

Sony Academy

Treinamento Técnico 25/04: *Descrição de funcionamento e circuitos do CDX-M8807X*
Dezembro/04



Elaborado por:

- Alexandre Hoshiba
- Manuel Costa
- Mauricio Rizzi

Índice:

1. Lubrificação do eixo do motor spindle	03
2. Troca da unidade ótica	06
3. Fonte de alimentação	08
3.1. Tensões iniciais	08
3.2. Reset	09
3.3. Power On	09
3.4. Regulador IC7 para a interface de áudio da seção CD	10
3.5. Fonte de alta-tensão	12
4. Dicas – Problema no painel frontal	14
5. Drive – S	15
6. Análise da seção CD e levantamento de medidas	16
6.1. Unidade ótica	16
6.1.1. Sinal TEI	18
6.1.2. Sinal FEI	19
6.1.3. Sinal RF1	19
6.1.4. Sinal RF2	19
6.1.5. Sinal RFACO	20
6.1.6. Sinal XTAO	20
6.1.7. Medida da corrente consumida pela unidade ótica	20
6.1.8. Atuação da chave limite	21
6.2. Controle dos motores	21
6.3. IC1 – Sled/Spindle Motor Drive	22
7. BUS Interface	23
8. Microprocessador – IC303	24
9. Tuner – TUX501	27
10. Saída de áudio S-MOSFET e regulador de tensão – IC201	28
11. Dicas de reparo	32
12. Anexo	39

1. Lubrificação do eixo do motor Spindle

Para a lubrificação do eixo do motor Spindle utilizamos o micro óleo Tells 68 e uma seringa com agulha bem fina, já que o volante do motor Spindle no Drive-S possui uma altura menor que os mecanismos anteriores.

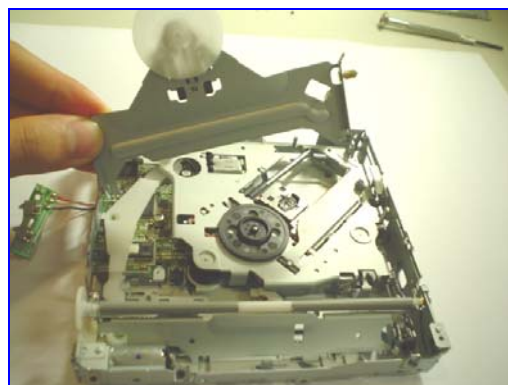
1. Solte o chassi superior.



2. Retire a mola do braço de apoio.



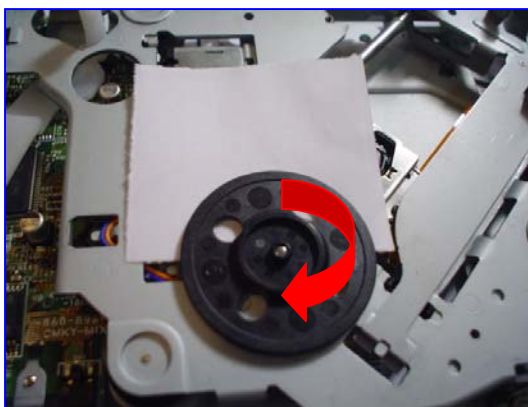
3. Retire o braço de apoio.



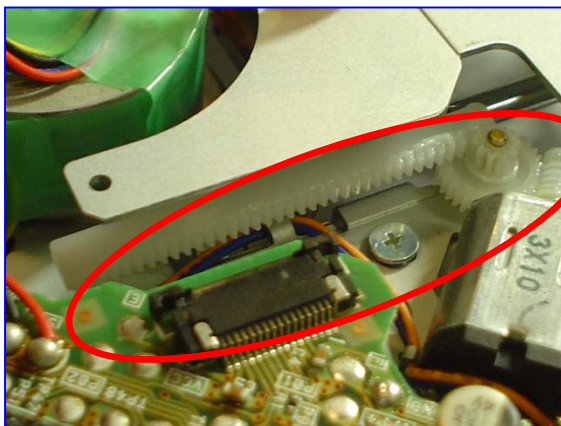
4. Abaixe os roletes, pressionando-os para baixo e introduza a seringa, lubrificando o eixo com microóleo.



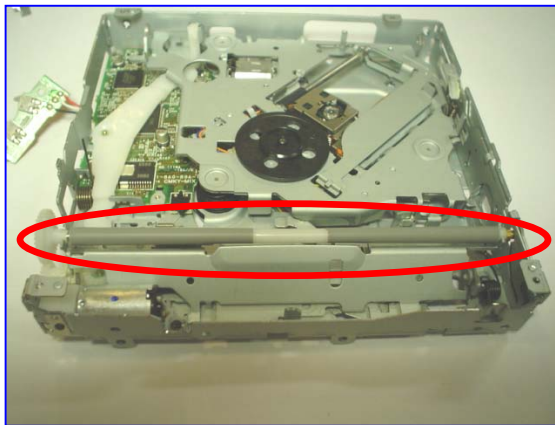
5. Após a lubrificação do eixo do motor spindle, gire o volante para que o microóleo penetre no motor. Limpar a base do volante com papel absorvente tomando o cuidado para **não encostar no eixo que foi lubrificado**.



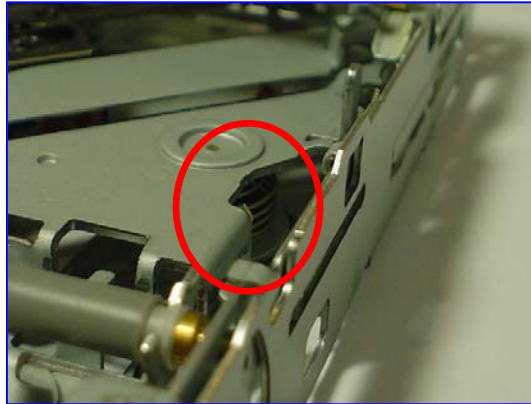
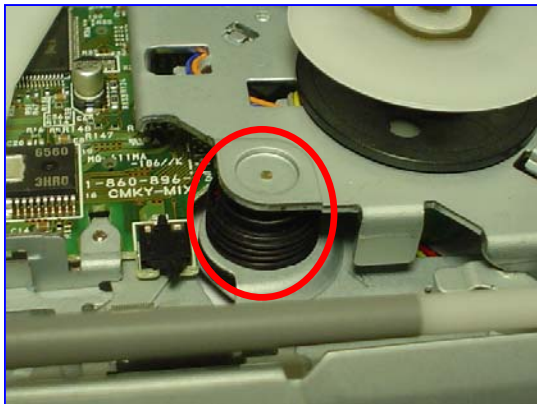
6. Se o volante estiver trincado, trocar a base completa lubrificando o eixo do motor spindle da base nova.
7. O eixo que movimenta a unidade ótica deve ser limpo e lubrificado com pouca graxa. Atentar para o “sulco” do eixo que deve estar isento de poeira.



8. Efetuar a limpeza do rolete com álcool isopropílico.

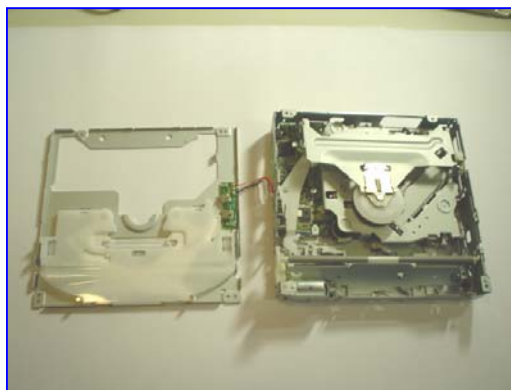


Em alguns casos onde verificamos que a leitura do CD apresenta falhas quando o veículo passa por ondulações, “esticamos” um pouco a mola dianteira esquerda (preta) até a mesma altura das outras molas. Tome cuidado para não levantar muito a mola dianteira, pois pode sobrecarregar a mola traseira aumentando a sensibilidade de leitura do disco.

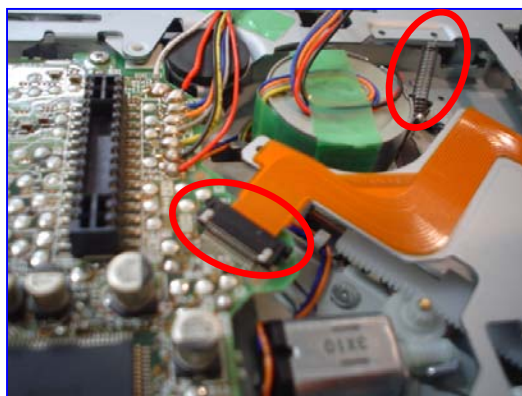


2. Troca da Unidade Ótica

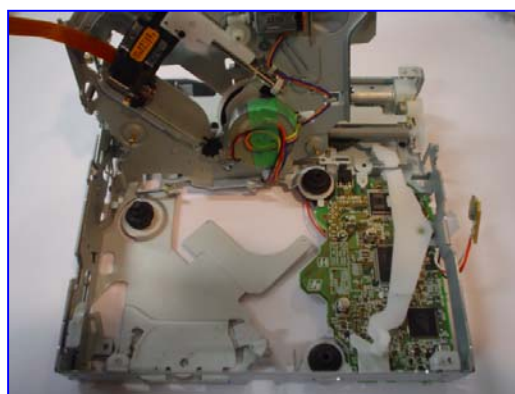
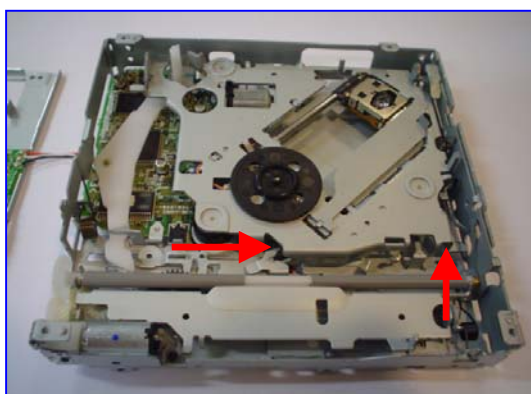
1. Solte o chassi superior.



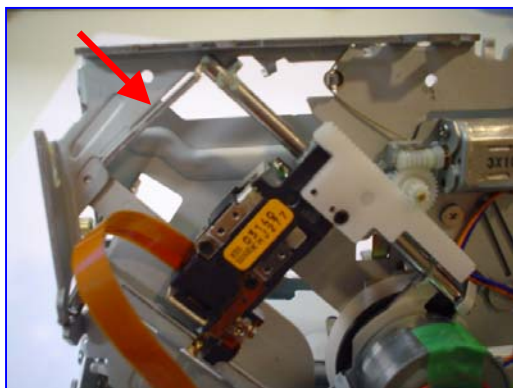
2. Solte o flat cable da unidade ótica e a mola de tensão espiral (KF).



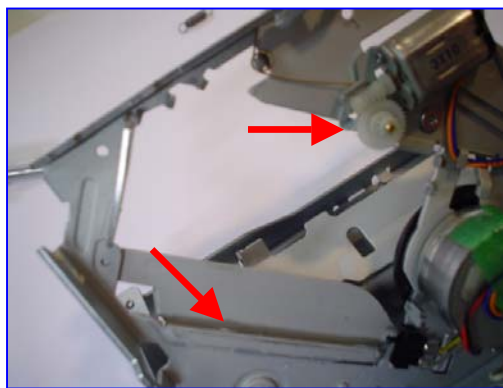
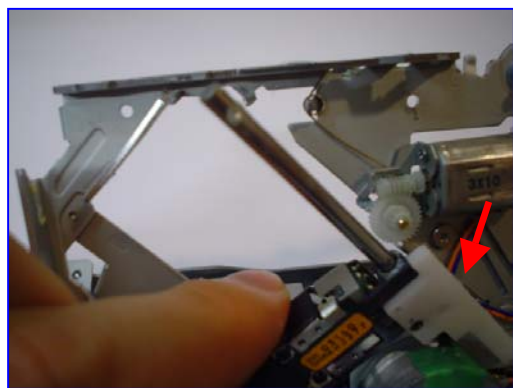
3. Com o mecanismo carregado, levante a base onde se encontra a unidade ótica.



