Revista do

Técnico REPARADOR

Vol.1 - nº 4 - REF. 2004/2007 - R$10,50



Artigos:

- Instalação de Som em Carros
- Ajustando a Philips L9
- Sensores - Tipos e Funcionamento

Modificações:

- Boletins Técnicos

Modo de Serviço:

- Diversos

Informática:

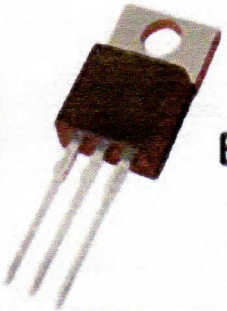
- Salvando Alguns Equipamentos

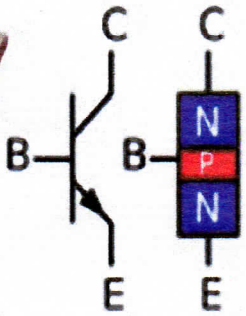
Defeitos:

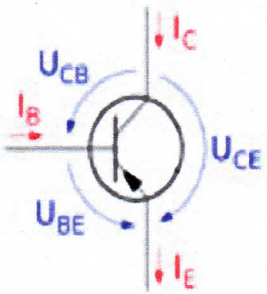
- TV's
- VCR's

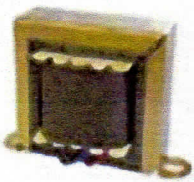
A eletrônica ao alcance de todos!!!

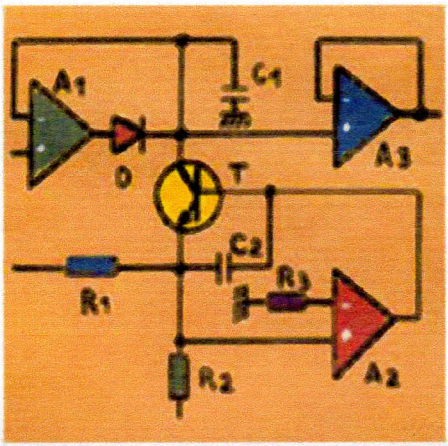


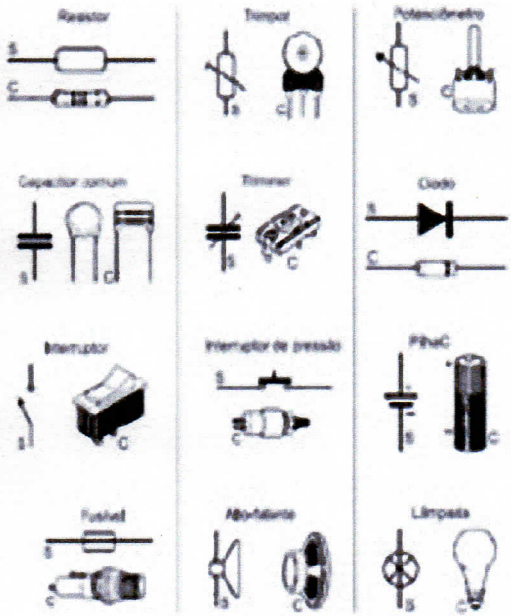




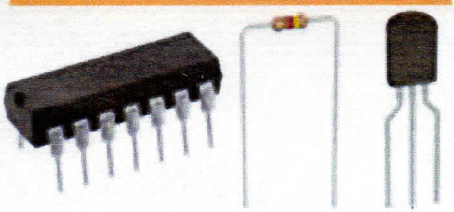












CAE

Clube dos amantes da eletrônica

clubeae@zipmail.com.br

Revista do Técnico REPARADOR

(Vol. 1 nº 4 - Ref.2004/2007)

Artigos:
- ***Instalação de som em carros***
- ***Ajustando a Philips L9***
- ***Sensores - Tipos e Funcionamento***

Defeitos:
- ***TV's***
- ***VCR's.***

DVD's:
- ***Desbloqueios (Diversos).***

Cursos:
- ***UOC (Ultimate One Chip) Parte IV.***

Macetes:
Diversos

Modificações:
- ***Boletins Técnicos***

Modo de Serviço:
- ***Diversos.***

Informática:
- ***Salvando Alguns Equipamentos***

Autores: *Fernando José*
Paulo Roberto dos Santos

Editoração Eletrônica: *Antenna Edições Técnicas Ltda.*

Capa: *Monica Loisse*

© 2007 by Antenna Edições Técnicas Ltda.

Esta publicação tem seu conteúdo protegido pelas convenções internacionais e a legislação brasileira de Direitos Autorais, razão pela qual a reprografia, a transcrição ou adaptação, em qualquer idioma, ainda que parciais ou de circulação restrita (apostilas e usos similares), bem como armazenamento em sistema de informática e a transmissão em qualquer forma e por qualquer meio são expressamente proibidas.

