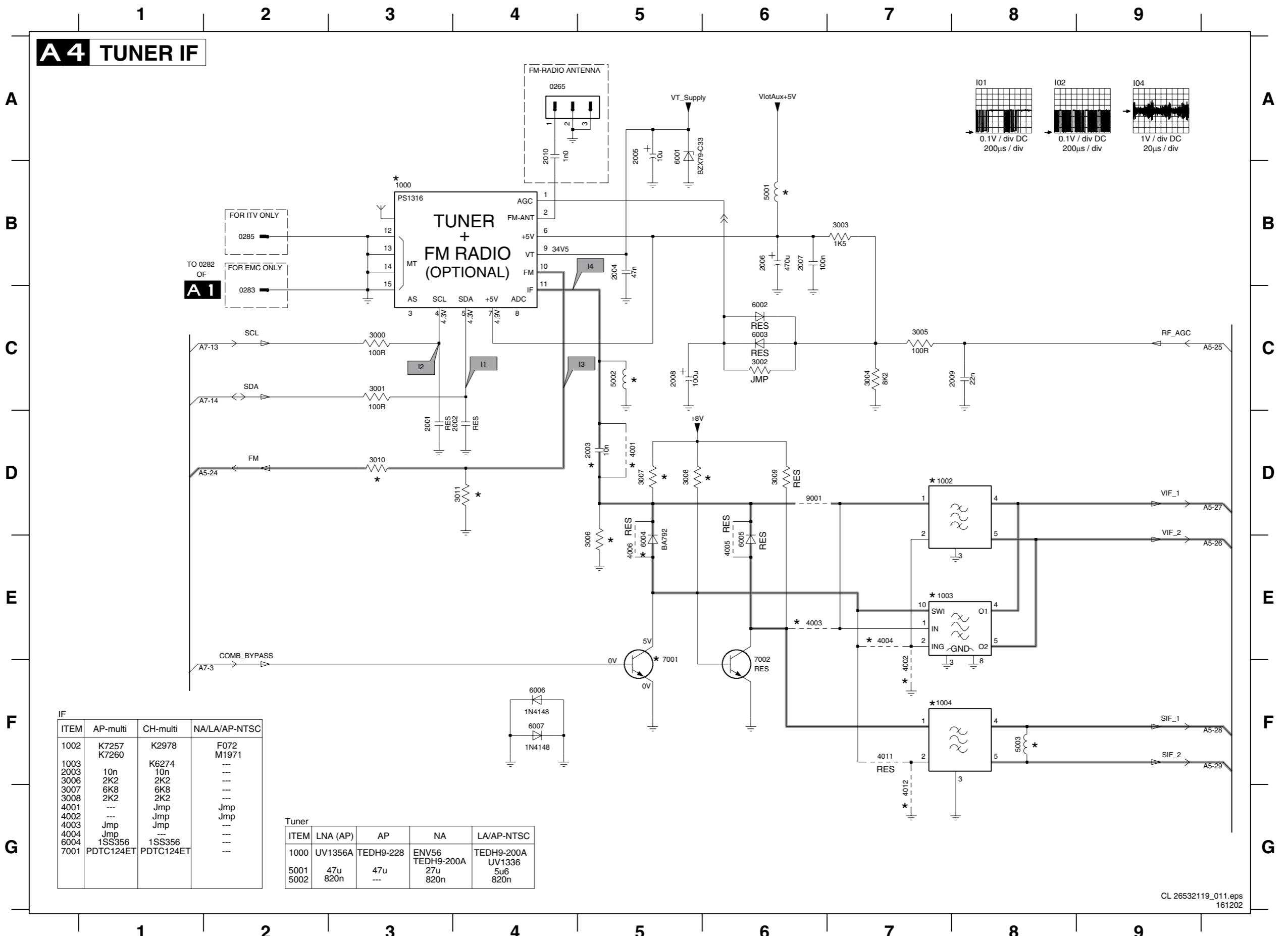
D

E

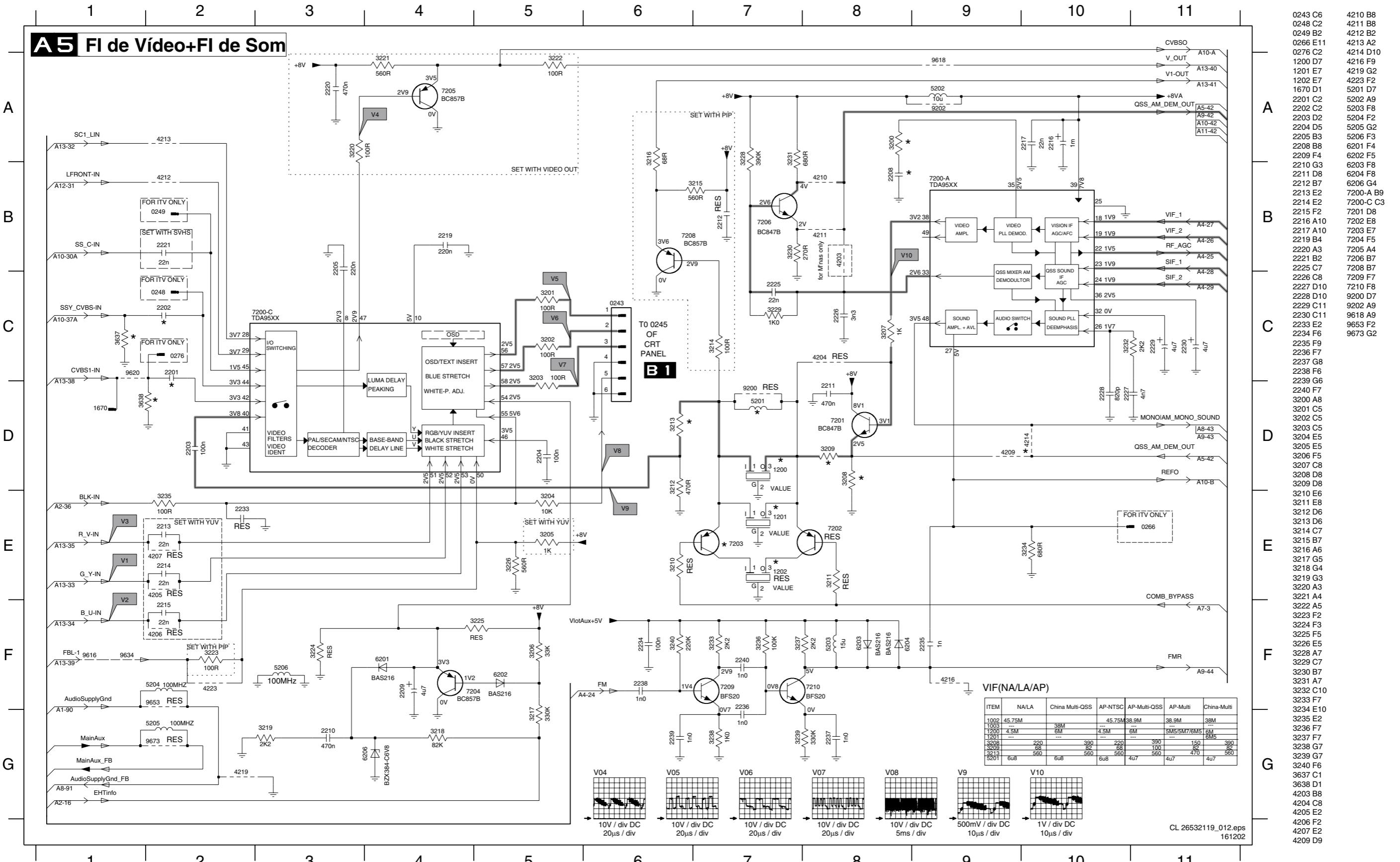
F

G

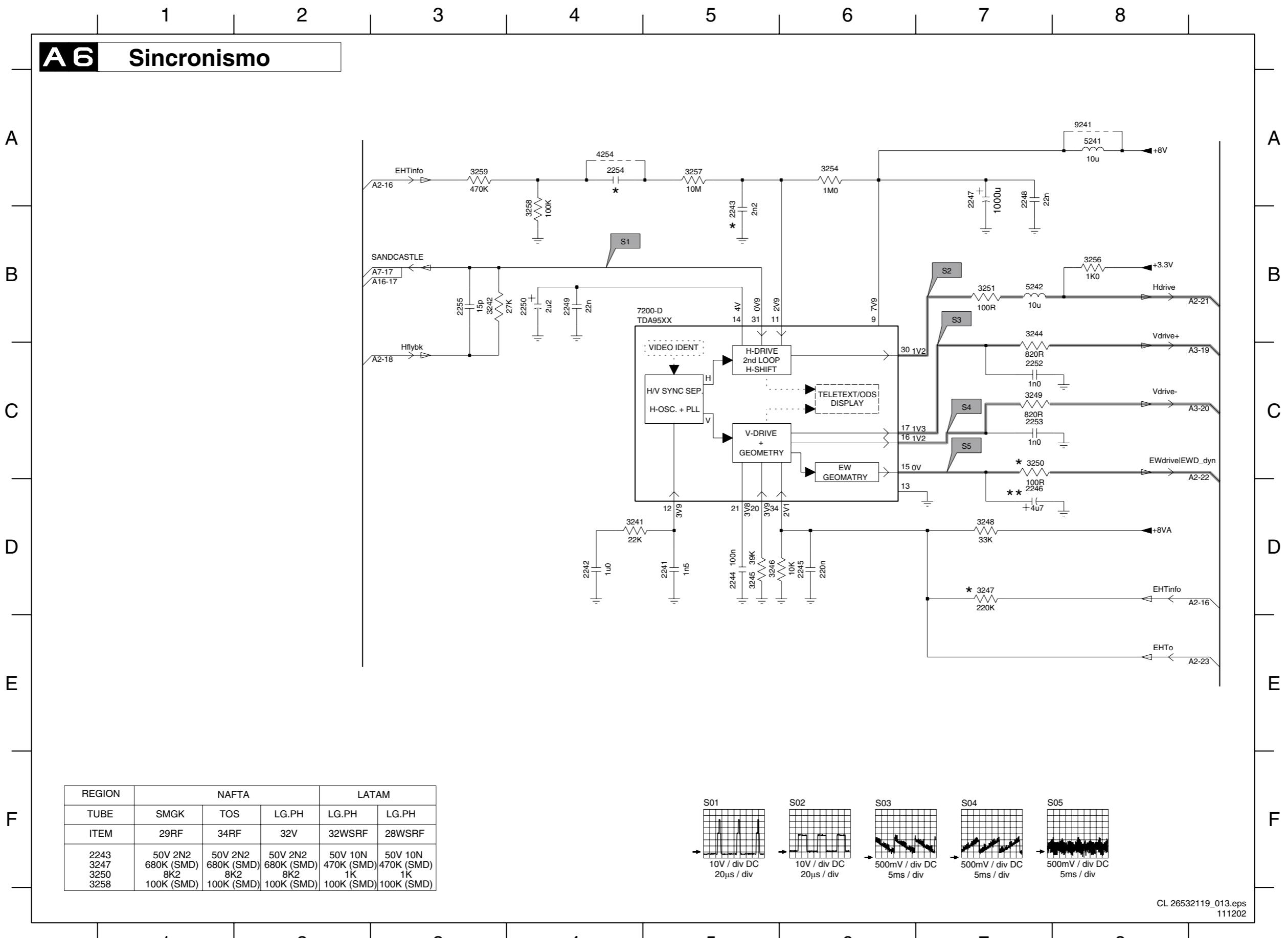
Mono Painel: Tuner IF



Mono Painel: FI de Vídeo + FI de Som

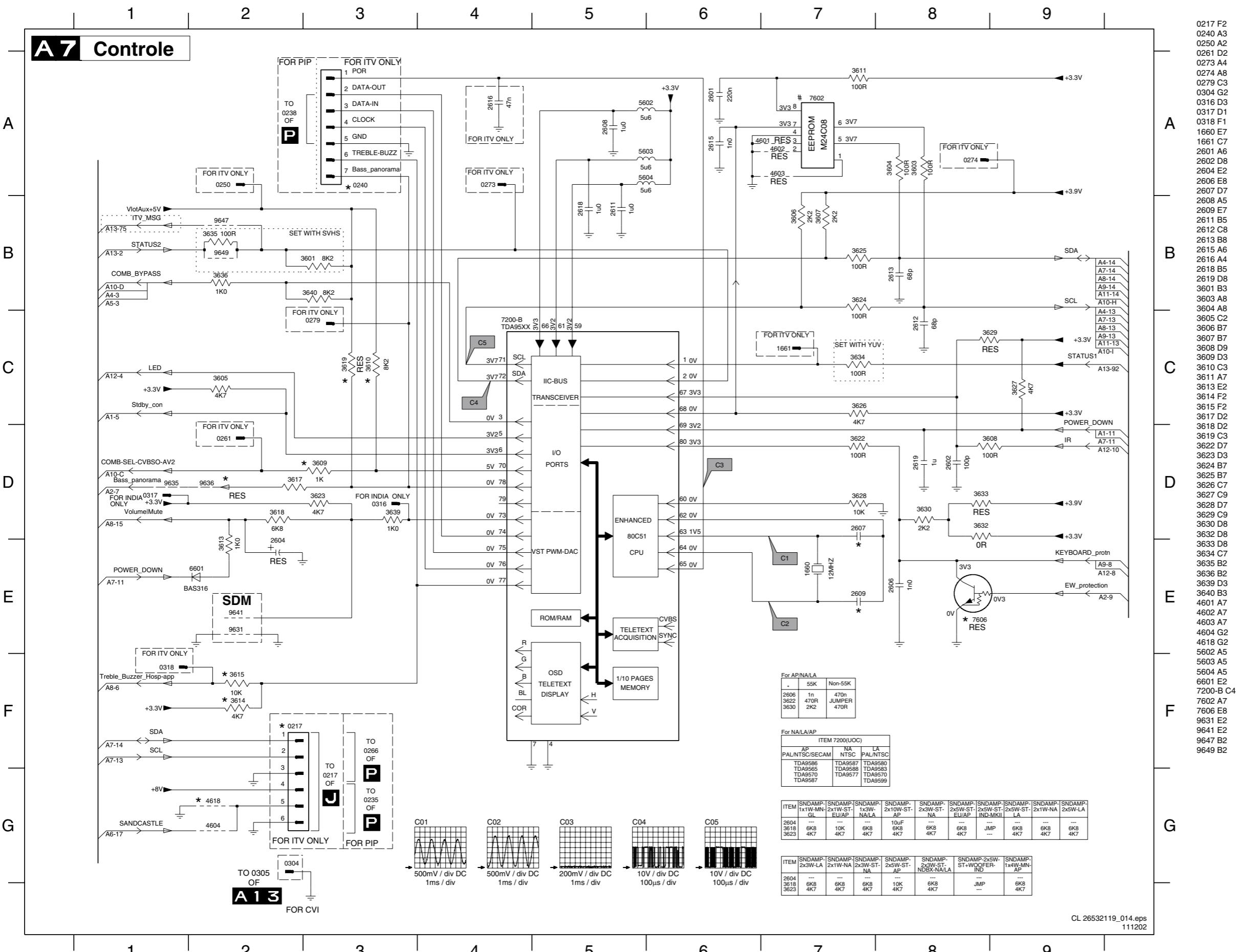


Mono Painel: Sincronismo



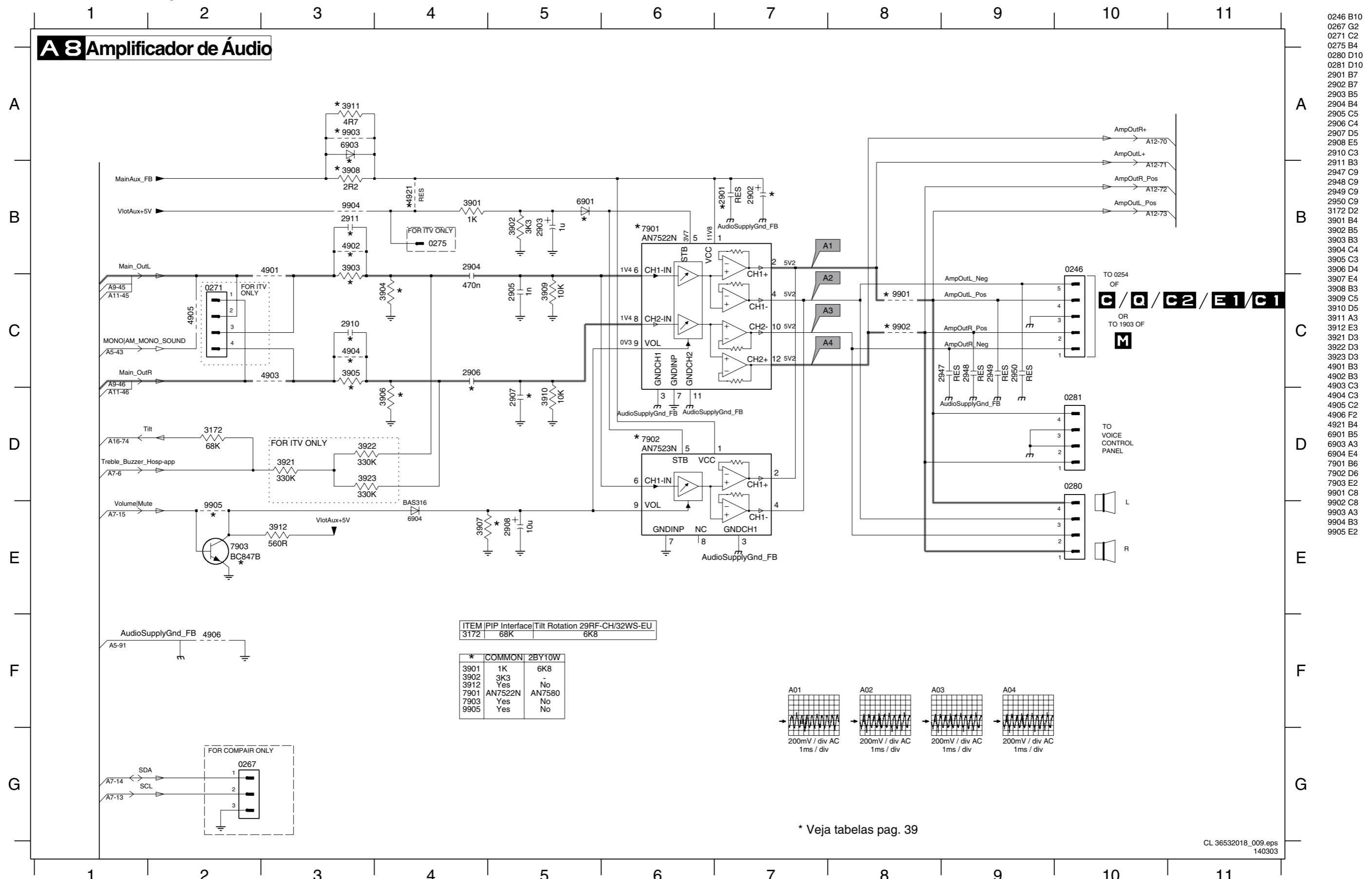
2241 D5
 2242 D4
 2243 B5
 2244 D5
 2245 D6
 2246 D7
 2247 A7
 2248 A7
 2249 B4
 2250 B4
 2252 C7
 2253 C7
 2254 A4
 2255 B3
 3241 D4
 3242 B3
 3244 B7
 3245 D5
 3246 D5
 3247 D7
 3248 D7
 3249 C7
 3250 C7
 3251 B7
 3254 A6
 3256 B8
 3257 A5
 3258 B4
 3259 A3
 4254 A4
 5241 A8
 5242 B7
 7200-D B5
 9241 A8

Mono Painel: Controle

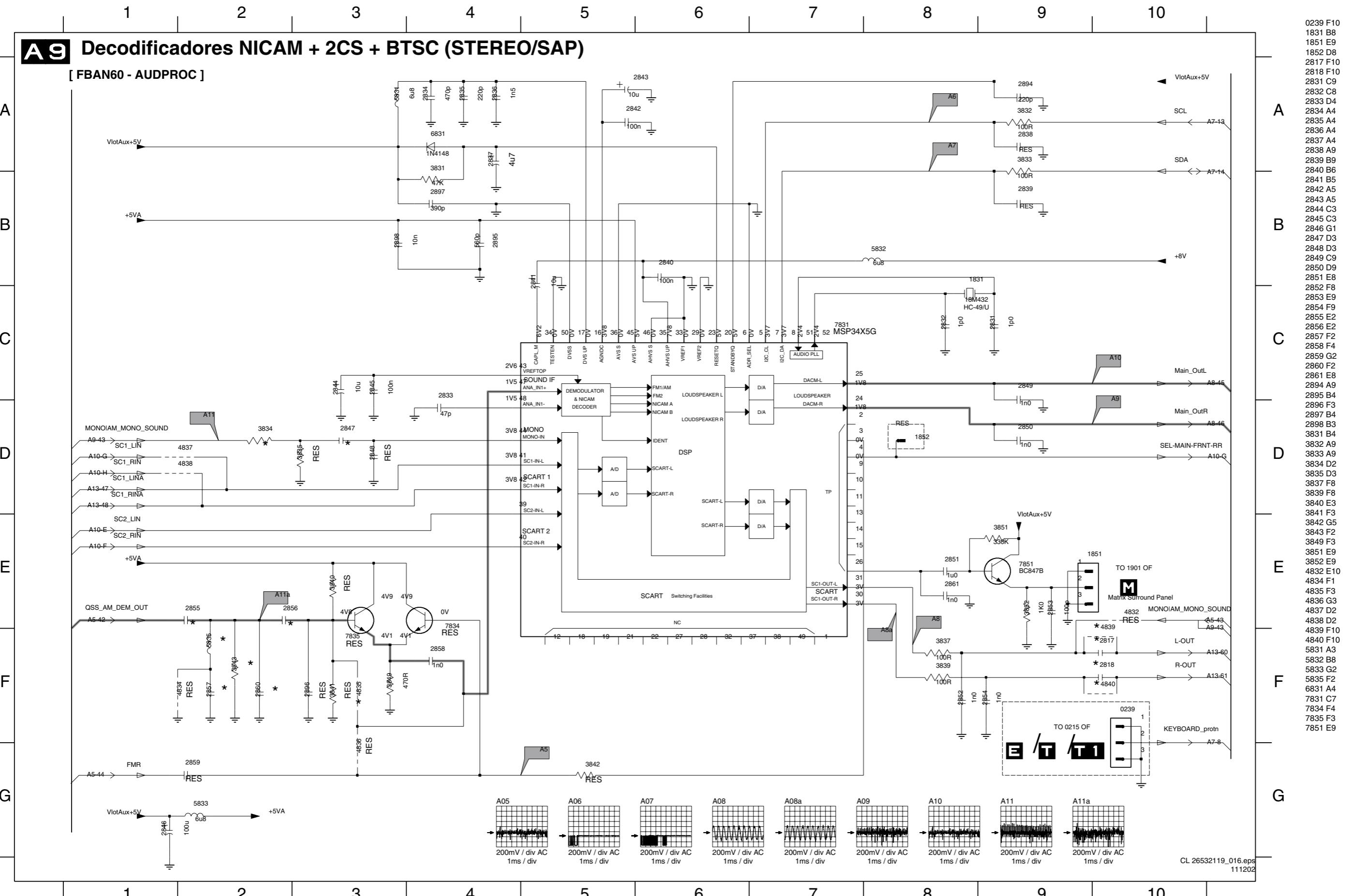


0217 F2
 0240 A3
 0250 A2
 0261 D2
 0273 A4
 0274 A8
 0279 C3
 0304 G2
 0316 D3
 0317 D1
 0318 F1
 1660 E7
 1661 C7
 2601 A6
 2602 D8
 2604 E2
 2606 E8
 2607 D7
 2608 A5
 2609 E7
 2611 B5
 2612 C8
 2613 B8
 2615 A6
 2616 A4
 2618 B5
 2619 D8
 3601 B3
 3603 A8
 3604 A8
 3605 C2
 3606 B7
 3607 B7
 3608 D9
 3609 D3
 3610 C3
 3611 A7
 3613 E2
 3614 F2
 3615 F2
 3617 D2
 3618 D2
 3619 C3
 3622 D7
 3623 D3
 3624 B7
 3625 B7
 3626 C7
 3627 D7
 3628 C9
 3629 C9
 3630 D8
 3632 D8
 3633 D8
 3634 C7
 3635 B2
 3636 B2
 3639 D3
 3640 B3
 4601 A7
 4602 A7
 4603 A7
 4604 G2
 4618 G2
 5602 A5
 5603 A5
 5604 A5
 6601 E2
 7200-B C4
 7602 A7
 9606 E8
 9631 E2
 9641 E2
 9647 B2
 9649 B2

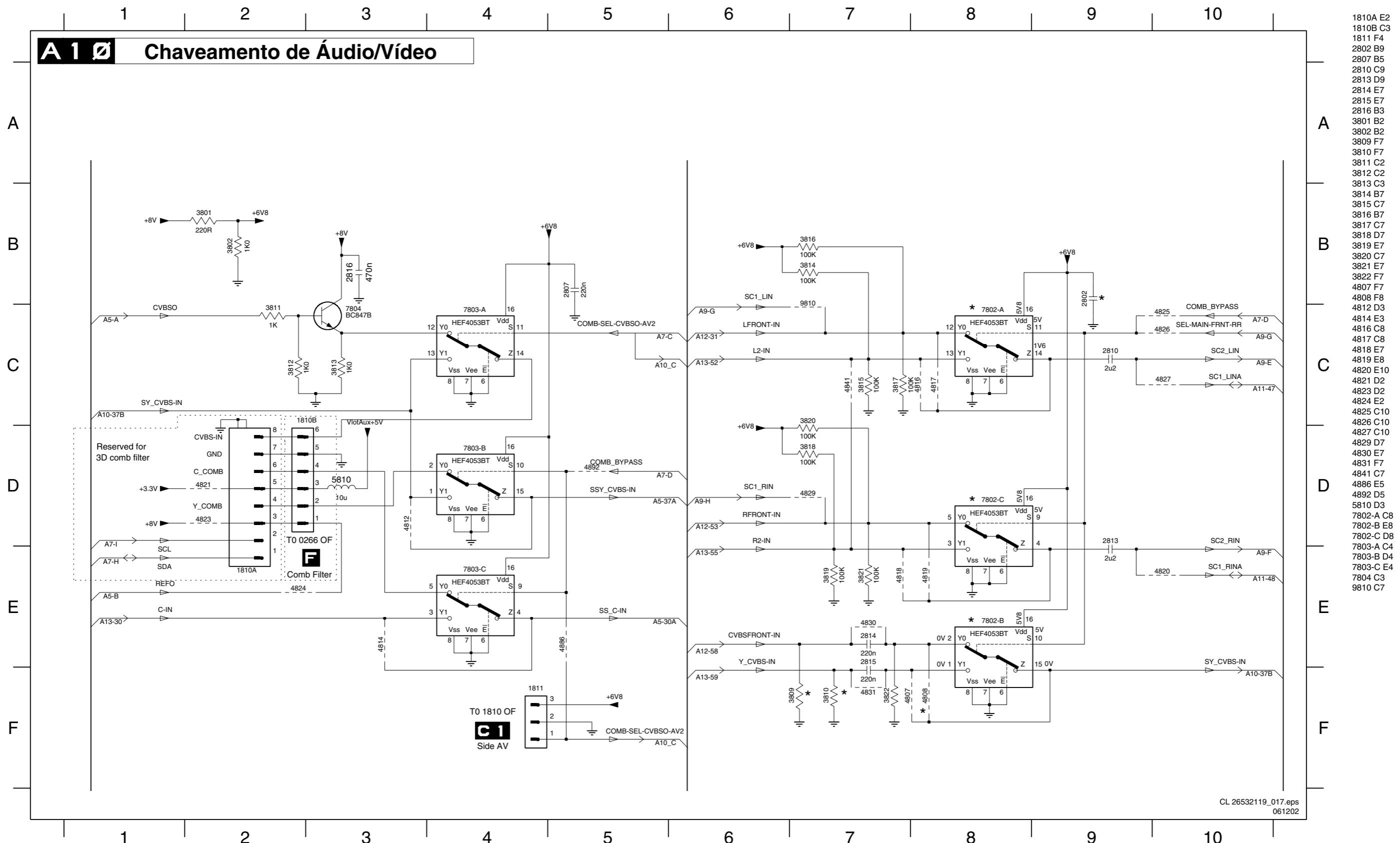
Mono Painel: Amplificador de Áudio



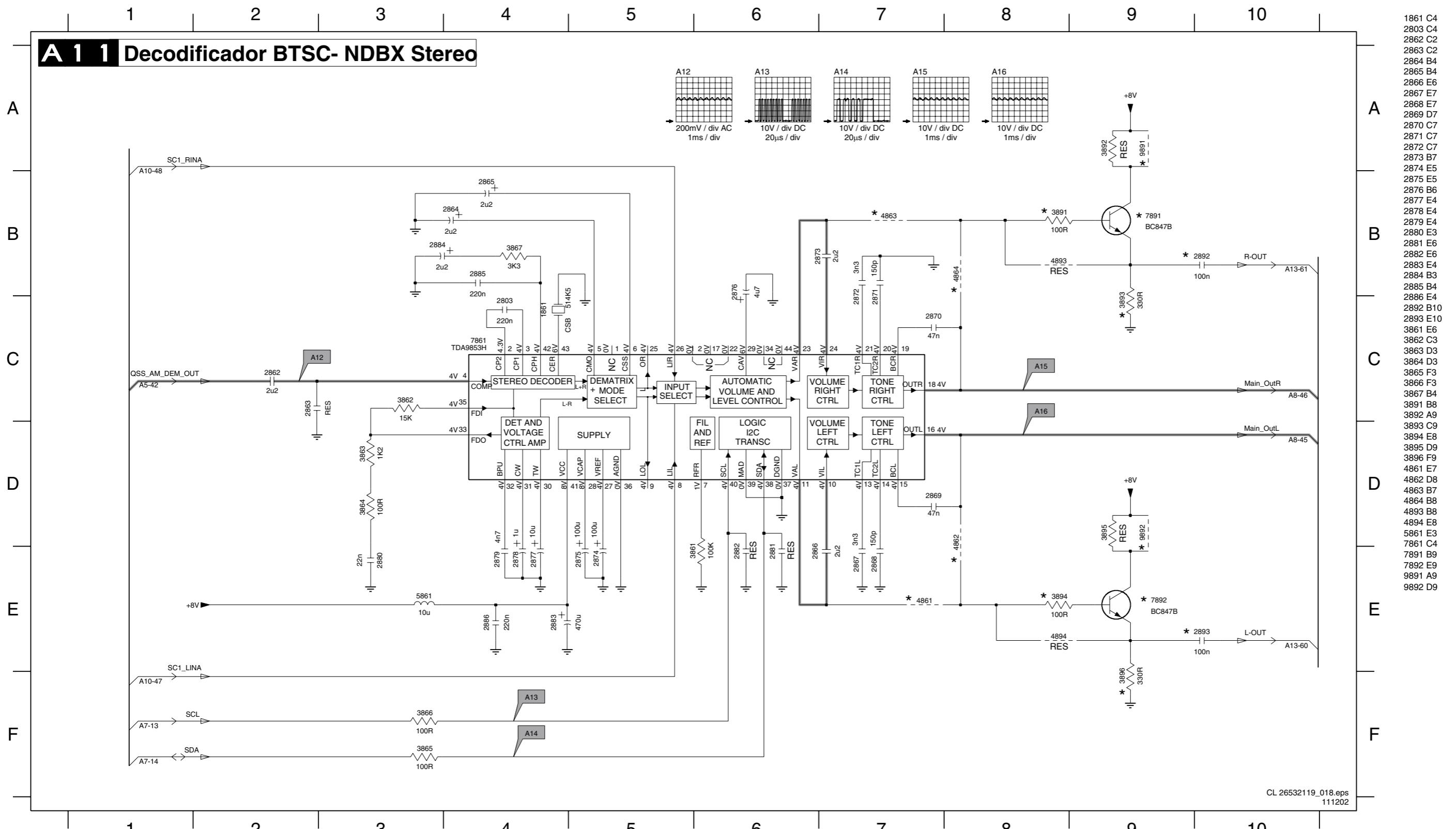
MonoPainel: Decodificadores NICAM+2cs+BTSC(Stereo/SAP)