4. Com a ajuda de um alicate, empurre o chassi conforme a figura abaixo.



5. Retire a unidade ótica e verifique se as engrenagens estão limpas, sem nenhum dente danificado e com graxas antigas.

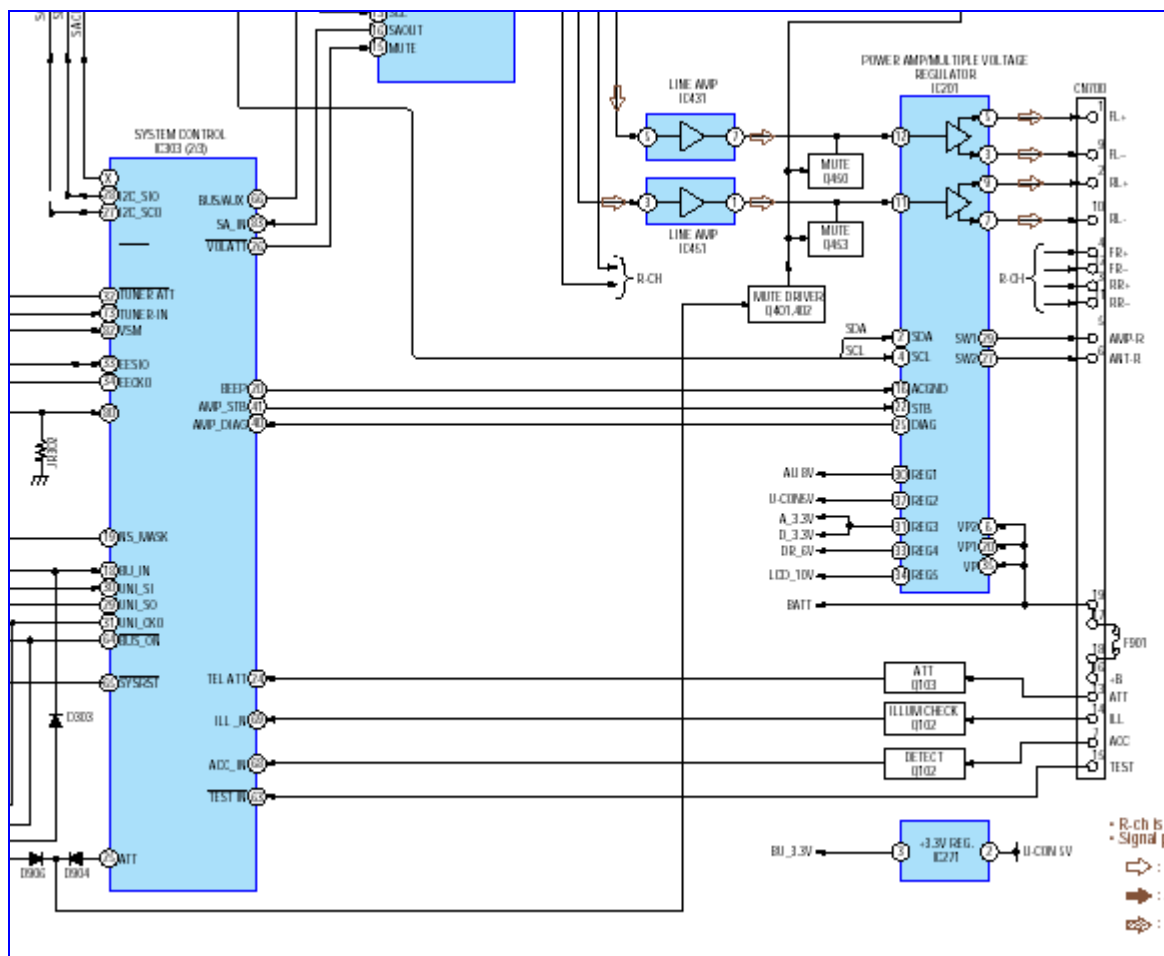


3. Fonte de Alimentação

A fonte de alimentação dos aparelhos da linha automotiva possui duas etapas: uma com tensão comutada e outra com tensão não comutada.

A principal diferença entre as fontes são:

- Fontes comutadas precisam de um sinal de controle para começar a funcionar;
- Fontes não comutadas estão sempre presentes (por exemplo: linha BU 3.3V – Back up).



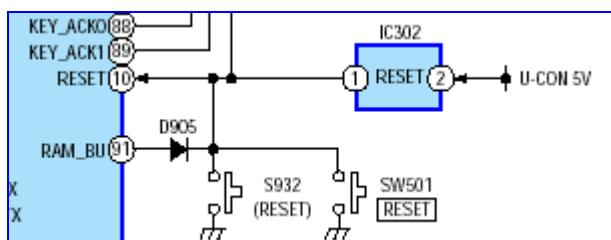
3.1. Tensões Iniciais

A tensão de +B (pino 19 – CN700) alimenta os pinos 6, 20 e 35 do IC201 (Amplificador / Regulador de Tensão). Se o aparelho não ficar em standby, verifique as tensões nos pinos citados anteriormente e verifique também o fusível F901, que está na linha de +B. Este fusível irá proteger o aparelho em caso de: excesso de demanda de corrente ou curto-circuito.

Junto com a tensão de +B, uma tensão de ACC (pino 7 – CN700) deve alimentar o IC303 (Microprocessador).

3.2. Reset

Este circuito é composto do IC302, S932 e SW501. Os três circuitos de reset entram pelo pino 10 – IC303 (RESET).

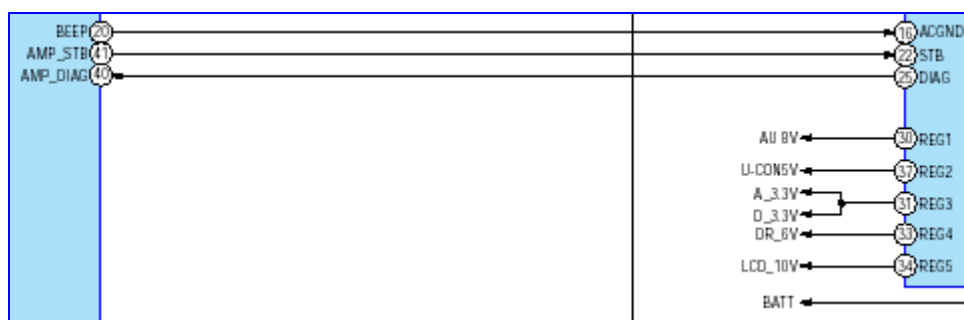


Logo após o microprocessador ser alimentado com a tensão de ACC (pino7 – CN700), o IC302 libera uma tensão de 4.8V no pino 1, gerando o pulso de reset no pino 10 do IC303 (Microprocessador).

Além do reset automático gerado pelo IC302, também é possível fazer de forma manual através do S932 e SW501.

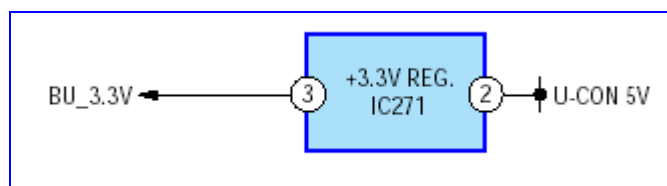
3.3. Power ON

Através do pino 41 (AMP_STB) o IC303 enviará um sinal de controle (4.8V) para o pino 22 (STB) do IC201, liberando as outras tensões comutadas necessárias para os demais circuitos do aparelho. Estas tensões são enviadas aos demais circuitos através dos pinos 30 (Tuner/CD), 31 (Servo), 33 (Mecanismo), 34 (Display, +B) e 37 (Microprocessador).



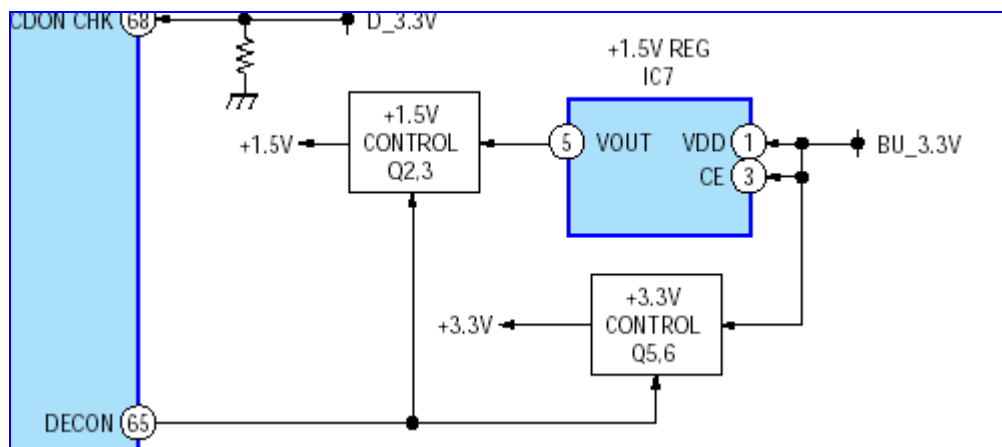
As fontes comutadas serão habilitadas dependendo da função a ser executada, a fim de economizar energia.

Outra alimentação que deve estar sempre presente é a tensão BU, que alimenta parte do circuito da seção CD através do IC271.

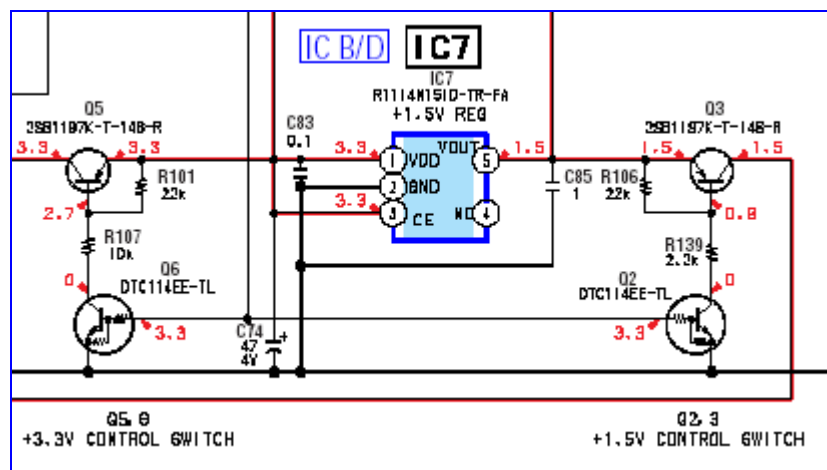


3.4. Regulador IC7 para a interface de Áudio da seção CD

A tensão de BU entra no IC7 (Regulador de 1.5V) que têm como função estabilizar a tensão e filtrar eventuais ruídos.

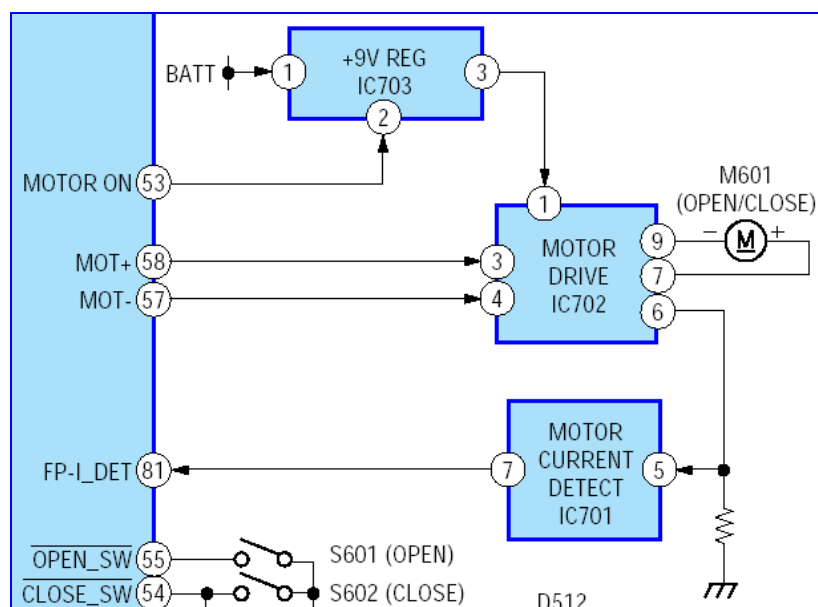


Através do pino 65 (DECON) do IC4, os transistores Q2 e Q6 são saturados, aterrando o sinal nos coletores dos mesmos, fazendo os transistores Q3 e Q5 funcionarem como chaveadores das tensões de entrada e saída do IC7. Este IC mantém-se alimentado através do terminal 3 (3.3V).



Através do pino 5 (Vout) do IC7, alimentamos o pino 40 (VDDM) do IC8 – Interface de Áudio. Uma tensão de 3.3V é enviada aos pinos 9, 42 e 62 do IC8. Por último, os pinos 1 e 21 do IC8 são alimentados através do coletor do transistor Q3.

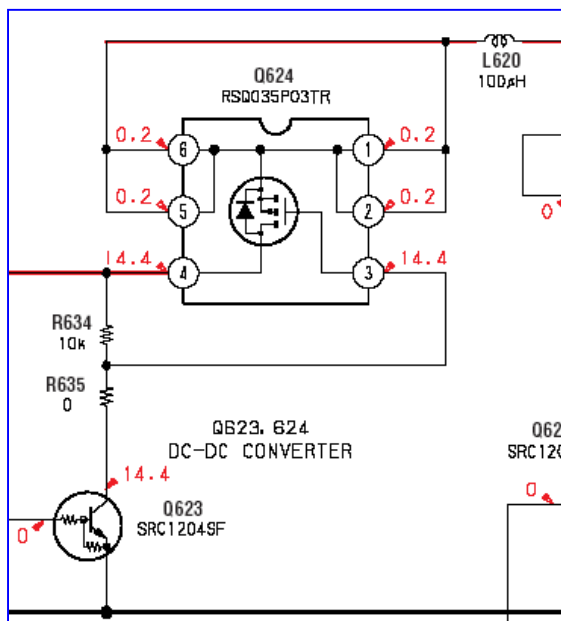
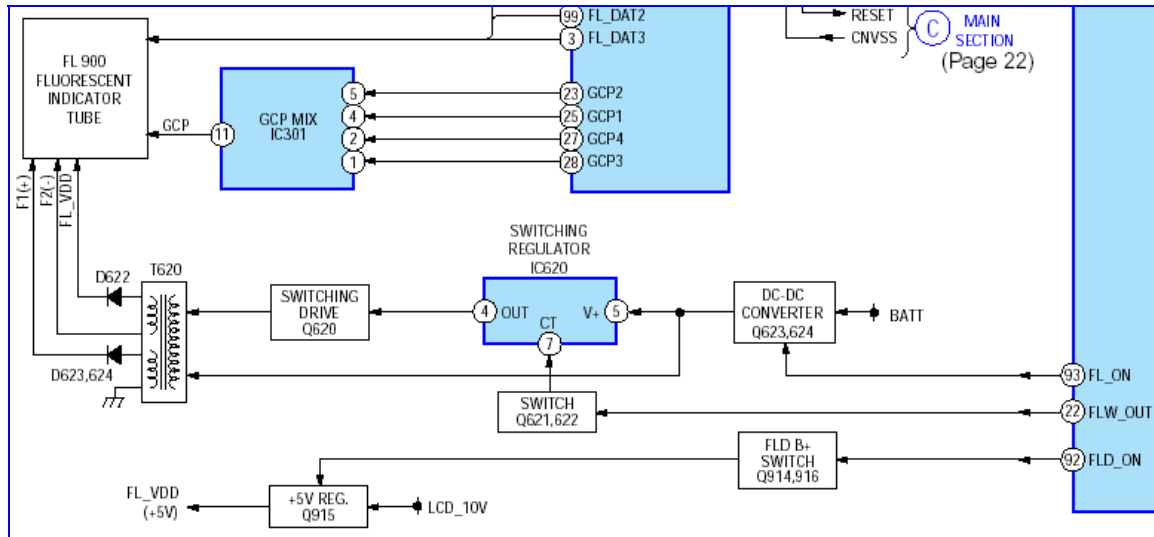
Continuando com os reguladores, temos o IC703 (Regulador de 9V) que é alimentado através da tensão BATT.