Antenna Edições Técnicas Ltda.
Av. Marechal Floriano, 151 - 1º Andar
20080-005 - Centro - Rio de Janeiro - RJ.
Tel: (21) 2223-2442 - Fax: (21) 2263-8840
Brasil - www.anep.com.br

José Nazareno
25/08/2009

Informações:

Esta literatura reproduz partes detalhadas dos esquemas e informações dos manuais de serviço de um equipamento eletrônico, com o fim exclusivo de estudo, análise de funções, identificação de problemas e obtenção de soluções, estando a indispensável reprodução amparada pelo *Artigo 46 III e VIII da Lei 9610/98*. Esta obra não se destina ao público em geral, não substitui, nem tem a finalidade de substituir os manuais de utilização e serviço do produto em referência, sendo o seu objetivo o de permitir a técnicos uma melhor compreensão do funcionamento do equipamento.

SUMÁRIO

Revista do Técnico Reparador RT-2004, um Pouco de História 5

DEFEITOS 7

PHILCO - CPH-01/02/03/05 7

PHILCO - PVC-5000/-6000 7

NATIONAL - Chassi B41: TC-20R1M/14R1M 7

NATIONAL - Chassi B3: TC-161M/142M/141N/ 141M 7

NATIONAL - Chassi B4: TC-144M/145M/146M/ TC-163M/165M 7

PANASONIC - TC-14C1/20C1 7

PANASONIC - G9 8

PANASONIC - TC-14D2/20D2 8

PANASONIC - Linha G: PV-4800/4010/4920 8

TELEFUNKEN - Chassi 841 8

TOSHIBA - TVC-147 CR 8

TOSHIBA - TS-147/167/207/TVC-100/140/200/ TS-160 8

TOSHIBA - TV-1458/M-5130/5330/5530 8

PHILIPS - KT-3 8

PHILIPS - Chassi CTO/Chassi CTO-L 8

PHILIPS - CN - Chassi NCF 9

PHILIPS - Chassi GR1-AL: 14GL1010/1310/1410/ 1412/16GL1030/1330/20GL1040/1340/ 1440/21GL1452 9

PHILIPS - Chassi GR6-AL: 14GX1619/ 20GX1659/21GX1669 9

PHILIPS - Chassi GR1-AL2: 14GL1011/1012/ 14GL1311/14GL1312/1411/16GL1031/ 16GL1032/1331/1332/20GL1041/ 20GL1042/1341/1342/21GL1451 9

PHILIPS - Chassi GR1-CL: 21GR7560/ 28GR7580/28GR7680/7585/7685 9

PHILIPS - VR-6491 9

PHILIPS - Chassi L7-L: 14PT110/111/112/113/ 14PT120/121/210/220A/1006/1009A . 9

MITSUBISHI - TC-1620/2020/2001 9

SHARP - VC-1196 9

SHARP - Chassi H: 1432/1632/1412B/2012B/ 1450B/2050B/1452B/1430H/1630H/ 1426H/1410/2010/1490H/1492B 10

SHARP - Chassi G: 1426B/1430A/1630A/ 1484A/1460B/1660B/1465B/2025A/ 1487B/1490A/1626/1604A/2016A/ 1686H/2011G/1915A 10

SHARP - VC-762/783/794/799 10

SHARP - C-1453/2053/1413/2013/C-29ST54 10

CCE - 1450R/2050R 10

CCE - HPS-2085/2070/1470/2080/2090/HPS-14 10

CCE - HPS-1430/2030 10

SAMSUNG - X45-BR 10

SANYO - CTP-3751/3752/3755/6751/6752/6753/ CTP-6755/6756 10

JVC - HRD-641/HRD-960U 11

SONY - KV-140MG 11

SONY - Chassi BA-1: KV-1439/1440/2159/2160/ KV-2161 11

DVD's DESBLOQUEIO (DIVERSOS) 11

SKYWORTH - DVD-650/850 11

MEDION - MD-7888 11

MARANTZ - DV-4000/7000 11

SHARP - DV-550 11

SHARP - DV-740 12

SAMPO - DVE-520/560/620 12

CCE - 2100 12

PIONEER - DV-414/DV-525 12

STUDI - ST-5750 12

SAMSUNG - DVD-511/611/709/809/811/909 12

MACETES 13

- Tabela de Diodos Zener Código Philco 13
- Defeitos no DVD Pioneer 13
- Chave de Modo Philco - PVC-5000 13
- STR - S-5941 (Medidas) 13
- TV Panasonic - TC-20C1U, Substituição de IC802 13
- Medição do STR-456A 13
- Medição de Unidades Ópticas pela Corrente 14
- Philco - PVC-6000, Teste do Cilindro 14
- Philco - PVC-6000, Teste do Capstan 14
- DVD, Código e Regiões 14
- Philco - PVC-5000, Amplificador de Cabeças 14

ARTIGOS 15
- Passo a passo p/ Instalar o Som em um Carro ... 15
- Ajustando a Philips - Chassi L9 16
- Sensores Tipos e Funcionamentos Básicos 17
1. Sensores de Temperatura 17
1.1. NTC e PTC 17
1.1.1. Curva do NTC 17
1.2. Diodos 17
1.2.1. Curva Térmica do Diodo 17
1.3. Termopar 18
1.4. Sensores Integrados 18
2. Sensores de Luz 18
2.1. LDR 18
2.2. Foto-Diodo 18
2.3. Foto-Transistor 18
2.4. Células Foto-Voltaicas 18
3. Sensores de Velocidade 18
3.1. Tacogerador 19
3.2. Interruptor de Lâminas 19
4. Sensores Ópticos Receptivos 19
5. Sensores de Vazão 19
6. Sensores de Turbina 19
7. Sensores por Diferença de Pressão 19
8. Sensores Térmicos 19
9. Sensores de Posição 20
9.1. Chaves Fim-de-Curso 20
9.2. Sensores Fim-de-Curso Magnéticos 20
9.3. Sensor com Interruptor de Lâminas 20
10. Sensores Ópticos 20
11. Sensores de Posição Específicos 20
12. Potenciômetro 20
13. Sensores Capacitivos 20
14. Sensores Indutivos 21