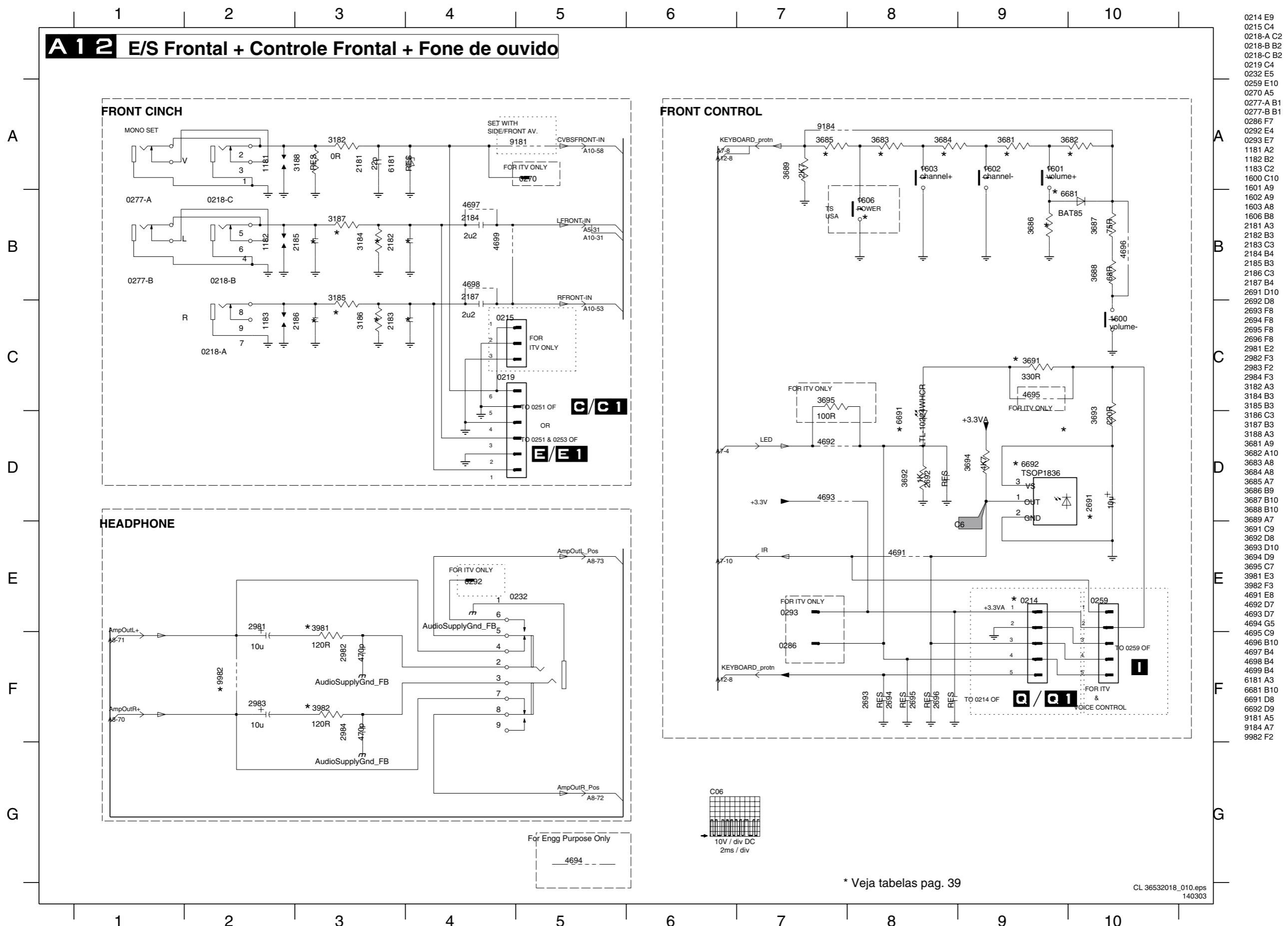


Mono Painel: Chaveamento de Áudio/Vídeo

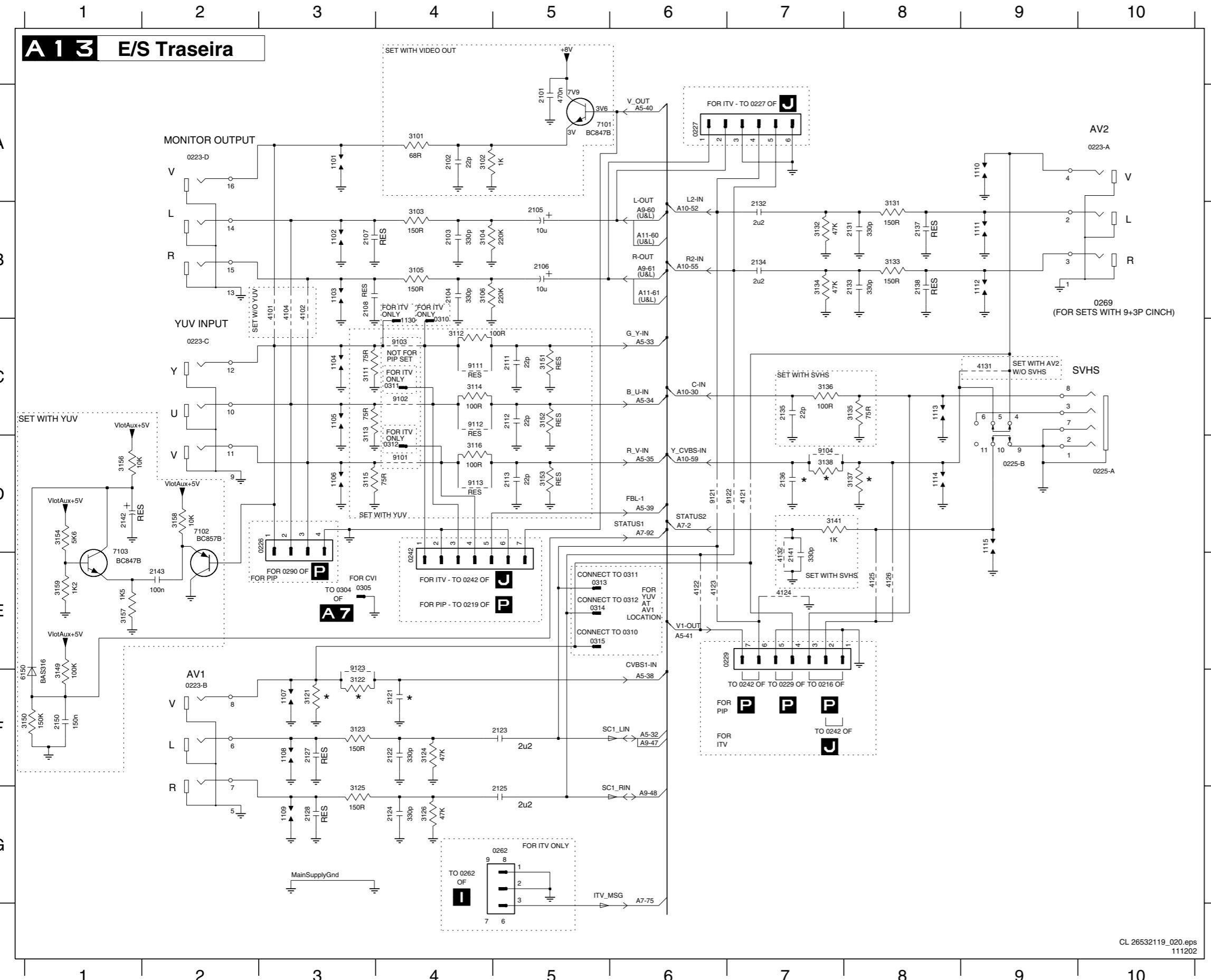


Mono Painel: Decodificador BTSC- NDBX Stereo



Mono Painel: E/S Frontal + Controle Frontal+Fone de ouvido


Mono Painel:E/S Traseira Cinch



0223-A A10	3153 D5
0223-B F2	3154 D1
0223-C C2	3156 D1
0223-D A2	3157 E1
0225-A D10	3158 D2
0225-B D9	3159 E1
0226 D3	4101 B3
0227 A6	4102 B3
0229 E6	4104 B3
0242 D4	4121 D7
0262 G5	4122 E6
0305 E3	4123 E6
0310 B4	4124 E7
0311 C4	4125 E8
0312 D4	4126 E8
0313 E5	4131 C9
0314 E5	4132 E7
0315 E5	6150 F1
1101 A3	7101 A6
1102 B3	7102 D2
1103 B3	7103 E1
1104 C3	9101 D4
1105 C3	9102 C4
1106 D3	9103 C4
1107 F3	9104 D7
1108 F3	9111 C4
1109 G3	9112 C4
1110 A9	9113 D4
1111 B9	9121 D6
1112 B9	9122 D7
1113 C8	9123 F3
1114 D8	
1115 D9	
1130 C4	
2101 A5	
2102 A4	
2103 B4	
2104 B4	
2105 B5	
2106 B5	
2107 B3	
2108 B3	
2111 C5	
2112 C5	
2113 D5	
2121 F4	
2122 F4	
2123 F5	
2124 G4	
2125 G5	
2127 F3	
2128 G3	
2131 B8	
2132 B7	
2133 B8	
2134 B7	
2135 C7	
2136 D7	
2137 B8	
2138 B8	
2141 E7	
2142 D1	
2143 E2	
2150 F1	
3101 A4	
3102 A4	
3103 B4	
3104 B4	
3105 B4	
3106 B4	
3111 C3	
3112 C4	
3113 C3	
3114 C4	
3115 D3	
3116 D4	
3121 F3	
3122 F3	
3123 F3	
3124 F4	
3125 G3	
3126 G4	
3131 B8	
3132 B7	
3133 B8	
3134 B7	
3135 C8	
3136 C7	
3137 D8	
3138 D7	
3141 D7	
3149 F1	
3150 F1	
3151 C5	
3152 C5	

Mono Painel: Tabela de Diversidades

A 1 Fonte de Alimentação

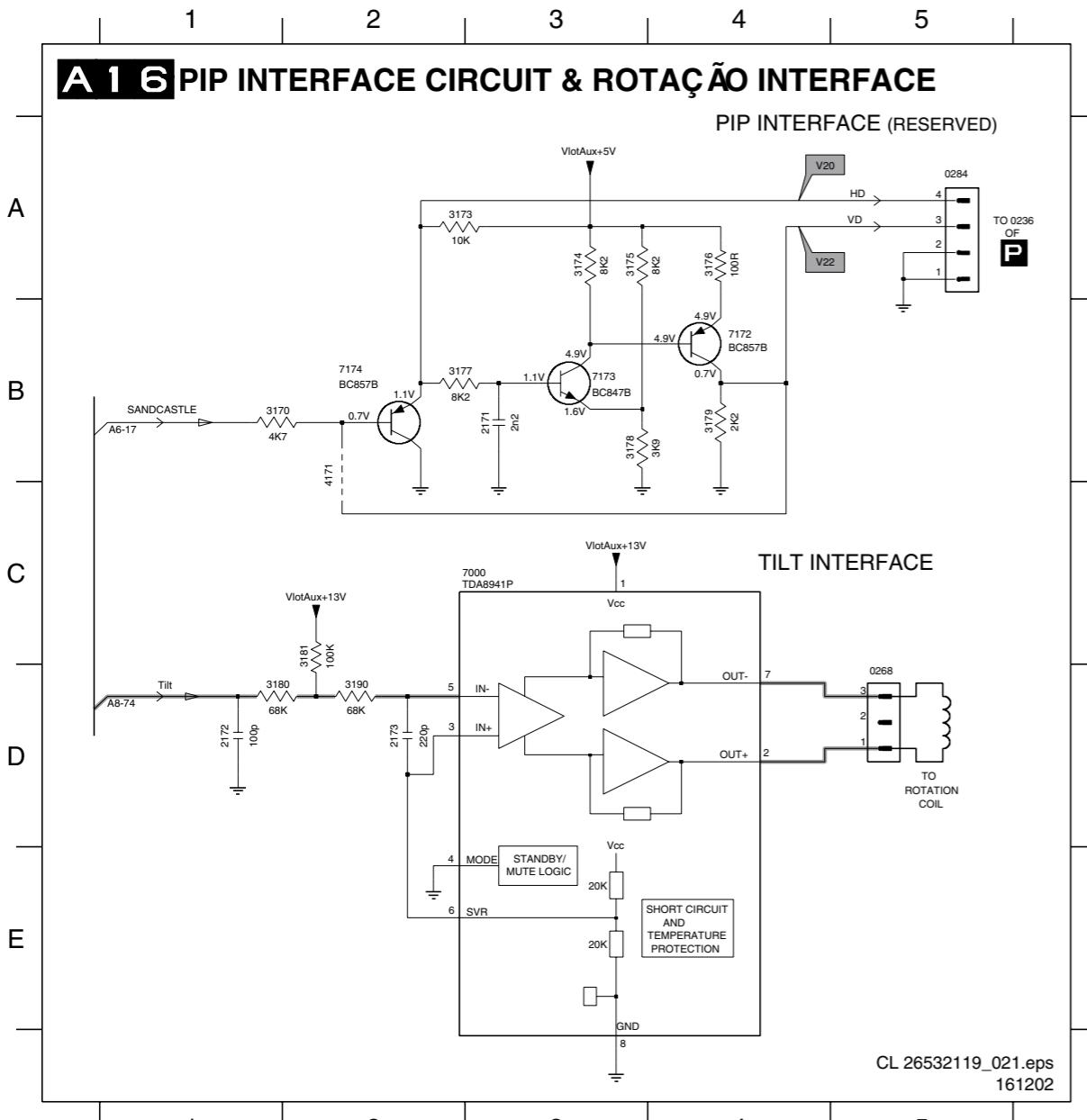
REGION	NA		LA/AP				CH	
	2X3W	2X10W	2X5W	2X10W	2X5W	2X10W	2X5W	2X10W
2503	200V 470U	200V 470U	400V 330U	400V 330U	400V 330U	400V 330U	450V 220U	450V 220U
2505	1KV 2N2	1KV 2N2	1KV 2N2	1KV 2N2	1KV 3N3	1KV 2N2	1KV 2N2	1KV 2N2
2516	-	-	-	-	-	250V 470	-	-
2520	16V 100N	16V 100N	16V 100N	16V 100N	50V 10N	16V 100N	50V 10N	50V 10N
3504	144V 3R	144V 3R	144V 3R	265V 9R	265V 9R	265V 9R	265V 9R	265V 9R
3521	1/6W 4R7	1/6W 4R7	1/6W 22R	1/6W 4R7				
3522	330K	330K	390K	390K	330K	390K	330K	330K
3523	100R	100R	47R	47R	47R	47R	47R	47R
3526	0.1R	0.1R	0.15R	0.15R	0.15R	0.15R	0.22R	0.22R
3627	0.33	0.15R	0.15R	0.12R	0.22R	0.22R	0.22R	0.22R
3545	270K	33K	270K	270K	33K	270K	270K	270K
3552	10K	4K7	10K	10K	4K7	10K	10K	4K7
3557	1K	1K	1K	1K	1K5	1K	1K5	1K5
3561	100R	100R	220R	220R	220R	220R	180R	180R
3562	12K	12K	12K	12K	15K	12K	15K	15K
3563	5K6	8K2	8K2	8K2	8K2	8K2	4K7	4K7
3565	330R	220R	220R	330R	220R	220R	330R	220R
5500	-	-	FL 10MH	FL 10MH	FL 10MH	FL 10MH	FL MAINS 22MH	FL MAINS 22MH
5501	FL 5MH	FL 5MH	FL 5MH	FL 5MH	FL 5MH	FL 5MH	FL 5MH	FL 5MH
5520	SS 39009-04	SS42202	SS42204	SS42026	SS42025	SS49109	SS49205	PSS42-110
6500	GBU6JL	GBU4JL	GBU6JL	GBU4JL	GBU4JL	GBU4JL	GBU4JL	GBU4JL
6524	DIO	DIO	DIO	DIO	DIO	DIO	JUMPER	DIO
6525	DIO	DIO	DIO	DIO	DIO	DIO	DIO	DIO
6541	C10V	C9V1	C9V1	C9V1	C9V1	C9V1	C9V1	C9V1
6570	C6V8	C6V8	C6V2	C6V2	C6V2	C6V2	C6V2	C6V2
7521	STP8NC50	STP8NC50	STU9NC80	STU9NC80	STP7NC80	STP7NC80	STP7NC80	STP7NC80

A 8 Amplificador de Áudio

ITEM	SNDAMP-2x3W-NA	SNDAMP-2x5W-LA	SNDAMP-2x10w-ST-AP	SNDAMP-2x5w-ST-NTSC-AP	SNDAMP-2x5w-ST-AP	SNDAMP-2x5w-ST-NBX-LANA	SNDAMP-2x5w-ST-NBX-LANA	SNDAMP-P-1x4w-MN-AP	SNDAMP-1x3w-MN-CH
2902	1000uF/16v	1000uF/16v	1000uF/25v	1000uF/25v	1000uF/16v	1000uF/16v	1000uF/16v	1000uF/16v	1000uF/16v
2904	470nF	470nF	470nF	470nF	470nF	27nF	27nF	470nF	470nF
2905	1nF	1nF	1nF	1nF	1nF	1n2	1n2	1nF	1nF
2906	470nF	470nF	470nF	470nF	470nF	27nF	27nF	470nF	470nF
2907	1n	1nF	1nF	1nF	1nF	1n2	1n2	1n	---
2910	3n3	3n3	---	---	3n3	10n	10n	---	---
2911	3n3	3n3	---	---	3n3	10n	10n	---	---
2950	330P	330P	---	---	330P	330P	330P	330P	330P
3901	1k	1k	6k8	6k8	1k	1k	1k	1k	1k
3902	3k3	3k3	---	---	3k3	3k3	3k3	3k3	3k3
3903	3k3	3k3	47k	47k	47k	3k3	3k3	3k3	3k3
3904	10k	10k	---	---	10k	10k	10k	10k	10k
3905	3k3	3k3	47k	47k	47k	3k3	3k3	3k3	3k3
3906	10k	10k	---	---	10k	10k	10k	10k	10k
3907	8k2	---	---	---	6k8	8k2	8k2	8k2	8k2
3909	---	---	27k	27k	27k	---	---	---	---
3910	---	---	27k	27k	27k	---	---	---	---
3912	---	---	820	820	820	---	---	---	---
6901	JMP	JMP	JMP	JMP	JMP	JMP	JMP	JMP	JMP
6903	---	---	---	---	---	---	---	---	---
7901	AN7522N	AN7522N	AN7580	AN7580	AN7522N	AN7522N	AN7522N	AN7522N	AN7522N
7902	---	---	---	---	---	---	---	---	---
7903	---	---	BC847B	BC847B	BC847B	---	---	---	---
9903	JMP	JMP	JMP	JMP	JMP	JMP	JMP	JMP	JMP
9923	---	---	JMP	JMP	JMP	---	---	---	---

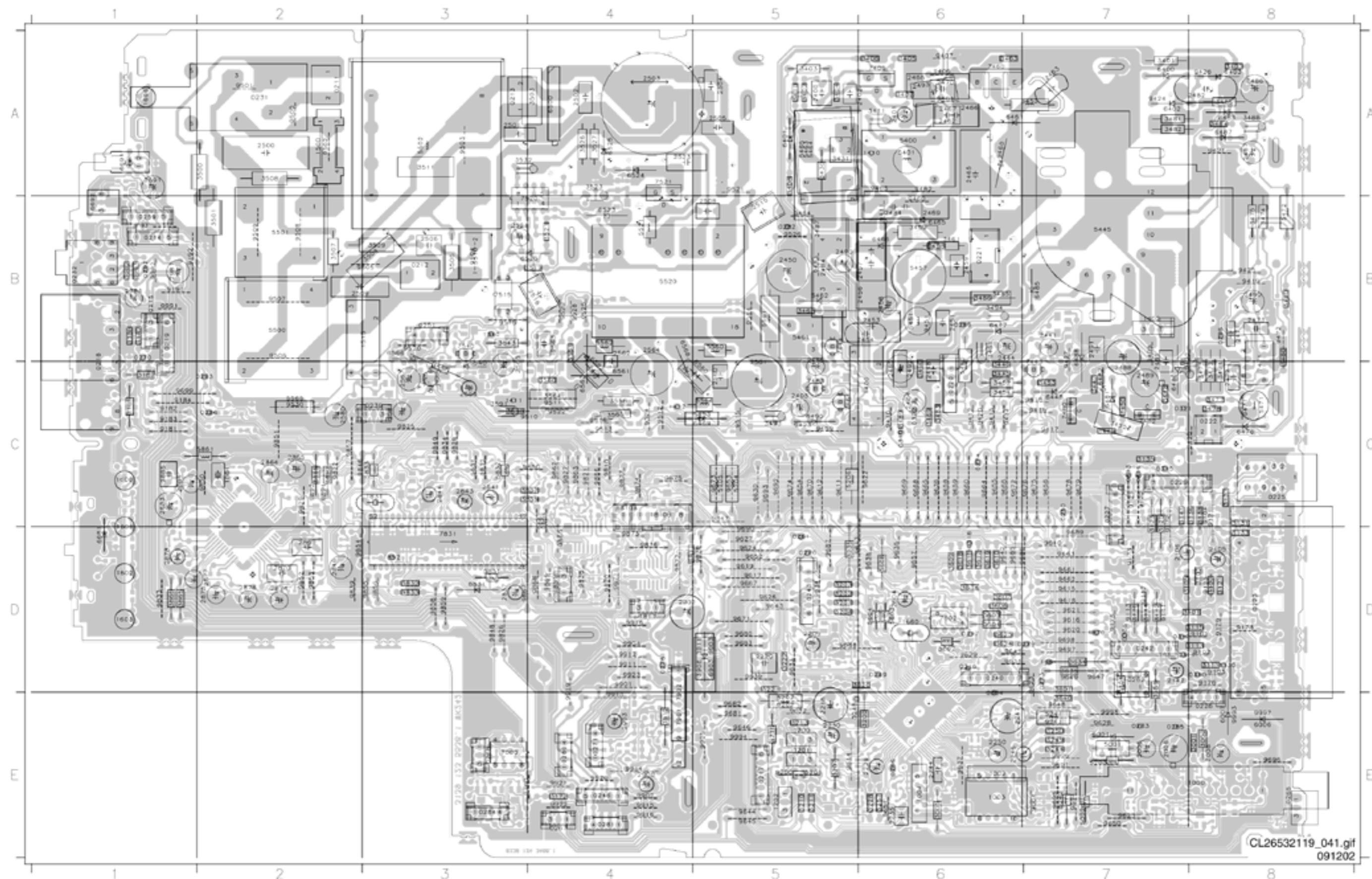
A 2 Deflexão Horizontal

REGION	NAFTA				LATAM			
	TUBE	SMGK NO EW	SMGK NO EW	TOS	LG.PH EW	LG.PH EW	SMGK NO EW	SMGK NO EW
ITEM	21RF	25RF	29RF	34RF	32WSRF	28WSRF	29RF	21RF
2209	50V 10U	50V 4U7	50V 4U7	50V 4U7	50V 10U	50V 10U	50V 4U7	50V 10U
2216	16V 1000U	16V 1000U	16V 1000U	16V 1000U	16V 1000U	16V 1000U	16V 1000U	16V 1000U
2243	50V 10N	50V 2N2	50V 2N2	50V 2N2	50V 10N	50V 10N	50V 2N2	50V 10N
2245	16V 220N	16V 220N	16V 220N	16V 220N	16V 220N	16V 220N	16V 220N	16V 220N
2247	16V 1000U	16V 1000U	16V 1000U	16V 1000U	16V 1000U	16V 1000U	16V 1000U	16V 1000U
2401	50V 2U2	50V 2U2	50V 2U2	50V 2U2	50V 2U2	50V 2U2	50V 2U2	50V 2U2
2402	50V 470P	50V 470P	50V 470P	50V 470P	50V 470P	50V 470P	50V 470P	50V 470P
2404	50V 470P	50V 470P	50V 470P	50V 470P	50V 470P	50V 470P	50V 470P	50V 470P
2405	25V 220U	25V 220U	25V 220U	25V 220U	25V 220U	25V 220U	25V 220U	25V 220U
2421	50V 22N	50V 22N	50V 22N	50V 22N	50V 15N	50V 470P	50V 470P	50V 470P
2451	50V 22N	50V 22N	50V 22N	50V 22N	50V 15N	50V 470P	50V 470P	50V 470P
2454	250V 270N	250V 470N	250V 360N	250V 470N	250V 470N	250V 470N	250V 390N	250V 330N
2458	100V 2U2	100V 2U2	100V 2U2	100V 2U2	100V 2U2	100V 2U2	100V 2U2	100V 2U2
2463	2KV 390P	2KV 390P	2KV 390P	2KV 390P</				

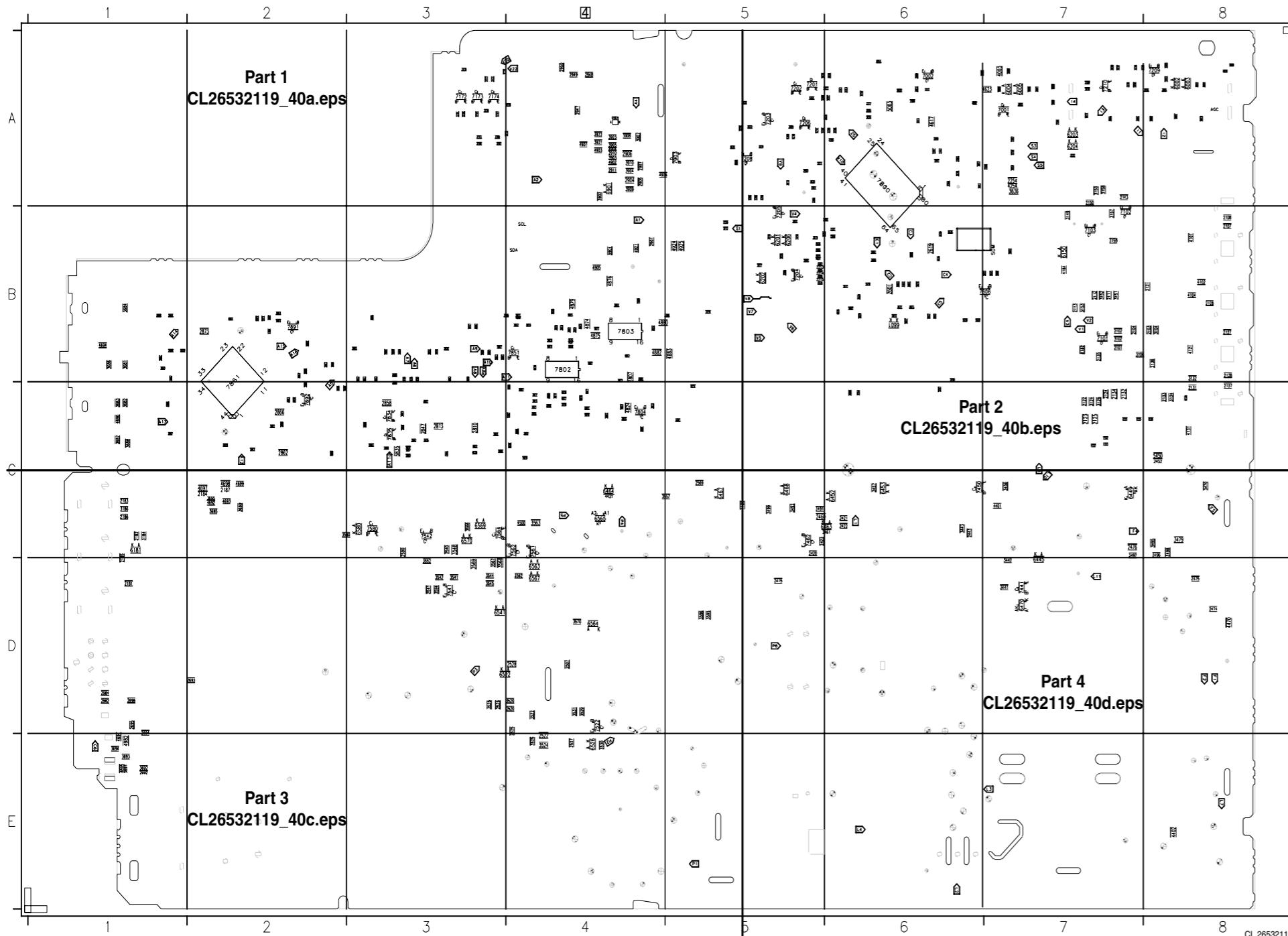
Mono Painel: Circuito Interface PIP + Interface Rotação

Mono painel: Mapeamento lado dos componentes

0211 A2	1402 B7	2482 A7	3131 C7	3482 A7	5205 C4	6903 D4	9463 A5	9655 C6	9862 C4
0212 B3	1410 A5	2484 A6	3133 D7	3483 C6	5206 C5	7000 E3	9464 B5	9656 C6	9863 C4
0213 A3	1411 C3	2485 C6	3135 C7	3484 A7	5241 E6	7400 A5	9471 C7	9657 D6	9864 C3
2171 B3									
2172 D1									
0214 B1	1412 C4	2486 A7	3136 C7	3485 B6	5242 E7	7443 C6	9472 B7	9658 C6	9865 D3
3170 B1									
3173 A2									
3174 A3									
0218 B1	1530 B4	2489 C7	3141 C7	3488 A7	5445 B7	7461 C5	9502 A2	9661 D7	9868 D3
3175 A3									
3176 A4									
0219 B1	1531 B4	2490 B5	3154 D7	3489 C6	5451 B6	7463 C5	9503 A3	9662 D7	9869 D3
3177 B2									
3178 B3									
3179 B4									
3180 D1									
3181 C2									
3190 D2									
4171 B2									
7000 C3									
7172 B4									
7173 B3									
7174 B2									
0220 C6	1532 C6	2491 B7	3156 D7	3490 C6	5452 A6	7471 C7	9504 B3	9663 D7	9870 D4
0221 B6	1533 B4	2492 C6	3172 E3	3493 C5	5453 C4	7480 C7	9505 B2	9664 C6	9871 D4
0222 C7	1534 B4	2493 A6	3182 B1	3494 B6	5457 B6	7482 C7	9506 B2	9665 C6	9873 D4
0225 C7	1535 B4	2500 A2	3185 C1	3500 A1	5461 B5	7515 B3	9507 B2	9666 C6	9874 C4
0226 E7	1540 B3	2501 A3	3187 C1	3501 B1	5463 A5	7520 B3	9508 B2	9667 D5	9875 C4
0227 C7	1600 C1	2502 A4	3188 B1	3503 A3	5464 A5	7521 A4	9509 B2	9668 C6	9876 D4
0229 C7	1601 C1	2503 A4	3200 E5	3504 B2	5465 A5	7540 B3	9510 C3	9669 C6	9877 D4
0231 A2	1602 D1	2504 A4	3201 D5	3506 B3	5471 C7	7560 C3	9511 C3	9670 C5	9878 D4
0232 B1	1603 D1	2505 A4	3202 D5	3507 B2	5472 B7	7602 D6	9512 C4	9671 D5	9891 C2
0239 C2	1606 A1	2506 B3	3203 D5	3508 A2	5480 C6	7831 D3	9513 C4	9672 C6	9892 C2
0240 D6	1660 D6	2508 B4	3204 D5	3509 B2	5500 B2	7901 E4	9514 B5	9673 C4	9901 D4
0242 D7	1661 D6	2509 B2	3207 E5	3510 B3	5501 B2	7902 E4	9515 C5	9674 C5	9902 E4
0243 D5	1810A CB	2515 B5	3210 E5	3511 A3	5502 A3	9001 E6	9516 C4	9675 C6	9903 D4
0246 E4	1810B CB	2516 B3	3211 E5	3519 B4	5520 B4	9101 D7	9518 B3	9676 C6	9904 D4
0248 E5	1811 D4	2521 B3	3213 E5	3521 B3	5521 B4	9102 D7	9520 B3	9678 C7	9905 E4
0249 D5	1831 C2	2523 A4	3216 E5	3523 A4	5560 B4	9103 D7	9521 A5	9679 C7	9911 D4
0250 C7	1851 D3	2560 C5	3220 D5	3526 A4	5561 B5	9104 C7	9522 C3	9680 D5	9912 D4
0251 B3	1852 D2	2561 B5	3221 D5	3527 A4	5562 B4	9111 D7	9524 C4	9681 E5	9913 E4
0259 B1	1861 C1	2562 B4	3222 D5	3532 A3	5564 C4	9112 D7	9525 B4	9682 E5	9914 E4
0261 E5	2005 E7	2563 B3	3228 E5	3543 B3	5602 D6	9113 D7	9526 B5	9683 D5	9915 E4
0262 D7	2006 E7	2564 B4	3235 D5	3550 C3	5603 D5	9121 C7	9528 B4	9685 D6	9916 E4
0265 E7	2008 E7	2566 C3	3244 E6	3558 C4	5604 D5	9122 C7	9529 B3	9686 D6	9918 D4
0266 E6	2105 D7	2567 C3	3249 E6	3560 C3	5831 D3	9123 D7	9611 C5	9687 D5	9919 D4
0267 E3	2106 D7	2568 C3	3250 E6	3561 B4	5832 C3	9160 E3	9612 C5	9688 D5	9920 E4
0268 E3	2142 D7	2580 C2	3251 E5	3564 C3	5833 C2	9171 C7	9613 D5	9689 D7	9921 E3
0270 B1	2209 D5	2581 C3	3400 A7	3565 C4	5861 C1	9172 C7	9614 E5	9690 D5	9922 E3
0271 E4	2216 E5	2604 D6	3401 A7	3590 C3	6001 E7	9173 D7	9615 D7	9691 E7	9923 D4
0273 D6	2220 D5	2691 A1	3402 A5	3591 C3	6006 E7	9175 D7	9616 D7	9692 C5	9982 B1
0274 C6	2229 E5	2837 D3	3403 A5	3601 D7	6007 E7	9176 D7	9617 D5	9693 C5	9991 B1
0275 D4	2230 E5	2841 C3	3404 A5	3603 D6	6400 A7	9178 D7	9618 D7	9694 E7	9993 E7
0276 D5	2235 E6	2843 C3	3405 A6	3604 D6	6401 A5	9179 D7	9619 D5	9695 E6	9994 E5
0277 B1	2244 E6	2844 C3	3406 A5	3606 D6	6402 A7	9181 C1	9620 D7	9696 E7	9996 E7
0279 D6	2246 E6	2846 D2	3407 A6	3607 D6	6403 A7	9182 C1	9621 D7	9697 D7	9997 E7
0280 E4	2247 E6	2864 C2	3408 A5	3608 D5	6447 B6	9183 C1	9622 C5	9698 D7	9998 E7
0281 E4	2250 E6	2865 C2	3410 A5	3609 D6	6448 C6	9184 C1	9623 D6	9699 C1	
0282 B5	2400 A5	2869 D2	3411 A5	3610 D6	6460 A6	9191 B1	9624 D5	9810 C4	
0283 E7	2401 A6	2870 D2	3430 A5	3614 D6	6461 A6	9192 B1	9625 E7	9821 C4	
0284 E3	2402 A5	2874 D2	3431 A5	3615 D6	6462 B5	9193 B1	9626 D5	9822 C2	
0285 E7	2404 C6	2875 D1	3445 C6	3617 D6	6465 B6	9200 E5	9627 D5	9825 C3	
0286 C1	2405 C5	2876 D2	3446 C6	3618 D6	6466 B5	9406 A6	9628 E7	9826 D3	
0289 B6	2441 B6	2877 D1	3447 C7	3619 D6	6469 C4	9407 A6	9629 D6	9827 C4	
0292 B1	2444 B6	2878 D1	3448 C7	3624 D6	6476 C7	9408 B7	9630 C5	9828 C3	
0293 C1	2448 C6	2883 C1	3449 C7	3625 D6	6481 C7	9409 C5	9631 D6	9829 C2	
0298 B7	2450 B5	2884 C1	3450 C7	3634 D7	6482 C7	9410 C5	9632 E5	9831 C3	
0304 D6	2451 B6	2885 C1	3451 B6	3635 D7	6483 A7	9411 B5	9633 D5	9832 C3	
0305 D7	2453 B5	2902 D4	3452 C6	3640 E7	6485 B6	9412 C6	9634 D5	9833 D1	
0310 D7	2454 B5	2903 E4	3453 C6	3811 D4	6486 C7	9413 C6	9635 D6	9834 C3	
0311 D7	2455 B5	2908 E4	3454 C6	3832 D3	6487 A7	9414 C6	9636 C6	9837 C4	
0312 D7									