O IC303 (Microprocessador) envia um sinal através do pino 53 (Motor ON) para acionar o IC703. Esta tensão regulada de 9V alimentará o IC702 (Motor Drive). O monitoramento de corrente que passa pelo Motor Drive será feito pelo IC701, que ao verificar uma demanda excessiva de corrente, envia um sinal para o pino 81 (FP-I_DET) do IC303, que imediatamente irá desabilitar o pino 53. Desabilitando este pino, a alimentação no Motor Drive será cortada.

3.5. Fonte de Alta-Tensão

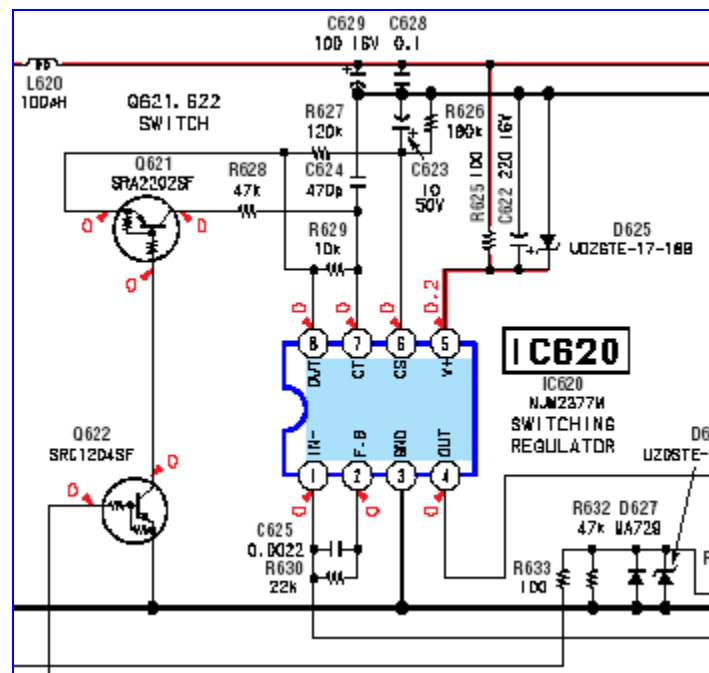
Esta fonte gera uma tensão para acender o “Back Light”. O circuito que gera a alta-tensão para a lâmpada do painel é composto de um Conversor DC-DC, um regulador de tensão - IC620, Switching drive - Q620 para excitar o transformador T620.



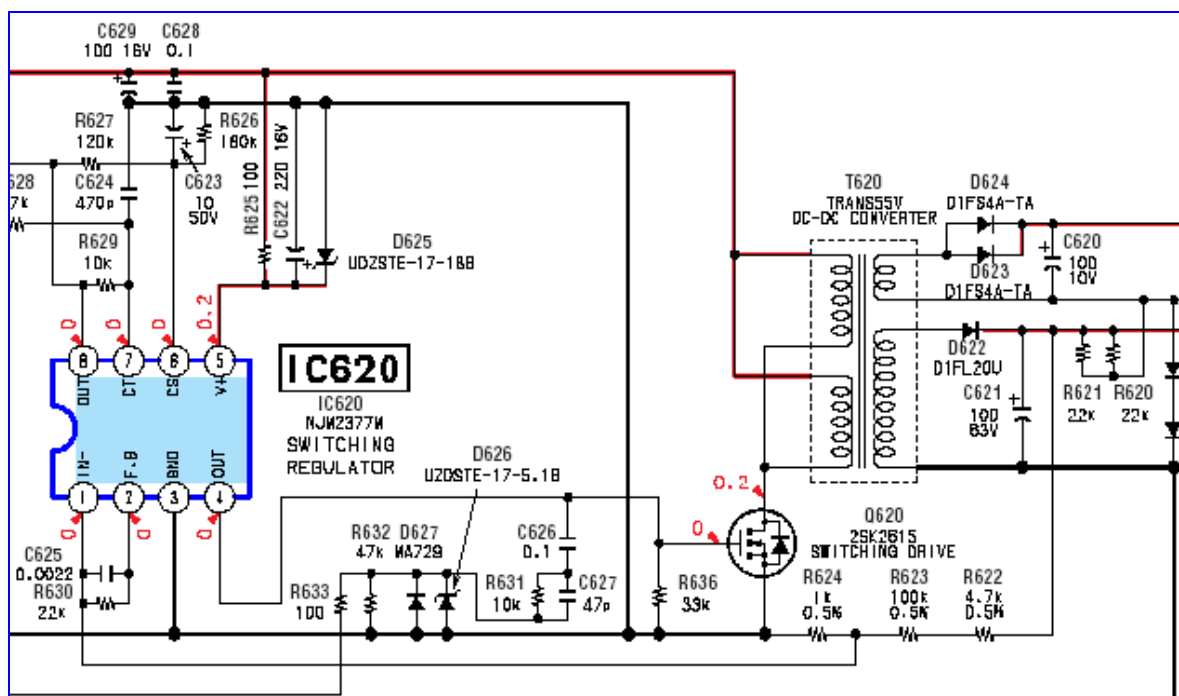
O microprocessador IC303 por meio do pino 93 (FL_ON) controla o acionamento do conversor DC-DC. Este sinal chega à base do transistor Q623 onde o mesmo satura, cortando a tensão de alimentação do Q624 – pinos 3 e 4.

Este FET será utilizado como uma fonte de corrente que através do L620 carregará o capacitor C629.

Por outro lado, o IC303 envia um sinal através do pino 22 (FLW_OUT) para os transistores Q621 e Q622. Através destes transistores, será habilitado o pino 7 (CT) do IC620 que faz o controle de acionamento da lâmpada do painel.



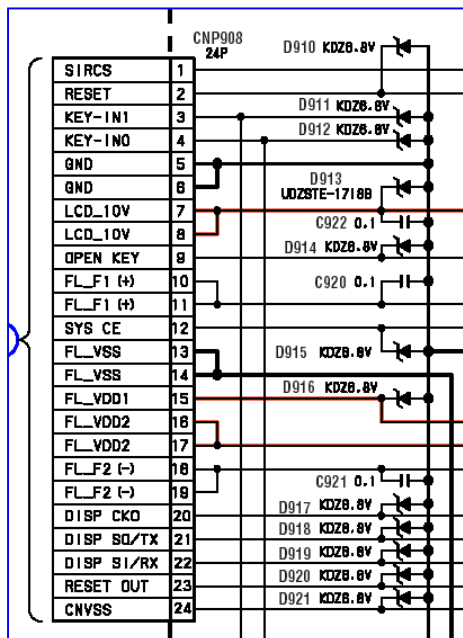
O IC620 será encarregado de controlar a corrente que passa pelo primário do T620, por meio do transistor FET Q620. O controle do circuito RC que se encontra no “gate” do Q602 será encarregado de estar disparando o FET, tendo assim uma trajetória de carga e descarga no C629.



Como toda fonte comutada, ela possui uma retroalimentação de corrente no circuito de saída, com a finalidade de manter o nível de saída constante. Esta retroalimentação é feita através do pino 2 (F.B.) do IC620. Os resistores R622, R623 e R624 servem de sensores para a retroalimentação deste circuito.

Os circuitos deste tipo têm como característica gerar tensões de aproximadamente 900Vac e correntes muito baixas. O transformador é encarregado de aumentar a tensão para o valor mencionado.

4. Dicas – Problema no Pannel



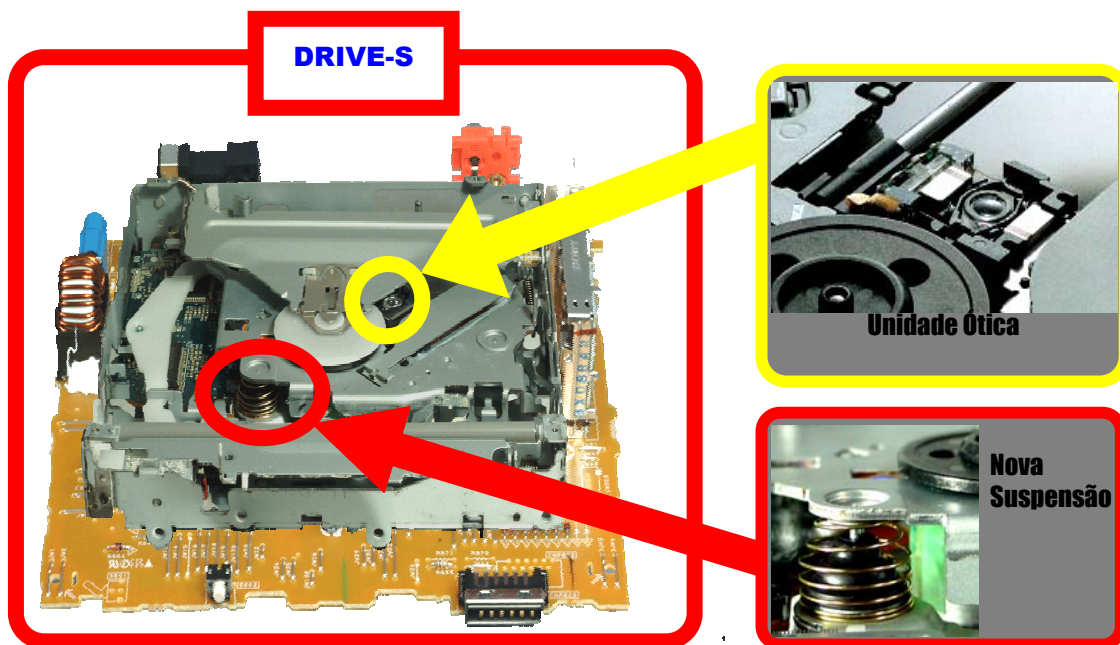
Sempre verifique os diodos zener do conector CNP908 quando ocorrer alguma falha de comunicação entre o aparelho e o painel frontal, por exemplo, se o aparelho não ligar ou se o display apresentar problemas.

Alguns diodos apresentam fuga apenas quando aquecido principalmente o diodo da linha de SIRCS (Pino 1), que faz o aparelho não funcionar com controle remoto.

5. Drive-S



O novo chassi e mecanismo **DRIVE-S** maximiza a fidelidade musical, potência, durabilidade e minimiza os saltos. Foi implementado em toda a linha 2004.

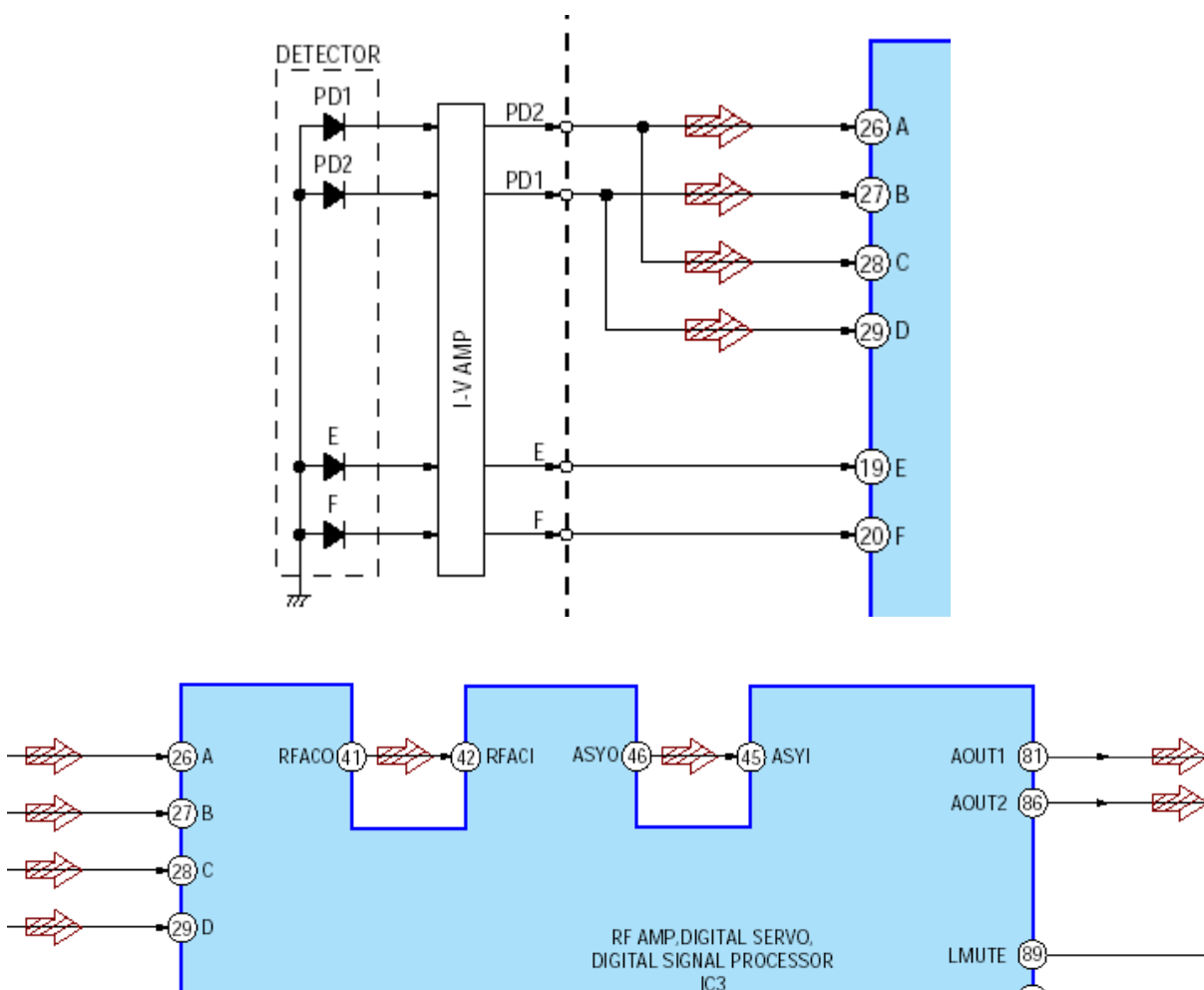


6. Análise da seção CD e levantamento de medidas

Ao analisarmos a seção CD é interessante entendermos o funcionamento dos principais componentes da placa SERVO além do levantamento dos pontos de medidas para assegurarmos o correto diagnóstico.