INFORMÁTICA 22
- Salvando Alguns Equipamentos 22
- Modem HSP-56, Micromodem On Board 22
- PC Duron 1,3Mhz 256MB Rom com SO Windows XP Home 22
- Sua Navegação está Lenta? 23
- Dicas de Hardware 23
- Placas de Vídeo 23
- Código de Erros AMI Bios e AWA RD Bios 25

HUMOR TÉCNICO 28
- Trapalhadas dos Clientes 28
- O Cliente e o seu Diploma 28
- Quebrando um Aparelho 29

MODO DE SERVIÇO 29
NOKIA - 7192 29
PANASONIC - CT-27SF24/31XC24/27XF34/ F29992/Chassi GL-10C 29
PHILIPS - Y6 29
PHILIPS - Chassi SDD/SAA 30
TOSHIBA - CE-19G10/CF-19H22/13G22/ CL-20G22/CL-20G30/TAC-9700/ TAC-9702/9727/9800/9803 30

MODIFICAÇÕES 30
- Boletim Técnico Sharp - C-1457/2057/14ST57/ C-20ST57 30
- Equivalência de IC's de Monitores 31
- Boletim Técnico Sharp Ref. TVC-20ST98 31

CURSOS 32
- Chassi BA1 e suas Principais Falhas no Circuito da Fonte 32
- Fonte CA-1 32

Revista do Técnico Reparador (Ref-2004), um Pouco de História:

Em abril de 2004, resolvemos colocar em prática uma idéia que já vinha sendo pensada há alguns anos, produzir e distribuir via internet uma revista informativa voltada exclusivamente para o técnico reparador de equipamentos eletrônicos.

Após analisar alguns modelos de publicações, resolvemos escolher um formato simples, enxuto, sem grandes enfeites ou detalhes gráficos sofisticados. Isto teve como propósito permitir uma facilidade de leitura e também permitir que o seu tamanho em bytes não atingisse números muito elevados o que iria dificultar o envio da revista da forma como ela é, ou seja, em forma de arquivo anexado a uma mensagem de e-mail.

O principal interesse na produção desta publicação é informar aos técnicos das mais variadas partes do nosso imenso país como poder solucionar problemas que podem estar atormentando alguns em suas bancadas de reparação.

Esperamos sinceramente que na forma impressa, o nosso trabalho possa atingir da melhor forma possível ao seu público alvo que são vocês técnicos e contamos com a colaboração de vocês para melhorar cada vez mais a qualidade desta publicação, enviando para nosso e-mail de contato, *revistadotecnico@gmail.com*, qualquer informação ou relato de problemas que surgiram no dia a dia de cada um e a forma como foi solucionado o mesmo. O nome do colaborador será divulgado juntamente com a informação.

Atenciosamente,

Os Autores, Fernando José e Paulo Roberto dos Santos

DEFEITOS

TVS e VCR`s

➢ PHILCO - CPH-01:

- Linhas de apagamento sobre a imagem (trocar C607 e 608);
- Parada e apitando (C729);
- Parada e apitando, mas quando se desliga o SCR a fonte arma (ZD701);
- Sem som e vídeo sem definição (R715A alterado);
- Inoperante (T1901).

➢ PHILCO - CPH-02:

- Não sintoniza e não aparece os números do display - faltando fonte de -30V (R730, C023, C715);
- Tela lavada com ronco forte (R217 alterada);
- Canais não sintonizam ou variam (verificar os leds do painel);
- Croma piscando, com metade da tela normal e a outra invertida (R727, R726).

➢ PHILCO - CPH-03:

- Vertical sem sincronismo depois que esquenta (D651);
- Contraste fraco e não atua o contraste (R766).

➢ PHILCO - CPH-05:

- Entrando em stand-by intermitente - falta voltagem no pino 35 do IC101 (R713 aberta);
- Parada ou intermitente (solda fria em C911, solda fria fly-back, trocar C706 por um de poliéster).

➢ PHILCO - PVC-5000:

- Drum e Capstan disparados (IC601);
- Não dispara drum (flat-cable branco);
- Identifica fita sem ter fita (flat-cable branco);
- Drum e Capstan não disparam (IC602, IC601).

➢ PHILCO - PVC-6000:

- Chaveia TV/VCR no painel, mas não em RF (RF501, IC751);
- Fica sempre em Pal-M mesmo que chaveie NTSC (C617);
- Áudio presente mesmo em search, pause e loading (C433, Q406);
- Ou não liga ou não desliga (IC751);
- Entra em modo stop após alguns segundos (R767).

➢ NATIONAL - chassi B41 - TC-20R1M/14R1M:

- Parada com zumbido (Q551, T551, D502);
- Depois de quente cai horiz, e fica com chuvisco (trocar C507);
- Filamento apaga intermitente ou após algum tempo (pino 1 do T551 aberto).