Layout Mono Painel (Lado dos Componentes)

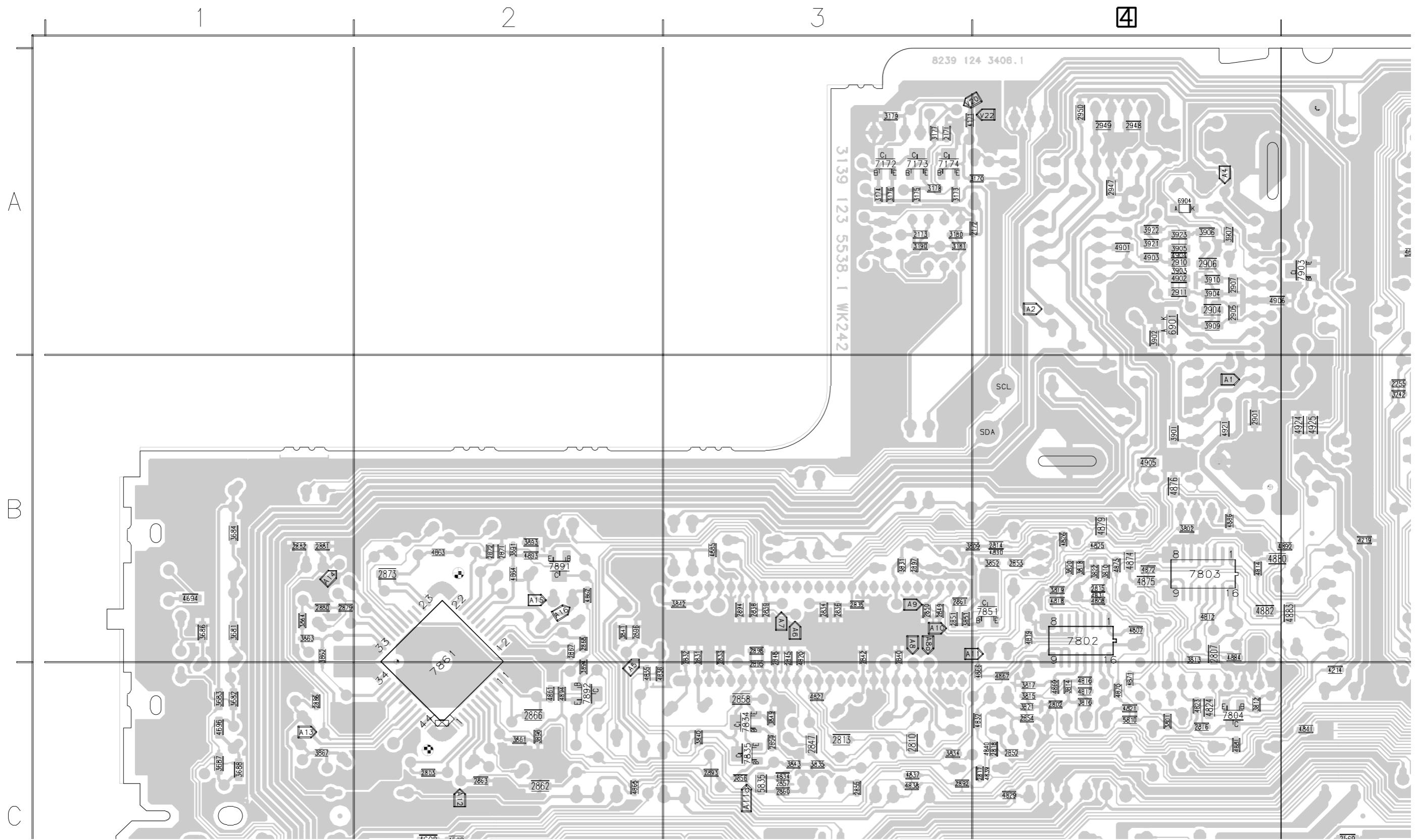


Layout Mono Painel (Lado Cobreado)



2001	A8	2237	A7	2832	B3	3011	A7	3442	D7	3693	E1	4127	C7	4826	B4	6449	C7
2002	A8	2238	A7	2833	B3	3102	B7	3443	C6	3694	E1	4128	C8	4827	C3	6452	C6
2003	A7	2239	A7	2834	B3	3104	B8	3456	C7	3695	C2	4131	C8	4829	C4	6453	C6
2004	A7	2240	A7	2835	B3	3106	B7	3457	C6	3801	C4	4132	B7	4830	B4	6463	C6
2007	A7	2241	A6	2836	B3	3124	C7	3470	C8	3802	B4	4171	A3	4831	B4	6464	C4
2009	A6	2242	A6	2838	B3	3126	C7	3479	C8	3809	B4	4181	B7	4832	C4	6467	C5
2010	A8	2243	A6	2839	B3	3132	B8	3491	C5	3810	B4	4203	A6	4834	C3	6468	C5
2101	B7	2245	A5	2840	B3	3134	C8	3492	C5	3812	C4	4204	A5	4835	C2	6470	D7
2102	B7	2248	A7	2842	B3	3149	B7	3495	C8	3813	B4	4205	B5	4836	C2	6522	D3
2103	B8	2249	A6	2845	B3	3150	A7	3496	C8	3814	C4	4206	B5	4837	C3	6526	E4
2104	B7	2252	A7	2847	C3	3151	B7	3497	C7	3815	C4	4207	B5	4838	C3	6541	D3
2107	B8	2253	A7	2848	B3	3152	B7	3498	C8	3816	C4	4209	A5	4839	C4	6563	D4
2108	B8	2254	A7	2849	B3	3153	B7	3499	C5	3817	C4	4210	A5	4840	C4	6564	D4
2111	B7	2255	B5	2850	B3	3157	B7	3520	D4	3818	B4	4211	A5	4841	C5	6565	C4
2112	B7	2415	D5	2851	C3	3158	A7	3522	D4	3819	B4	4212	A6	4861	C2	6567	D4
2113	B7	2420	C5	2852	C4	3159	B7	3524	E4	3820	B4	4213	A6	4862	B2	6569	C3
2121	B8	2421	C6	2853	B4	3170	A4	3525	E4	3821	C4	4214	C5	4863	B2	6570	C3
2122	C7	2422	C6	2854	C4	3173	A3	3528	D3	3822	B4	4216	A6	4864	B2	6580	C3
2123	C7	2423	C5	2855	C3	3174	A3	3529	D4	3831	B3	4219	B5	4865	C2	6601	B6
2124	C7	2443	C6	2856	C3	3175	A3	3530	E4	3834	C3	4223	B5	4866	C4	6901	A4
2125	C7	2452	C8	2857	C3	3176	A3	3531	D4	3835	C3	4254	A7	4867	C4	6904	A4
2127	B8	2460	C5	2858	C3	3177	A3	3541	D3	3840	C3	4401	C7	4869	C4	7001	A7
2128	B8	2461	C6	2859	C3	3178	A3	3542	D3	3841	B2	4402	E8	4870	C4	7002	A6
2131	C8	2474	D8	2860	C3	3179	A3	3544	D3	3842	B3	4430	C5	4871	C4	7101	B7
2132	C7	2475	D8	2861	B3	3180	A3	3545	D3	3843	C3	4431	C4	4872	B4	7102	B7
2133	C8	2476	C7	2862	C2	3181	A3	3548	C3	3849	C3	4470	D8	4873	B4	7103	B7
2134	C7	2507	D4	2863	C2	3184	C1	3552	D3	3851	B3	4500	C4	4874	B4	7172	A3
2135	B7	2520	D4	2866	C2	3186	C1	3557	C5	3852	B4	4601	B6	4875	B4	7173	A3
2136	B8	2522	E4	2867	B2	3190	A3	3562	D4	3861	C2	4602	B6	4876	B4	7174	A3
2137	C8	2525	D4	2868	B2	3205	B5	3563	C4	3862	B1	4603	B6	4879	B4	7200	A6
2138	B8	2526	D3	2871	B2	3206	B5	3566	C3	3863	B1	4604	A5	4880	B4	7201	A5
2141	B7	2527	E4	2872	B2	3208	A5	3567	D3	3864	B1	4608	A8	4881	C4	7202	A5
2143	A7	2528	D4	2873	B2	3209	A5	3568	D3	3867	C1	4609	A8	4882	B4	7203	A5
2150	A7	2540	C3	2879	B1	3212	A5	3569	D3	3891	B2	4613	B5	4883	B5	7204	B5
2171	A3	2541	D3	2880	B1	3214	A5	3570	D4	3893	B2	4614	A5	4884	B4	7205	B5
2172	A4	2569	C5	2881	B1	3215	A5	3580	C2	3894	C2	4615	B6	4885	B3	7206	A5
2173	A3	2590	C3	2882	B1	3217	B5	3594	D4	3896	C2	4616	B6	4886	B4	7208	A5
2181	D1	2601	B6	2886	C1	3218	B5	3595	D5	3901	B4	4617	A6	4892	B5	7209	A8
2182	C1	2602	B6	2892	C3	3219	B5	3596	D5	3902	A4	4618	A5	4893	B2	7210	A7
2183	C1	2606	B7	2893	C3	3223	B5	3605	C6	3903	A4	4619	A6	4894	C2	7441	D7
2184	C2	2607	B6	2894	C3	3224	B5	3611	B6	3904	A4	4622	A7	4901	A4	7450	C6
2185	D1	2608	B6	2895	C3	3225	B5	3613	B6	3905	A4	4623	A7	4902	A4	7462	C5
2186	C1	2609	B6	2896	B2	3226	B5	3622	B7	3906	A4	4624	A6	4903	A4	7522	D4
2187	C2	2611	B6	2897	C3	3229	A6	3623	B6	3907	A4	4625	A5	4904	A4	7541	D3
2201	A5	2612	B7	2898	B3	3230	A6	3626	B6	3909	A4	4691	C1	4905	B4	7542	C3
2202	B6	2613	B7	2901	B2	3231	A6	3627	B6	3910	A4	4692	C2	4906	A4	7561	C4
2203	A5	2615	B6	2904	A4	3232	A6	3628	B6	3921	A4	4693	C2	4921	B4	7562	C4
2204	B6	2616	B6	2905	A4	3233	A8	3629	B6	3922	A4	4694	B1	4924	B5	7564	C3
2205	A6	2618	B6	2906	A4	3234	A6	3630	B6	3923	A4	4695	E1	4925	B5	7580	C3
2208	A5	2619	B6	2907	A4	3236	A8	3632	B6	4001	A7	4696	C1	4982	E1	7606	B7
2210	B5	2692	E1	2910	A4	3237	A7	3633	B6	4002	A6	4697	C2	5003	A6	7802	B4
2211</td																	

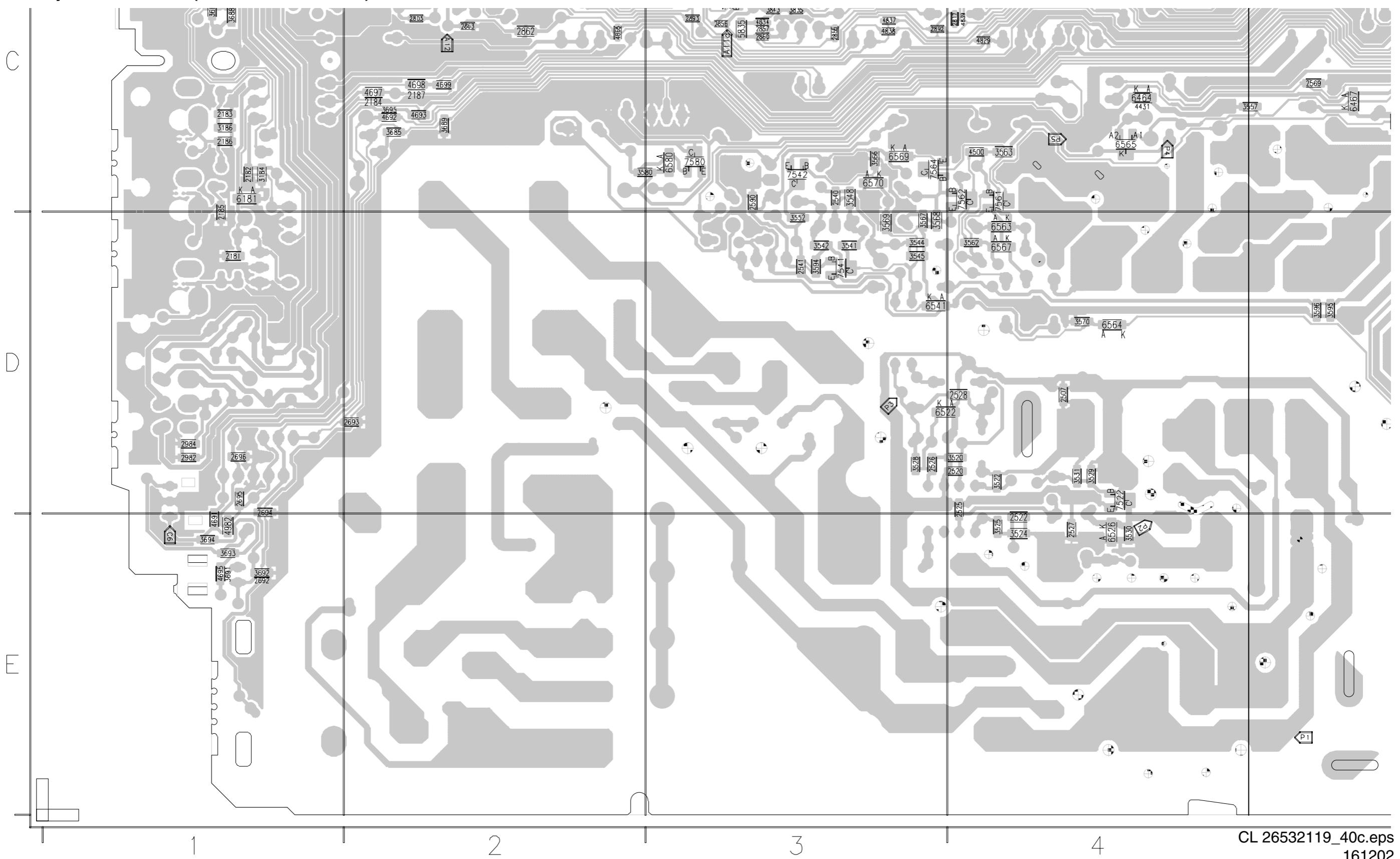
Layout Mono Painel (Parte 1 lado cobreado)



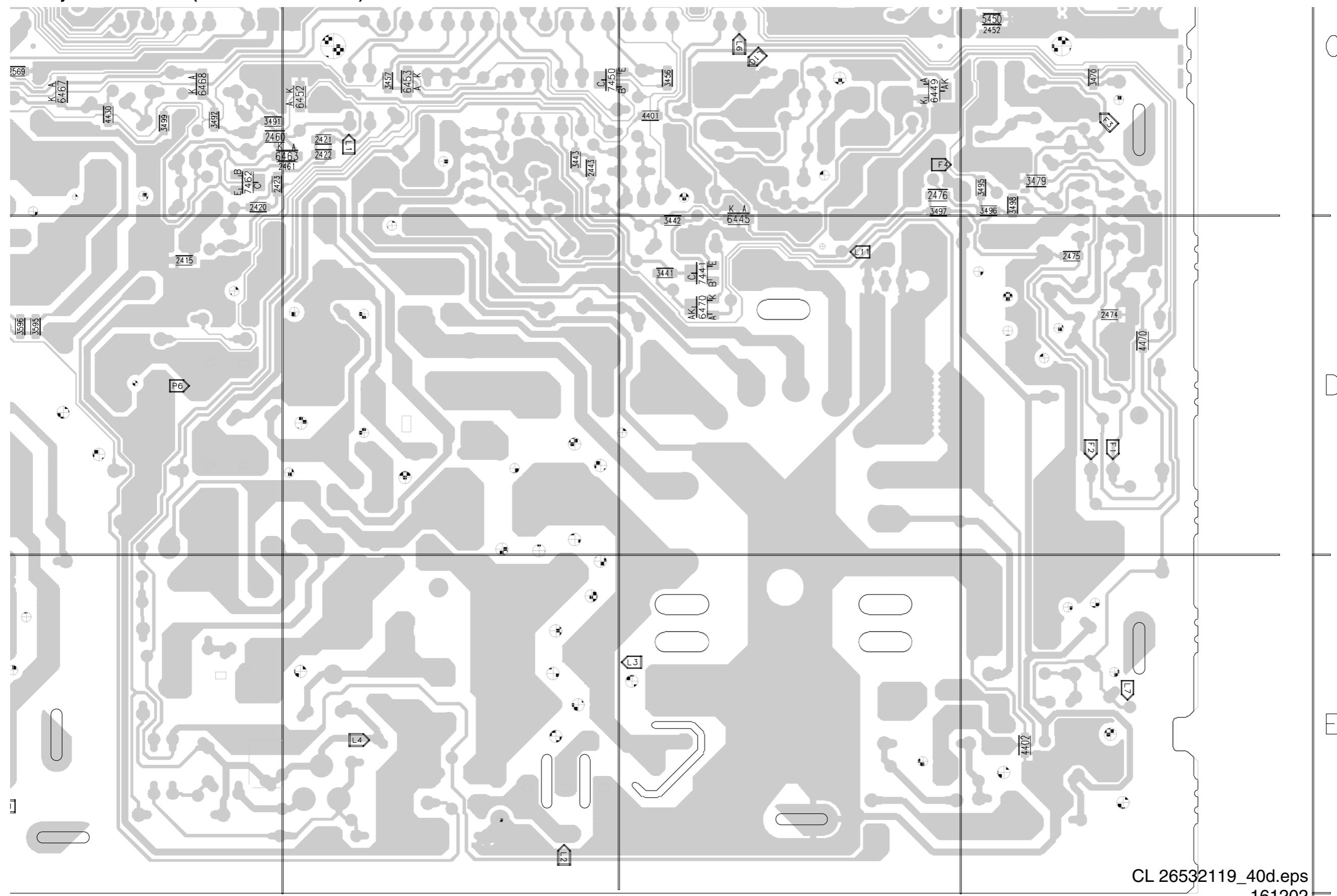
CL 26532119_40a.eps
161202

Layout Mono Painel (Parte 2 lado cobreado)



Layout Mono Painel (Parte 3 lado cobreado)

Layout Mono Painel (Parte 4 lado cobreado)

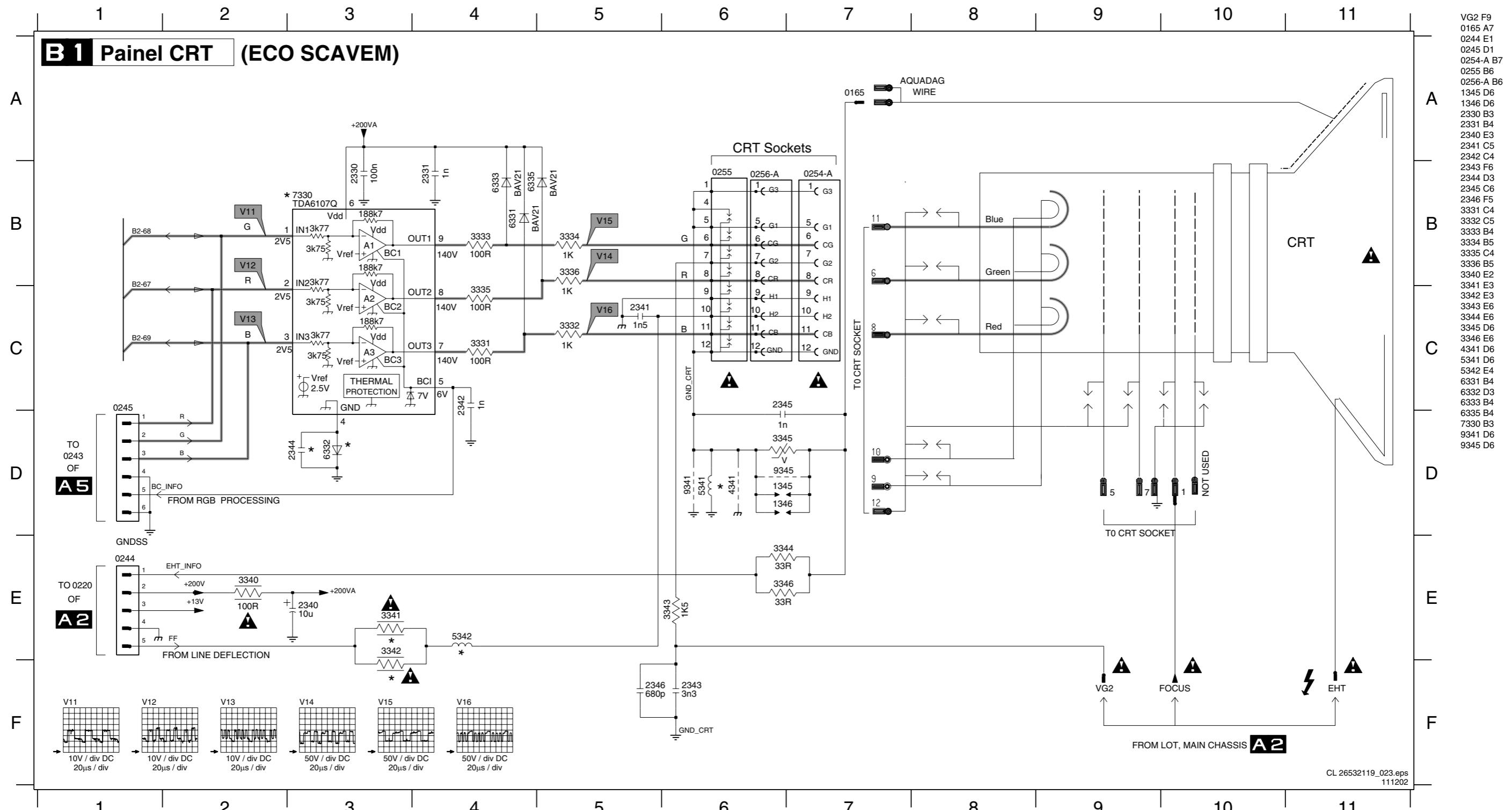


CL 26532119_40d.eps
161202

5

6

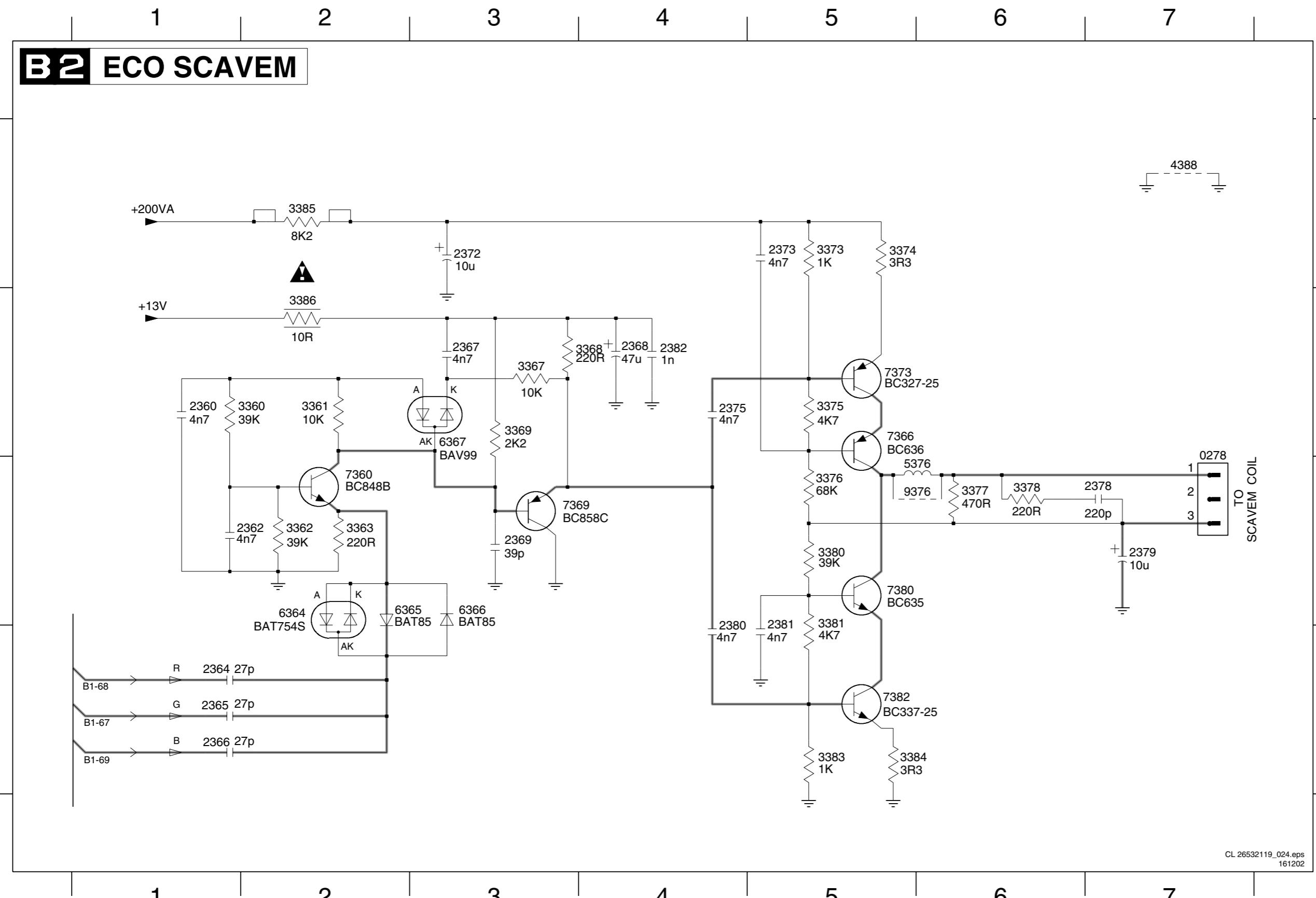
Painel CRT ECO SCAVEM



VG2 F9
 0165 A7
 0244 E1
 0245 D1
 0254-A B7
 0256-B6
 1345 D6
 1346 D6
 2330 B3
 2331 B4
 2340 E3
 2341 C5
 2342 C4
 2343 F6
 2344 D3
 2345 C6
 2346 F5
 3331 C4
 3332 C5
 3333 B4
 3334 B5
 3340 E2
 3341 E3
 3342 E3
 3343 E6
 3344 E6
 3345 D6
 4341 D6
 5341 D6
 5342 E4
 6331 B4
 6332 D3
 6333 B4
 6335 B4
 7330 B3
 9341 D6
 9345 D6

CL 26532119_023.eps
111202

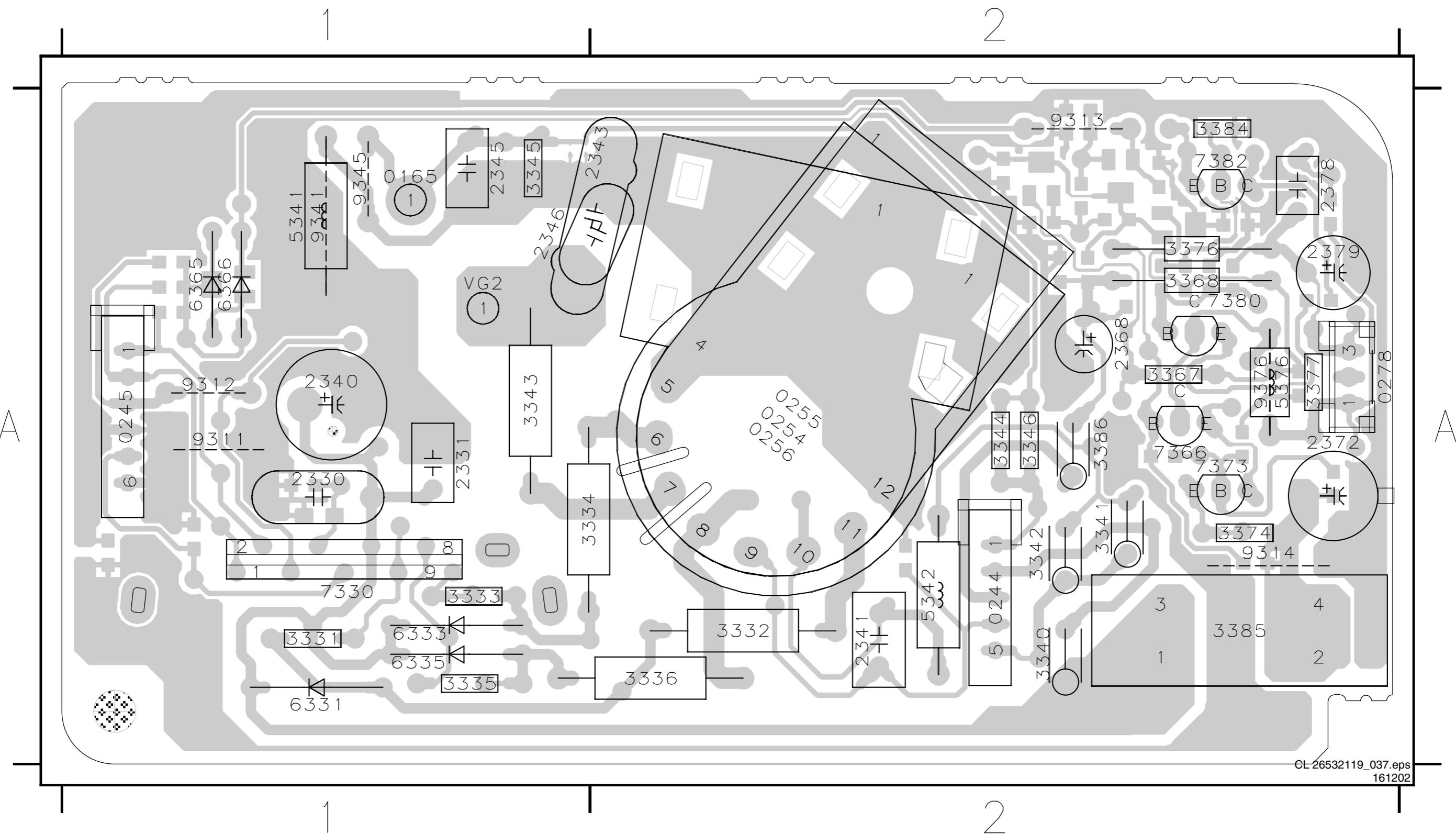
Painel CRT ECO SCAVEM



0278 C7
2360 B1
2362 C2
2364 D1
2365 D1
2366 D1
2367 B3
2368 B4
2369 C3
2372 A3
2373 A5
2375 B4
2378 C7
2379 C7
2380 C4
2381 C5
2382 B4
3360 B2
3361 B2
3362 C2
3363 C2
3367 B3
3368 B4
3369 B3
3373 A5
3374 A5
3375 B5
3376 C5
3377 C6
3378 C6
3380 C5
3381 C5
3383 D5
3384 D5
3385 A2
3386 B2
4388 A7
5376 C6
6364 C2
6365 C2
6366 C3
6367 B3
7360 C2
7366 B5
7369 C3
7373 B5
7380 C5
7382 D5
9376 C6