Esta seção mostra somente os sinais de importância para verificar o correto funcionamento da seção CD, a medição e a observação destes sinais darão ao técnico a referência para saber se é necessária a substituição da unidade ótica ou até mesmo do mecanismo completo do CD.

6.1. Unidade Ótica

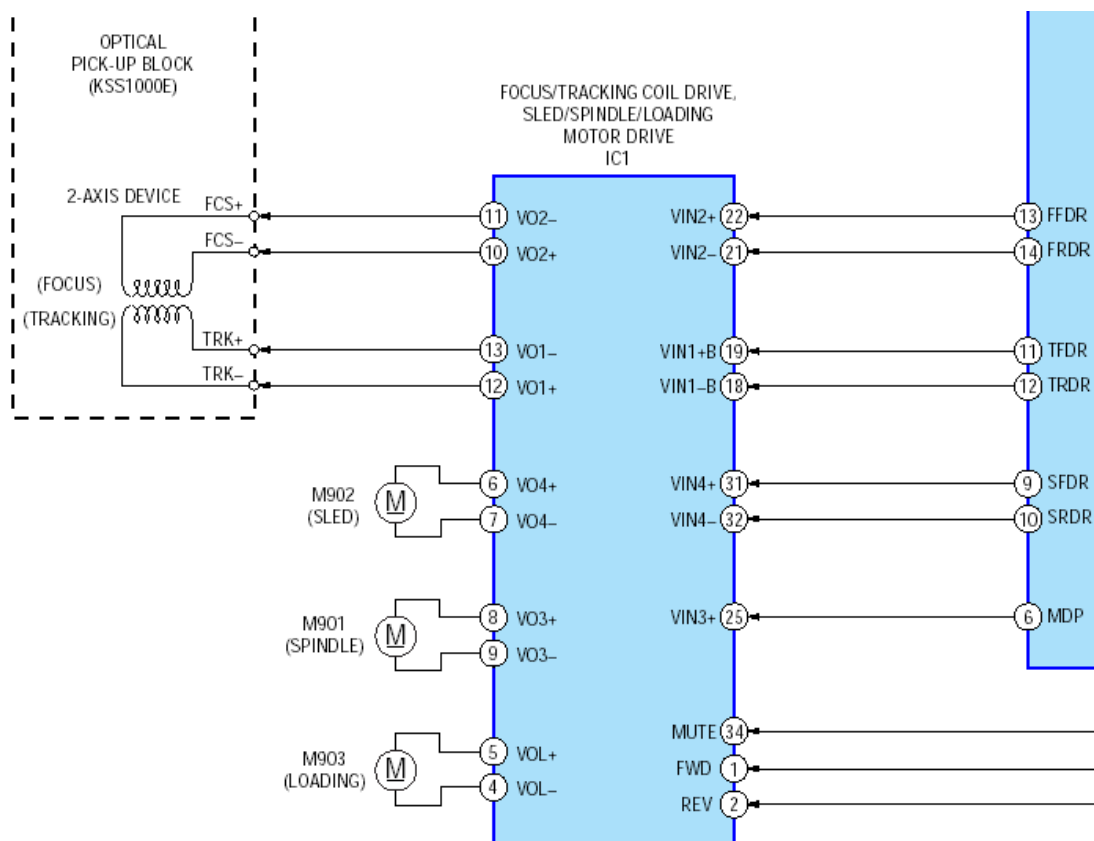


A unidade ótica do modelo CDX-M8807 através dos foto-detectores A-D fará a leitura informação de áudio contida no disco, onde após processamento do IC3 será obtido o sinal de FE (pino 24). O sinais dos foto-detectores E-F dão origem ao sinal de TE (pino 22), após processamento do IC3.

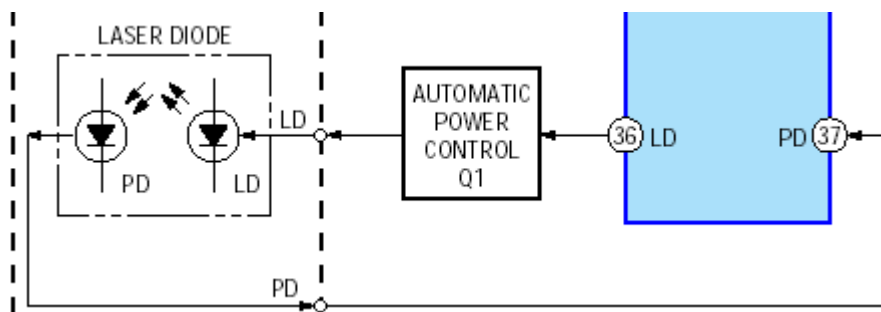
O sinal de RF gerado pela unidade ótica entra pelos pinos 26, 28 e 27, 29 do IC3, após ser amplificado é entregue pelo pino 41 (RFACO) onde será levado para ser convertido de sinal digital para analógico no pino 42 RFACI do próprio IC3.

Já convertido em sinal analógico, o sinal de áudio pode ser verificado nos pinos 81 (AOUT1 – Canal esquerdo) e 86 (AOUT2 – Canal direito).

Os sinais de FE (pino24) e TE (pino22) são entregues aos pinos 23 (FEI) e 21(TEI) através de resistores de 1K Ω .

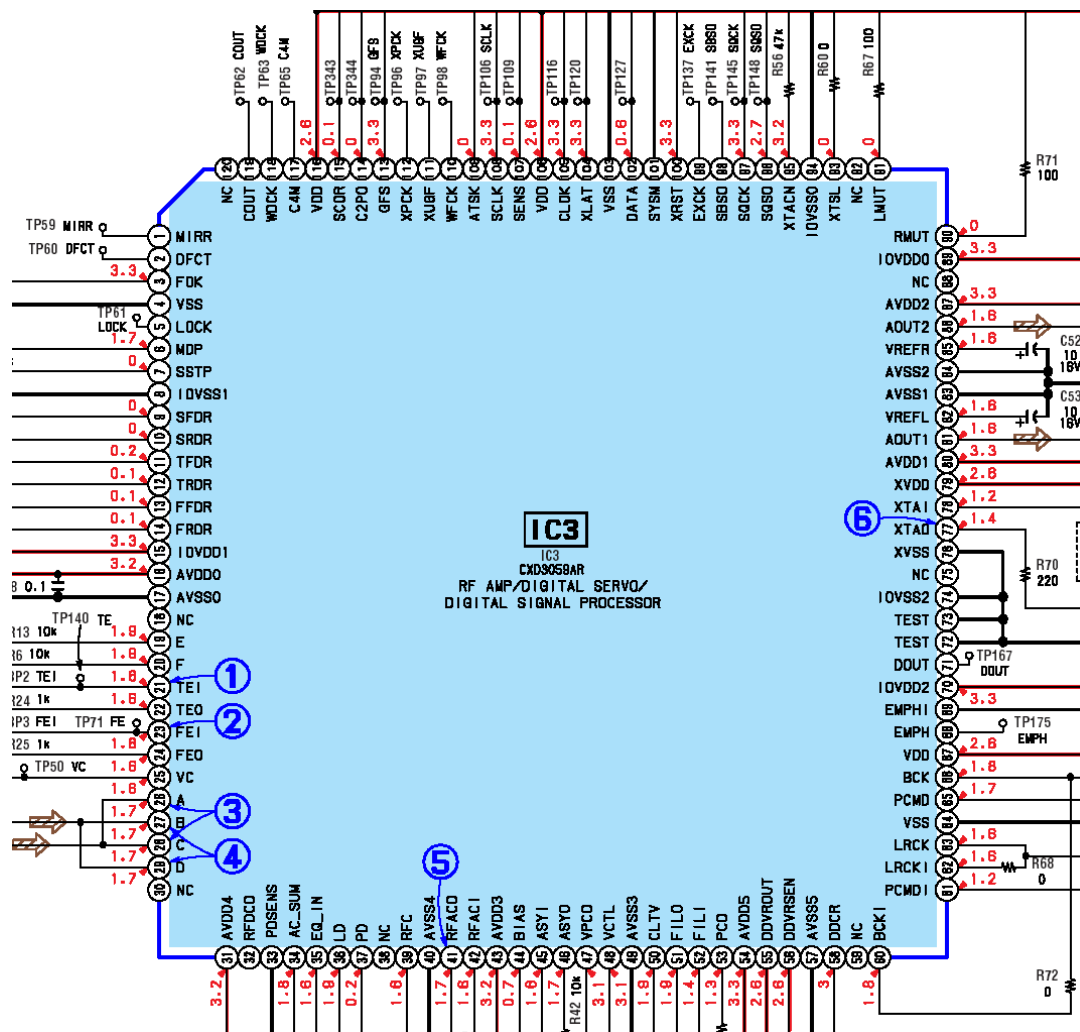


Estes sinais já processados e convertidos serão enviados ao IC1 (Motor Drive) através dos pinos 13, 14 (sinal de erro de foco) e 11, 12 (sinal de erro de trilhagem). O IC1 (Motor Drive) converterá estes sinais em níveis de tensões a serem aplicados nas bobinas de foco e trilhagem, assim como através de outros sinais de comando fornecerá alimentação para o acionamento dos motores Sled e Spindle.



A polarização do laser da unidade ótica é feito através do pino 36 (LD) do IC3, onde este sinal polariza o transistor Q1 permitindo a emissão do laser. Para que ocorra a correta leitura das informações contidas no disco, é necessário que a potência do laser seja constante. Através do pino 37 (PD) o IC3 monitora uma amostra do laser gerado, mantendo constante sua emissão.

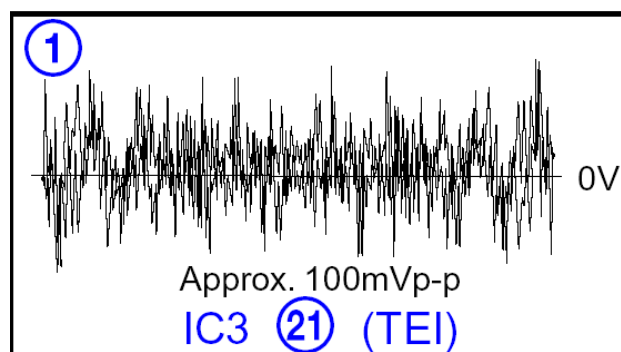
Formas de Onda



6.1.1. Sinal TEI

O sinal TEI possui forma irregular, onde devemos atentar ao valor da sua Amplitude em Vp-p.

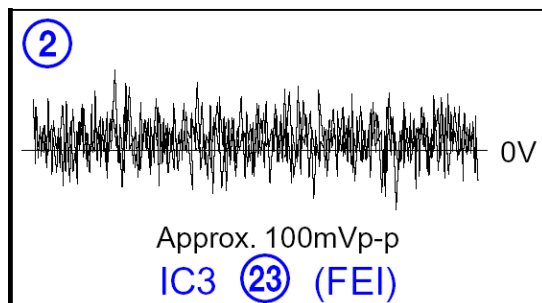
Este sinal deve ser medido através do osciloscópio com a ponteira positiva no pino 21 (TEI) e a ponteira negativa no pino 25 (VC).



6.1.2. Sinal FEI

O sinal TEI possui forma irregular, similar ao sinal TEI, onde devemos atentar ao valor da sua Amplitude em Vp-p.

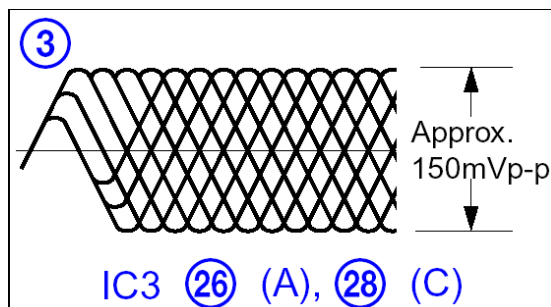
Este sinal deve ser medido através do osciloscópio com a ponteira positiva no pino 23 (FEI) e a ponteira negativa no pino 25 (VC).



6.1.3. Sinal RF1

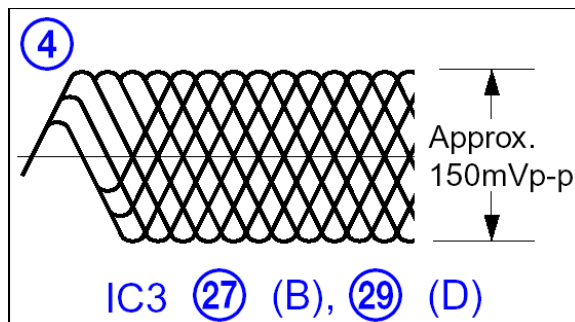
O sinal de RF possui o formato descrito na figura abaixo, deve-se verificar o valor da sua Amplitude em Vp-p, onde caso seja detectado que o valor da Amplitude é 30% abaixo do valor descrito no manual de serviço a mesma deve ser limpa e se necessário substituída.

Este sinal deve ser medido através do osciloscópio com a ponteira positiva no pino 26 (A), 28 (C) e a ponteira negativa no pino 25 (VC).



6.1.4. Sinal RF2

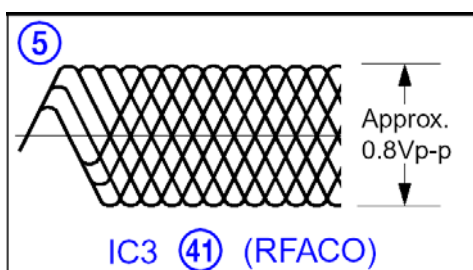
Idem ao item anterior. Este sinal deve ser medido através do osciloscópio com a ponteira positiva no pino 27 (B), 29 (D) e a ponteira negativa no pino 25 (VC).