➢ NATIONAL - Chassi B3 - TC-161M/142M/141N/141M:

- Fonte não dispara (D807, C808);
- Freqüência horizontal alterada (C505, 504, 506, 507, 508);
- Canais travados não mudam (C1103 ou 1104);
- Proteção atuando intermitente (R508);
- Fonte baixa sem horizontal (IC501);
- Imagem com chuvisco (C124).

➢ NATIONAL - CHASSI B4 - TC-144M/145M/146M/163M/164M/165M:

- Varia sintonia dos canais altos (C52);
- Fonte baixa e apitando (C808, D807).

➢ PANASONIC - TC-14C1/20C1:

- Som alto e não muda de canal (R881, R882).

➢ PANASONIC - G9:

- Entrando em DEW ou intermitente (isolar o pino 7 do micro e inserir um R de 1K para o terra);
- Capstan disparado (IC201).

➢ PANASONIC - TC-14D2/20D2:

- Desliga depois de aquecida (IC801);

  Obs.: após trocar mudar R522 de 120K para 150K e R870 de 39K para 33K.

➢ PANASONIC - LINHA G - PV-4800/4010/4920:

- Não liga apenas o display acende (C16);
- Imagem tremendo na vertical ao tracionar braço tensor fica ok (cabeçote).

➢ TELEFUNKEN - CH-841:

- Fonte alta e dando estalos de alta (CP34);
- Sem brilho e som e ao desligar nota-se vertical fechado (solda fria pino 11 do TSH);
- Parada (DH02);
- Fusível queima em 220V (CP16).

➢ TOSHIBA - TVC-147CR:

- Sem imagem com som (IC501).

➢ TOSHIBA - TS-147/167/207/TVC-100/140/200/160:

- Fonte variando (C809 com fuga);
- Só entra canais 2 e 4 (RA57, RO58);
- Imagem com interferências, estalos na alta, fly-back chiando quando em canal vago às vezes falta cor (C408 trocar).

  Obs.: capacitor crítico;
- Fica com tela azul intermitente ou chuvisco (C103, C105, ressoldar internamente seletronic);
- Linhas de apagamento (C310);
- Caracteres descem e vertical reduz um pouco (CM05).

➢ TOSHIBA - TV-1458:

- Fonte baixa (D 811).

➢ TOSHIBA - M-5130/5330/5530:

- Fita entre e sai logo a seguir (trocar C621 e 622);
- Capstan não gira (IC4030);
- Capstan lento em SLP (IC506);
- Capstan fóra de velocidade (bobina de FG do capstan aberta - retirar o volante e ver no impresso a bobina desenhada);
- Em play não gira o motor de Reel (drive do motor);
- Som EE baixo (L007 no conv. de RF/ quebrar cap.interno e por 100pF);
- Em SLP fóra de rotação (IC504).

➢ PHILIPS - KT-3:

- Horizontal fóra de freqüência com excesso de brilho (C376);
- Sem largura (TS485).

➢ PHILIPS - CHASSI CTO:

- Sem som, barra de sintonia não para (CI2577);
- Barulho ao ligar (mudar C153 para 220mF);
- Som baixo nos canais stereo (mudar C270 de 15mF para 10mF);
- Ao ligar dá apito (C323, C319);
- Queimando BUW 84 e/ou saída horizontal (R332, D334, R316, C356).

➢ PHILIPS - CHASSI CTO-L:

- Depois que esquenta vai escurecendo (verificar R759 se estiver OK trocar os cap;
- Tela escura com alta:
  1- Resetar para o terra o ponto no orifício na parte inferior do gabinete;
  2- Apertar 3 vezes display e a seguir timer On/Off, se o led do timer acender o problema estará na placa RAM;
- Led do painel fica piscando muitas vezes após dar alguma função (cap. elet. no receptor do remoto);

- Ligando normal em stand-by, mas com dificuldades na chave lig/desl. (SCR da fonte, solda fria no reg.5V);
- Chiado no som (ajustar R258, R016 aberto).

➢ PHILIPS - CN - CHASSI NCF:

- Sem imagem só chuvisco (C089, cristal 4MHZ);
- Distorcendo imagem (trocar capacitores dos pinos 6, 7 e 10 do 2577);
- Fonte não passa de 110V (R321, R319);
- Linhas de retorno com excesso de brilho (R760).

➢ PHILIPS - CHASSI GR1-AL - 14GL1010/1310/1410/1412/ 16GL1030/1330/20GL1040/1340/ 1440/21GL1452:

- Imagem com borrões coloridos (regular fonte 70V que está ligeiramente baixa);
- Imagem com difícil sintonia (D180);
- Liga desliga intermitente (D365 de 5,6V, R523);
- Imagem encolhe e estica rapidamente e produz algum som quando acontece (C162);

Obs.: sem sinal este defeito se manifesta mais rápido.

➢ PHILIPS - CHASSI GR6-AL - 14GX1619/20GX1659/ 21GX1669:

- Apesar da sintonia correr não memoriza (EEPROM).
- Imagem escura (R3517, 3519).