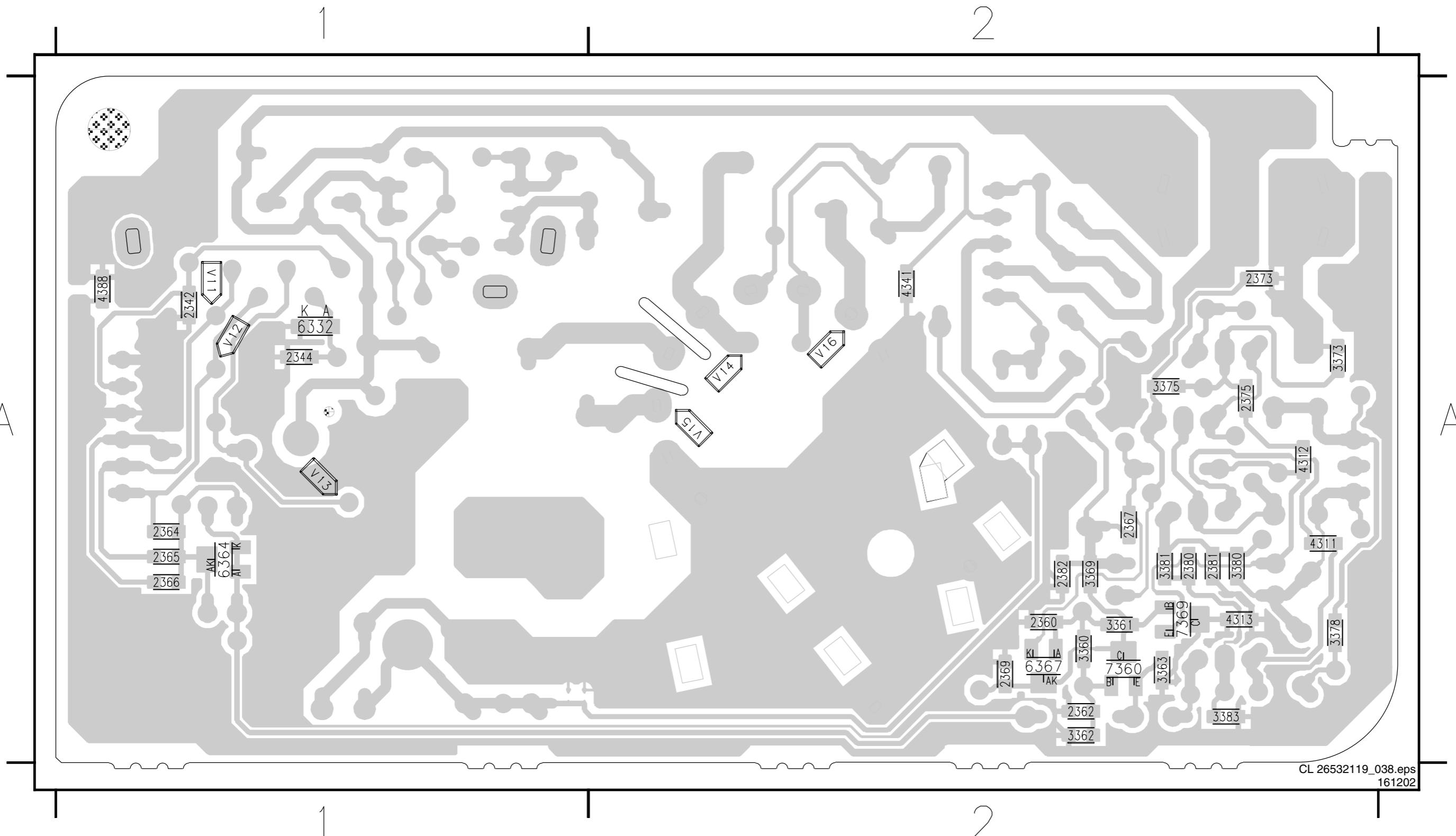
Layout Painel CRT (Lado dos Componentes)

VG2	A1	0255	A2	2340	A1	2368	A2	3332	A2	3340	A2	3345	A1	3376	A2	5341	A1	6335	A1	7373	A2	9313	A1
0165	A1	0256	A2	2341	A2	2372	A2	3333	A1	3341	A2	3346	A2	3377	A2	5342	A2	6365	A1	7380	A2	9314	A1
0244	A2	0278	A2	2343	A2	2378	A2	3334	A1	3342	A2	3367	A2	3384	A2	5376	A2	6366	A1	7382	A2	9341	A1
0245	A1	2330	A1	2345	A1	2379	A2	3335	A1	3343	A1	3368	A2	3385	A2	6331	A1	7330	A1	9311	A1	9345	A1
0254	A2	2331	A1	2346	A1	3331	A1	3336	A2	3344	A2	3374	A2	3386	A2	6333	A1	7366	A2	9312	A1	9376	A1

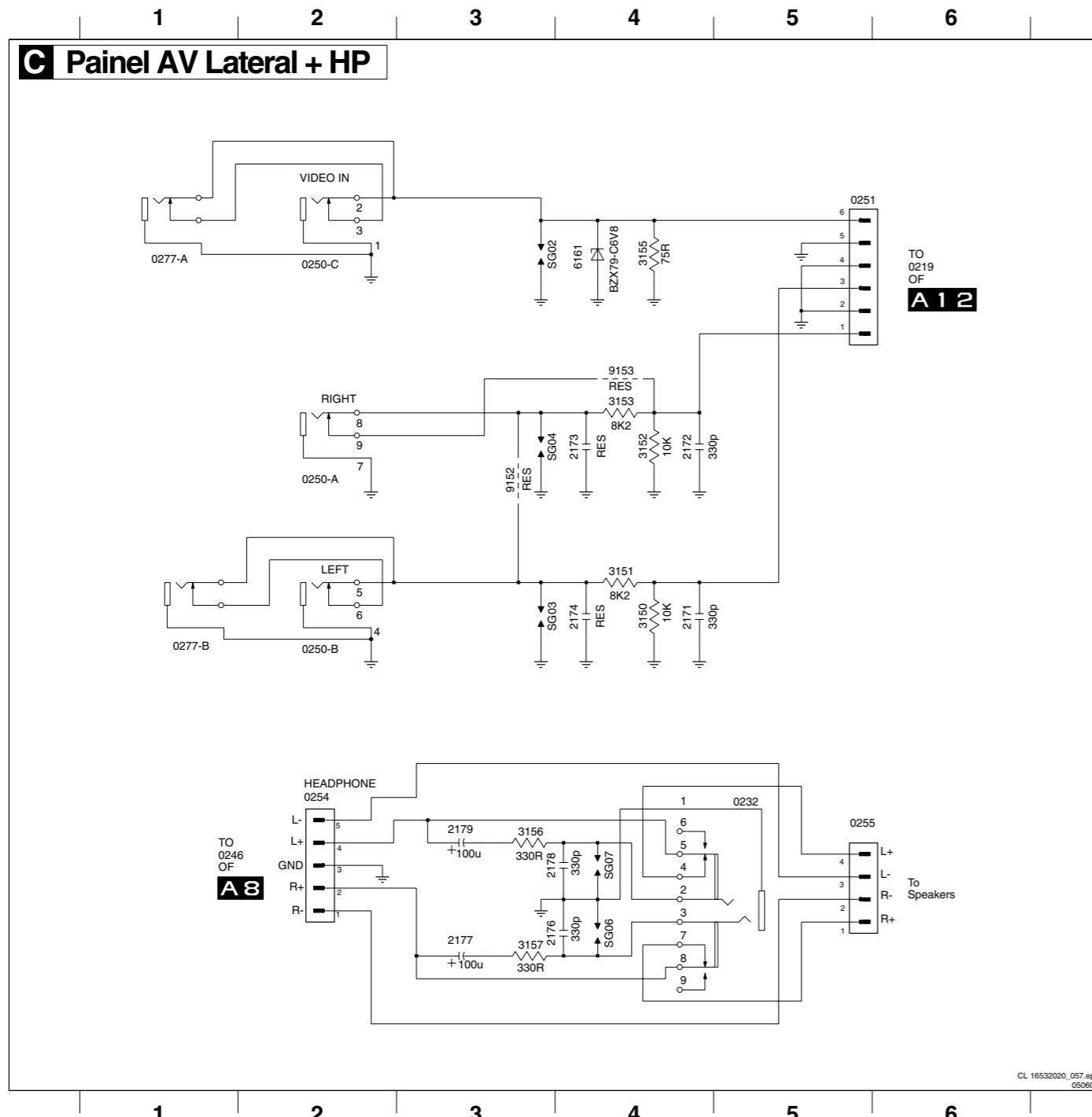


Layout Painel CRT (Lado Cobreado)

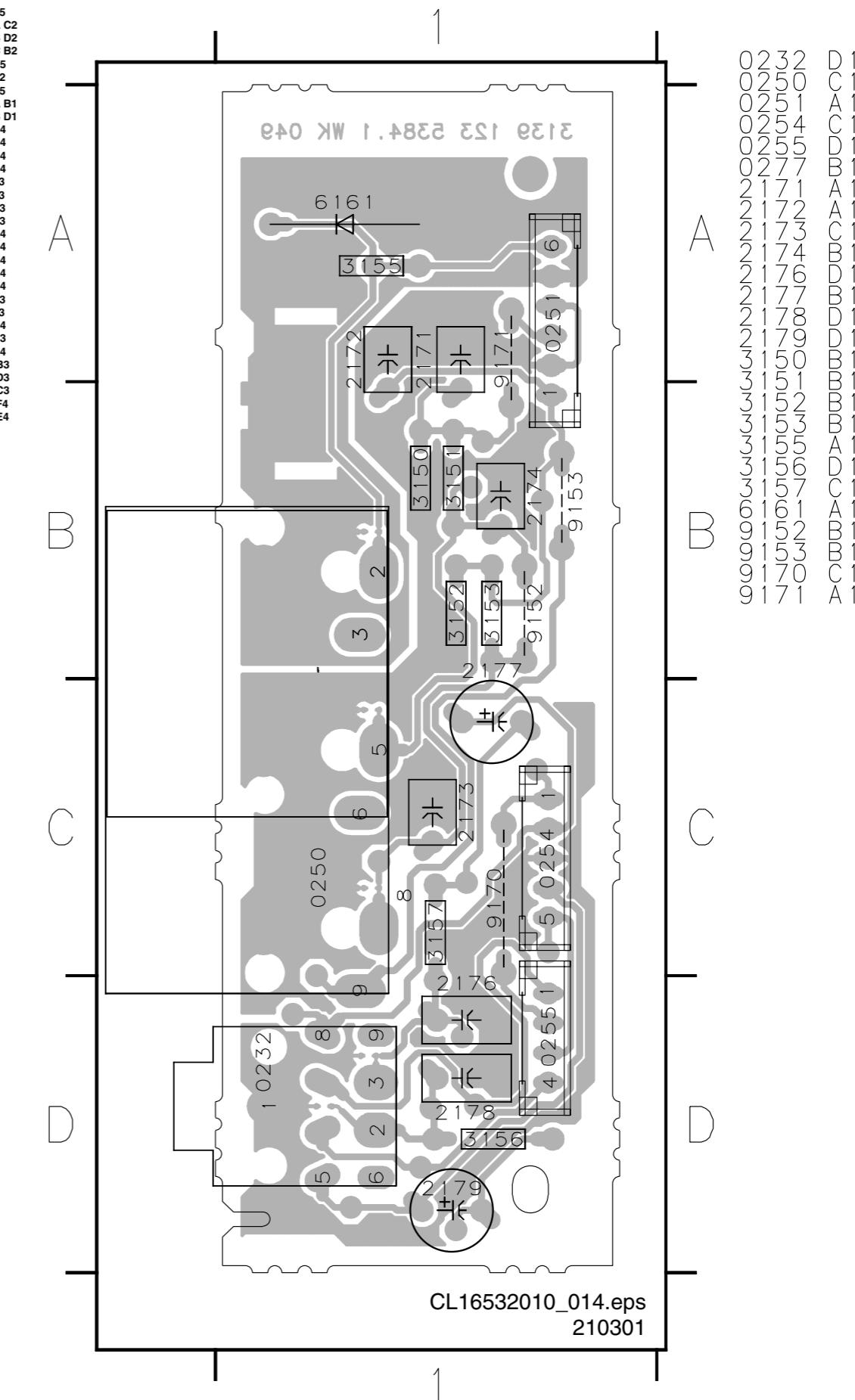
2342 A1 2365 A1 2375 A2 3361 A2 3375 A2 4311 A2 6332 A1
2344 A1 2366 A1 2380 A2 3362 A2 3378 A2 4312 A2 6364 A1
2360 A2 2367 A2 2381 A2 3363 A2 3380 A2 4313 A2 6367 A2
2362 A2 2369 A2 2382 A2 3369 A2 3381 A2 4341 A2 7360 A2
2364 A1 2373 A2 3360 A2 3373 A2 3383 A2 4388 A1 7369 A2



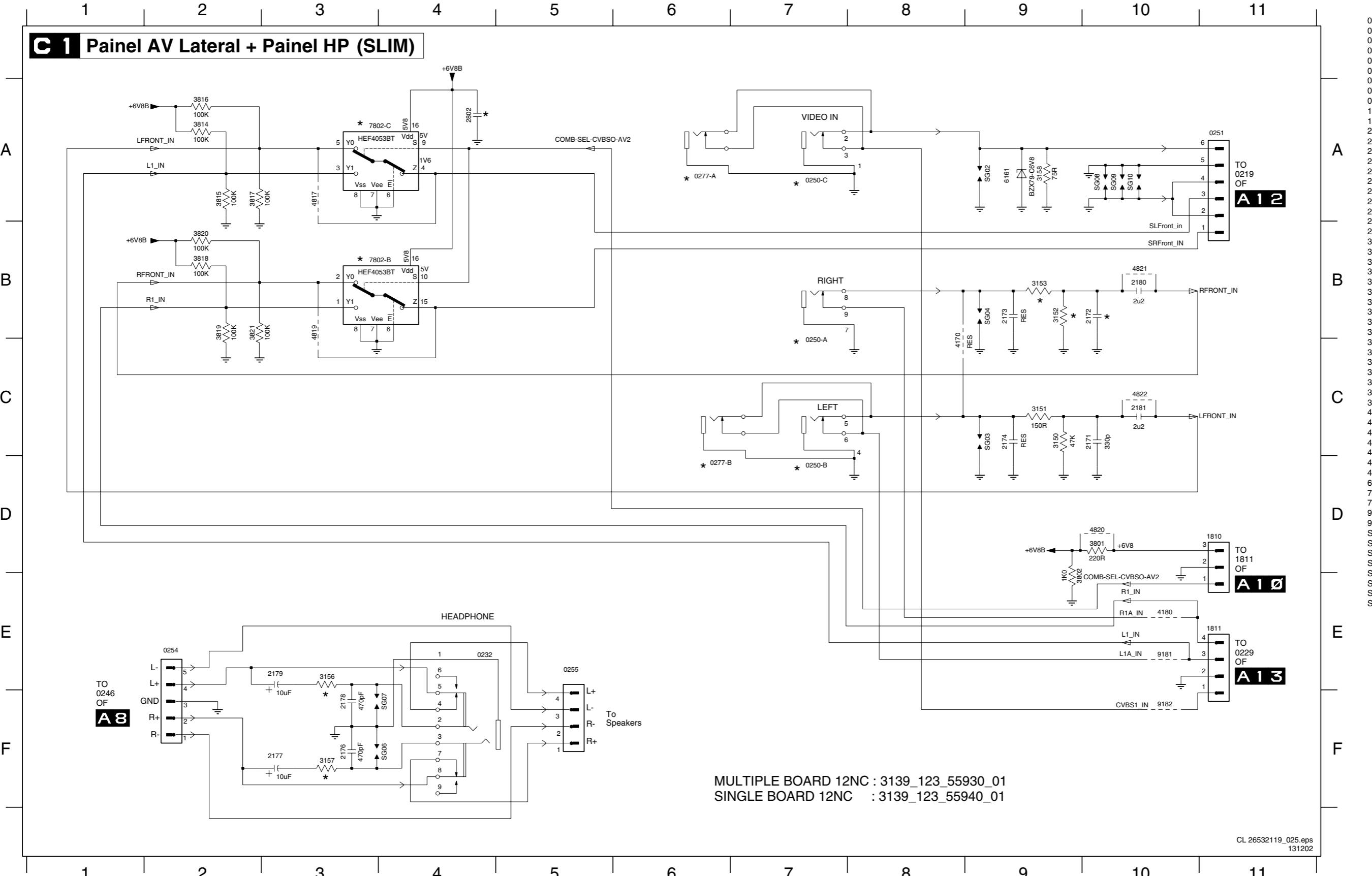
PainelAVLateral + Fone de ouvido



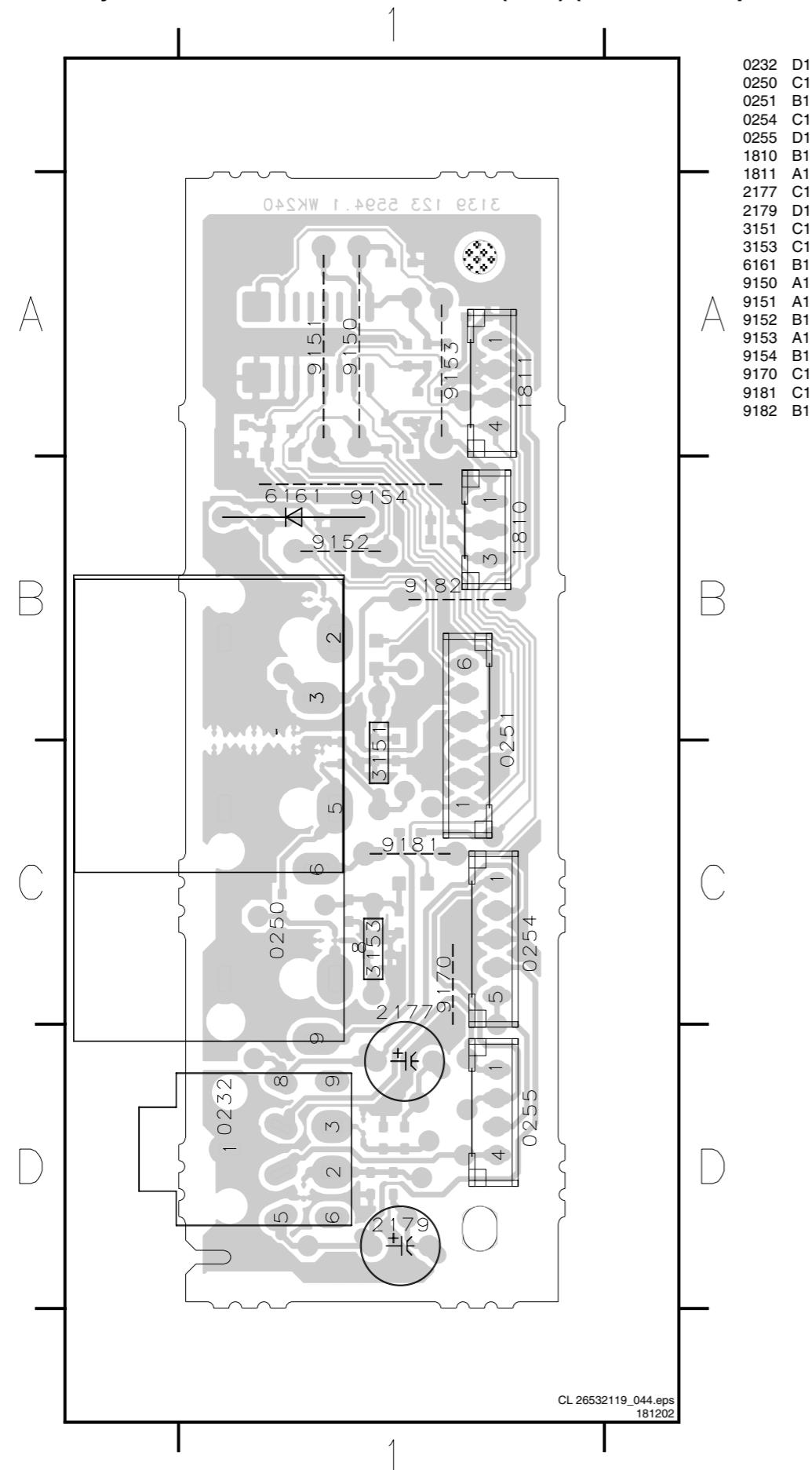
Layout Painel AV Lateral + Fone de ouvido



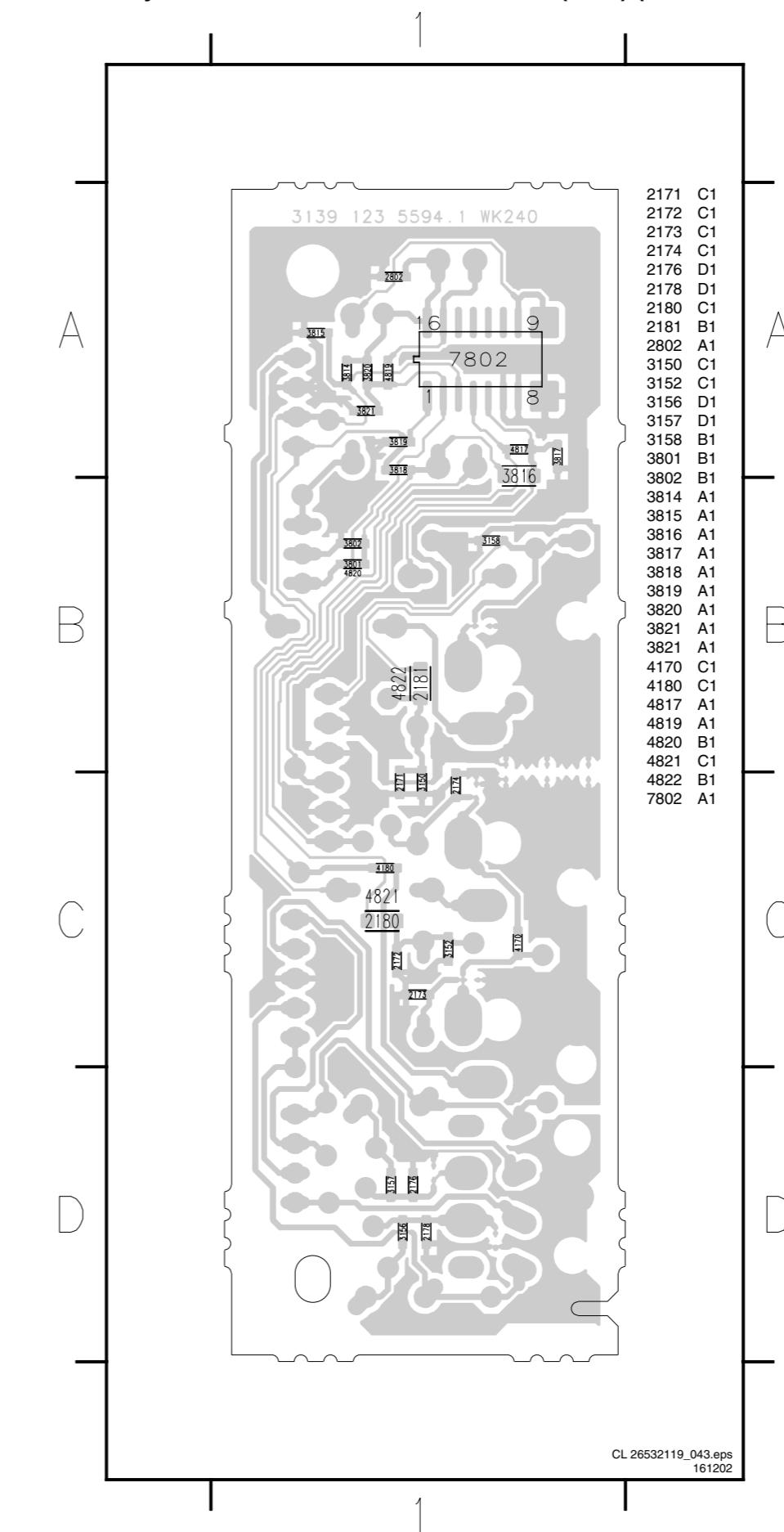
Painel AV Lateral + Painel HP (Slim)



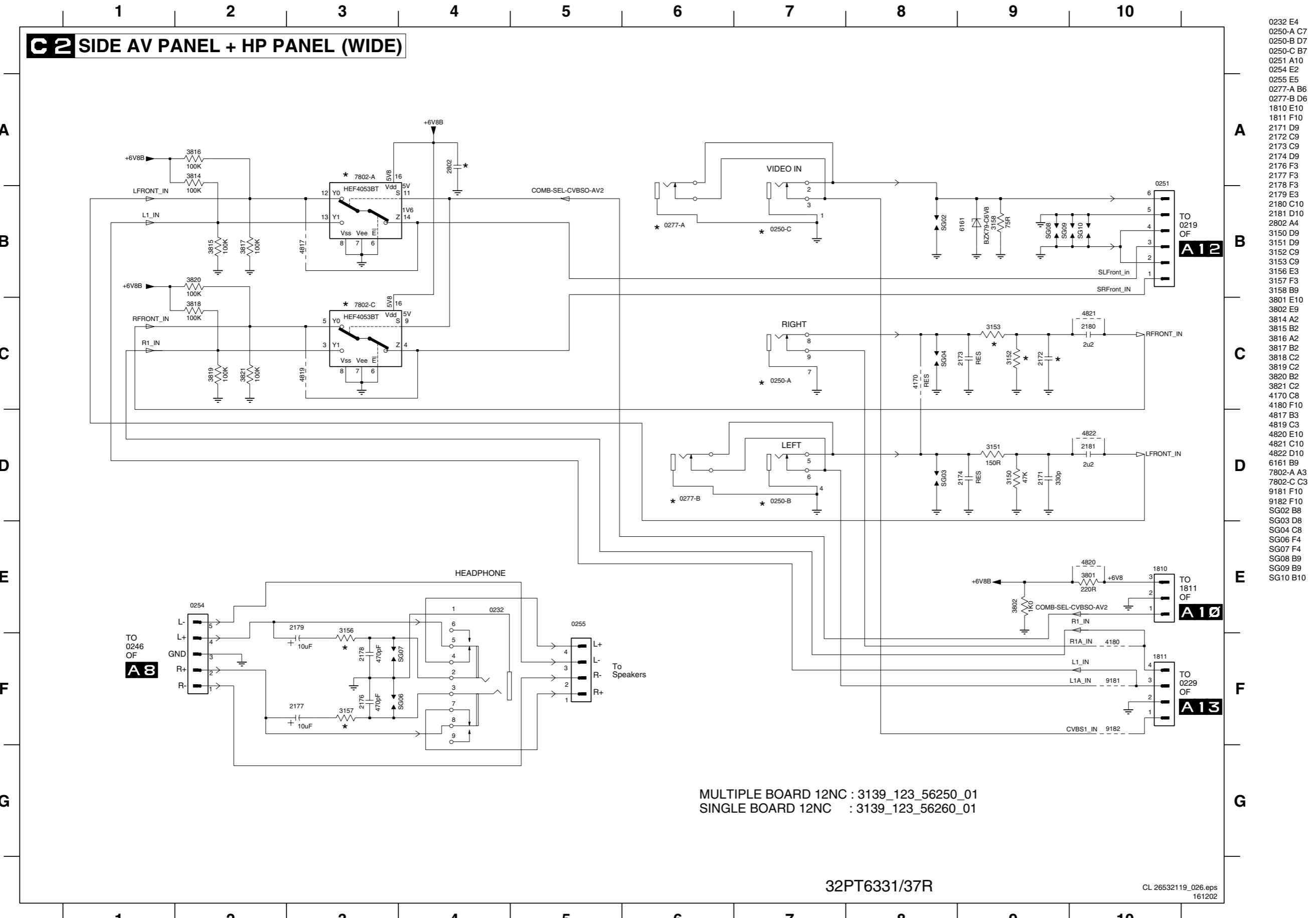
Layout Painel AV Lateral + Painel HP (Slim) (lado dos componentes)



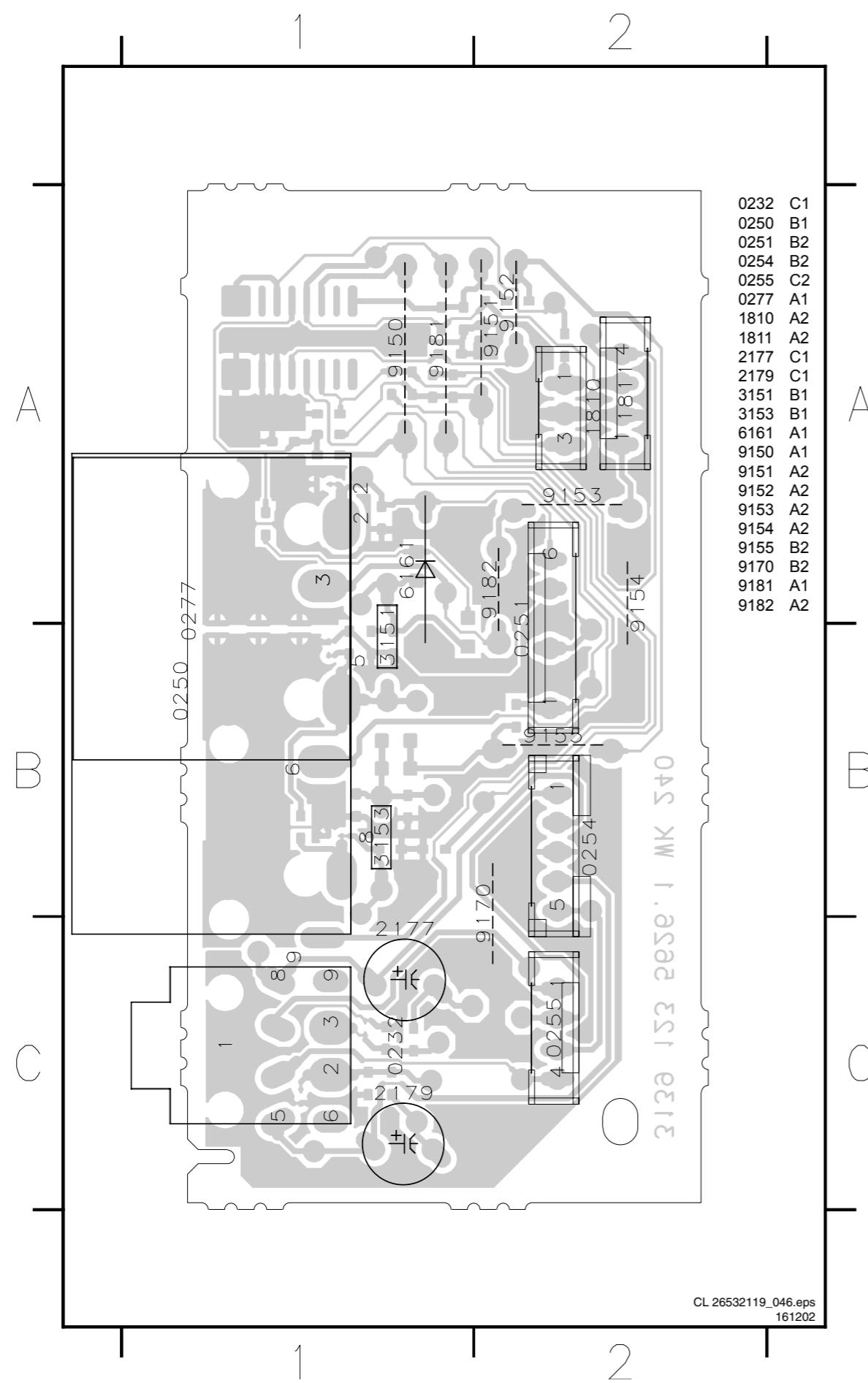
Layout Painel AV Lateral + Painel HP (Slim) (lado cobreado)