6.1.5. Sinal RFACO

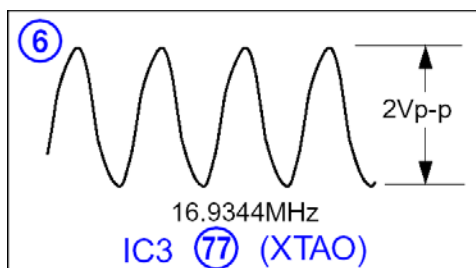
Este é o sinal de RF já amplificado pelo IC3, deve-se verificar o valor da sua Amplitude em Vp-p. Para certificar o bom funcionamento da unidade ótica deve-se medir o sinal de RF como demonstrado nos itens anteriores, uma vez que o sinal mostrado na figura abaixo já se encontra amplificado.

Este sinal deve ser medido através do osciloscópio com a ponteira positiva no pino 41 (RFACO) e a ponteira negativa no pino 25 (VC).



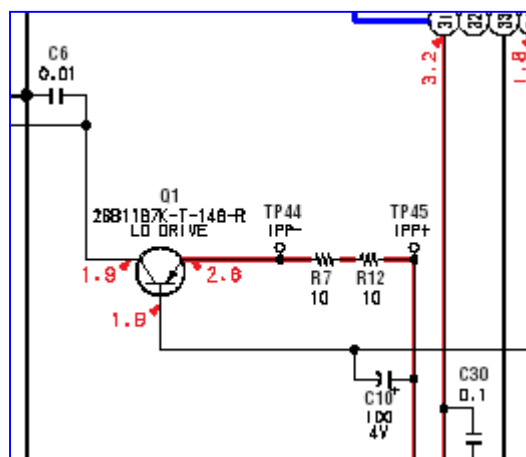
6.1.6. XTAO

Esta é a forma de onda do cristal X1, deve-se atentar a frequência e valor da sua Amplitude em Vp-p.



6.1.7. Medição da corrente consumida pela unidade ótica

Um dos sintomas que indicam o desgaste da unidade ótica ou seu mau funcionamento é a corrente consumida em excesso.

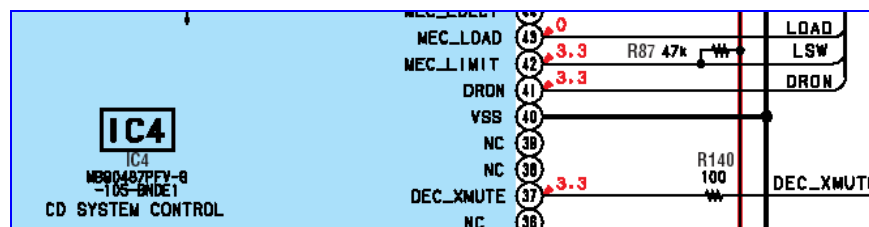
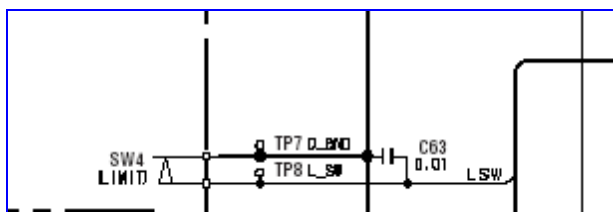


Para verificar se a corrente elétrica consumida pela unidade ótica está dentro dos padrões do correto funcionamento do aparelho, devemos medir a queda de tensão em cima dos resistores R7 e R12, através dos pontos de medição TP44 e TP45. Tendo o valor de tensão e o valor do resistor calcula-se a corrente consumida pela unidade ótica $I = V / R$, e compara-se ao valor marcado em sua etiqueta.

Obs: Na etiqueta da unidade ótica são apresentadas duas seqüências de números onde a primeira diz respeito à fabricação da unidade e a segunda tem relação à corrente máxima que pode ser consumida, por exemplo, 277 quer dizer que a unidade suporta uma corrente de até 27,7mA.

6.1.8. Atuação da chave limite

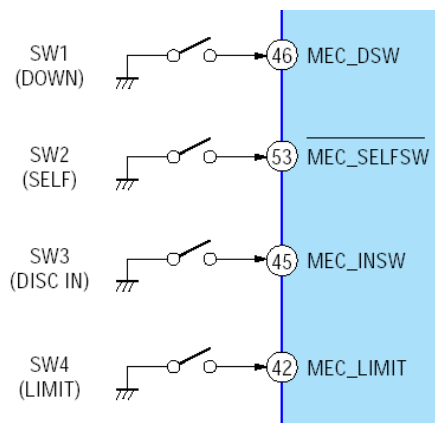
A atuação da chave limite é fundamental para o bom funcionamento do mecanismo do CD. É através dela que se detecta que houve o recolhimento da unidade ótica para a posição mais interna do disco, onde em caso de falhas ou mau contato, impedirá o acionamento do CD.



No pino 42 (MEC_LIMIT) do IC4 quando a unidade ótica está fazendo a leitura devemos ter 3.3Vpp. Quando o aparelho é inicializado ou a seção CD inicia o carregamento de um disco a chave deve ser acionada levando o pino 42 a terra.

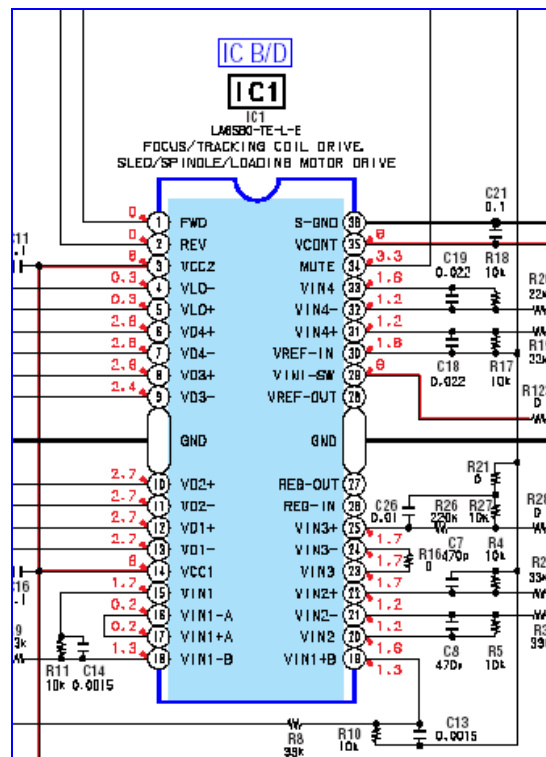
6.2. Controle dos motores

O IC4 necessita de 4 chaves para carregar o disco e iniciar sua leitura, onde após o acionamento da chave os pinos correspondentes do CD System Control são levados a nível lógico baixo.



- SW4 (Limit): Indica ao IC4 que a unidade foi recolhida para a posição inicial de leitura, ou seja, a parte interior do disco.
- SW2 (Self): Indica ao IC4 que um disco está sendo inserido, este automaticamente libera os sinais para acionamento do motor Load.
- SW3 (Disc In): Indica ao IC4 que o disco foi carregado completamente.
- SW1 (Down): Esta chave é acionada quando o disco já se encontra na posição de leitura, o IC4 ao receber nível lógico baixo no pino 46 corta a alimentação para o motor Load.

6.3. IC 1 - SLED / SPINDLE Motor Drive

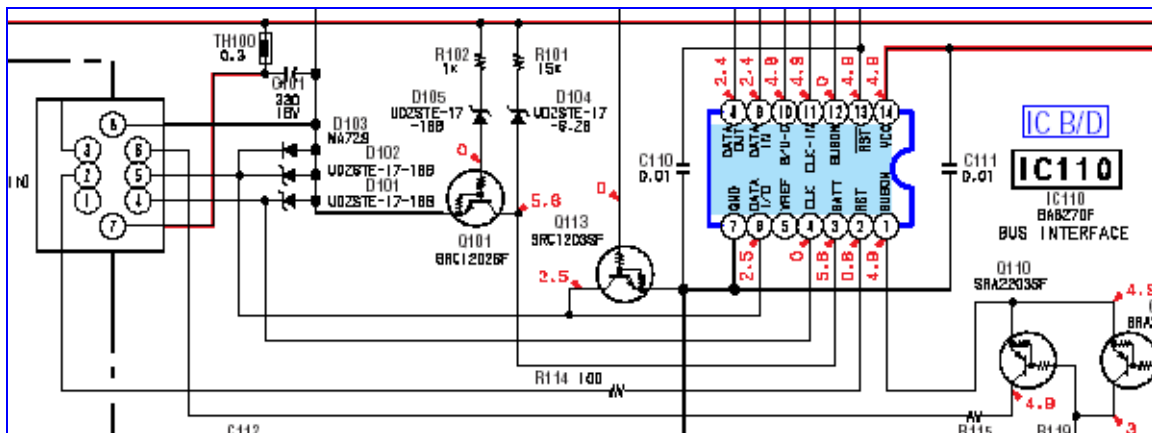


O IC1 é o componente responsável pelo acionamento dos motores Sled e Spindle, além de controlar as bobinas de foco, tracking e o motor de carregamento. Um dos sintomas que indicam o mau funcionamento deste IC é a alta temperatura, que indica um consumo excessivo de corrente por parte dos motores Sled e Spindle. Para constatar se realmente existe defeito no servomecanismo devemos verificar os itens abaixo:

- Polia do motor spindle muito alta;
- Eixo do motor spindle empenado ou sem lubrificação;
- Engrenagens do mecanismo da unidade ótica fora de sincronismo ou danificada;
- Falta de lubrificação do eixo por onde o motor sled movimenta a unidade ótica;
- Verificação de enrolamentos em curto ou aberto nos motores Sled e Spindle.

7. Bus Interface

O IC110 é o componente responsável pela comunicação entre o aparelho e uma interface externa, como por exemplo, o CD/MD Changer.

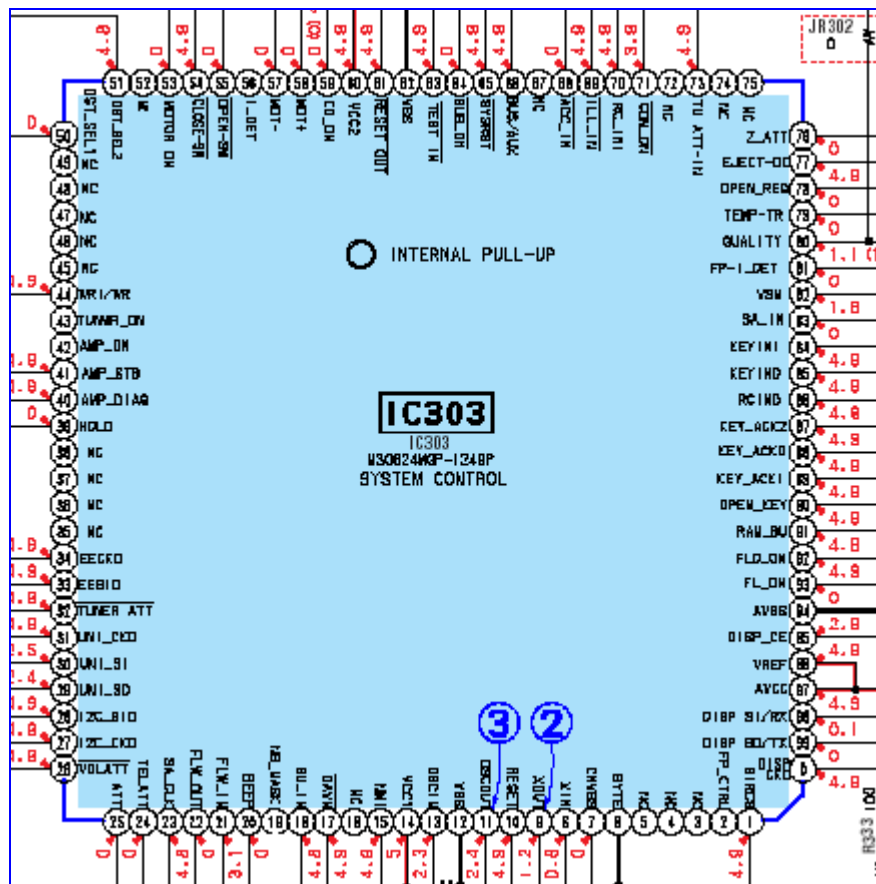


- Pinos 1 e 12: BUSON: Sinal de controle;
- Pino 2: RST: Pulso de reset;
- Pino 3: BATT: Alimentação BATT;
- Pinos 4 e 6: DATA I/O e CLK: Sinais de data e clock entre o IC e a interface;
- Pinos 8, 9 e 11: DATA IN, DATA OUT e CLK IN: Sinais de data e clock entre o IC e o microprocessador IC303;
- Pino 10: B/U_C: Sinal de BU_IN (Power Back-up);
- Pino 13: $\overline{\text{RST}}$: Sinal de reset do sistema;
- Pino 14: VCC: Alimentação do IC.

Sempre que verificarmos algum defeito (não liga ou problema de comunicação com a disqueteira), devemos verificar os itens abaixo:

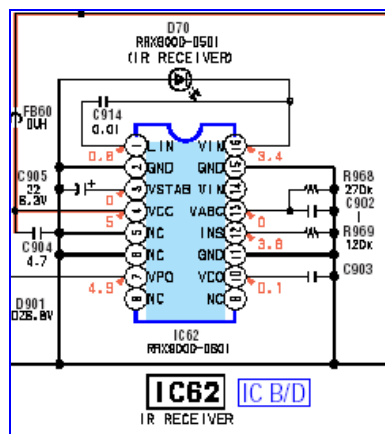
- Pinos 9 e 11 (Data e Clock) do IC de interface IC110;
- Diodos na linha de comunicação (D101, D102 e D103);
- Curto / Fuga nos transistores Q101 e Q113;
- Alimentação do IC;
- Pulsos de comunicação (Data I/O e CLK) nos pinos 4 e 6;
- Tensão de 5,6V (pino 3 – IC110) e fuga no diodo zener D104.
- Tensão na linha de BU_IN.