➢ PHILIPS - CHASSI GR1-AL2 - VERSÃO 14GL1011/1012/1311/1312/ 1411/16GL1031/1032/1331/ 1332/20GL1041/1042/1341/ 1342/21GL1451:

-Vertical treme (IC410);

-Sem cor (TS245, D415);

- Não funciona se tocar no pino 10 do CI ela liga (D147).

➢ PHILIPS - CHASSI GR1-CL - 21GR7560/28GR7580/7680/ 7585/7685:

- Distorcendo imagem como AFT e depois de um tempo desliga (R904, R905);
- Imagem escura ou sem imagem com som (C521);
- Caracteres correm e fica sem som e imagem (R209);
- Desliga faz barulho e depois liga a seguir (D507);
- Desliga pelo remoto e fica com friso vertical (D415, D451).

➢ PHILIPS - VR-6491:

- Inoperante, fonte baixa (STR11006 com R108 alterado e trocar C118, 119, 120 e 124).

➢ PHILIPS - CHASSI L7-L - 14PT110/111/112/113/120/121/ 210/220A/14PT1006/1009A:

- Parada com fonte pulsando e led piscando (R3538 e R3534 levemente alteradas);
- Queimando o fet da fonte as vezes intermitente (trocar R3518);
- Distorção na parte superior (R3407).

➢ MITSUBISHI - TC-1620/2020:

- Vertical deficiente na altura e dobrando (C421);
- Excesso de brilho podendo ser com retraço (R557);
- Sem sincronismo geral (C601);
- Fonte alta não regula (C904).

➢ MITSUBISHI - TC-2001:

- Após esquentar desliga e não liga mais pelo remoto (C7P5);
- Lig/desl intermitente (Impresso aberto no pino 2 do IC7N0).

➢ SHARP - VC-1196:

- Desligando power após 3 segundos (IC802) motor de loading parado.

➢ **SHARP - CHASSI H - 1432/1632/ 1412B/2012B/1450B/2050B/ 1452B/2052B/1430H/1630H/ 1426H/1410/2010/1490H/1492B:**

- Imagem distorcida feito fóra de sintonia (T201A);
- Imagem normal com linha brilhante e no centro da tela a imagem repuxa numa linha imaginaria;
- Vertical (trocar C329 e retirar o cap. que estiver na linha do pino 10 do CI e retocar R225).

➢ **SHARP - CHASSI G - 1426B/ 1430A/1630A/1484A/1460B/ 1660B/1465B/2025A/1487B/ 1490A/1626/1604A/2016A/ 1686H/2011G/1915A:**

- Mancha escura e serrilhada na parte superior (D401);
- Sem vídeo (L206, 207, Q401);
- Áudio intermitente e dando estalos (trocar caps. cerâmicos em torno do IC201);
- Sem contraste, aparece um pouco quando se aciona o AMI (C631 aberto)
- Som baixo (T301);
- Vertical fechado (IC501, Q501, 502, R519, L601, pino 4 do TSH, L501, R625);
- Vertical rolando (R404, D403, C633);
- Tela lavada (IC201, C314, R434);
- Descontrole do AGC (L212);
- Mancha escura no lado esquerdo da tela (R426).

➢ **SHARP - VC-762/783/794/799:**

- Sem vídeo em EE e PB (Q4401);
- Desligando intermitente (Q517);
- Drum parado, VCR não funciona (C713, IC703);
- Sem freio-solenóide energizado (Q803);
- Capstan dispara (curto entre trilhas CAP REV OUT e CAP FG);
- Drum gira e após dispara (curto entre trilhas CAP MUTE 01 e CAP. VER.).

➢ **SHARP - C-1453/2053/1413/2013:**

- Sem som (IC301);
- Parada com 5V baixo (seletronic em curto).

➢ **SHARP - C-29ST54:**

- Parada com saída horiz. queimado (IC501 e D502).

➢ **CCE - 1450R/2050R:**

- Sem som (C603);
- Vertical reduzido e dobrando (C321, C311).

➢ **CCE - HPS-2085:**

- Parada (fly-back);
- Excesso de brilho (L586 com solda fria).

➢ *CCE - HPS-2070/1470/2080/2090:*

- Imagem com excesso de largura (fios enrolados no flyback invertidos).

➢ **CCE - HPS-14:**

- Vertical fechado (R420 e D404);
- Sem cor e sem som (Q801).

➢ **CCE - HPS-1430/2030:**

- Barra preta na parte superior da tela (C357);
- Imagem correndo vertical (C352);
- Vertical deficiente (C356, 357).

➢ **SAMSUNG - X45-BR:**

- Dá power e fita não entra, mas mostra no display que a fita entrou (D112).

➢ **SANYO - CTP-3751/3752/3755/ 6751/6752/6753/6755/6756:**

- Vertical faltando um pouco em cima (C456);
- Sem cor (C241, 240).

➢ SHARP - DV-740:

1- Crie um arquivo ".TXT" contendo o seguinte código: TSDVDREG-2001-8939912-R0;

2- Copie este arquivo para um CD-R com o nome "CREGIN.TXT";

3- Insira este CD no player e aguarde a leitura.

➢ SAMPO - DVE-520/560/620:

1- Pressione SETUP;

2- Digite "38883";

3- Surgirá um menu contendo as opções de região e macrovision;

4- Selecione BYPASS;

5- Pressione SETUP novamente.