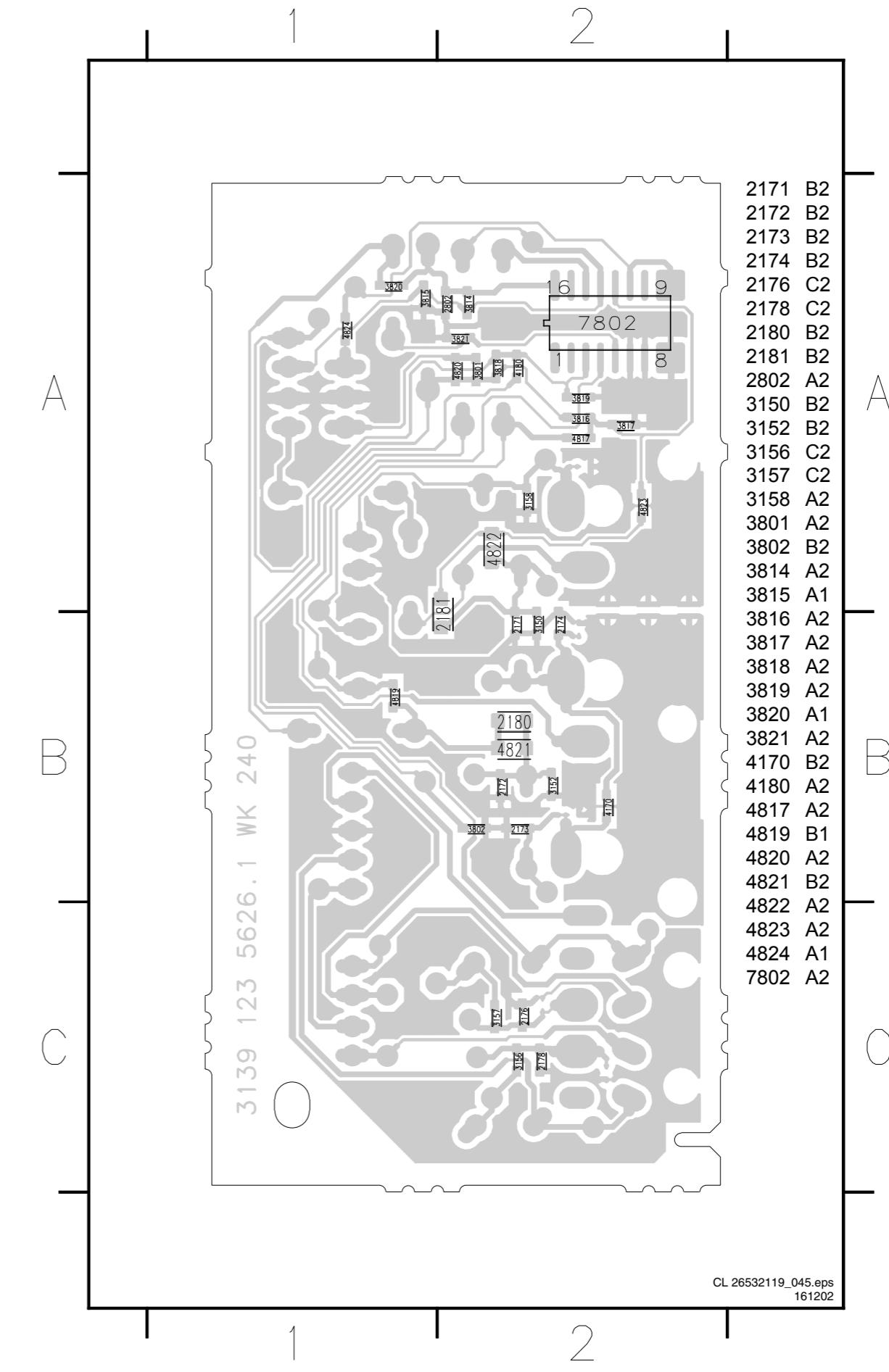
Painel AV Lateral + Painel HP (Wide)



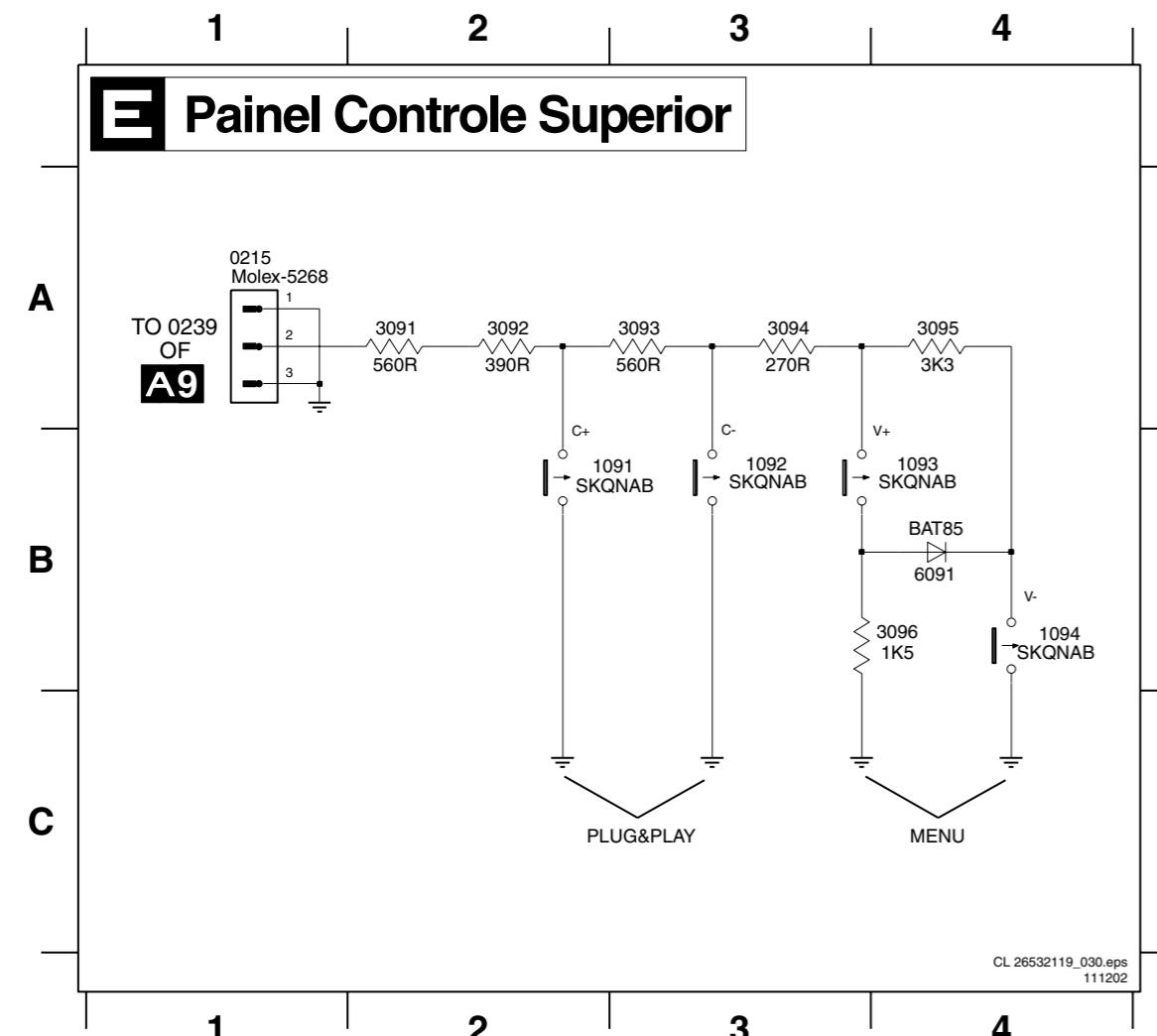
Layout Painel AV Lateral + Painel HP(Wide) (lado dos componentes)



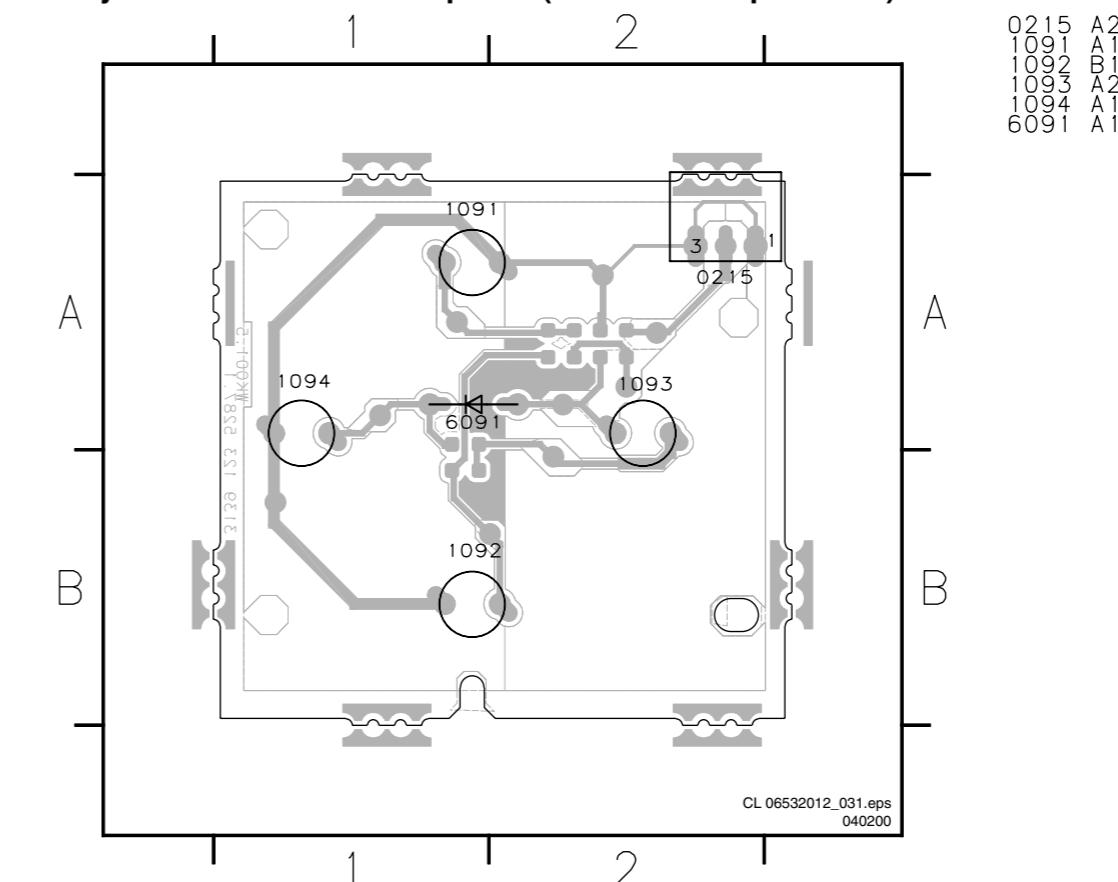
Layout Painel AV Lateral + Painel HP(Wide) (lado cobreado)



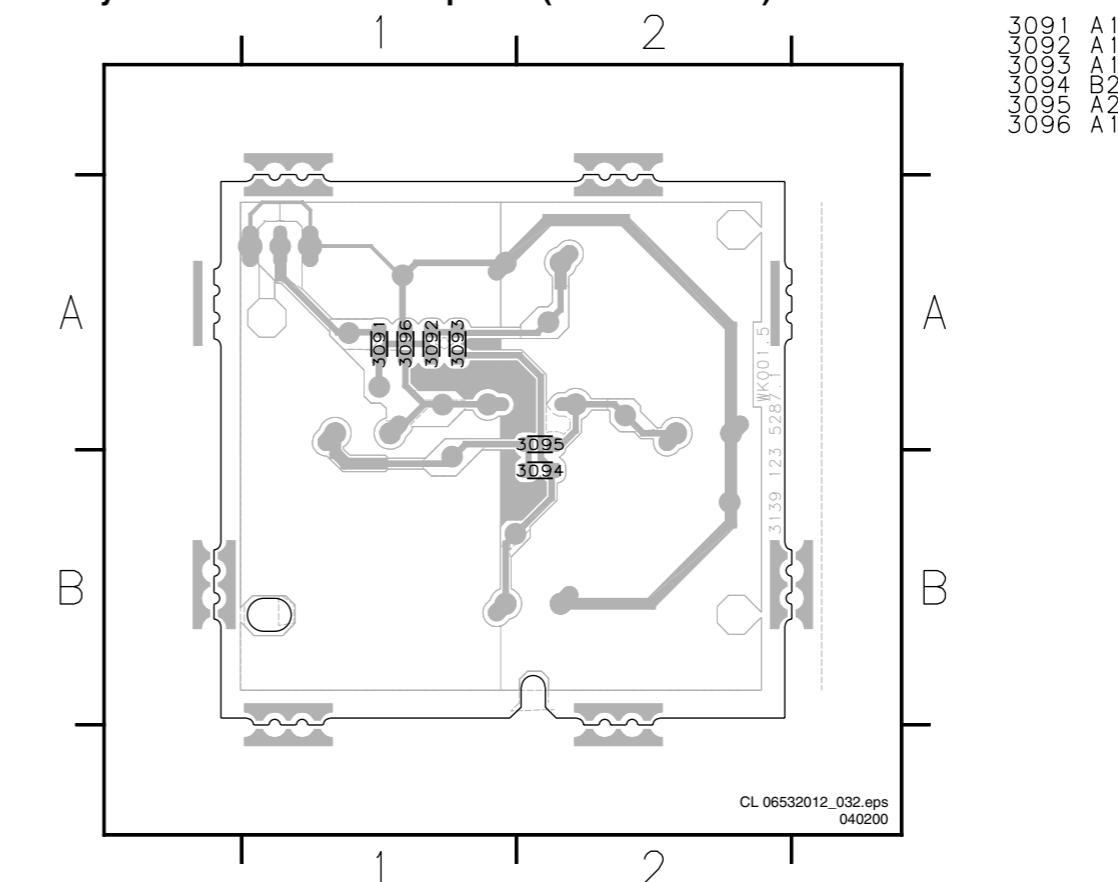
Painel Controle Superior



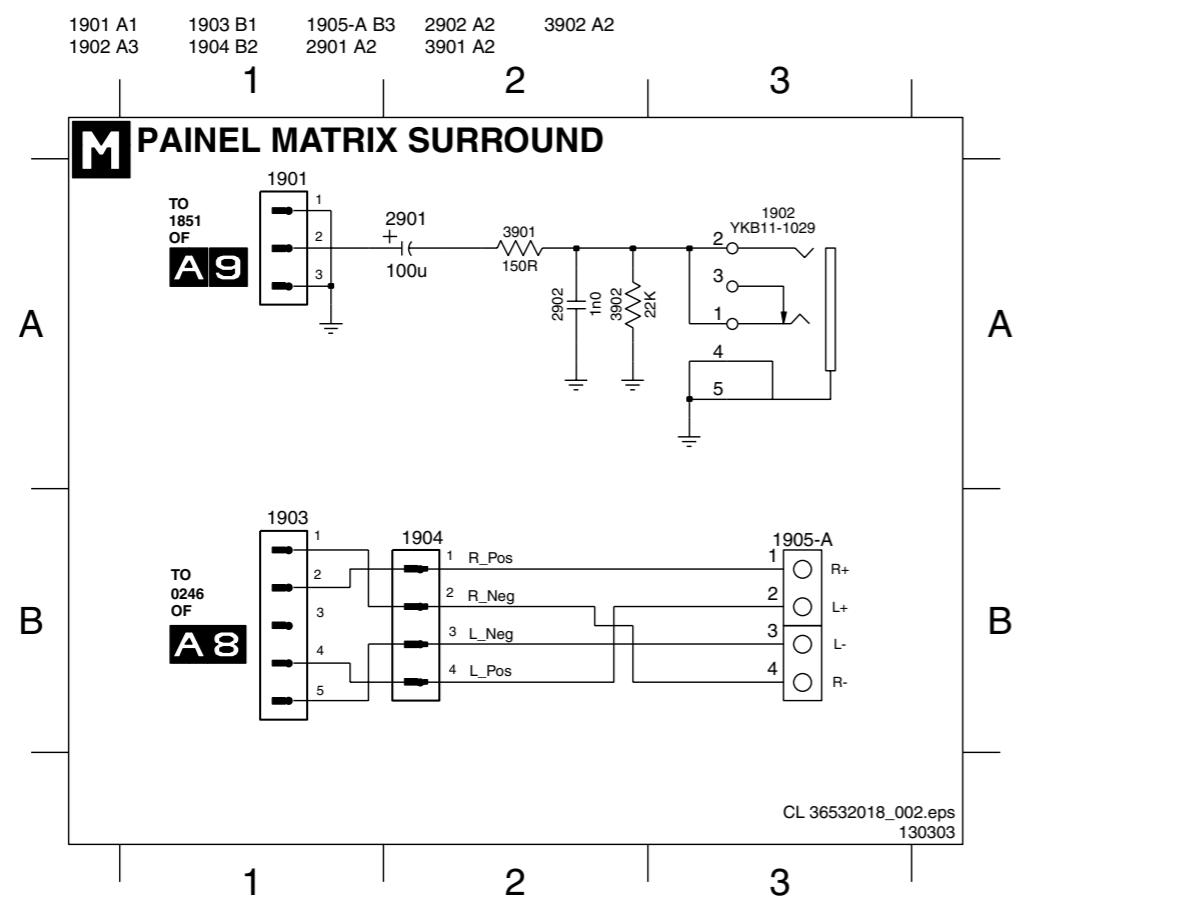
Layout Painel Controle Superior (lado dos componentes)



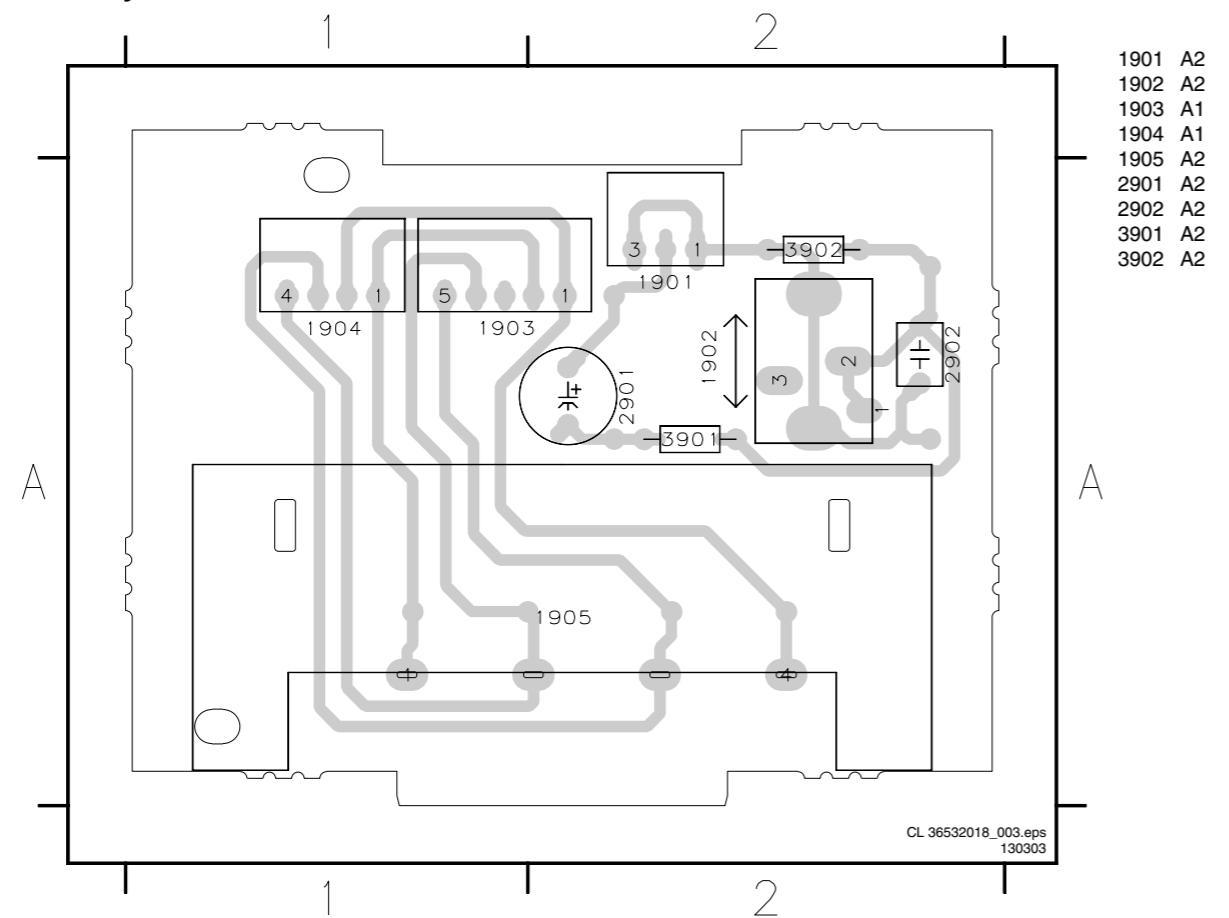
Layout Painel Controle Superior (lado cobreado)



Painel Matrix Surround

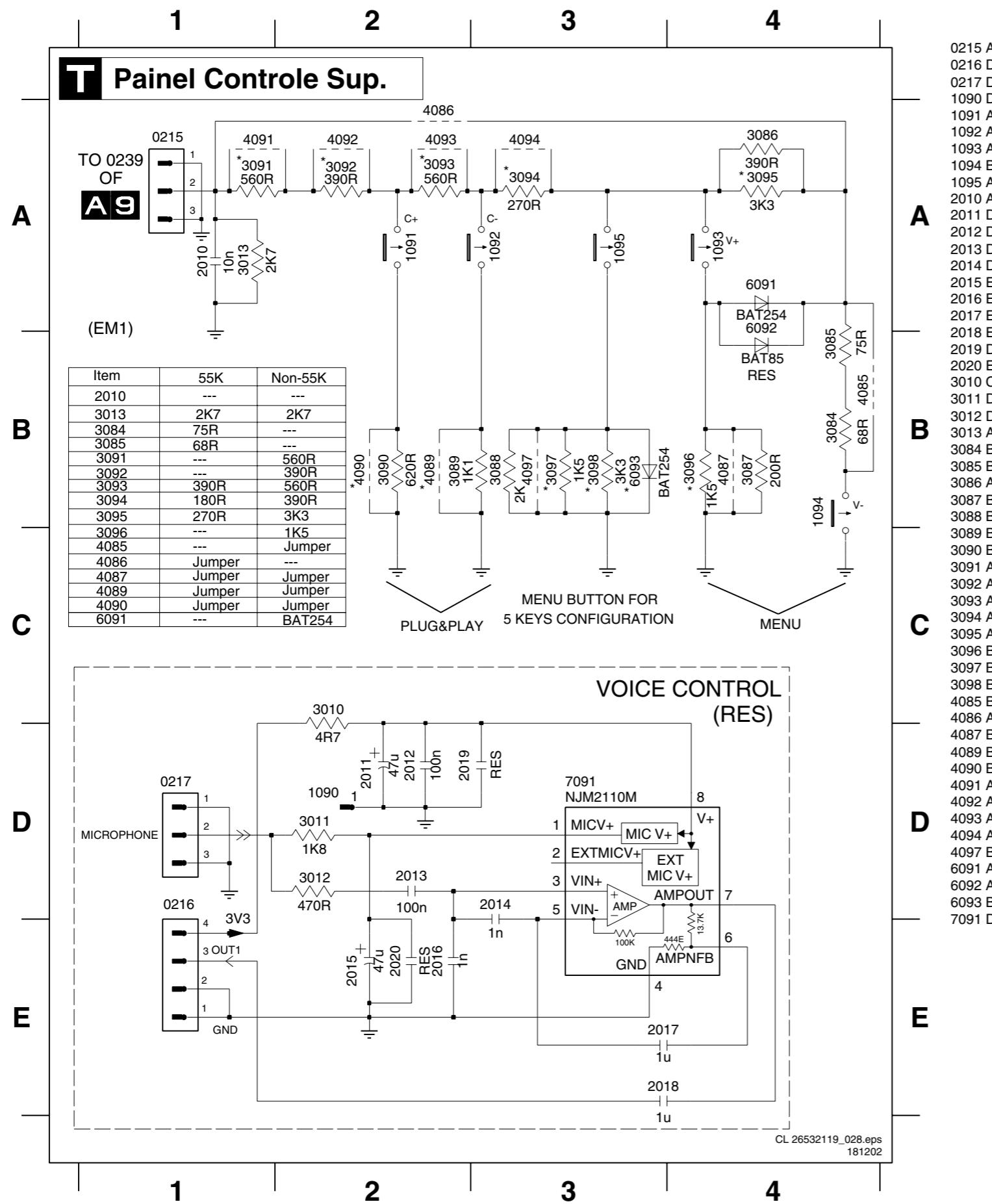


Layout Panel Matrix Surround



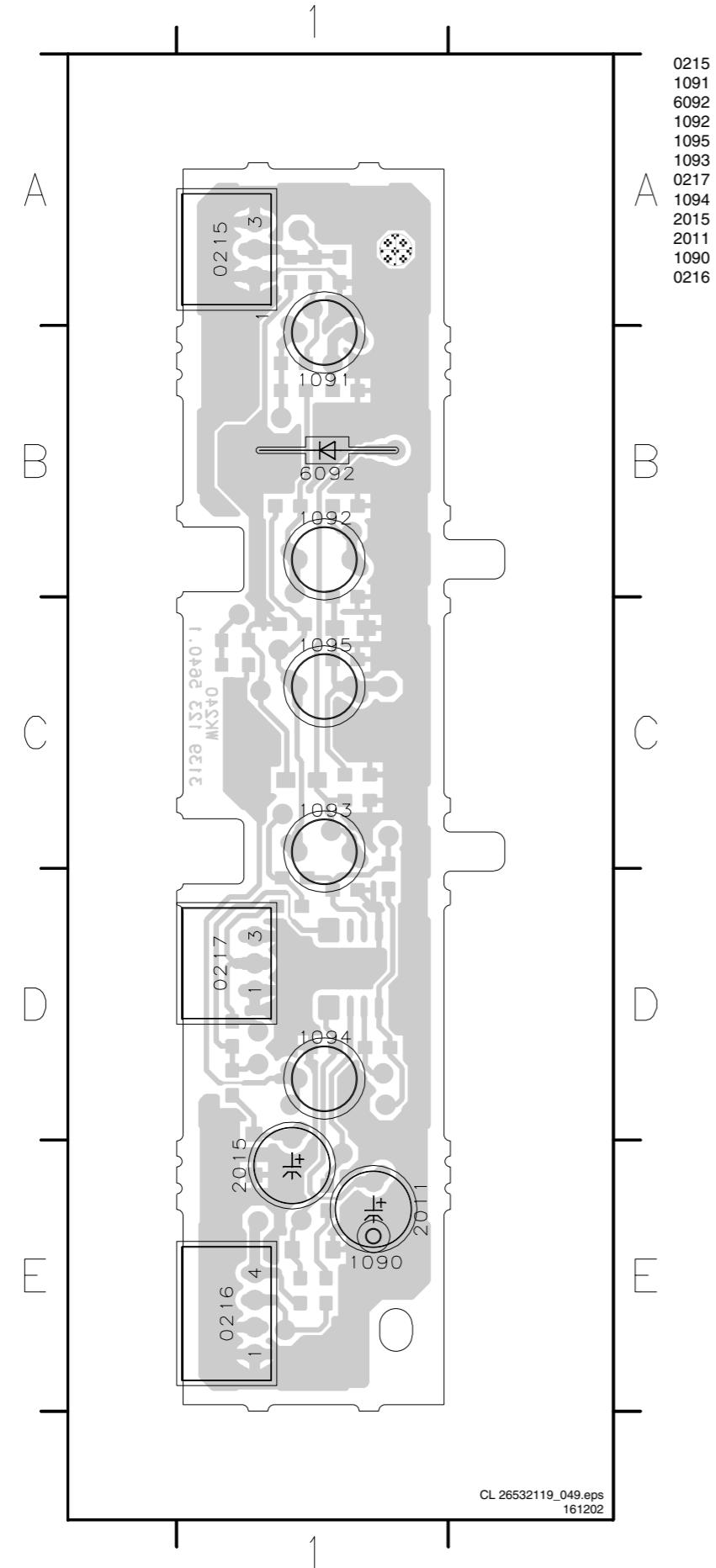
Notas:

Painel Controle Superior

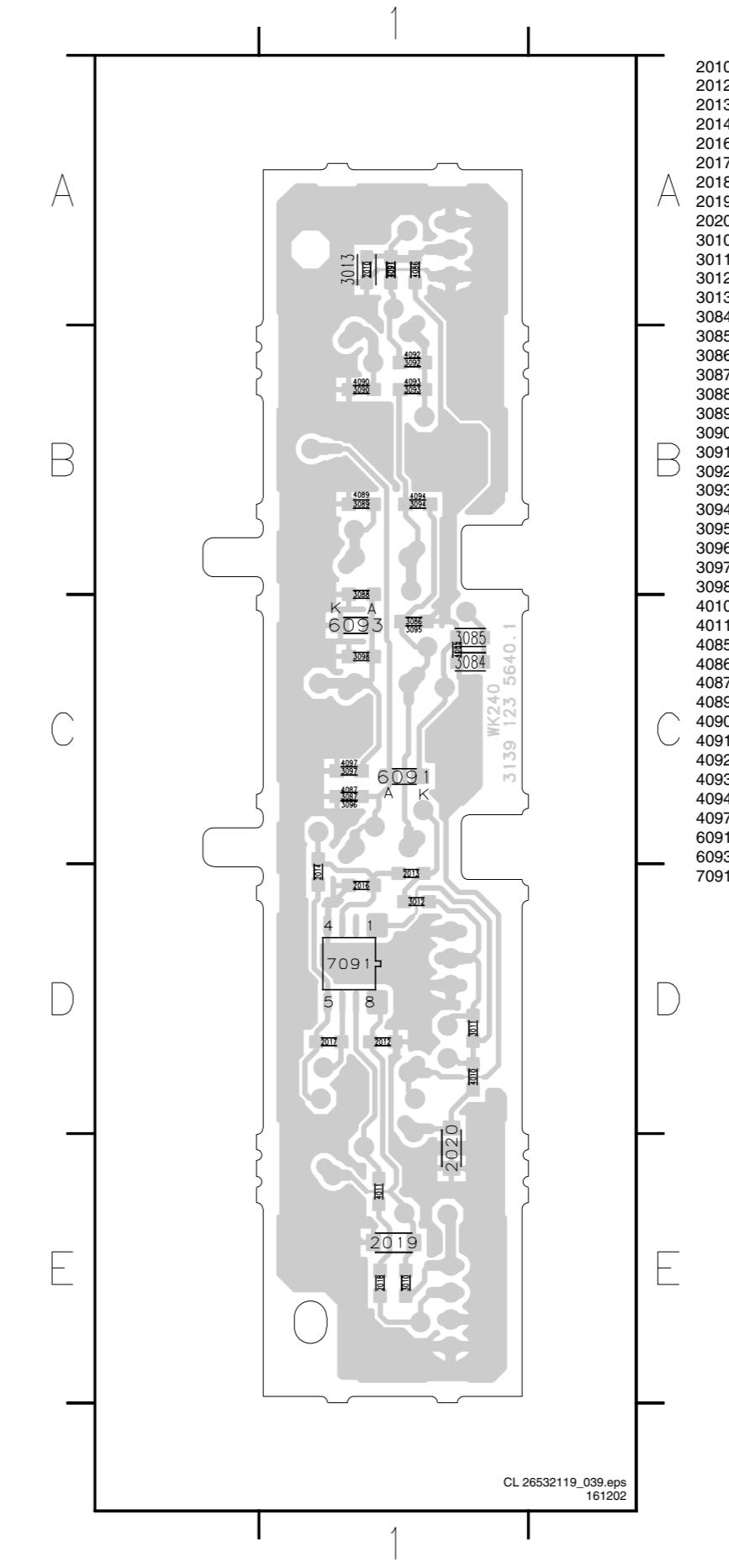


0215 A1
0216 D1
0217 D1
1090 D2
1091 A2
1092 A3
1093 A4
1094 B4
1095 A3
2010 A1
2011 D2
2012 D2
2013 D2
2014 D3
2015 E2
2016 E2
2017 E3
2018 E3
2019 D2
2020 E2
3010 C2
3011 D2
3012 D2
3013 A1
3084 B4
3085 B4
3086 A4
3087 B4
3088 B3
3089 B2
3090 B2
3091 A1
3092 A2
3093 A2
3094 A3
3095 A4
3096 B4
3097 B3
3098 B3
4085 B4
4086 A2
4087 B4
4089 B2
4090 B2
4091 A1
4092 A2
4093 A2
4094 A3
4097 B3
6091 A4
6092 A4
6093 B3
7091 D3