8. Microprocessador – IC303



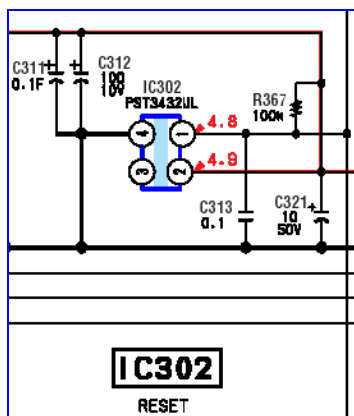
Principais Funções:

- Pino 1: Sircs: Entrada do sinal do receptor do controle remoto IC62. Este sinal tem um nível DC de 4.9v;



- Pinos 8 e 9: Oscilador: Frequência de trabalho do relógio gerada pelo cristal de 32.786KHz;

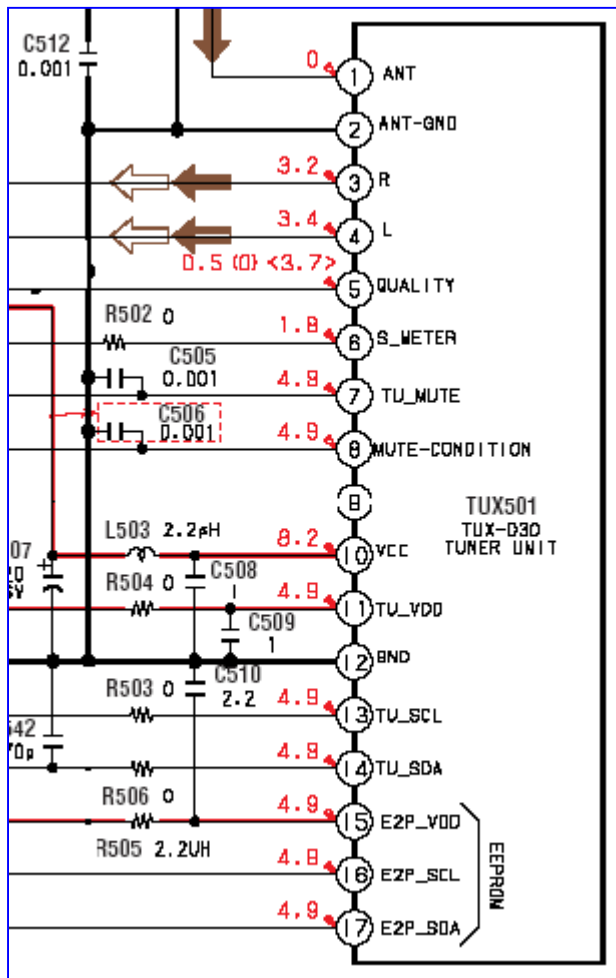
- Pino 10: Reset: Nível DC de 4.9v. O reset é gerado pelo IC302 sempre após a alimentação do micro.



- Pinos 11 e 13: Oscilador: Frequência de trabalho do microprocessador gerada pelo cristal de 6MHz;
- Pino 14 e 60: Entrada de Alimentação de 5V;
- Pino 18: BU_IN: Entrada do sinal de Power Back-up (4,8V);
- Pinos 21 e 22: FLW_IN e FLW_OUT: Controle de frequência do conversor DC/DC;
- Pino 25: ATT: Atenua o sinal de áudio. Fornece sinal DC aterrando a base do Q401 que conduz e fornece tensão a base dos transistores do circuito de Mute que conduzem e levam o sinal de áudio a nível de terra;
- Pinos 27 e 28: I2C_CKO e I2C_SIO: Saída de barramento de data e clock que controla o Tuner e o E-volume;
- Pinos 29, 30 e 31: UNI_SO, UNI_SI e UNI_CKO: Entrada/Saída de barramento de controle do Bus Interface;
- Pinos 33 e 34: EESIO e EECKO: Entrada/Saída de data e clock da memória EEPROM;
- Pino 39: HOLD: Pulso de entrada HOLD (Circuito de Proteção);
- Pino 53: MOTOR ON: Sinal de acionamento do motor drive do painel frontal, que controla o regulador de 9v;
- Pino 54 e 55: $\overline{\text{CLOSE-SW}}$ e $\overline{\text{OPEN-SW}}$: Entrada de sinal que indica se o painel frontal está aberto ou fechado;
- Pino 56: I_DET: Entrada que detecta a corrente do motor drive do painel frontal;

- Pinos 57 e 58: MOT- e MOT+: Sinais de saídas que acionam o motor drive do painel frontal;
- Pino 61: RESET OUT: Saída do sinal de RESET do micro do painel;
- Pino 63: TEST_IN: Entrada do sinal de Test Mode;
- Pino 64: BUS_ON: Saída do sinal de controle do Bus Interface;
- Pino 65: SYSRST: Saída do sinal de reset do sistema;
- Pino 69: ILL_IN: Entrada de sinal de detecção da linha de iluminação;
- Pino 71: CDM_ON: Entrada de sinal de Power ON do CD drive;
- Pino 73: TU ATT-IN: Entrada de sinal de condição de mute do tuner;
- Pino 77: EJECT-OK: Saída de sinal de ejeção do CD;
- Pino 78: OPEN_REQ: Entrada do sinal de comando de abertura do CD;
- Pinos 84 e 85: KEYIN1 e KEYIN0: Entrada de sinal das chaves de comando;
- Pino 90: Entrada do sinal de detecção do comando de abertura (OPEN);
- Pino 92: FLD_ON: Saída do sinal ON/OFF do driver da fonte FL;
- Pino 93: FL_ON: Saída do sinal ON/OFF da fonte FL;
- Pino 96: VREF: Tensão de referencia 5v do conversor A/D;
- Pinos 98, 99 e 100: DISP SI/RX, DISP SI/TX e DISP CKO: Saída dos sinais de barramento de data e clock do CPU Display.

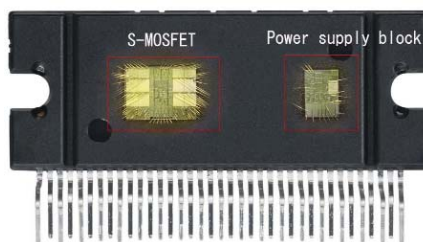
9. Tuner – TUX501



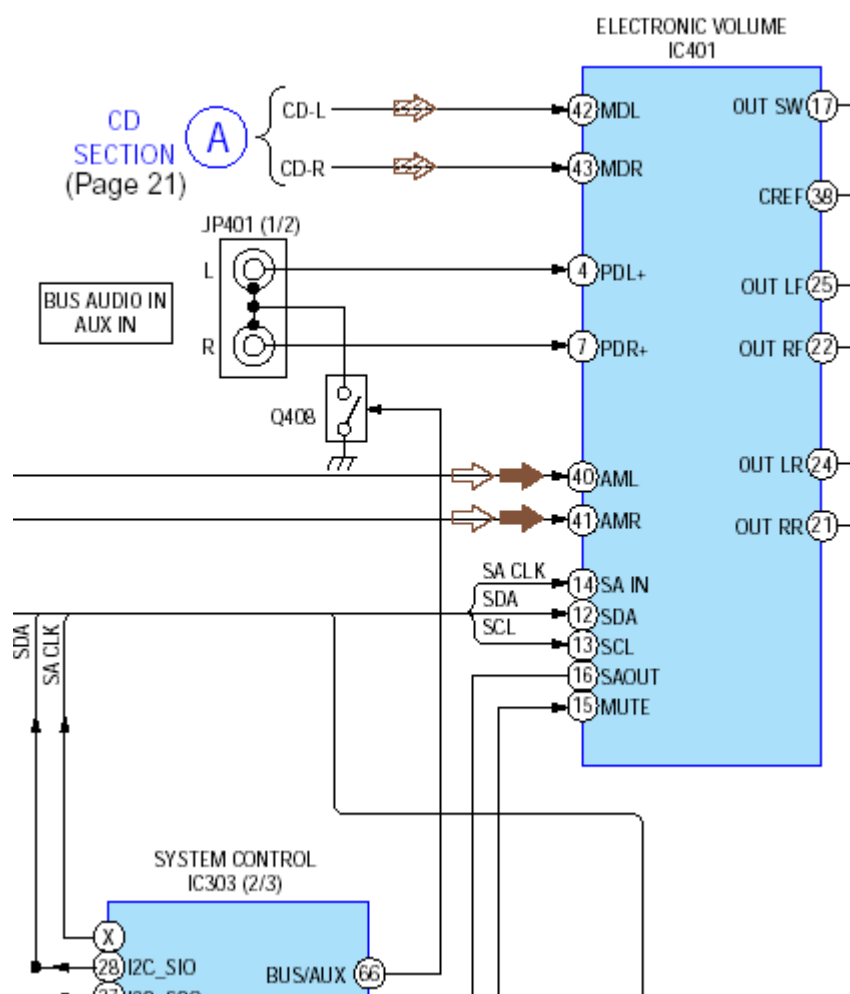
- Pino 1: ANT: Entrada do sinal de antena;
- Pino 3 e 4: R e L: Saída do sinal de áudio – canal esquerdo e direito;
- Pino 5: QUALITY: Saída do sinal de detecção de ruído do tuner;
- Pino 7: TU_MUTE: Entrada do sinal de mute (ATT);
- Pino 8: MUTE-CONDITION: Saída do sinal de condição de mute do tuner;
- Pino 10: Alimentação VCC;
- Pino 11: TU_VDD: Alimentação do tuner;
- Pinos 13 e 14: TU_SCL e TU_SDA: Sinais de data e clock entre o tuner e o electronic volume;

- Pinos 16 e 17: E2P_SCL e E2P_SDA: Sinais de data e clock entre o tuner e a EEPROM.

10. Saída de Áudio S-MOSFET e Regulador de Tensão IC201:



Este amplificador de áudio é multi-funcional. De um lado está a seção reguladora de tensão e de outro lado está a parte do amplificador de potência. Este amplificador comunica-se com o microprocessador através de um barramento I²C.

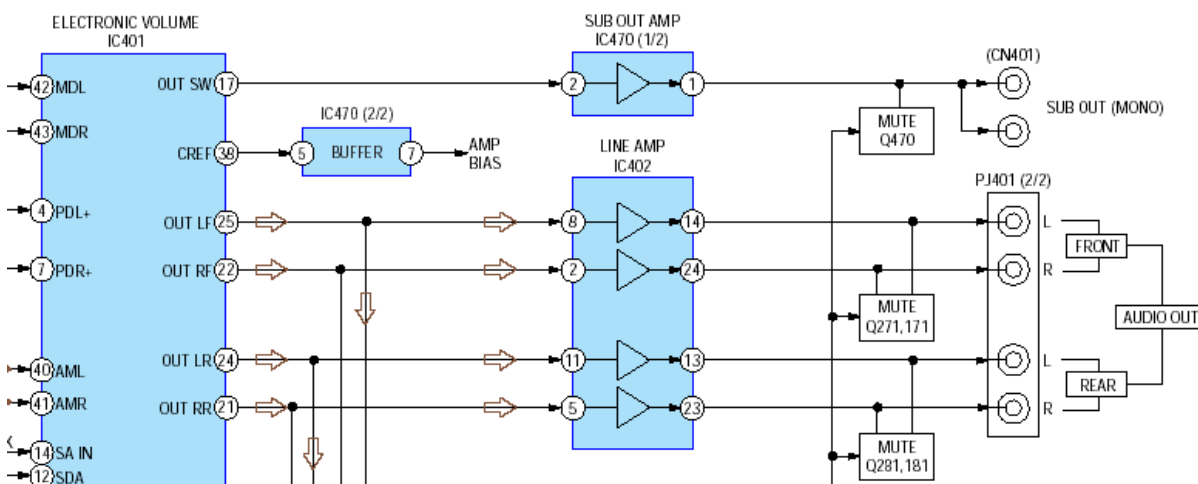


Os sinais de áudio provenientes da seção CD, Tuner e entrada auxiliar antes de serem amplificados são processados pelo IC 401 (Electronic Volume) que entregará os canais de áudio esquerdo e direito, traseiro e dianteiro prontos para serem amplificados e entregues aos conectores de saída.

O IC401 (Electronic Volume) recebe os sinais de comunicação através dos pinos 12 e 13 (Data e CLK).

O sinal de áudio da seção CD é processado pelo IC 401 através dos pinos 42 e 43; Sintonizador (Tuner) através dos pinos 40 e 41 e entrada Auxiliar através dos pinos 4 e 7.