➢ CCE - 2100:

1- Insira o disco na bandeja, mas não feche;

2- Pressione a tecla "1" por quatro vezes;

3- Digite o número da região desejada e feche a gaveta.

➢ PIONEER - DV-414:

1- Ligar o aparelho e deixe sem disco;

2- Aperte a tecla MENU no controle;

3- Aperte o número 1 (ou ENTER);

4- Aperte a tecla DISPLAY e, em seguida, a CONDITION;

5- Aperte a tecla numérica correspondente à região desejada;

6- Aperte a tecla MENU no controle.

➢ PIONEER - DV-525:

1- Ligar o aparelho e deixe sem disco;

2- Aperte a tecla SETUP no controle;

3- Escolha a opção GENERAL;

4- Aperte a "seta" para baixo uma vez;

5- Aperte a tecla DISPLAY e, em seguida, a CONDITION;

6- Aperte a tecla numérica correspondente à região desejada;

7- Aperte a tecla SETUP no controle.

➢ STUDI - ST-5750:

1- Com o aparelho ligado, abra o compartimento do disco;

2- Digite no controle remoto: **3-3-0-8**;

3- Em seguida, digite a tecla correspondente a área desejada ou a tecla "0" (zero) para todas as regiões;

4- Insira o disco, e acione PLAY;

Obs.: Se falhar, procure executar a operação pelo teclado do painel do player.

➢ SAMSUNG - DVD-511/611/709/809/811/909:

1- Desligue e ligue o aparelho através do painel;

2- Pressione e segure as teclas PLAY e STOP no painel;

3- Depois de alguns segundos, quando surgir na tela a opção de idioma, solte as teclas;

4- Então selecione a região desejada.

➢ JVC - HRD-641:

- Imagem com escamas de croma podendo ser chuvisco (C23 e 24);
- Ruídos na parte debaixo da imagem (falta da blindagem da fonte);
- Só da REW e FF (micro).

➢ JVC - HRD-960U:

- Display aceso, mas não funciona (IC1).

➢ SONY - KV-140MG:

- Tela apagada e ao dar screen ela vem e depois some (trocar C337 e Q770).

➢ SONY - CHASSI BA-1 - KV-1439/ 1440/2159/2160/2161:

- Sem imagem com alta tensão (R 507);
- Sem imagem com som normal (IC301, IC304).

DVD'S

DESBLOQUEIOS (DIVERSOS)

➢ SKYWORTH - DVD-650/850:

1- Ligue o aparelho e abra o compartimento do disco;
2- Digite no controle remoto: '8926';
3- Em seguida, digite a tecla correspondente à região desejada, ou a tecla '0' (zero) para CodeFree (todas as regiões);
4- Insira um disco, e Pressione 'Play'.

➢ MEDION - MD-7888:

1- Desligue o player através da tecla 'Power';
2- Após alguns segundos torne a ligar o aparelho;
3- Pressione a tecla 'Menu' no controle remoto;
4- Pressione a tecla '9' no remoto;
5- Pressione a tecla 'Open/Close' no remoto;
6- Pressione a tecla '5' no remoto;
7- Você pode agora observar o menu de serviço na tela do televisor.

Procure a opção para troca de região e escolha a região desejada.

➢ MARANTZ - DV-4000:

1- Ligue o aparelho sem disco;
2- Pressione a tecla DIMMER no painel frontal e depois PREVIOUS;
3- Digite "1999" entre com "00" para todas regiões;
4- Pressione ENTER e desligue/ligue o aparelho.

➢ MARANTZ - DV-7000:

1- Ligue o aparelho sem disco e aguarde a mensagem NO DISC ser exibida;
2- Pressione PAUSE e depois '314159';
3- A palavra CODE será exibida;
4- Digite o número da região desejada
5. Então pressione PAUSE novamente.

➢ SHARP - DV-550:

1- Pressione "STOP" e depois "Still/Step";
2- Pressione '123'. Será exibida uma tela com opções para desligar o Macrovision e alterar a região, entre outras opções que não devem ser alteradas.

Obs.: Use este menu com muito cuidado, pois qualquer alteração nas outras opções poderá travar o aparelho.

MACETES

TABELA DE DIODOS ZENER CÓDIGO PHILCO

Código Philco	Valor
400-053	5V1
400-067	6V2
400-071	6V8
400-073	6V8
400-087	9V1
400- 105	10V
400-119	13V
400-120	13V
400-124	13V
400-132	15V
400-158	30V
400-160	30V
400-165	33V

Obs.: Os valores repetidos são decorrentes de variações de tolerância que na ordem prática não oferecem muita diferença.

• DEFEITOS NO DVD PIONNER:

Nos modelos de DVD Pionner DV-K101 é comum aparecer este aparelho com a reclamação de falta de som.

Fazer o procedimento abaixo para evitar troca de peças:

a) Retirar C102;

b) Retirar C202;

c) Jumpear o local onde estava C102;

d) Jumpear o local onde estava C202.

Obs.: Após estes procedimentos o aparelho irá funcionar perfeitamente só que virá sempre em karaokê que deve ser desativado no painel, e esse detalhe deve ser explicado ao cliente.