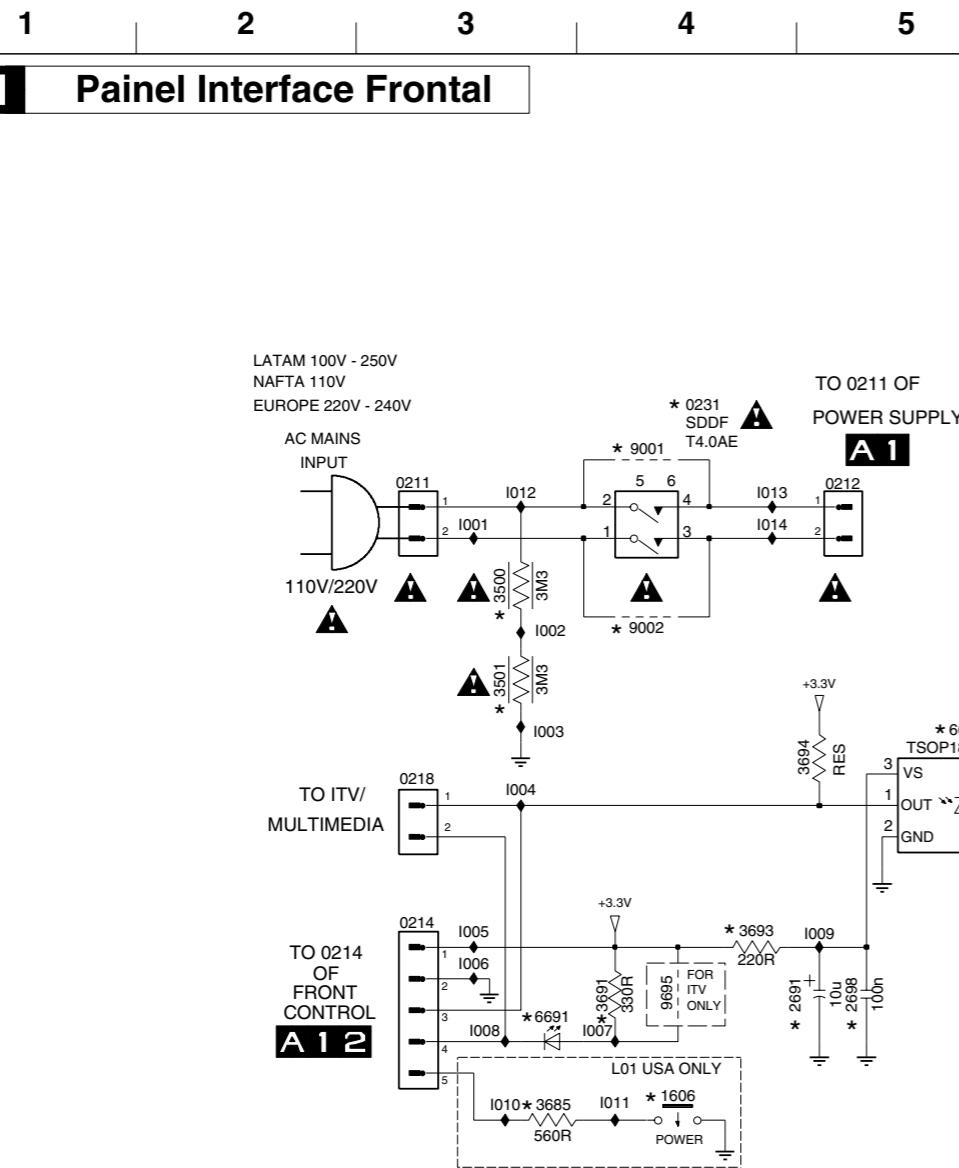
Layout Painel Controle Superior (lado dos componentes)



Layout Painel Controle Superior (lado cobreado)



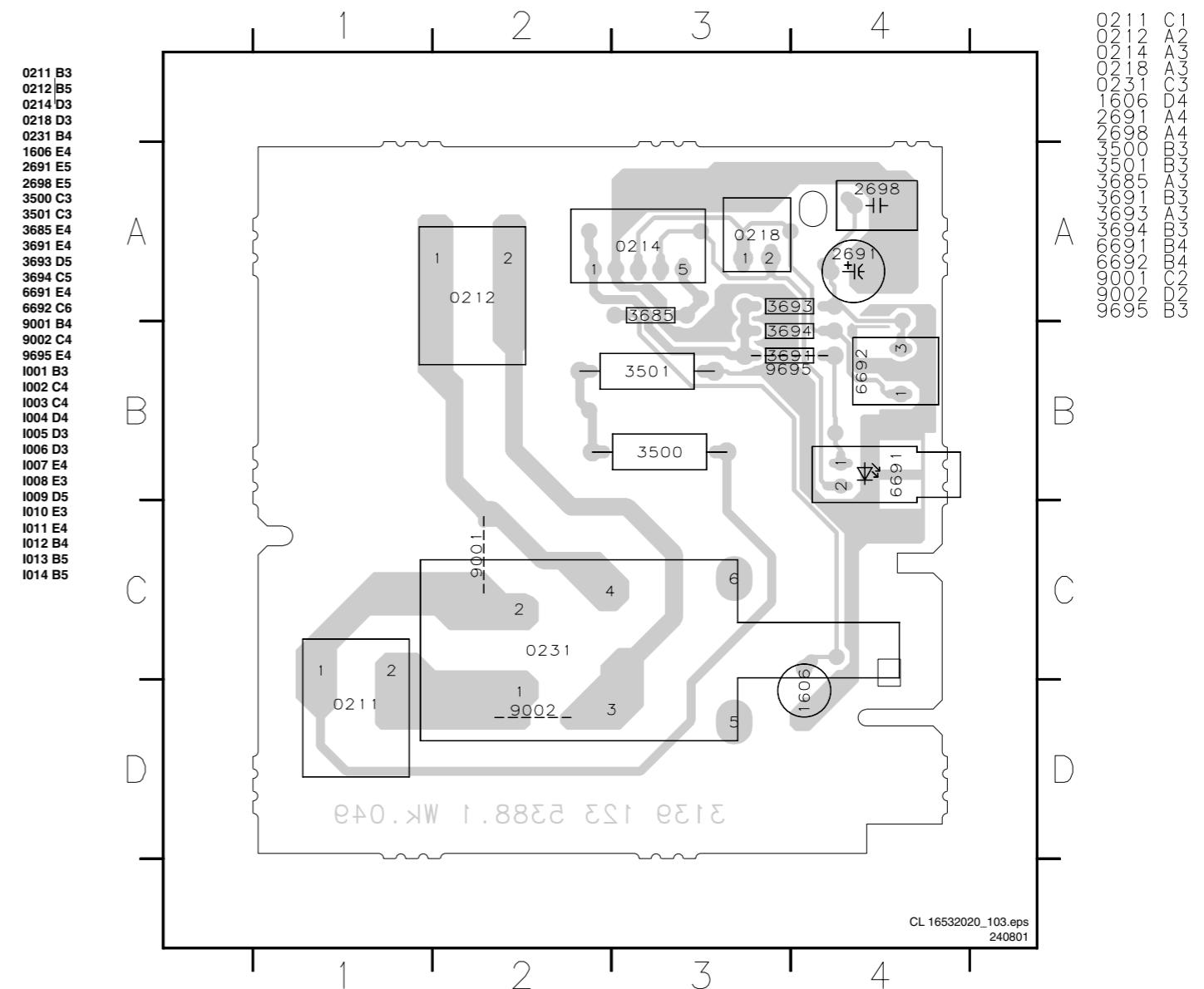
Painel Interface Frontal



ITEM	KEYBOARD IR+LED-GL	KEYBOARD IR+LED-NA	IR+LED-NA	IR+LED EU/AP	FRNT.INTERF AP	TOP CTL + FR.PL INTERF - EU/NA
0231	2P 8/128A SDKV	-	-	2P 8/128A SDKV	-	-
9001	-	YES	YES	-	YES	YES
9002	-	YES	YES	-	YES	YES

ITEM	FRNT INTERF. - SLIM EU / LA	FRNT INTERF. - SLIM NA	FRNT INTERF. - SLIM EU NON ULL01L
0231	YES	---	YES
1606	---	YES	---
2691	YES	YES	---
2698	YES	YES	---
3500	YES	YES	---
3501	YES	YES	---
3685	---	YES	---
3691	YES	YES	---
3693	YES	YES	---
6691	YES	YES	---
6692	YES	YES	---
9901	---	YES	---
9002	---	YES	---

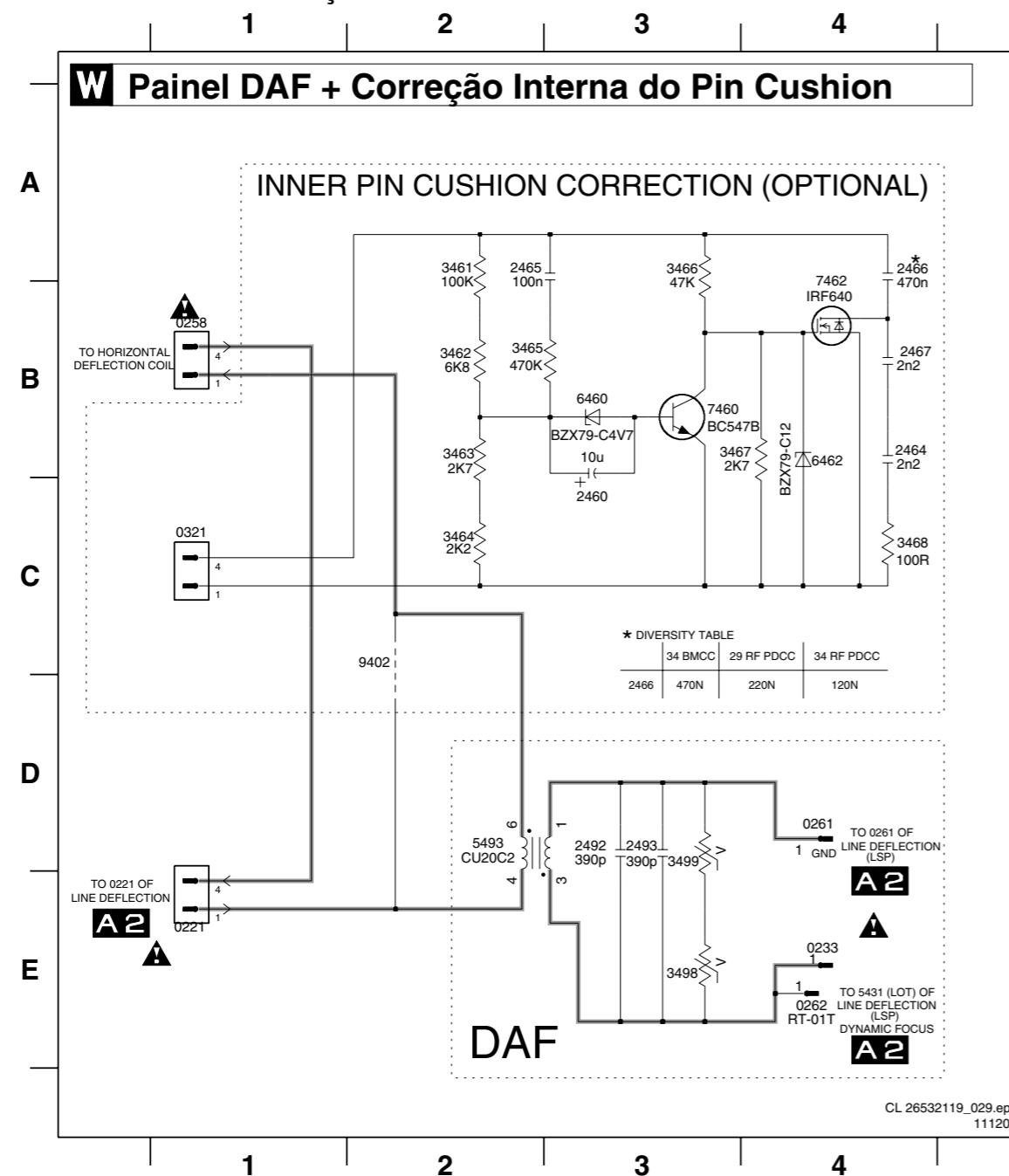
Layout Painel Interface Frontal



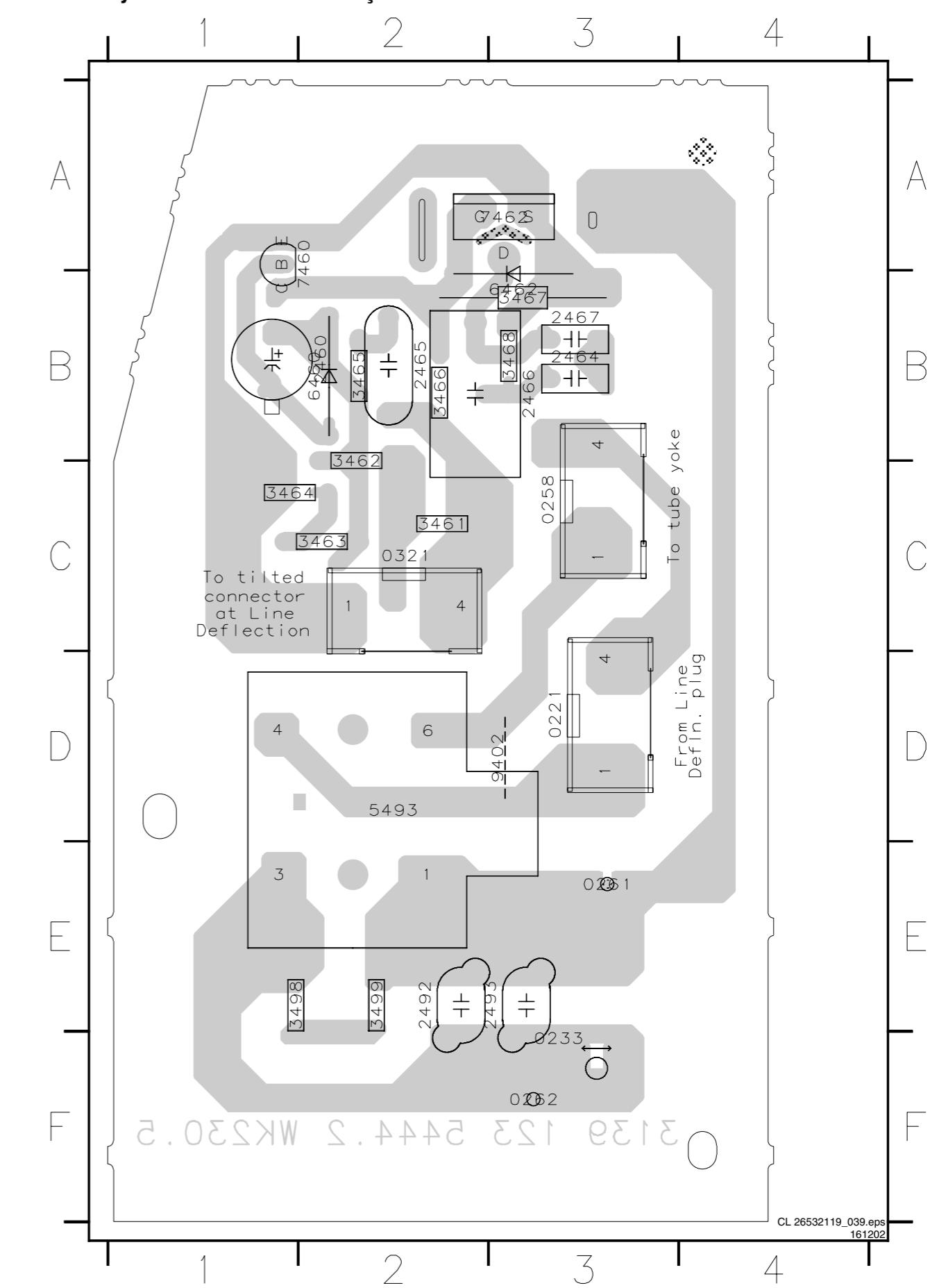
0211 B3	0212 B5	0214 D3	0218 D3	0231 B4	1606 E4	2691 E5	2698 E5	3500 C3	3501 C3	3685 E4	3691 E4	3693 D5	3694 C5	6691 E4	6692 C6	9001 B4	9002 C4	9695 E4	I001 B3	I002 C4	I003 C4	I004 D4	I005 D3	I006 D3	I007 E4	I008 E3	I009 D5	I010 E3	I011 E4	I012 B4	I013 B5	I014 B5
0211 C3	0212 A4	0214 C3	0218 A4	0231 D4	1606 A4	2691 B3	2698 A4	3500 B3	3501 A3	3685 C3	3691 A4	3693 B3	3694 C3	6691 B3	6692 A4	9001 A3	9002 B3	9695 C3	I001 A3	I002 B3	I003 C3	I004 D3	I005 D3	I006 D3	I007 E4	I008 E3	I009 D5	I010 E3	I011 E4	I012 B4	I013 B5	I014 B5
0211 D3	0212 B4	0214 D3	0218 B4	0231 C4	1606 B4	2691 C5	2698 B4	3500 D3	3501 B3	3685 D3	3691 B4	3693 C4	3694 D3	6691 B4	6692 B3	9001 C4	9002 C4	9695 D3	I001 B3	I002 C4	I003 C4	I004 D4	I005 D3	I006 D3	I007 E4	I008 E3	I009 D5	I010 E3	I011 E4	I012 B4	I013 B5	I014 B5
0211 E3	0212 C4	0214 E3	0218 C4	0231 D4	1606 C4	2691 D5	2698 C4	3500 E3	3501 C3	3685 E3	3691 C4	3693 D5	3694 E3	6691 C4	6692 C3	9001 D4	9002 D3	9695 E3	I001 C3	I002 D3	I003 D3	I004 D3	I005 D3	I006 D3	I007 E4	I008 E3	I009 D5	I010 E3	I011 E4	I012 B4	I013 B5	I014 B5
0211 F3	0212 D4	0214 F3	0218 D4	0231 E4	1606 D4	2691 E5	2698 D4	3500 F3	3501 D3	3685 F3	3691 D4	3693 E4	3694 F3	6691 D4	6692 D3	9001 E4	9002 E3	9695 G3	I001 D3	I002 E3	I003 E3	I004 D4	I005 D3	I006 D3	I007 E4	I008 E3	I009 D5	I010 E3	I011 E4	I012 B4	I013 B5	I014 B5
0211 G3	0212 E4	0214 G3	0218 E4	0231 F4	1606 E4	2691 G5	2698 E4	3500 G3	3501 E3	3685 G3	3691 E4	3693 F4	3694 G3	6691 E4	6692 E3	9001 F4	9002 F3	9695 H3	I001 E3	I002 F3	I003 F3	I004 F3	I005 F3	I006 F3	I007 G4	I008 G3	I009 F5	I010 G3	I011 G4	I012 B4	I013 B5	I014 B5
0211 H3	0212 F4	0214 H3	0218 F4	0231 G4	1606 F4	2691 H5	2698 F4	3500 H3	3501 F3	3685 H3	3691 F4	3693 G4	3694 H3	6691 F4	6692 F3	9001 G4	9002 G3	9695 I3	I001 F3	I002 G3	I003 G3	I004 G3	I005 G3	I006 G3	I007 H4	I008 H3	I009 G5	I010 H3	I011 H4	I012 B4	I013 B5	I014 B5

CL 16532020_103.eps
240801CL 26532119_059.eps
161202

Painel DAF + Correção Interna do Pin Cushion



Layout Painel DAF + Correção Interna do Pin Cushion



Notas

Notas

8. Ajustes

Índice:

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

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

8.1 Condições Gerais de Ajuste

Faça todos os ajustes elétricos, dentro das seguintes condições:

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

8.2 Ajustes de Hardware

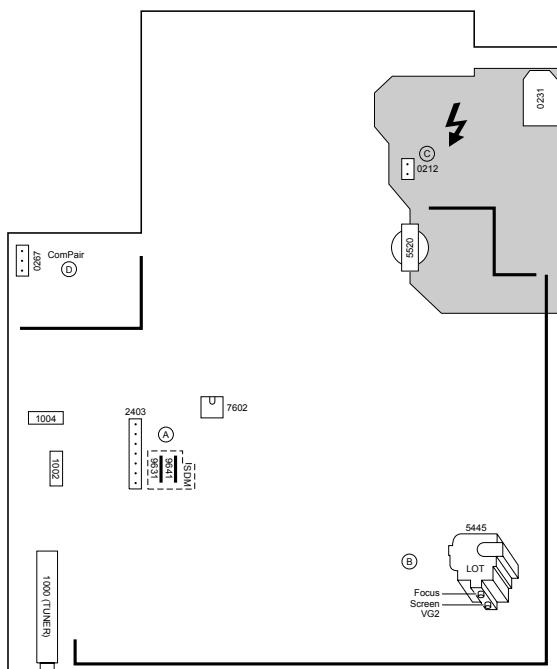


Figura 8-1 Painel da Família (Vista Superior)

8.2.1 Ajuste Vg2

1. Ative o SDAM.
2. Vá para o sub menu WHITE TONE .
3. Ajuste os valores NORMAL RED, GREEN e BLUE para 40.
4. Vá através da tecla MENU para o menu do usuário e ajuste: CONTRAST para zero.
- BRIGHTNESS para mínimo (OSD visível somente em sala escura).
5. Volte para o SDAM (menu principal) via tecla MENU.
6. Conecte a saída de RF de um gerador de padrões à entrada de antena. O padrão de Teste é uma figura 'preta' (tela preta no CRT sem nenhuma informação OSD).

7. Ajuste o osciloscópio para 50 V/div e a base de tempo para 0.2 ms (trigger externo no pulso vertical).
8. Aterre o osciloscópio ao painel CRT e conecte uma ponta 10:1 a um dos catodos no conector do cinescópio (veja dia grama B).
9. Meça o pulso de cut off durante a primeira linha completa após o quadro de apagamento (veja Fig. 8-2). Você verá 2 pulsos, um é o pulso de cut off e o outro é o pulso do drive de branco. Escolha o de menor valor pois ele é o pulso cut off.
10. Selecione o catodo com o maior valor VDC para o ajuste. Ajuste o Vcutoff deste canhão com o potenciômetro SCREEN (veja Fig. 8-1) no LOT para o valor correto (veja tabela abaixo).
11. Volte o BRIGHTNESS e CONTRAST para o normal (= 31).

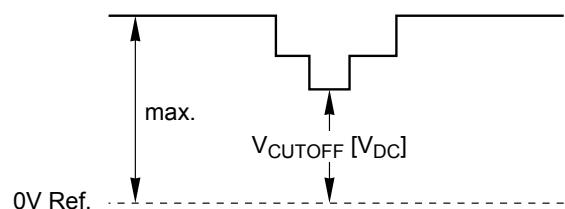


Figura 8-2 Vcutoff

Tabela 8-1 Ponto de Cut-off Vg2 (Tela Grande)

Tamanho da Tela	Tensão de Cut-off
25 / 28Tesla EU, 25 / 28BLD Ph	+140V +/- 4V
21RFMEC/ 21RF SMGK25V / 27V / 32V / 35V / 29SF / 25RF BLS EU25"HF LA	+145V +/- 4V
25" / 21RF/ 25RF/ 29RF/ 29RF LG.PH29RF AP, CH29SF / 34" SF AP,CH	+155V +/- 4V
21RF Ph / 21RF Ph RCF 25BLS / 28BLS / 24RF BLS Ph29RF EU / 29RF BLS / 29RF SMGK29SF / 34RF 28WSRF / 32WSRF / 24WS / 28WS / 32WS	+160V +/- 4V

8.2.2 Foco

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

8.3 Configurações e Ajustes de Software

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

Selecione 1 dos seguintes ajustes:

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

8.3.1 Opções

s	
O P 1	x x x
O P 2	x x x
O P 3	x x x
O P 4	x x x
O P 5	x x x
O P 6	x x x
O P 7	x x x

Figura 8-3 Menu opções

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

Como mudar o byte Option

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

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

Como calcular um valor do Byte Option

Calcule o valor do Byte Option (OB1 .. OB7) da seguinte forma: Cheque o status de cada bit option (OP): eles estão habilitados (1) ou desabilitados (0).

Quando um bit option está habilitado (1) ele representa um certo valor (veja primeira coluna 'valor entre parêntesis' na primeira tabela abaixo). Quando o bit option está desabilitado, seu valor é 0. O valor total de um Byte Option é formado pela soma de seus oito bits de opção.

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

Figura 8-4

Tabela 8-2 Configuração do código de opções

Número/tipo	OP1	OP2	OP3	OP4	OP5	OP6	OP7
28PW6532/44R	16	223	159	226	127	85	64
28PW6532/55R	16	223	159	226	127	85	64
28PW6532/77R	16	223	159	226	127	85	64
28PW6532/78R	*	24	158	226	126	0	80
32PW6532/44R	16	223	159	226	127	85	64
32PW6532/55R	16	223	159	226	127	85	64
32PW6532/77R	16	223	159	226	127	85	64
32PW6532/78R	*	24	158	226	126	0	80
21PT5432/55R	16	215	1	226	100	85	0
21PT5432/77R	16	215	1	226	100	85	0
21PT5432/78R	*	16	64	226	100	0	0
29PT4631/44R	16	215	1	226	100	85	0
29PT4631/55R	16	215	1	226	100	85	0
29PT4631/77R	16	215	1	226	100	85	0
29PT4631/78R	*	16	64	226	100	0	0
25PT4531/77R	16	215	129	194	100	84	0

Número/tipo	OP1	OP2	OP3	OP4	OP5	OP6	OP7
25PT5531/55R	16	215	129	194	100	84	0
25PT5531/77R	16	215	129	194	100	84	0
25PT5531/78R	*	16	240	226	102	0	0
28PW6431/55R	16	215	133	226	124	85	0
28PW6431/77R	16	215	133	226	124	85	0
28PW6431/78R	*	16	148	226	126	0	0
29PT5632/44R	16	215	129	226	124	85	0
29PT5632/55R	16	215	129	226	124	85	0
29PT5632/77R	16	215	129	226	124	85	0
29PT5632/78R	*	16	240	226	126	0	0
32PW6431/55R	16	223	133	226	124	85	0
32PW6431/77R	16	223	133	226	124	85	0
32PW6431/78R	*	24	148	226	126	0	0
21PT5431/55R	16	215	1	65	64	84	0
21PT5431/77R	16	215	1	65	64	84	0
21PT5431/78R	*	16	64	193	66	0	0

Option de acordo com SR B07 TS03-006

Designação do Bit de Opção

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

- **Option Byte 1 (OB1)**

- OP10: CHINA OR OP_LANGUAGE_HINDI
- OP11: VIRGIN_MODE
- OP12: UK_PNP
- OP13: ACI
- OP14: ATS
- OP15: LNA
- OP16: FM_RADIO
- OP17: PHILIPS_TUNER

- **Option Byte 2 (OB2)**

- OP20: HUE
- OP21: COLOR_TEMP
- OP22: CONTRAST_PLUS
- OP23: TILT
- OP24: NOISE_REDUCTION
- OP25: CHANNEL_NAMING
- OP26: SMART_PICTURE
- OP27: SMART_SOUND

- **Option Byte 3 (OB3)**

- OP30: AVL
- OP31: WSSB
- OP32: WIDE_SCREEN
- OP33: Virtual Dolby
- OP34: MSP34X5_VOL_CTRL
- OP35: COMPRESS_16_9
- OP36: EXPAND_4_3
- OP37: EW_FUNCTION

- **Option Byte 4 (OB4)**

- OP40: STEREO_NON_DBX
- OP41: STEREO_DBX
- OP42: STEREO_PB
- OP43: STEREO_NICAM_2CS
- OP44: DELTA_VOLUME
- OP45: ULTRA_BASS
- OP46: VOLUME_LIMITER
- OP47: INCR_SUR

- **Option Byte 5 (OB5)**

- OP50: PIP OR ENERGY_SAVING
- OP51: HOTEL_MODE
- OP52: SVHS
- OP53: CVI
- OP54: AV3
- OP55: AV2
- OP56: AV1
- OP57: NTSC_PLAYBACK

• Option Byte 6 (OB6)

- OP60: BASS_TREBLE,
- OP61: SMART_TEXT
- OP62: SMART_LOCK
- OP63: VCHIP (LATAM & NAFTA)/ Txt_1pg (EU)
- OP64: WAKEUP_CLOCK
- OP65: SMART_CLOCK
- OP66: SMART_SURF
- OP67: PERSONAL_ZAPPING

• Option Byte 7 (OB7)

- OP70: SOUND_SYSTEM_AP_3 /
MULTI_STANDARD_EUR / SYSTEM_LT_2
- OP71: SOUND_SYSTEM_AP_2 / WEST_EU
/ SYSTEM_LT_1
- OP72: SOUND_SYSTEM_AP_1
- OP73: COLOR_SYSTEM_AP
- OP74: SIGNAL_STRENGTH / DVD WAKEUP TIMER
- OP75: LNA_PP (for L01 AP cluster),
VOICE_CONTROL
- OP76: ACTIVE_CONTROL
- OP77: TIME_WIN1

Definição do Bit de Opção

OP10: CHINA or OP_LANGUAGE_HINDI

0 : O ajuste não serve para aparelhos da China, ou este bit de opção não é utilizado,

1 : O ajuste serve para aparelhos da China,

Ajuste padrão: 0.

OP11: VIRGIN_MODE

0 : Modo Virgin está desabilitado ou não é utilizado,

1 : Modo Virgin está habilitado. O item de Menu Plug and Play será mostrado para fazer a instalação na primeira vez que o TV for ligado, quando o VIRGIN_MODE está ajustado para 1. Após finalizada a instalação, este bit será automaticamente marcado como 0.

Ajuste padrão: 0

OP12: UK_PNP

0 : O ajuste padrão Plug and Play para o Reino Unido não está disponível ou não é utilizado,

1 : O ajuste padrão Plug and Play para o Reino Unido está disponível. Quando UK_PNP e VIRGIN_MODE estão ajustados para 1 no setup inicial, LANGUAGE = ENGLISH, COUNTRY = GREAT BRITAIN e depois de sair do menu, VIRGIN_MODE irá automaticamente para 0 enquanto UK_PNP permanece em 1,

Ajuste padrão: 0.

OP13: ACI

0 : A função ACI está desabilitada ou não é utilizada,

1 : A função ACI está habilitada,

Ajuste padrão: 0.

OP14: ATS

0 : A função ATS está desabilitada ou não é utilizada,

1 : A função ATS está habilitada. Quando ATS está habilitada, ela ordena o programa de forma crescente, iniciando do programa 1,

Ajuste padrão: 0.

OP15: LNA

0 : A função Auto Picture Booster não está disponível ou não é utilizada,

1 : Auto Picture Booster está disponível,

Ajuste padrão: 0.

OP16: FM_RADIO

0 : A função FM radio está desativada ou não é utilizada,

1 : A função FM radio está habilitada,

Ajuste padrão: 0

OP17: PHILIPS_TUNER

0 : Tuner compatível com ALPS / MASCO está em uso,

1 : Tuner compatível com Philips está em uso,

Ajuste padrão: 0.

OP20: HUE

0 : O nível de Hue/Tint está desativado ou não é utilizado,

1 : O nível Hue/Tint Level está habilitado,

Ajuste padrão: 0.

OP21: COLOR_TEMP

0 : A temperatura de cor está desativada ou não é utilizada,
1 : A temperatura de cor está habilitada,

Ajuste padrão: 0.

OP22: CONTRAST_PLUS

0 : Contrast+ está desativada ou não é utilizada,
1 : Contrast+ está habilitada,

Ajuste padrão: 0.

OP23: TILT

0 : Rotate Picture está desativada ou não é utilizada,
1 : Rotate Picture está ativada,

Ajuste padrão: 0.

OP24: NOISE_REDUCTION

0 : Noise Reduction (NR) está desativada ou não é utilizada,
1 : Noise Reduction (NR) está habilitada,

Ajuste padrão: 0.

OP25: CHANNEL_NAMING

0 : A função Name FM Channel está desativada ou não é utilizada,
1 : A função Name FM Channel está habilitada,

Ajuste padrão: 0.

Note : Name FM channel pode ser habilitada apenas quando FM_RADIO = 1.

OP26: SMART_PICTURE

0 : Smart Picture está desabilitada ou não é utilizada,
1 : Smart Picture está habilitada,

Ajuste padrão: 1

OP27: SMART_SOUND

0 : Smart Sound está desabilitada ou não é utilizada,

1 : Smart Sound está habilitada,

Ajuste padrão: 1

AP30: AVL

0 : AVL está desativada ou não é utilizada,

1 : AVL está habilitada,

Ajuste padrão: 0.

OP31: WSSB

0 : WSSB está desativada ou não é utilizada,

1 : WSSB está ativada

Ajuste padrão: 0.

Note : Esta opção poder ser 1 apenas quando WIDE_SCREEN = 1.