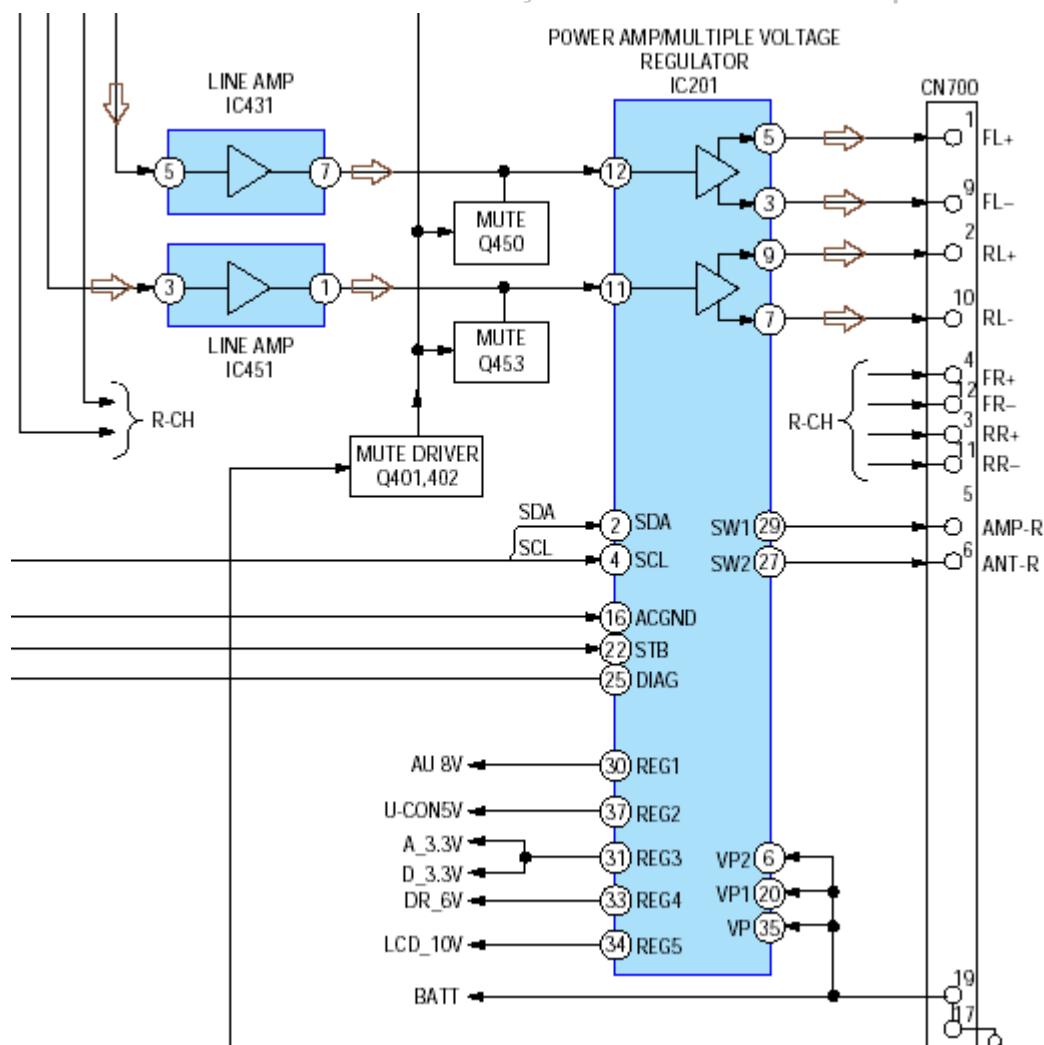
O transistor Q408 irá chavear o sinal da linha de BUS que é gerado pelo pino 66 (BUS/AUX) do IC303 (Microprocessador).



Tendo todas as condições descritas acima, é obtido o sinal de áudio através das saídas nos pinos 21, 22 (Saída direita, traseira e dianteira) e 24,25 (Saída esquerda, traseira e dianteira). Em seguida, os sinais seguem para serem amplificados no IC402 (Line Amp) antes de serem entregues para as saídas RCA (PJ401).

Os transistores Q271,171 farão o MUTE dos canais L e R frontais e Q281, 181 farão o MUTE dos canais L e R traseiros.

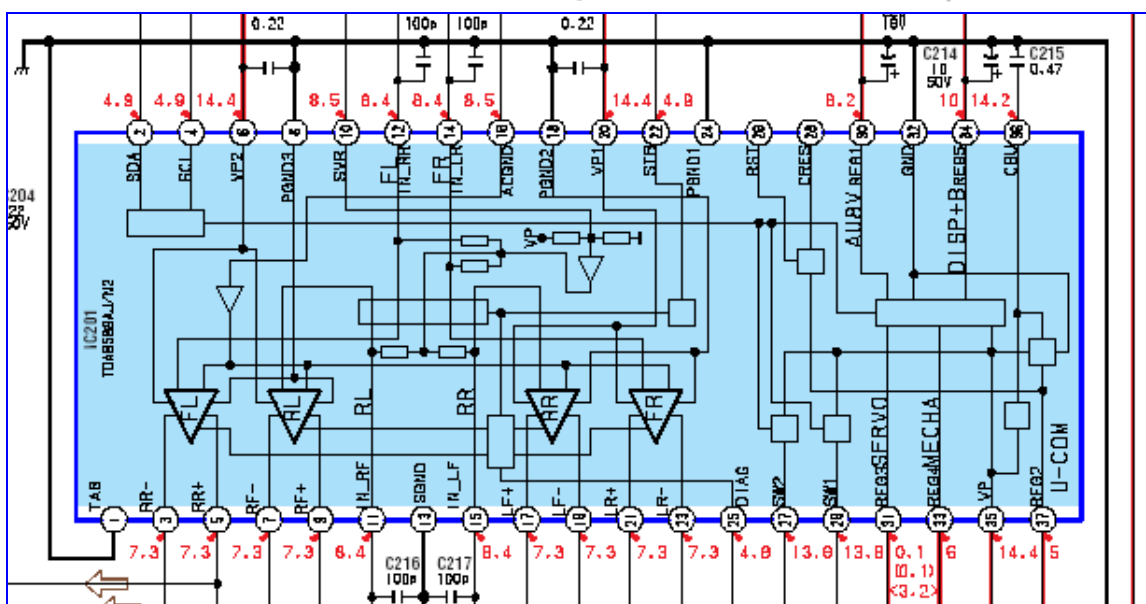
Além dos canais esquerdo e direito, frontais e traseiros existe uma saída para subwoofer CN401. Através do pino 17 (OUT SW) do IC401 o sinal grave (sinal de baixa frequência) entra em um amplificador operacional IC470, saindo para o CN401.



Os mesmos sinais que seguem para o IC402, também são enviados para os IC431 e IC451 (Line Amp) que através dos pinos 7 (IC431) e 1 (IC451) enviam o sinal para o amplificador S-MOSFET (IC201), onde o sinal é amplificado e enviado para o CN700. A comunicação de Data e Clock deste IC é feita através dos pinos 2 (SDA) e 4 (SCL). Nas saídas descritas acima, existem transistores atenuadores que bloqueiam a saída por meio dos transistores Q401, Q402 (Mute Driver). Este sinal de controle é gerado através da linha de ATT (pino 25 – IC303).

Os pinos 3,5,7 e 9 entregam o canal direito de áudio e os pinos 17, 19, 21 e 23 entregam o canal esquerdo de áudio, ambos já amplificados. Os diodos D110~D117 atuam como proteção da saída de áudio contra curto-circuito de alto-falantes, estes componentes estão ligados entre os pinos de saída de áudio do IC201 e a linha GND.

Nota: Lembramos sempre para verificarem a referência a terra quando ligarem os alto-falantes nos conectores, pois estão diretamente ligados ao amplificador. Caso a ligação esteja invertida, pode danificar o amplificador.



Amplificador:

Pino 20 > VP1: Tensão de alimentação do amplificador (14,4V);

Pino 6 > VP2: Tensão de alimentação do amplificador (14,4V);

Regulador de tensão:

Pino 35 > VP: Tensão de alimentação do regulador de tensão (14,4V);

Pino 30 > Vo (REG1): Saída de tensão do Regulador1 (8,2 V). Alimentação do tuner e seção CD;

Pino 37 > Vo (REG2): Saída de tensão do Regulador2 (5 V). Alimentação do microprocessador;

Pino 31 > Vo (REG3): Saída de tensão do Regulador3 (3,2 V). Alimentação do servo;

Pino 33 > Vo (REG4): Saída de tensão do Regulador4 (6 V). Alimentação do mecanismo;

Pino 34 > Vo (REG5): Saída de tensão do Regulador5(10 V). Alimentação do Display, linha de +B;

Geral:

Pino 2 > SDA: Comunicação de Data com o microprocessador (4,9V);

Pino 4 > SCL: Comunicação de CLK com o microprocessador (4,9V);

Pino 22 > STB: Tensão de Stand by gerada pelo microprocessador (4,9V);

Pino 25 > Diag: Pino de proteção que informa ao microprocessador alguma anormalidade no funcionamento do IC (4,9V);

11. Dicas de Reparo:

Dica de Reparo – 01

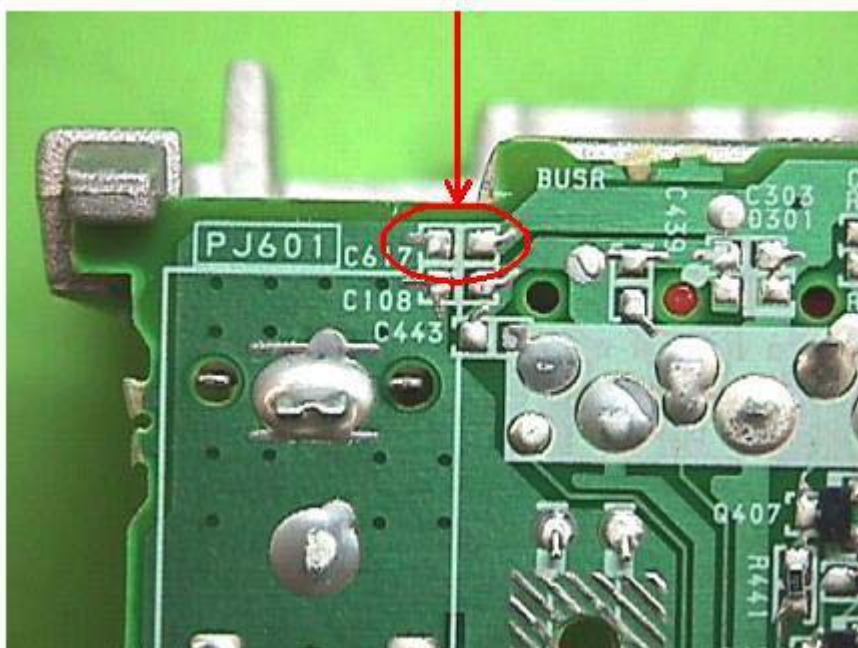
Modelos:

- CDX-S2007X N° de série Inicial 7427588
- CDX-S2007XB N° de série Inicial 7804887
- CDX-S2007XG N° de série Inicial 7508501
- CDX-R3007XR N° de série Inicial 7800433
- CDX-R3007X N° de série Inicial 7612001

Sintoma: Não Liga / CD não opera

Causa: O sinal de GND (terra) do IC power é conectado ao GND principal através de parafusos. Assim, a conexão ao GND torna-se instável quando estes parafusos não estão bem fixados, fazendo o aparelho operar incorretamente.

Procedimento: Adicionar um resistor de 0 (zero) Ohm na posição C617.



BT 04/04

Dica de Reparo – 02

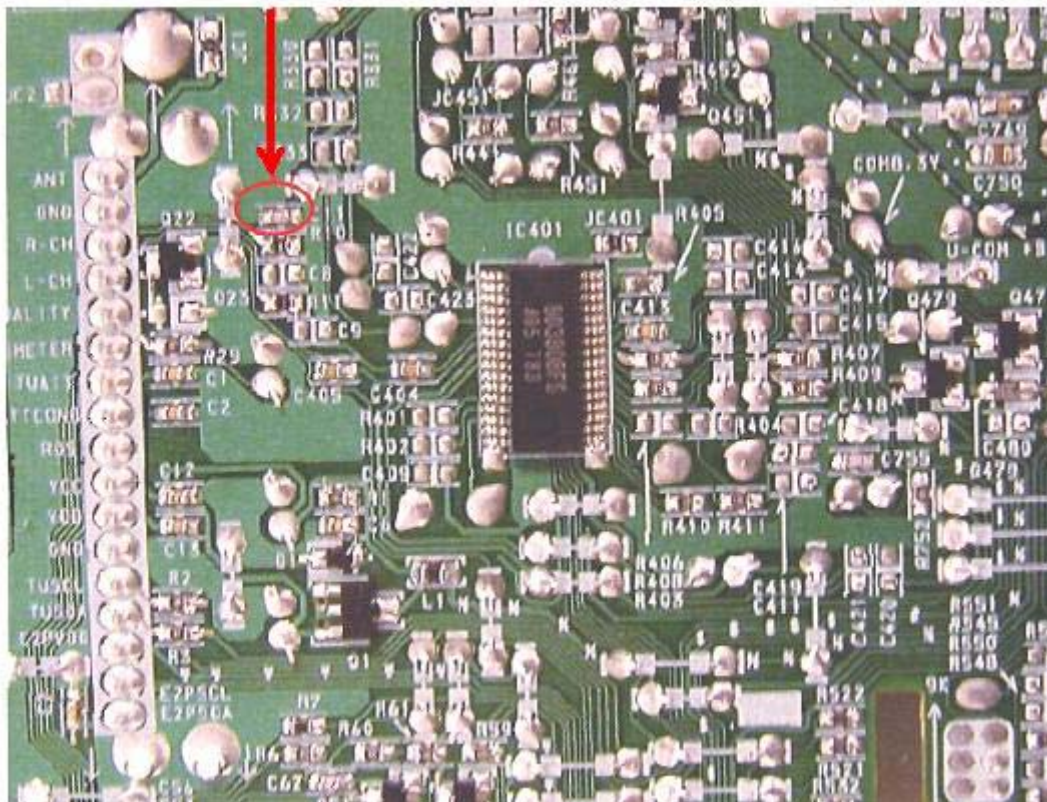
Modelos:

- CDX-F5007VW

Sintoma: Não Liga / CD não opera

Causa: O sinal de GND (terra) do IC power é conectado ao GND principal através de parafusos. Assim, a conexão ao GND torna-se instável quando estes parafusos não estão bem fixados, fazendo o aparelho operar incorretamente.

Procedimento: Adicione um resistor de 1 (hum) ohm na posição C11 – localizado na PCI principal.