• CHAVE DE MODO - PHILCO PVC-5000:

POSIÇÃO	MODO
1	EJECT
2	STOP
3	FF / REW
4	————
5	————
6	PLAY / REC
7	PAUSE

• STR: S-5941 (MEDIDAS):

a) Considerar pinos 1, 2 e 3 como se fosse um transistor c/diodo dumper interno , onde (pino 3 - base) (pino 2 - emissor) (pino 1 - coletor);

b) O pino 4 não marca resistência com os pinos 5, 6, 7, 8 e 9;

c) Seguir as medidas aproximadas abaixo:

Pino 8 com 9 = 1K8

Pino 6 com 9 = 13K

Pino 5 com 6 = 2K3

• TV PANASONIC - TC-20C1U SUBSTITUIÇÃO DO IC802:

Na eventualidade de não acharmos o TFD 312M (IC802) que na realidade é o componente original deste televisor, teremos como opção a substituição pelo TIC126 D.

• MEDIÇÃO DO STR-456A:

Este STR possui 3 pinos inseridos no seu corpo (que parece um transistor).

- Coloque o STR com os pinos voltados para cima;
- Ele fica com 2 pinos um do lado do outro e 1 sozinho acima;

- Este pino de cima deve ser desconsiderado na medição;
- Levar em consideração os 2 pinos que estão um ao lado do outro;
- Medir o pino da esquerda como base e o da direita como emissor;
- A carcaça se mede como um coletor;
- As medidas devem acusar como um transistor comum.

• MEDIÇÃO DE UNIDADES ÓPTICAS PELA CORRENTE:

Toda unidade óptica possui um APC (automatic power control) ligado ao diodo laser e que faz o controle de potência através da corrente. Desta maneira seguiremos os procedimentos para interpretar a leitura dessa corrente para diagnosticar como testar uma unidade pela corrente consumida.

1) Descubra qual é o transistor de APC ligado a unidade;
2) Descubra qual é o resistor de alimentação desse transistor e seu valor;
3) Se tiver o valor da corrente da unidade envolvida utilize esse valor, caso contrário use o valor médio que é 50mA ou 0,05 A que é o valor convertido para a unidade ampére;
4) Aplique a lei de ohm (R = E/I);
5) Se pegarmos como exemplo que a resistência tem 10 Ohms (caso da maioria dos Aiwa's) fazemos o seguinte cálculo conforme a lei de Ohm.

10 = E / 0,05

E = 10 x 0,05

E = 0,5V

Neste exemplo temos que E (queda de tensão no resistor) é de 0,5V então iremos medir se na resistência há uma queda de 0,5V.

Se confirmarmos que a queda é de 0,5V teremos certeza que a unidade está consumindo o valor desejado e assim confirmaremos que ela está no padrão de consumo e OK. No caso de a queda for superior há 0,5V quanto maior a queda maior será o consumo que a unidade está efetuando e assim poderemos condená-la em caso de correntes superiores a 70mA já que acima desse valor a probabilidade da unidade estar defeituosa é grande.

• Philco PVC-6000 – Teste do Cilindro

1) Ligar o vídeo e deixar sem fita;
2) Colocar multímetro analógico na escala de R X 1;
3) Conectar ponta negativa no terra;
4) Conectar ponta positiva no pino 13 do IC601.

Se o cilindro girar indica que o próprio cilindro e seu drive estão em perfeitas condições:

• Philco PVC-6000 - Teste do Capstan

1) Ligar o vídeo e deixar sem fita;
2) Soltar a correia do capstan;
3) Multímetro na escala de R X 1;
4) Ligar a ponta negativa no terra;
5) Conectar a ponta positiva no pino 25 do IC601.

Se o capstan girar indica que o motor e seu drive estão em perfeitas condições.

• DVD - CÓDIGOS E REGIÕES:

REGIÃO	LOCAIS
1	EUA e Canada
2	Europa, Japão, Oriente Médio, África
3	Sudeste Asiático
4	América Latina e Oceania
5	Outros países exceto China
6	China

• PHILCO: PVC-5000 - AMPLIFICADOR DE CABEÇAS:

Os amplificadores de cabeças da linha 5000 da Philco apresentam defeitos de chuvisco na imagem e isto é ocorrido pelo vazamento de 3 capacitores eletrolíticos SMD's que se encontram na placa destes amplificadores.

O procedimento é o seguinte para solução do problema:

- Retirar os 3 capacitores (com cuidado para não arrebentar as trilhas);
- Limpar a placa com thinner;
- Verificar se não há trilhas corroídas pelo vazamento dos capacitores;
- Refazer as trilhas rompidas (caso tenha);
- Recolocar os capacitores (todos são de 47mF/16V).

Obs.: Os positivos dos capacitores são voltados para a parte superior da placa e os negativos são voltados para a parte inferior (local onde fica o conector da placa).

IMPORTANTE:

Este procedimento descrito serve para outros circuitos que tenham eletrolíticos deste tipo, o nosso caso anterior é apenas uma referência, pois existem diversos circuitos com a mesma deficiência e que necessitam o mesmo procedimento.

ARTIGOS

PASSO A PASSO PARA INSTALAR O SOM EM UM CARRO

(Internet)

A definição do seu gosto musical é muito importante para que o instalador possa finalizar o projeto deixando o som do seu carro a seu gosto.

Primeiro Passo: Proceda a leitura de todos os manuais: do carro, dos produtos a serem instalados, etc.