OP32: WIDE_SCREEN

0 : O Software é usado para aparelhos 4:3 ou não é utilizado,

1 : O Software é utilizado para aparelhos 16:9,

Ajuste padrão: 0.

OP33: Virtual Dolby

Ajuste padrão: 1.

OP34: MSP34X5_VOL_CTRL

Ajuste padrão: 0.

Nota apenas para aparelhos 2x10W:

OP35: COMPRESS_16_9

0 : A seleção COMPRESS 16:9 não é utilizada. O item não deveria estar na lista do menu FORMAT,

1 : A seleção COMPRESS 16:9 é utilizada. O item não deveria estar na lista do menu FORMAT,

Ajuste padrão: 0.

OP36: EXPAND_4_3

0 : A seleção Expand 4:3 não é utilizada. O item não deveria estar na lista do menu FORMAT,

1 : A seleção Expand 4:3 é utilizada. O item não deveria estar na lista do menu FORMAT,

Ajuste padrão: 0.

OP37: EW_FUNCTION

0 : A função EW está desativada. neste caso, apenas a função Expand 4:3 é permitida, Compress 16:9 não é utilizada.

1 : A função EW está habilitada. neste caso, ambas as funções Expand 4:3 e Compress 16:9 são utilizadas.

Ajuste padrão: 0.

OP40: STEREO_NON_DBX

0 : Para AP_NTSC, o chip TDA 9853 não está presente,

1 : Para o AP_NTSC, chip TDA 9853 está presente,
Ajuste padrão: 0.

OP41: STEREO_DBX

0 : Para AP_NTSC, ochip MSP 3445 não está presente,
1 : Para AP_NTSC, ochip MSP 3445 está presente,
Ajuste padrão: 0.

OP42: STEREO_PB

0 : Para AP_PAL, o chip MSP3465 não está presente,
1 : Para AP_PAL, o chip MSP3465 está presente,
Ajuste padrão: 0.

OP43: STEREO_NICAM_2CS

0 : Para EU e AP_PAL, o chip MSP 3415 não está presente,
1 : Para EU e AP_PAL, o chip MSP 3415 está presente,
Ajuste padrão: 0.

OP44: DELTA_VOLUME

0 : O nível Delta Volume está desativado ou não é utilizado,
1 : O nível Delta Volume está habilitado,
Ajuste padrão: 0.

OP45: ULTRA_BASS

0 : Ultra Bass está desativado ou não é utilizado,
1 : Ultra Bass está habilitado,
Ajuste padrão: 0.

OP46: VOLUME_LIMITER

0 : O nível do limitador de volume não está ativado ou não é utilizado,
1 : O nível do limitador de Volume está habilitado
Ajuste padrão: 0.

OP47: INCR_SUR

0 : A função Incredible Surround está desativada,
1 : A função Incredible Surround está ativada,
Ajuste padrão: 1

OP50: PIP or ENERGY_SAVING

0 : PIP ou Economia de Energia está desativado ou não é utilizado,
1 : PIP ou Economia de energia está habilitado,
Ajuste padrão: 0.

OP51: HOTEL_MODE

0 : O modo Hotel está desativado ou não é utilizado,
1 : O modo Hotel está habilitado,
Ajuste padrão: 0.

OP52: SVHS

0 : Entrada SVHS não disponível.
1 : Entrada SVHS disponível,
Ajuste padrão: 0.

Nota : Este bit de opção não é utilizado para EU

OP53: CVI

0 : Entrada CVI não disponível,
1 : Entrada CVI disponível,
Ajuste padrão: 0.

OP54: AV3

0 : Entrada Side/Front AV3 não disponível,
1 : Entrada Side/Front AV3 disponível,
Ajuste padrão: 0.

OP55: AV2

0 : Entrada AV2 não disponível,
1 : Entrada AV2 disponível,
Ajuste padrão: 0.

Nota : Para EU, quando AV2=1, ambos EXT2 e SVHS2 devem ser incluídos no loop de OSD.

OP56: AV1

0 : Entrada AV1 não está presente,
1 : Entrada AV1 está presente,
Ajuste padrão: 0.

OP57: NTSC_PLAYBACK

0 : A função NTSC não disponível,
1 : A função NTSC disponível,
Ajuste padrão: 0.

OP60: Reservado

Ajuste padrão: 0.

OP61: SMART_TEXT

0 : O modo Smart Text e Favorite Page estão desativados ou não são utilizados,
1 : O modo Smart Text e Favorite Page estão habilitados,

Ajuste padrão: 1.

OP62: SMART_LOCK

0 : Child Lock e Lock Channel estão desativados ou não são utilizados por EU,
1 : Child Lock e Lock Channel estão habilitados para EU,

Ajuste padrão: 1.

OP63: VCHIP

0 : A função VCHIP está desativada,
1 : A função VCHIP está habilitada
Ajuste padrão: 1.

OP64: WAKEUP_CLOCK

0 : A função Wake up clock está desativada ou não é utilizada,
1 : A função Wake up clock está habilitada,
Ajuste padrão: 1.

OP65: SMART_CLOCK

0 : Smart Clock usando Teletext e Smart Clock usando PBS está desativada ou não é utilizada,
1 : Smart Clock usando Teletext e Smart Clock usando PBS está ativada Para NAFTA, o item de menu AUTOCHRON está presente no sub-menu INSTALL,
Ajuste padrão: 0.

OP66: SMART_SURF

0 : A função Smart Surf está desativada ou não é utilizada,
1 : A função Smart Surf está habilitada,
Ajuste padrão: 0.

OP67: PERSONAL_ZAPPING

0 : A função Personal Zapping está desativada ou não é utilizada,
1 : A função Personal Zapping está habilitada,
Ajuste padrão: 0.

OP70: MULTI_STANDARD_EUR

0 : Não para aparelho multi padrão Europeu , ou este bit de opção não é utilizado,
1 Para aparelhos Multi padrão Europeu .
Ajuste padrão: 0.

Nota : Este bit de opção é usado para controlar a seleção de sistema manual :

Se MULTI_STANDARD_EUR = 1 então SYSTEM = Europe, West Europe, East Europe, UK, France
senão SYSTEM = 'Europe, West Europe, UK for West Europe' (WEST_EU=1) ou SYSTEM = 'Europe, West Europe, East Europe for East Europe' (WEST_EU=0).

OP71: WEST_EU

0 : Para aparelhos do Leste Europeu, ou este bit de opção não é utilizado,

1 : Para aparelhos do oeste Europeu,

Ajuste padrão: 0.

OP71 and 70: SYSTEM_LT_1, SYSTEM_LT_2

Esses dois bits de opção são alocados para seleção de sistema do LATAM.

00 : NTSC-M

01 : NTSC-M, PAL-M

10 : NTSC-M, PAL-M, PAL-N

11 : NTSC-M, PAL-M, PAL-N, PAL-BG

Ajuste padrão : 00

OP70, 71 and 72: SOUND_SYSTEM_AP_1,

SOUND_SYSTEM_AP_2, SOUND_SYSTEM_AP_3

Esses três bits de opção são alocados para seleção de sistema AP_PAL de som .

000 : BG

001 : BG / DK

010 : I / DK

011 : BG / I / DK

100 : BG / I / DK / M

Default setting : 00

OP73: COLOR_SYSTEM_AP

Este bit de opção é alocado para seleção de sistema de cor AP-PAL

0 : Auto, PAL 4.43, NTSC 4.43, NTSC 3.58

1 : Auto, PAL 4.43, NTSC 4.43, NTSC 3.58, SECAM

Ajuste padrão : 0

OP74: SIGNAL_STRENGTH / DVD WAKEUP TIMER (DVD COMBI), 3D_COMBFILTER (NAFTA)

Ajuste padrão : 0

OP75: LNA_PP (for L01 AP cluster), VOICE_CONTROL

Ajuste padrão : 0

OP76: ACTIVE_CONTROL

Ajuste padrão : 0

OP77: TIME_WIN1

00 : A janela de tempo é ajustada para 1.2s

01 : A janela de tempo é ajustada para 2s

10 : A janela de tempo é ajustada para 5s

11 : não usada

Ajuste padrão : 01

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

8.3.2 Tuner

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

IF PLL

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

AGC (AGC ponto de recuperação)

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

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

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

SL (Nível de Slicing)

Nível de Slicing forçado para sincronismo vertical .

0 : Nível de slicing dependente do detector de ruído.

1 : Nível de slicing fixo em 70%.

8.3.3 Balanço de Branco

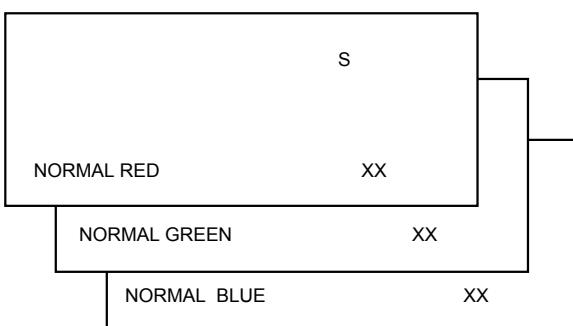


Figura 8-5 Menu do Ajuste do balanço de Branco

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

A temperatura de cor (NORMAL RED, NORMAL GREEN e NORMAL BLUE) podem ser selecionados com as teclas CIMA/BAIXO ESQ/DIR do cursor. O valor pode ser alterado com as teclas ESQ/DIR do cursor. Depois do ajuste, coloque o aparelho em standby, para armazenar os dados dos ajustes.

Ajustes Padrão:

NORMAL (color temperature = 9600 K):

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

8.3.4 Geometria

O menu de ajuste de geometria contem vários itens para ajustar o aparelho, para que se obtenha uma geometria correta da figura . Conecte um gerador de padrões de vídeo externo na entrada de antena do TV e entre com um padrão crosshatch. Ajuste a amplitude de gerador para pelo menos 1 mV e ajuste frequência para 61.25 MHz (canal 3).

1. Coloque o 'Smart Picture' em NATURAL (ou MOVIES).
2. Ative o menu SDAM (veja capítulo 5).
3. Vá ao sub menu GEOMETRY (geometria) .
4. Escolha alinhamento HORIZONTAL ou VERTICAL

Agora os seguintes ajustes podem ser realizados:

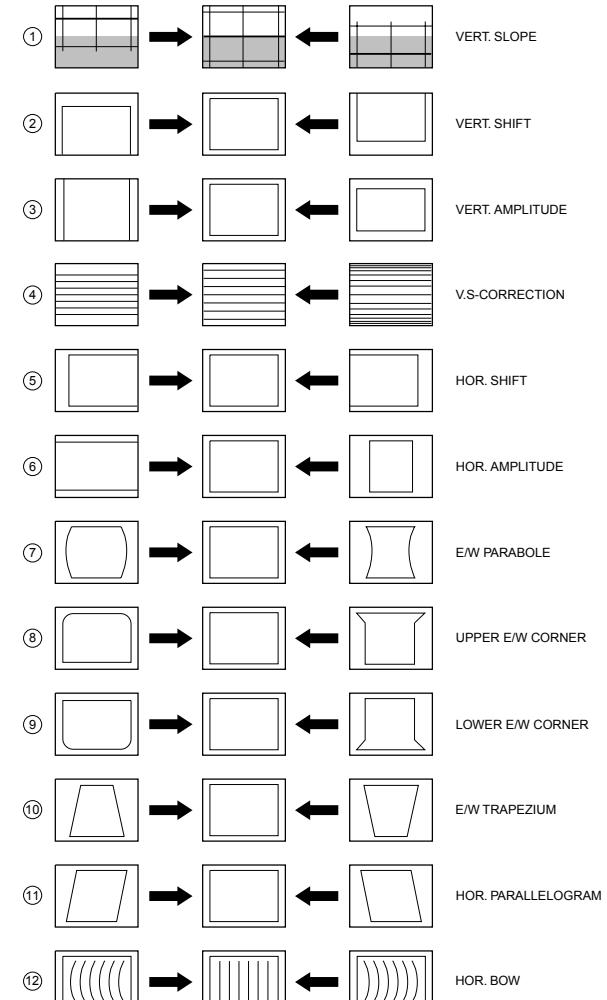


Figura 8-6 Ajuste de Geometria

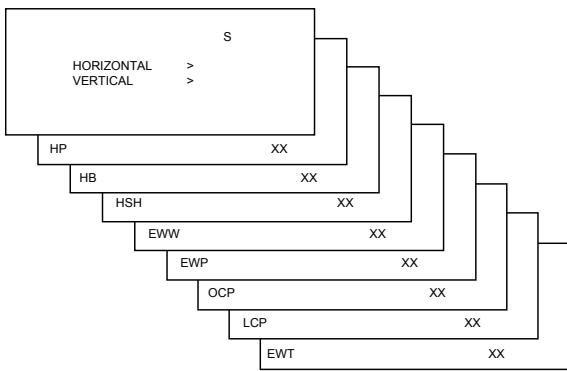


Figura 8-7 Menu de Ajuste horizontal

Horizontal:

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

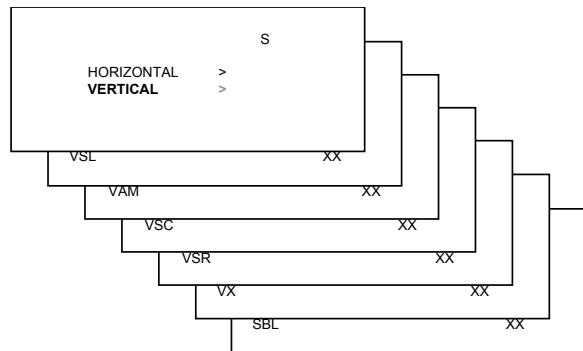


Figura 8-8 Menu de ajuste Horizontal

Vertical:

- Rampa Vertical (VSL)**
Aline o centro vertical da figura ao centro vertical do CRT. Este é o primeiro dos alinhamentos verticais a serem realizados. Para um alinhamento fácil, ajuste SBL para ON.
- Amplitude Vertical (VAM)**
Aline a amplitude vertical de modo que o padrão de teste inteiro esteja visível.
- Correção S Vertical (VSC)**
Aline a linearidade vertical, significando que os intervalos verticais de um padrão de grade deve ter a mesma altura na tela inteira.
- Deslocamento Vertical (VSH)**
Aline a centralização vertical de modo que o padrão de teste esteja localizado verticalmente no meio. Repita o ajuste de '

'amplitude vertical' se necessário.

• Zoom Vertical (VX)

O zoom vertical é incluído para o propósito de desenvolvimento. Isto ajuda o projetista a ajustar valores próprios para a expansão do filme ou compressão do filme(16x9). Valor padrão é 2.

Na tabela a seguir você vai encontrar os valores aproximados de Geometria para os diferentes aparelhos.

Tabela 8-3 Valores padrão de Geometria (Valores de Referência)

Alinhamento	Descrição	28PW6532, 32PW6532 ST dBx Wide sc Dolby	21PT5432 29PT4631 ST dBx (55K)	25PT4531, 28PW6431 29PT5632, 32PW6431 ST dBx (64)	21PT5431 ST não dBx
HP	Paralelogramo Horizontal	31	31	31	31
HB	Curva Horizontal	31	31	31	31
HSH	Deslocamento Horizontal	38	38	38	38
EWW	Largura Este & Oeste	38	38	38	38
EWP	Parábola Este & Oeste	33	33	33	33
UCP	Parábola canto superior	33	33	33	33
LCP	Parábola canto inferior	35	35	35	35
EWT	Trapézio Este & Oeste	35	35	35	35
VSL	Inclinação Vertical	35	35	35	35
VAM	Amplitude	35	35	35	35
VSC	Correção S Vertical	35	35	35	35
VSH	Deslocamento Vertical	30	30	30	30
VX	Zoom Vertical	15	15	15	15

8.3.5 Audio

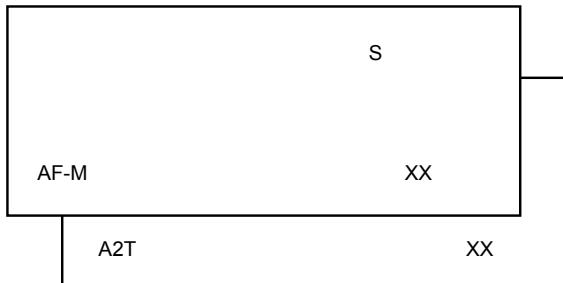


Figura 8-9 Menu de ajuste de áudio

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

Nota: O sub menu "AUDIO" somente existirá para aparelhos Stereo dBx.

AF-M

Valor Padrão é 300

A2T

TV A2 Threshold

Valor Padrão é 25

9. Descrição do Circuito

Índice deste capítulo:

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

Notas:

- Para uma boa compreensão das seguintes descrições de circuito, por favor usem o diagrama de blocos na seção Diagrama de Ligações, Diagramas em Blocos e Vistas Gerais, ou os diagramas elétricos ou Layout dos Painéis. Onde necessário, você encontrará um desenho separado para esclarecimentos.
- As figuras abaixo podem ser ligeiramente diferentes dos modelos reais.

9.1 Introdução

O chassis L01 L AC é um chassis de TV global para o modelo do ano 2003 e é utilizado para aparelhos de TV com tela dimensionada entre 20" e 36" (tela grande), com Super Flat, Real Flat e execuções wide-screen. Em comparação com o antecessor (L01.1 LAB) o chassis tem funções melhoradas como Virtual Dolby, saída Sub Woofer e Controle Ativo.

A arquitetura padrão consiste de um painel Principal, um painel do cinescópio, um painel I/O lateral e um painel de Controle Principal. O painel Principal consiste primeiramente de componentes convencionais com poucos componentes SMD.

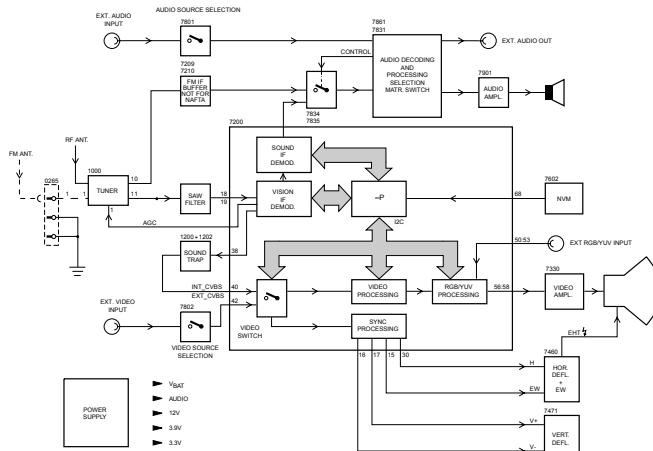


Figura 9-1 Diagrama em Blocos

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

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

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

O microcomputador comunica-se com o IC de memória, com o teclado, receptor remoto, tuner, IC processador de sinais e o IC de saída de áudio via o barramento I2C. O IC de memória retém os ajustes para os canais favoritos, valores preferidos do cliente, e serviço / dados de fábrica.

Os gráficos OSD e a decodificação Closed Caption são feitos dentro do microprocessador, e então são enviados ao IC processador de sinal para seja adicionado ao sinal principal.

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

9.2 Processamento do Sinal de Áudio

9.2.1 Estéreo

Nos aparelhos estéreo, o sinal vai através do filtro SAW (posição 1002/1003), ao demodulador de áudio do UOC IC 7200. A saída de áudio no pino 33 vai ao decoder estéreo 7831 ou 7861. O chaveador interno deste IC seleciona o decoder interno ou uma fonte externa (veja também Diagrama em Blocos).

Existem dois decodificadores Stereo usados:

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

O decodificador interno pode receber tanto o estereo quanto o SAP(Programa de Audio Separado), quando disponível. Um sistema redutor de ruído dBx ajuda a reproduzir um som cristalino e vibrante característico da separação estereo.

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

9.2.2 Mono

Em aparelhos mono, o sinal vai via filtro SAW (posição 1002/1003), ao demodulador áudio do UOC IC 7200. A saída de áudio no pino 48 vai ao amplificador de áudio (AN7523 na posição 7902).

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

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

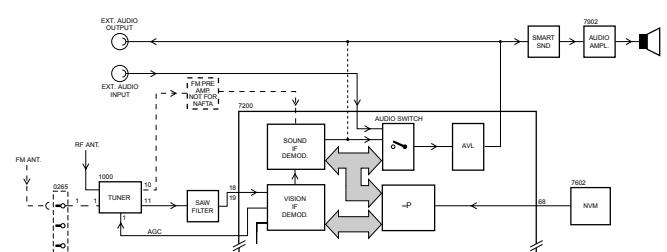


Figura 9-2 Processamento do Sinal de Áudio Mono

9.3 Processamento do Sinal de Vídeo

9.3.1 Introdução

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

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

Os circuitos de processamento estão todos integrados no processador de TV UOC. Os componentes periféricos existem para a adaptação da aplicação selecionada. O barramento I2C existe para controlar e definir os sinais.

9.3.2 Processamento do Sinal de RF

O sinal do RF vai ao tuner (pos. 1000), onde o sinal de FI de 45.75 MHz é desenvolvido e amplificado. O sinal de FI então sai do tuner no pino 11 para passar através do filtro SAW (pos.1002/1003). O sinal é então aplicado ao processador de FI do UOC (pos. 7200). O AGC Tuner (Controle de Ganho Automático) reduzirá o ganho do tuner e assim a tensão de saída do tuner quando recebendo sinais de RF muito forte. Ajuste o AGC através do Modo de Ajuste de Serviço (SAM). O AGC do tuner começa a trabalhar quando a FI de vídeo alcança um determinado nível de entrada e ajustará este nível através do barramento I2C. O sinal do AGC vai ao tuner (pino 1) via a saída de coletor aberta (pino 22) do UOC.

O IC também gera um sinal de Controle Automático de Frequência (AFC) que vai ao sistema de sintonia pelo barramento I2C, para gerar a correção de frequência quando necessário.

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

9.3.3 Seleção de Fonte de Vídeo

O Sinal de Vídeo Composto (CVBS) do buffer 7201 vai aos filtros armadilha da portadora de áudio (1200, 1201, ou 1202 dependendo do sistema utilizado) para remover o sinal áudio.

O sinal então vai para pino 40 do IC 7200. O chaveador de entrada interno seleciona os seguintes sinais de entrada:

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

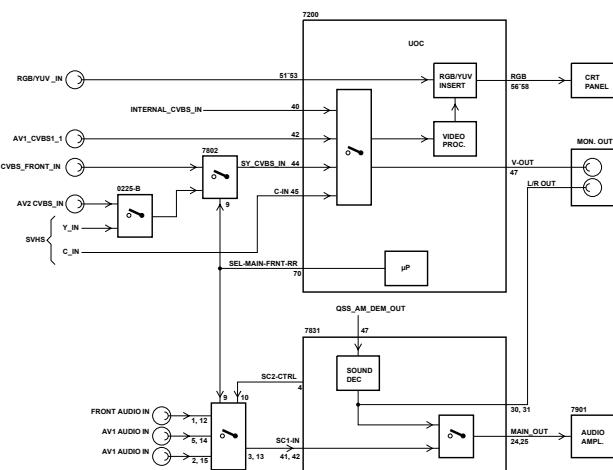


Figura 9-3 Seleção de fonte de Vídeo

Uma vez que a fonte de sinal é selecionada, é realizada uma calibração do filtro de croma. A frequência do burst da subportadora de cor recebido é utilizada para isto.

Correspondentemente, o filtro passa faixa de croma para processamento PAL/NTSC ou o filtro para processamento SECAM é selecionado. O sinal de Luminância (Y) selecionado é fornecido ao circuito de processamento de sincronismo vertical e horizontal e ao circuito de processamento de luminância. No bloco de processamento de luminância, o sinal de luminância vai ao filtro de armadilha de croma. Esta armadilha é chaveada para 'on' ou 'off' dependendo da detecção do burst de cor do circuito de sintonia de croma.

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

9.3.4 Demodulação de Vídeo

O circuito decodificador de cor detecta quando o sinal é PAL, NTSC ou SECAM. O resultado é mostrado ao gerenciador automático de sistemas. O decodificador PAL/NTSC tem um gerador de clock interno, que é ajustado à frequência requerida usando um sinal de clock de 12MHz do oscilador de referência do microcontrolador / decodificador de teletexto.

A linha de atraso de banda-base é utilizada para obter uma boa supressão de efeitos de sobreposição de cor.

O sinal Y e as saídas de linha de atraso U e V são aplicadas à seção de processamento de sinal de luminância / croma do processador do TV.

9.3.5 Processamento dos sinais de Luminância / Croma

A saída do separador de YUV é enviada a chave interna de YUV , que chaveia entre a saída do separador de YUV ou o YUV externo (para DVD ou PIP) nos pinos 51-53. O pino 50 é a entrada do sinal de controle de inserção chamado 'FBL-1'.

Quando este nível de sinal torna-se mais alto que 0.9 V (mas menos que 3 V), os sinais RGB nos pinos 51, 52 e 53 são inseridos dentro a imagem usando as chaves internas.

Também são implementados nesta parte alguns recursos de melhora de imagem:

- **Black stretch.** Esta função corrige o nível preto dos sinais de entrada, que têm uma diferença entre o nível preto e o nível do blanking. A quantidade de extensão depende da diferença entre nível preto real e o nível de sinal da parte mais escura do sinal de vídeo que está sendo reproduzido.

Isto é detectado por meio de um capacitor interno.

- **White stretch.** Esta função adapta a característica transferida do amplificador de luminância de uma forma não-linear dependendo do conteúdo médio do sinal do luminânciada figura. Ele opera de tal forma que o máximo ganho é obtido quando é recebido um sinal com um nível de vídeo mais baixo. Para imagens brilhantes, a função não é ativada.

- **Correção Dinâmica do Tom de Pele.** Este circuito corrige (instantaneamente e localmente) a matiz daquelas cores que estão localizadas na área de UV que corresponde ao tom de pele. A correção é dependente da saturação de luminância e da distância ao eixo preferido.

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

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

9.3.6 Controle RGB

O circuito de controle RGB habilita o ajuste dos parâmetros de

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

Os seguintes controles adicionais são usados:

- **Loop de calibração de corrente de Preto.** Por causa do circuito de estabilização de corrente preto de 2-pontos, ambos, o nível preto e a amplitude dos sinais de saída RGB dependem das características do driver do tubo de imagem. O sistema checa se as medidas de corrente de retorno estão dentro dos padrões, e adaptam o nível de saída e o ganho do circuito quando necessário. Depois da estabilização do loop, o sinais drive de RGB são ligados. O sistema de nível preto de 2-pontos adapta a tensão do driver para cada catodo de tal forma que as duas medições de corrente tenham o valor correto. Isto é feito com a medição pulso durante o quadro de flyback. Durante o primeiro quadro, três pulsos com uma corrente de 8 µA são gerados ajustar a tensão de cut-off. Durante o segundo quadro, três pulsos com uma corrente de 20 µA são gerados ajustar o 'drive de branco'. Isto tem como consequência, que uma mudança no ganho do estágio de saída será compensada por uma mudança no ganho do circuito de controle RGB. O pino 55 (BLKIN) do UOC é utilizado como a entrada de realimentação do painel do CRT.
- **Blue stretch.** Esta função aumenta a temperatura de cor das cenas brilhantes (amplitudes que excedem um valor de 80% da amplitude nominal). Este efeito é obtido diminuindo o pequeno ganho dos sinais vermelho e verde, que excedem este nível de 80%.
- **Limitador de corrente de feixe.** Um circuito limitador de corrente de feixe dentro do UOC trata do controle do contraste e brilho dos sinais RGB. Isto previne que o CRT seja sobrecarregado, o que poderia causar sério prejuízo no estágio de saída de linha. A referência utilizada para este propósito é a tensão DC no pino 54 (BLCIN) do processador de TV. A redução no contraste e brilho dos sinais de saída RGB é portanto proporcional à tensão presente neste pino. A redução do contraste começa quando a tensão no pino 54 está abaixo de 2.8 V. Redução de Brilho começa quando o a tensão no pino 54 é menor que 1.7 V. A tensão no pino 54 está normalmente em 3.3 V (limitador não ativo). Durante o apagamento, o circuito de controle corrente de preto gera uma corrente de feixe fixa de 1mA. Esta corrente assegura que a capacitância do tubo imagem está descarregada. Durante o período desligado, a deflexão vertical é colocada em uma posição de over-scan, de modo que a descarga não seja visível na tela.

9.3.7 Amplificador RGB

Das saídas 56, 57 e 58 do IC 7200, os sinais RGB são aplicados ao CI amplificador de saída (7330) no painel do CRT. Através das saídas 7, 8 e 9 os catodos do tubo de imagem são alimentados. A tensão de alimentação do amplificador é +200 V e é derivada do estágio de saída de linha.

9.3.7 Eco Scavem (Diagrama B2 se presente)

O circuito de Modulação de Velocidade de Scan (Scavem) está implementado no layout do painel do CRT. Não é portanto, um módulo extra. Este circuito influencia a deflexão horizontal em função do conteúdo da imagem. Em uma onda quadrada ideal, os lados são limitados na inclinação devido à limitação da largura de banda (5MHz). O Scavem vai melhorar a inclinação da seguinte forma:

- **Na inclinação positiva,** uma corrente Scavem é gerada, dando

apoio à corrente de deflexão. Na primeira metade da inclinação o ponto é acelerado e a imagem é mais escura. Na segunda metade da inclinação, o ponto é atrasado e a inclinação torna-se mais íngreme.

- **No final da inclinação,** a corrente Scavem decai a zero e o ponto está na posição original. Uma sobreposição ocorre, o que aumenta a impressão de detalhe.
- **Na inclinação negativa,** a corrente Scavem se opõe à corrente de deflexão. Durante a primeira metade da inclinação ponto é desacelerado e torna-se mais íngreme. Durante a segunda metade o ponto acelera e a corrente Scavem é zero no fim da inclinação.

Os sinais RGB são alimentados ao circuito Scavem passando pelo circuito diferenciador formado pelos capacitores C 2364/2365/2366 e a impedância de entrada do estágio TS7360. O diodo D6364 (diodo schotky) é o componente central, que bloqueia todos os sinais menores que 0,3V para que nenhum ruído seja amplificado e todos os sinais maiores que 0,3V são diferenciados e amplificados. Depois da diferenciação, os sinais são amplificados por TS7360 com R3369 como resistor de coletor. O Bias de TS7360 é feito por R3369, R3361, R3360, R3362 e R3363. Os componentes D6367, C2367, R3367, R3361 e C2360 trabalham como componentes que cloram e limitam a corrente Scavem a um certo nível, para prevenir a correção exagerada.

Após serem reforçados por TS7369, os sinais diferenciados são acoplados por C2375 e C2380 ao estágio de saída. O estágio de saída é configurado em cascata com operação push-pull. O "bias" é feito por R3373, R3375, R3376, R3380, R3383, R3374 e R3384. A tensão de trabalho dos transistores está ajustada para a metade da tensão de alimentação. Na porção de subida dos sinais RGB, a cascata TS7380 e TS7382 estarão operando e irão puxar a corrente através da bobina Scavem, na porção de descida dos sinais RGB, a cascata TS7373 e TS7366 estarão operando e vão empurrar a corrente através da bobina Scavem.

Os capacitores C2362, C2373 e C2381 aterraram as altas freqüências para evitar sua amplificação. O ferrite L5376 existe para propósito de EMC. Resistores R3374 e R3384 determinam a corrente de saída do Scavem. Os componentes C2378 e R3378 são para sintonia fina para as diferentes impedâncias das bobinas Scavem. Eles também ajudam a suprimir a oscilação de alta freqüência e controlar o atraso Scavem.

9.4 Sincronismo

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

9.5 Deflexão

Por favor use os diagramas dos Capítulos 6 e 7 para acompanhar a descrições abaixo.

9.5.1 Drive Horizontal

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

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

O sinal 'Hdrive' está disponível no pino 30. O sinal 'Hflybk' é

enviado ao pino 31 para sincronizar com o oscilador horizontal, de modo que TS7462 não pode mudar para 'on' durante o tempo do flyback.

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

Quando o aparelho é ligado, o a tensão +8V vai para o pino 9 do IC 7200. O drive horizontal começa em um modo de início soft. Ele começa com um tempo T_ON muito curto no transistor de saída horizontal. O T_off do transistor é idêntico ao tempo em operação normal. A frequência de início durante o tempo de On é portanto 2 vezes mais alta que o valor normal.

O tempo de 'on' é lentamente aumentado ao valor nominal em 1175 ms. Quando o valor nominal é alcançado, o PLL é travado de tal forma que apenas pequenas correções de fase são necessárias.

A linha 'EHTinformation' no pino 11 é utilizado como uma proteção de Raios-X. Quando esta proteção está ativada (quando a tensão excede 6 V), o drive horizontal (pino 30) é imediatamente 'desligado'. Se o 'H-drive' está parado, o pino 11 tornará-se baixo outra vez. Agora o drive horizontal ligado novamente através do procedimento de início lento.

A linha 'EHTinformation' (Aquadag) é também realimentada para o pino 54 do UOC (IC 7200), para ajustar o nível de imagem para compensar as mudanças na corrente de feixe.