BT 14/04

Dica de Reparo – 03

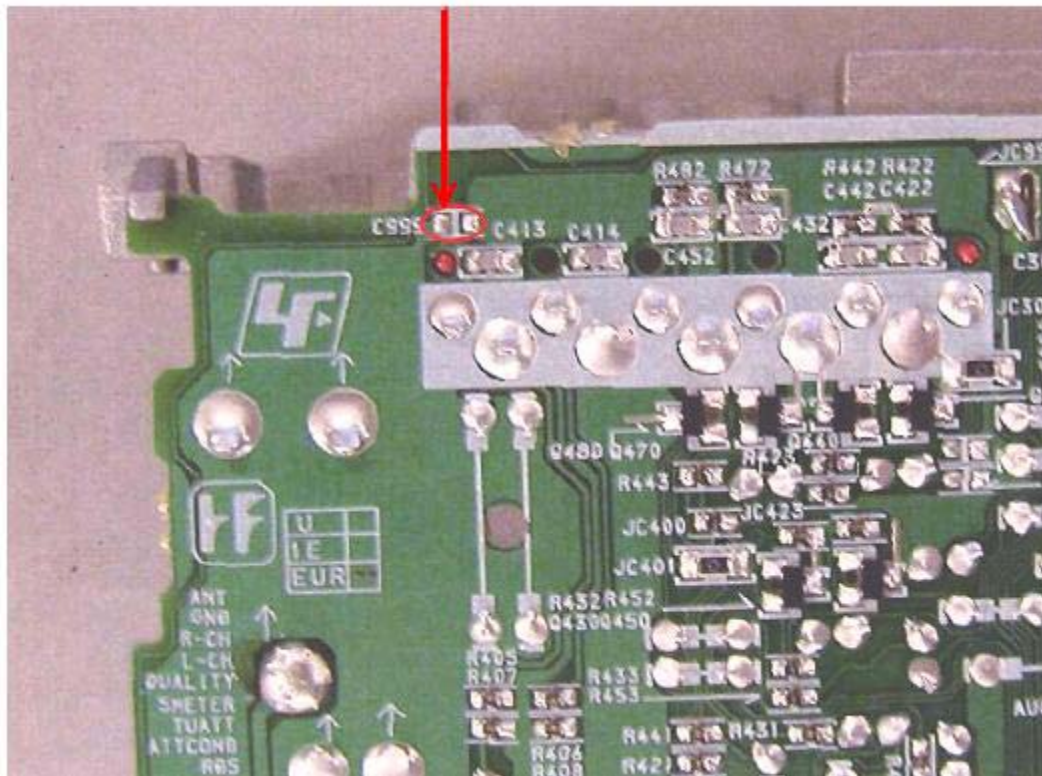
Modelos:

- CDX-F5707X N° de série: até 7007000

Sintoma: Não Liga / CD não opera / Sem Display / Sem som / Não carrega / Erro no display / Display Clock desligado

Causa: O sinal de GND (terra) do IC power é conectado ao GND principal através de parafusos. Assim, a conexão ao GND torna-se instável quando estes parafusos não estão bem fixados, fazendo o aparelho operar incorretamente.

Procedimento: Adicionar um resistor de 1 (hum) ohm na PCI principal – lado B, posição C999.



BT 08/04

Dica de Reparo – 04

Modelos:

- CDX-R3707 / F-5007 / F-5507 / F-5707 / M-8807

▪ Mecanismo Montado N° de série inferior a WA443779

WA443779 (fazer a alteração para os mecanismos com identificação WA com numeração “inferior” a 443779)

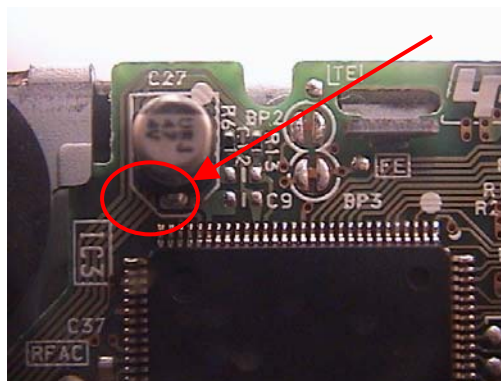
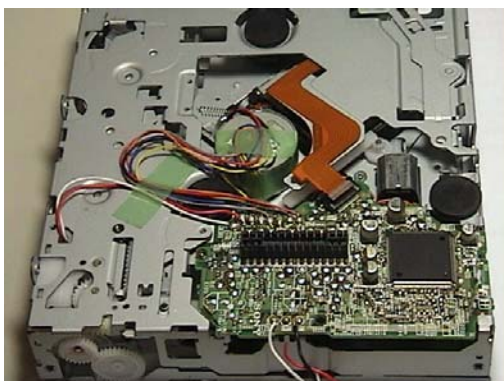


Identificação do
Mecanismo Montado

Sintoma: Som intermitente de disco riscado.

Causa: Quando o sinal de trilhagem passa sob os riscos, o mesmo fica distorcido e o som pula, resultando em som intermitente.

Procedimento: Adicionar capacitor na posição C9.



BT 11/04

Dica de Reparo – 05

Modelos:

- CDX-R3707 / F-5007 / F-5507 / F-5707 / M-8807
- Mecanismo Montado N° de série inferior a MA04313JED37
- Mecanismo Montado N° de série inferior a MA04313KED37
- Mecanismo Montado N° de série inferior a MA04313LFD37
- Mecanismo Montado N° de série inferior a MA04313MFD37

Ex: MA04313JED37 (fazer a alteração para mecanismos MAxxxxxJED37 com data de fabricação “inferior” a 13 de Março de 2004)

- “04” significa o ano de fabricação – 2004;
- “3” significa o mês de fabricação – Março;
- “13” significa a data de fabricação – 13.

Obs: A informação acima é válida para os mecanismos MA04313JED37; MA04313KED37; MA04313LFD37; MA04313MFD37.

- Mecanismo Montado N° de série inferior a YA516489

YA516489 (fazer a alteração para os mecanismos com identificação YA com numeração “inferior” a 516489)

- Mecanismo Montado N° de série inferior a s WA535125

Ⓢ WA535125 (fazer a alteração para os mecanismos com identificação s WA com numeração “inferior” a 535125)

Atenção: Realizar a alteração somente para os mecanismos com números de série “abaixo” dos citados acima.

Mecanismos com números de série superiores aos citados já foram alterados na linha de montagem (fábrica).



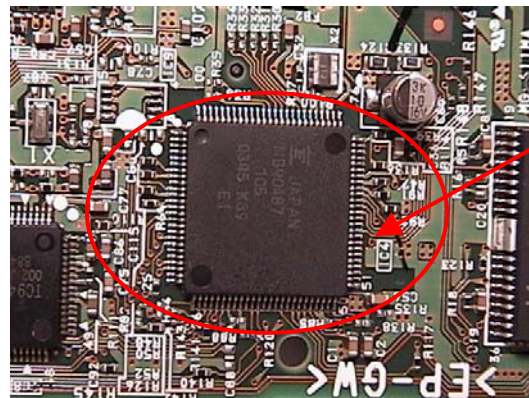
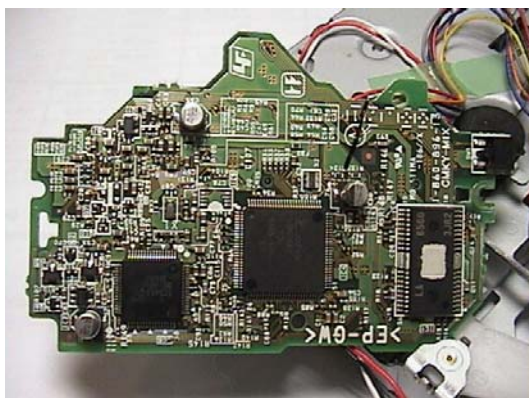
Identificação do
Mecanismo Montado

Ex: YA516301

Sintoma: Erro no Display.

Causa: MP3 DSP pode parar de oscilar quando o aparelho é ligado.

Procedimento: Trocar o IC4.



BT 12/04

Dica de Reparo – 06

Modelos: Todos da linha FY'04

Sintoma: Apresenta no display os seguintes erros - ERR60 / Reset

Causa: IC de saída de áudio com problema

Obs: O IC de saída de áudio para os modelos S2007, R3007, R3707 é diferente do IC de áudio utilizado para os modelos R5007, R5507, M8807. A diferença entre os IC's é que possuem tensões de standby diferentes (3.3V e 5V).

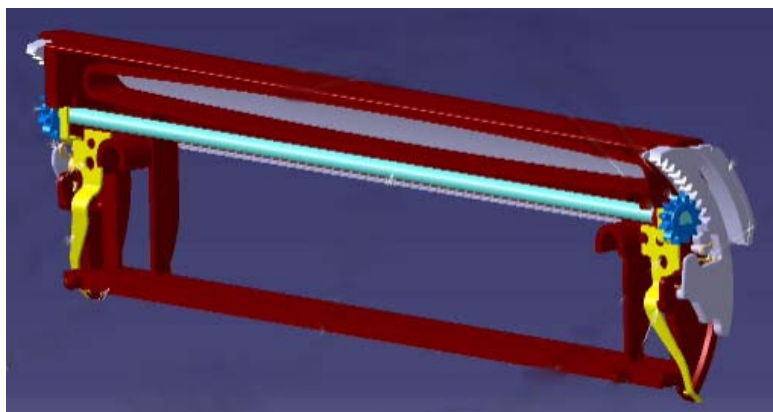
Se você utilizar o IC de saída de áudio trocado, o mesmo apresenta corte de áudio ou fica totalmente sem áudio.

Dicas de Reparo – 07 ***MOTION BLADE***

Modelos: Modelos "Motion Blade"

Sintoma: Vibração do Motion Blade

Procedimento: Adicione um pouco de graxa nos guias do "Motion Blade".

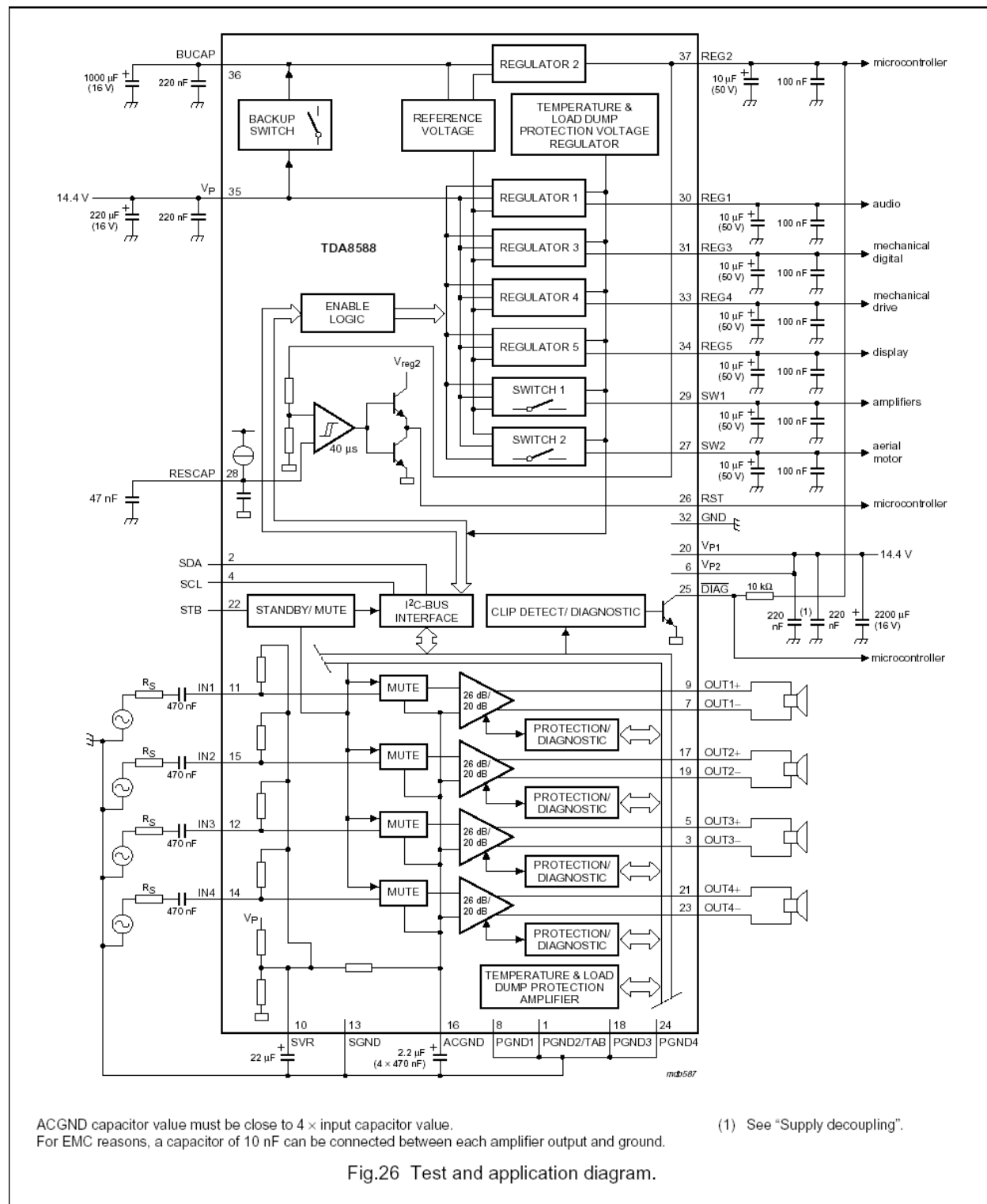


12. Anexo:

I²C-bus controlled 4 × 50 Watt power amplifier and multiple voltage regulator

TDA8588J; TDA8588xJ

APPLICATION AND TEST INFORMATION



Bibliografia

- Manual de Serviço CDX-M8807X;
- Curso de AUDIO Nuevos modelos – CDX-8800 – SONY CSLA;
- Boletins Técnicos – 04/04; 08/04; 11/04; 12/04 e 14/04.

Elaboração:

Alexandre Hoshiba: alexandre_hoshiba@ssp.br.sony.com

Manuel Costa: manuel_costa@ssp.br.sony.com

Mauricio Rizzi: mauricio_rizzi@ssp.br.sony.com

SONY BRASIL Ltda

Rua Inocêncio Tobias, 125 – Barra Funda
CEP:01144-000 – São Paulo – SP – Brasil
Tel: (11) 3613-9423/9071 – Fax: (11) 3611-9460
<http://www.sony.com.br>