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

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

9.5.2 Drive Vertical

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

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

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

Esses sinais 'V_DRIVE+' e 'V_DRIVE-' são aplicados aos pinos de entrada 1 e 2 do IC 7471 (amplificador de deflexão vertical). Essas são entradas diferenciais de tensão. Como o dispositivo de driver (IC 7200) entrega correntes de saída, R3474 e R3475 as convertem para tensão. A tensão diferencial de entrada é comparada com a tensão medida através do resistor R3471 fornecendo a informação de realimentação interna. A tensão através deste resistor é proporcional à corrente de saída, que está disponível nos pinos

4 e 7 onde elas chegam à bobina de deflexão vertical (conector 0222) em oposição de fase.

IC 7471 é alimentado por +13 V. A tensão vertical do flyback é determinada por uma tensão externa no pino 6 (VlotAux+50V). Esta tensão está quase totalmente disponível como tensão de flyback através da bobina, isto é possível devido à ausência de um capacitor de acoplamento (que não é necessário devido, a configuração em 'ponte').

9.5.3 Correções de Deflexão (veja diagrama A2)

Correção de Linearidade

Uma tensão constante na bobina de deflexão horizontal deveria resultar em uma corrente dente-de-serra. Este entretanto não é o caso pois a resistência da bobina não é insignificante. Para compensar esta resistência, uma bobina de pré-magnetização L5457 é utilizada. R3485 e C2459 assegura que L5457 não seja acionada, por causa de sua própria capacidade parasita.

A L5457 é chamada de 'bobina de linearidade'.

O Efeito Mannheim

Quando linhas brancas claras são exibidas, o circuito de alta-tensão é pesadamente carregado. Durante a primeira metade do flyback, os capacitores de alta tensão são consideravelmente carregados. Neste ponto do tempo, a bobina de deflexão é acionada através de C2465. Este pico corrente, através do capacitor de alta-tensão, deforma o pulso do flyback. Isto causa erros de sincronização, causando uma oscilação sob a linha branca.

Durante a segunda metade do fly-back, C2490//2458 são carregados via R3459. No momento do flyback, C2490//2458 está sujeita à pulsos negativos de tensão da parábola como o resultado de que D6465 e D6466 estão conduzindo e C2490//2458 são coloados em paralelo com C2456//2457. Este é o momento em que os diodos alta-tensão estão conduzindo. Agora uma energia extra está disponível através de C2465 e da linha de deflexão. Como consequência, o pulso do flyback é menos distorcido.

A Correção S

Como os lados da imagem estão mais além do ponto de deflexão do que o centro, uma corrente dente-de-serra linear poderia resultar em uma imagem não-linear sendo explorada (o centro poderia ser explorado mais lentamente que os lados).

Para a linha centro-horizontal, a diferença em relação às distâncias é maior do que aquelas linhas ao topo e fundo da tela. Uma corrente em forma de S tem que se sobrepor sobre a corrente dente-de-serra. Esta correção é chamada de correção S.

C2456//2457 são relativamente pequenos, como resultado, a corrente dente-de-serra gera uma tensão parabólica com picos negativos. Esquerda e direita, a tensão através da bobina de deflexão cai, e a deflexão vai diminuir; no centro, a tensão aumenta e deflexão é mais rápida. Quanto maior a largura da imagem, mais alta é a corrente de deflexão através de C2456//2457. A corrente também resulta em uma tensão parabólica através de C2484//2469, resultando na correção S e proporcionalmente aumentando a largura da imagem. O sinal drive leste/oeste assegurará a maior largura da imagem no centro do quadro. Aqui a maior correção é aplicada.

Correção Leste/Oeste

Neste Chassis há três tipos de CRTs, chamados 100deg, 110deg e CRTs Wide-Screen. O CRT 100deg é do tipo sem rastro de correção e não necessita de correção Leste/Oeste .

O CRT de 110deg 4:3 vem com correção e proteção leste/oeste.

Os aparelhos de TV de wide screen tem todas as correções de um CRT de 110deg de 4:3 e também tem formato de formato adicional de imagem do formato 4:3 , 16:9, 14:9, zoom de 16:9, zoom de legenda e o formato Super-Wide de imagem.

Uma linha, escrita na parte superior ou inferior da tela, será maior no centro da tela quando uma corrente de deflexão fixa é utilizada. Portanto, a amplitude da corrente de deflexão deve aumentar quando o ponto aproxima-se do centro da tela. Isto é chamado de Leste/Oeste ou correção do "pincushion".

O sinal 'Ewdrive' do pino 15 do IC7200 cuida da correção. Ele aciona o FET 7400. Isto também corrige a imagem, devido a variações de correntes de feixe (o EHT varia dependendo da corrente de feixe). Esta correção é derivada da linha 'EHTinformation'. Duas proteções são embutidas no circuito E/W: proteção de sobre-corrente e sobre-tensão. Veja parágrafo Eventos de Proteção.

Panorama

A função panorama é unicamente utilizada nos aparelhos 16:9. Isto é uma função para habilitar os recursos 4:3 e Super-Wide. Ela aciona a linha 'Bass_panorama', para ativar o relé 1400. Quando este relé é ligado, os capacitores 2453//2454 são incluídos em paralelo aos capacitores padrão de correção S 2456//2457. Isto resulta em um aumento de capacidade, uma frequência de ressonância menor da bobina de deflexão e dos capacitores de correção S e portanto uma corrente de deflexão correta e menos inclinada.

9.6 Fonte de Alimentação

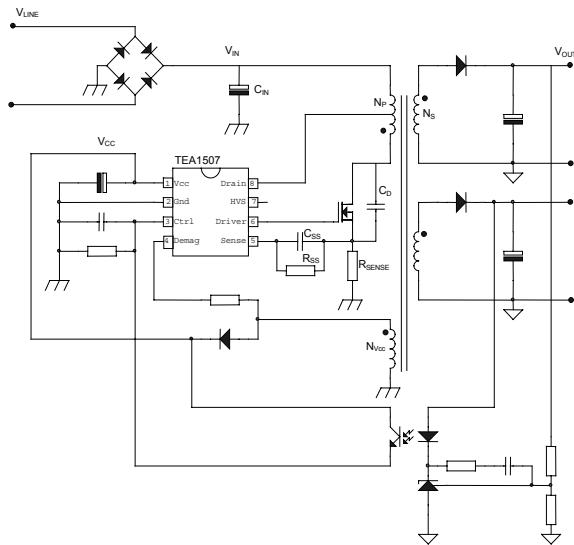


Figura 9-4 Circuito padrão de fonte de Alimentação Chaveada

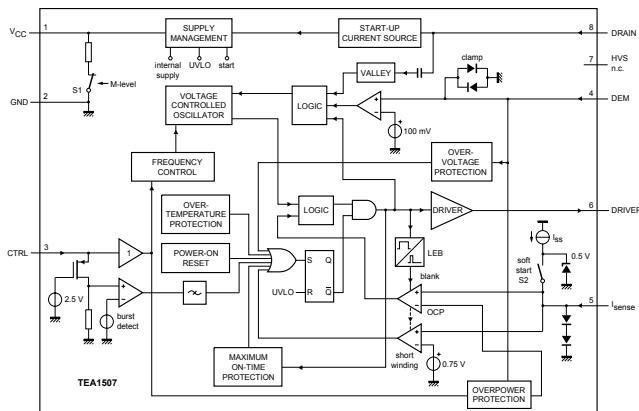


Figura 9-5 Diagrama em Blocos Interno do IC Drive (TEA 1507)

9.6.1 Introdução

A alimentação é conseguida através de uma fonte chaveada (SMPS). A frequência de operação varia com a carga de circuito. Este comportamento 'Quasi-resonante Flyback' tem alguns benefícios importantes comparados a um conversor de flyback com frequência fixa. A eficiência pode ser melhorada em até 90%, o que resulta em abaiixo consumo de energia. Além disso a fonte trabalha fria e a segurança é melhorada.

A fonte começa operando quando uma tensão DC sai da ponte retificadora através T5520, R3532 para o pino 8. A tensão de operação para o circuito driver é também retirada do lado 'quente' deste transformador.

O IC regulador chaveador 7520 começa a chavear o FET 'on' e 'off', para controlar o fluxo corrente através do enrolamento primário do transformador 5520. A energia armazenada no enrolamento primário durante o tempo 'on' é entregue ao enrolamento secundário durante o tempo de 'off'.

A linha 'MainSupply' é a tensão de referência para a fonte de alimentação. Ela é amostrada pelos resistores 3543 e 3544 e enviada à entrada do regulador 7540 / 6540.

Este regulador alimenta opto-acoplador de realimentação 7515 para ajustar a tensão de controle de realimentação no pino 3 de 7520.

A fonte neste aparelho está ligada sempre que ele estiver conectado à rede elétrica.

Tensões Derivadas

As tensões geradas pelo enrolamento secundário de T5520 são:

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

Outras tensões de alimentação são fornecidas pelo LOT. Ele fornece +50 V (apenas para aparelhos de tela grandes), +13 V, +8 V, +5 V e uma fonte de +200V para o driver de vídeo. As tensões secundárias do LOT são monitoradas pelas linhas 'EHTinformation'. Essas linhas são enviadas ao processador de vídeo de UOC IC 7200 nos pinos 11 e 34. Este circuito desligará o drive horizontal no caso de sobretensão ou corrente de feixe excessiva.

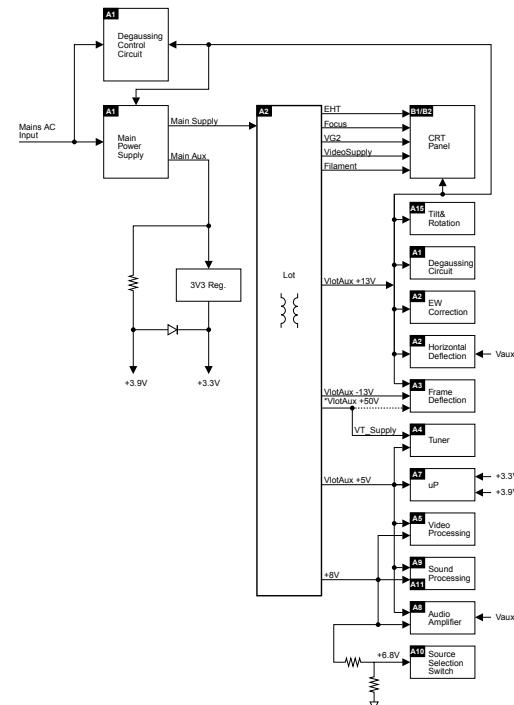


Figura 9-6 Tensão Derivadas

Desmagnetização

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

9.6.2 Funcionamento Básico do IC

Para uma compreensão clara do comportamento Quasiressonante, é possível explicá-lo por um diagrama de circuito simplificado (veja figura abaixo). Neste diagrama de circuito, o lado secundário é transferido ao lado primário e o transformador é trocado por uma indutância L_p . C_d é a capacitância total, incluindo o capacitor ressonante C_r , capacitor de saída parasitária C_{oss} do MOSFET e a capacitância do enrolamento C_w do transformador. A relação de espiras do transformador é representada por n (N_p/N_s).

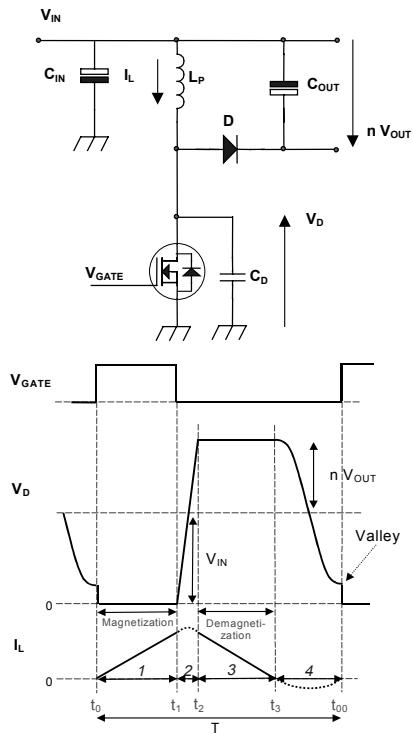


Figura 9-7 Intervalo de tempo no modo QR

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

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

Comportamento da Frequência

A frequência no modo QR é determinada pelo estágio de potência e não é influenciado pelo controlador (parâmetros importantes são L_p e C_d). A frequência varia com a tensão de entrada V_{in} e com a potência de saída P_{outT} . Se a potência requerida de saída aumenta, mais energia deve ser armazenada no transformador. Isto leva ao tempo de magnetização mais longo t_{prim} e o tempo de desmagnetização t_{sec} diminuirá a frequência. Veja as características de frequência versus potência de saída. A característica de frequência não está unicamente ligada à potência de saída, mas também é dependente da tensão de entrada. quanto maior a tensão de entrada, menor o t_{prim} , então maior será a frequência.

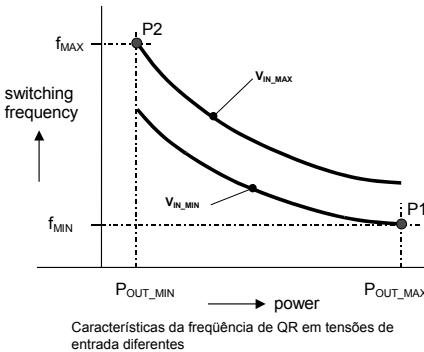


Figura 9-8 Comportamento na frequência QR

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

Sequência de Inicialização

Quando a tensão AC retificada V_{in} (via derivação central conectada ao pino 8) alcança o nível de operação dependente da fonte (Mlevel: entre 60 e 100 V), o 'chaveamento Mlevel' interno estará aberto e a fonte de corrente de inicialização está habilitada a carregar o capacitor C2521 no pino VCC com mostrado abaixo. O chaveamento 'soft start' é fechado quando o V_{cc} alcançar o nível de 7 V e o capacitor 'soft start' CSS (C2522, entre o pino 5 e o resistor R3526), estiver carregado com 0.5 V.

Uma vez que o capacitor de V_{cc} estiver carregado com a tensão de inicialização V_{start} (11 V), o IC começa a acionar o MOSFET. Ambas as fontes de corrente interna são desligadas após alcançar esta tensão de inicialização. O resistor R_{ss} (3524) descarregará o capacitor 'soft start', de forma que o pico de corrente caia devagar. Isto é feito para prevenir 'vibração do transformador'. Durante a inicialização, o capacitor V_{cc} estará descarregado até o momento que o enrolamento primário auxiliar assuma esta tensão.

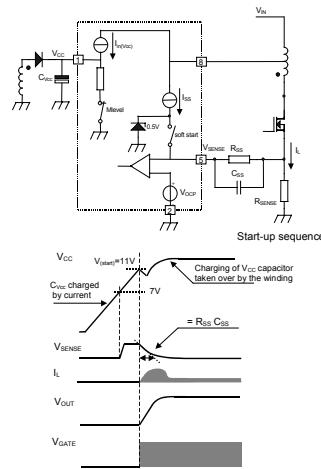


Figura 9-9 Comportamento da Inicialização

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

Operação

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

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

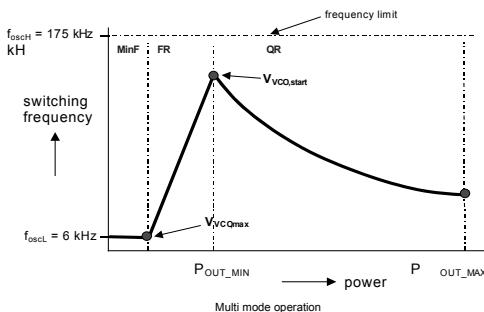


Figura 9-10 Modos diferentes de Alimentação

Modo de Reinicialização Segura

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

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

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

Stand-by

O aparelho vai para stand-by nos seguintes casos:

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

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

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

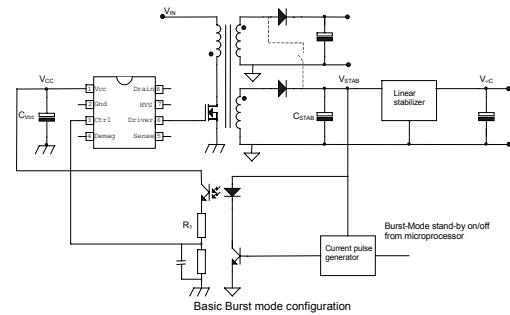


Figura 9-11 Modo de Alimentação standby (modo burst)

O sistema entra no modo de burst de standby quando o microprocessador ativa a linha 'Stdby_con'. Quando esta linha está em nível alto, a base de TS7541 vai a nível alto. Isto é acionado pela corrente de coletor de TS7542. Quando TS7541 é ligado, o opto-acoplador (7515) é ativado, enviando um grande sinal de corrente para o pino 3 (Ctrl). Em resposta a este sinal, o IC pára de chavear e entra em um modo 'hiccup'. Este sinal de ativação de burst deve estar presente por um período mais longo que o 'burst blank' (tipicamente 30 μ s): o tempo do blanking previne o acionamento por falso burst devido aos picos na rede.

A operação do modo burst de standby continua até que o microcontrolador coloca o sinal 'Stdby_con' em nível baixo outra vez. A base de TS7541 é incapaz para ir a nível alto, assim não pode entrar em 'on'. Isto desabilita o modo de burst.

O sistema então entra na seqüência de inicialização e comece o comportamento normal de chaveamento.

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

- **t1: Descarga de V_cc quando o gate do drive é ativado.** Durante o primeiro intervalo, a energia é transferida, o que resulta numa rampa na tensão de saída (V_{stab}) na frente do estabilizador. Quando energia suficiente é armazenada no capacitor, o CI será 'desligado' por um pulso de corrente gerado no lado secundário. Este pulso é transferido ao lado primário via opto-acoplador. O controlador desabilitará o driver de saída (modo de reinicialização segura) quando o pulso de corrente alcança um patamar de 16 mA no pino do Ctrl. Um resistor R1 (R3519) é colocado em série com o opto-acoplador, para limitar a corrente no pino Ctrl. Enquanto isso o capacitor V_cc é descarregado mas tem que ficar acima de V_uvlo.

• **t2: Descarga de V_cc quando o gate do drive está inativo.** Durante o segundo intervalo, o V_cc é descarregado para V_uvlo. A tensão de saída vai cair dependendo da carga.

- **t3: Carga de V_cc quando o gate do drive está inativo.** O terceiro intervalo começa quando UVLO é alcançado. A fonte interna de corrente carrega o capacitor V_cc (o capacitor soft start também é recarregado). Uma vez que o capacitor V_cc é carregado com a tensão de inicialização, o driver é ativado e um novo ciclo de burst é iniciado.

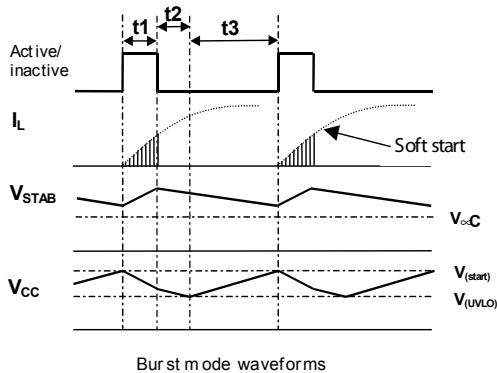


Figura 9-12 Formas de onda do modo Burst

9.6.3 Eventos de Proteção

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

Sensor de Desmagnetização

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

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

O sensor desmagnetizador é realizado por um circuito interno que vigia a tensão (V_{demag}) no pino 4 que está conectado ao enrolamento V_{cc} pelo resistor R_1 (R_{3522}). A Figura abaixo mostra o circuito e as formas de onda ideais através deste enrolamento.

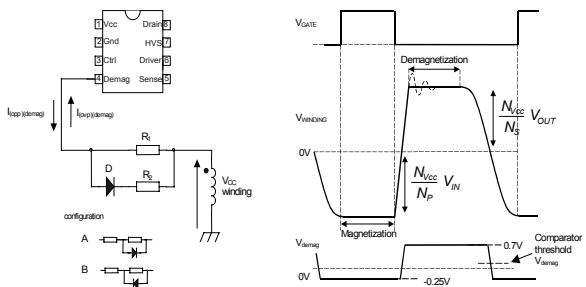


Figura 9-13 Proteção da desmagnetização

Proteção de Sobre-Tensão

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

Em seguida, o controlador espera até o nível 'trava de sobretensão' ($UVLO = \pm 9 V$) seja alcançado no pino 1 (VCC). Isto é seguido por um ciclo de reinicialização segura, depois cada chaveamento começa outra vez. Este processo é repetido enquanto a condição OVP existe. A tensão de saída na qual o OVP funciona, é ajustada pelo resistor desmagnetizador R_{3522} .

Proteção de sobre-corrente

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

Proteção de sobre-potência

Durante o golpe primário, a tensão de entrada AC retificada é medida para monitorar a corrente drenada no pino 4 (DEM). Esta corrente é dependente da tensão no pino 9 do transformador 5520 e do valor de R_{3522} . A informação corrente é utilizada para ajustar o pico de corrente drenada, que é medida no pino I_{sense} .

Proteção de curto no enrolamento

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

Tempo de LEB

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

Proteção de alta temperatura

Quando a temperatura de junção excede a temperatura do desligamento termal (típico. 1400 C), o IC desabilitará o driver. Quando a tensão V_{cc} cai para UVLO, o capacitor V_{cc} será recarregado para o nível V_{start} . Se a temperatura ainda estiver muito alta, a tensão V_{cc} cairá outra vez ao nível do UVLO (modo de reinicialização segura). Este modo persistirá até que a temperatura de junção caia tipicamente 8 graus abaixo da temperatura de desligamento.

Nível de habilitação de operação dependente da fonte.

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

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

9.7 Controle

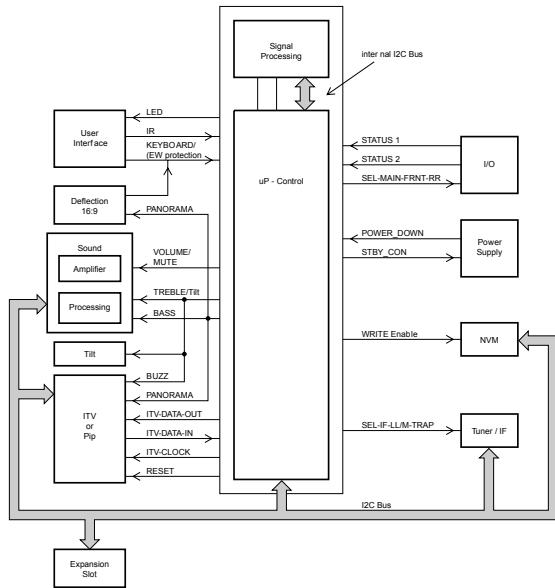


Figura 9-14 Diagrama em blocos controle do aparelho

9.7.1 Introdução

O microprocessador UOC, tem o controle completo e a função de teletexto internamente. Menu do Usuário, Modo Padrão de Serviço, Modo de Ajuste de Serviço e Modo de Serviço ao Cliente são gerados pelo μP. Comunicação para outro ICs é feito através do barramento I2C.

9.7.2 I2C-Bus

O sistema de controle principal, que consiste do microprocessador UOC (7200), é ligado aos dispositivos externos (tuner, NVM, MSP, etc) por meio do barramento I2C.

Um barramento interno I2C é utilizado para controlar outras funções de processamento de sinal, como processamento de vídeo, FI de som, FI de vídeo, sincronismo, etc.

9.7.3 Interface do Usuário

O L01 usa um controle remoto com protocolo RC5. O sinal de entrada é enviado ao pino 67 do UOC. O teclado 'Top Control', conectado ao pino 80 do UOC, pode também controlar o aparelho. O reconhecimento das teclas é feito através de um divisor de tensão.

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

9.7.4 Seleção de entrada e saída

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

- **STATUS1.** Este sinal fornece a informação ao microprocessador onde há um sinal de vídeo disponível na porta de entrada e saída AV SCART1 (só para Europa).
Este sinal não está conectado nos aparelhos da NAFTA.
- **STATUS2.** Este sinal fornece informação ao microprocessador de onde existe um sinal de vídeo disponível na porta de entrada e saída AV SCART2 (somente Europa).

Para conjuntos com uma entrada SVHS ele fornece a informação adicional se uma fonte Y/C ou CVBS está presente. A presença de uma fonte externa Y/C deixa esta linha em nível 'alto' enquanto uma fonte CVBS deixa esta linha em nível baixo'.

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

9.7.5 Controle da Fonte de Alimentação

A parte do microprocessador é alimentada com 3.3 V e 3.9 V ambas derivadas da tensão 'MainAux' através de um diodo zener de 3V3 (7560). Dois sinais são usados para controlar a fonte de alimentação:

- **Stdby_con.** Este sinal é gerado pelo microprocessador quando ocorre uma sobre-corrente na linha 'MainAux'. Isto é feito para habilitar a fonte no modo burst de standby, e para habilitar este modo durante a proteção. Este sinal é 'baixo' sob condições de operação normais e vai para 'alto' (3.3 V) nas condições de 'standby' e 'falhas'.
- **POWER_DOWN.** Este sinal é gerado pela fonte de alimentação. Sob condições de operação normais este sinal está 'alto' (3.3 V). Durante modo o 'standby', este sinal é um trem de pulso de aprox. 10 Hz e um 'alto' com duração de 5 ms. Isto é utilizado para dar informação ao UOC sobre a condição de falha na alimentação do amplificador de Áudio. Esta informação é gerada monitorando a corrente na linha 'MainAux' (usando a queda de tensão em R3564 como gatilho para TS7562). Este sinal vai a nível 'baixo' quando a corrente DC na linha 'MainAux' excede 1.6 - 2.0A. Isto é também utilizado para dar um aviso antecipado ao UOC sobre uma falha de força. Então a informação é utilizada para dar o mute no amplificador de som para prevenir um estalo durante o desligamento.

9.7.6 Eventos de Proteção

Vários eventos de proteção são controlados pelo UOC:

- **Proteção BC,** para proteger o tubo de imagem de uma corrente de feixe muito alta. O UOC tem a capacidade de medir o nível de corrente durante o flyback vertical. Assim se por alguma razão o circuito do CRT está com problemas (ex. alta corrente de feixe), a corrente de nível de preto normal está fora da faixa de 75 μ A, e o UOC vai mandar a fonte desligar. Entretanto, esta é uma situação de alta corrente de feixe, a tela da TV ficará branca brilhante antes do aparelho desligar.
- **Proteção E/W,** dois mecanismos de proteção são internos, sobre-corrente e sobre-tensão.
- Em caso de sobre-corrente devido a partes defeituosas no estágio de saída linha de deflexão, uma alta corrente fluirá através dos resistores 3405//3406. Se esta corrente é bastante grande para criar uma queda de tensão de 0.7 V sobre 3405//3406, o transistor TS7606 (no diagrama A7) conduzirá e o pino 80 do UOC será colocado em nível baixo. Depois disso, o UOC desligará a fonte de alimentação. No caso de aumento prévio de corrente, o resistor fusível 3411 é montado para dupla proteção.
- Em caso de uma alta tensão aparecendo através do capacitor 2401 (dependente do tamanho de tubo), que é alto bastante para acionar o diodo zener 6401 para a condução, o transistor TS7606 (no diagrama A7) conduzirá e o UOC é acionado para desligar a fonte de alimentação.
- **Proteção I2C,** para checar se todos os ICs I2C estão funcionando.

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

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

9.8 Lista de Abreviações

2CS	2a Portadora (ou canal) Stereo	I	Sistema de TV monocromático. A distância da porta dora de som é 6 MHz
ACI	Instalação de Canal Automática:	I2C	Barramento integrado IC
	algoritmo que instala o TV diretamente da rede emis	IF	Frequência Intermediária
	soras a cabo por meios de uma página TXT predefinida	IIC	Barramento integrado IC
ADC	Conversor Analógico para Digital	Interlaced	Modo de exploração onde dois campos são utilizados para formar um quadro. Cada campo contém metade do número total de linhas. Os campos são escritos em "pares", causando trepidação da linha
AFC	Controle Automático de Frequência:	ITV	TV Institucional
	sinal de controle utilizado para sintonizar a frequência correta	LATAM	América Latina
AFT	Sintonia fina Automática	LED	Diodo emissor de luz
AGC	Controle Automático de Ganho:	L/L'	Sistema de TV monocromático. A distância da porta dora de som é 6,5 MHz
	algoritmo que controla a entrada de vídeo	LNA	Amplificador de baixo ruído
AM	Modulação em Amplitude	LS	Tela Grande
AP	Ásia Pacífico	LS	Alto falante
AR	Relação de Aspecto: 4 por 3 ou 16 por 9	LSP	Painel de sinais grandes
ATS	Sistema de Sintonia Automática	M/N	Sistema de TV monocromático. A distância da porta dora de som é 4,5 MHz
AV	Audio Video Externo	MSP	Processador de som multi padrão:
AVL	Nível Automático de Volume	MUTE	Decodificador de som ITT
BC-PROT	Proteção de Corrente de Feixe	NC	Linha de mute
BCL	Limitador de Corrente de Feixe	NICAM	Não conectado
B/G	Sistema de TV momocromático. A	NTSC	Multiplexação de áudio composto quase instantânea.
	distância da portadora de som é 5.5 MHz		Este é um sistema de áudio digital usado principalmente na Europa.
BLC-INFORMATION	Informação de Corrente de nível de preto		Comite Nacional de Padrão de Televisão. Sistema de cor usado principalmente nos EUA e Japão. Portadora de cor NTSC M/N = 3.579545 MHz, NTSC 4.43 = 4.433619 MHz (esta é uma norma para VCr, não de transmissão via ar)
BTSC	Comite de Padrão de Transmissão de Televisão.		Memória Não volátil: IC que contém dados relativos ao TV Ex.ajustes
	Multiplex FM sistema de som estéreo, originário dos EUA usado por ex. em países LATAM e AP-NTSC		Byte de Opção
B-TXT	Teletexto azul		Círcuito aberto
CC	Closed Caption		Display na tela
ComPair	Reparo auxiliado por computador		Linha de fases alternadas. Sistema de cor mais utilizado no oeste da Europa (portadora de cor= 4.433619 MHz) e América do sul (portadora de cor= PAL M = 3.575612 MHz e PAL N = 3.582056 MHz)
CRT	Tubo de imagem		Placa de Circuito Impresso
CSM	Modo de Serviço do Cliente		Picture In Picture
CTI	Melhoria de trásiente de Cor		Phase Locked Loop. Usado para sintonia de sistemas FST, o cliente pode ditar diretamente a frequência desejada
CVBS	Vídeo composto		POR
DAC	Conversor digital para analógico		Reset de inicialização
DBE	Melhoria de Graves Dinâmicos: amplificação extra para baixas frequências		Explor. progres.
DBX	Expansor de Graves Dinâmico		Modo de exploração onde todas as linhas são exibidas em um quadro ao mesmo tempo, criando uma resolução vertical dupla.
D/K	Sistema de TV monocromático. A distância da porta dora de som é 6.5 MHz		PTP
DFU	Diretrizes de uso: descrição para o usuário final.		Painel do tubo de imagem
DNR	Redução de Ruído Dinâmico		RAM
DSP	Processamento de Sinal Digital		Controle remoto
DST	Ferramenta de serviço para representantes: Controle remoto de serviço para representantes Ex. para entrar no modo de serviço		RC5
DVD	Disco Digital Versátil		Sistema de Controle Remoto 5
EEPROM	Memória apenas de leitura		RGB
	programável e apagável eletricamente		ROM
EHT	Tensão Extra Alta		SAM
EHT-INFORMATION	Informação de Tensão Extra Alta		SAP
EU	Europa		SC
EW	Leste Oeste, relacionado com a deflexão horizontal do aparelho		S/C
EXT	Externa (fonte), entrada do aparelho via SCART ou Cinch		SCAVEM
FBL	Apagamento rápido: Sinal DC que acompanha os sinais RGB		SCL
FILAMENT	Filamento do CRT		SDA
FLASH	Memória Flash		SDM
FM	Memória de campo		SECAM
FM	Modulação em Frequência		SIF
HA	Aquisição Horizontal : pulso horizontal de sincronismo vindo do HIP		SS
HFB	Pulso do Flyback Horizontal : Pulso de sincronismo horizontal de um sinal grande de deflexão		
HP	Fone de ouvido		
Hue	Controle de fase de cor para NTSC (não é o mesmo que 'Tint')		

STBY	Standby
SVHS	Super Video Home System
SW	Software
THD	Distorção Harmônica Total
TXT	Teletexto
μ P	Microprocessador
UOC	One Chip Definitive
VA	Aquisição Vertical
VBAT	Fonte de Alimentação Principal para o Estágio de Deflexão (141 V)
V-chip	Violence Chip
VCR	Gravador de Video Cassete
WYSIWYR	O que você vê é o que você irá gravar: Seleção de gravação que segue a imagem e o som principais
XTAL	Cristal de Quartzo
YC	Sinal de Luminância (Y) e Sinal Croma (C)