Segundo Passo: Verifique se o ferramental disponível para trabalhar com as peças a serem instaladas é adequado. Não faça adaptações (ex.: se o parafuso é Philips não use outra chave) correndo o risco de estragar a peça a ser instalada ou sua própria ferramenta. Se alguma peça precisa ser removida e recolocada, com o risco de ser quadrada, verifique disponibilidade desta peça no mercado. Qualquer erro deste tipo prejudica a estética e a fixação que vai deixar a peça solta, fazendo barulho.

Terceiro Passo: Observar sempre a potência dos alto falantes adquiridos com a potência de saída do aparelho a ser instalado (rádio x alto falante x booster ou amplificadores) lembrando que o alto falante trabalha com uma margem de segurança quanto à potência de mais ou menos 20% de sobra na potência. **Ex.:** CD com 20 Watts RS por canal alto falante de no mínimo 30 Watts de potência RMS.Desta forma você aumenta a vida útil do alto falante, pois mesmo que você exija a potência máxima do CD, o falante está protegido para agüentar potência maior.

Quarto Passo: Fiação:

a) Observar os pontos de passagem já existentes. Caso não existam, escolher os pontos de fixação das laterais das portas e de outros compartimentos (laterais traseiras das portas, tampão, porta malas, etc.)

b) Portas: verificar se nos pontos de fixação ou passagem dos fios, no abrir e fechar a porta, não existe risco de romper esse fio;

c) Vidros: verificar se com o levantamento dos vidros o fio não está na área de fechamento dos mesmos. Prender muito bem o fio na parte interna da porta para que com o movimento do carro esse fio não cause vibração, ocasionando barulho e ruído;

d) Observar se a porta possui plástico protegendo contra água ou poeira e se este plástico está bem colocado, bem fixado. Problema: quando o plástico não está bem fixado, a vibração do som provoca um deslocamento do plástico gerando ruídos que alguns acreditam ser de um alto falante estourado;

e) Instalação da traseira até o painel-verificar o melhor ponto de passagem do fio até o painel. **Ex.:** pelas soleiras. A soleira pode estar fixada de duas maneiras: parafusos ou grampos ou borrachas de vedação contra água. Em todos os casos essa peças devem ser removidas com todo cuidado. Desloca o carpete e passa a fiação pelas laterais;

F) Observar que toda a fiação do som precisa estar distante da fiação original do veículo no mínimo 50 cm. Isso vale também para o painel do carro. **Ex.:** se o carro possui sistema de injeção eletrônica que tem a caixa de comando em uma das laterais, a fiação da sonorização deve ficar distante desta mais de 50 cm para não provocar interferência no veículo;

g) Observar sempre a potência dos alto falantes adquiridos com a potência de saída do aparelho a ser instalado (rádio x alto falante x booster ou amplificadores), lembrando que o alto falante trabalha com uma margem de segurança quanto à potência de mais ou menos 20% de sobra na potência. **Ex.:** CD com 20 Watts RS por canal, alto falante de no mínimo 30 Watts de potência RMS. Desta forma você aumenta a vida útil do alto falante, pois mesmo que o usuário exija a potência máxima do CD o alto falante está protegido para agüentar potência maior.

Bateria: É aconselhável verificar:

- Fusível de proteção;
- Bitola do cabo de alimentação;
- Capacitores, terminais, blocos isolados.

AJUSTANDO A PHILIPS CHASSI L9:

(Glauco B. Ferreira)

O chassi L9 da Philips é um chassi muito vendido no mercado e quando pegamos este aparelho devemos ter uma referência para sabermos o nível médio de ajustes, sendo assim vamos utilizar as tabelas abaixo como referência para facilitar nosso trabalho. Dados básicos de valores (Philips L9) mais utilizados quando se entra no modo serviço.

Obs.: Estes valores variam de aparelho para aparelho, mas esta aqui é base média.

- **Geometria:**

VAM	ALTURA	36
VSL	LINEARIDADE	21
SBL	SERVIÇO	00
HSH	POS.HORIZONTAL	42
H60	NÃO ALTERAR	10
V60	NÃO ALTERAR	12 OU 15
VSC	LINEARIDADE SUP.	11
VSH	POS. VERTICAL	34

- **White Tone:**

NORMAL R	RED	38
NORMAL G	GREEN	39
NORMAL B	BLUE	33
DELTA COOL R	RED	00
DELTA COOL G	GREEN	01
DELTA COOL B	BLUE	14
DELTA WARN R	RED	00
DELTA WARN G	GREEN	12
DELTA WARN B	BLUE	12

- **Tuner:**

CL	4
IF.PLL	32
AFA	1
AGC	7
SL	1
YD	12

Devemos observar que qualquer aparelho tem a sua tabela básica de ajustes, porém de aparelho para aparelho os valores se alteram não proporcionando uma tabela fixa, pois conforme dito, as tabelas são de valores médios e outra dica é de fazer a sua própria tabela de valores de ajustes para eventuais problemas futuros.

SENSORES - TIPOS E FUNCIONAMENTOS BÁSICOS

(Internet)

São dispositivos que mudam seu comportamento sob a ação de uma grandeza física, podendo fornecer diretamente ou indiretamente um sinal que indica esta grandeza. Quando operam diretamente, convertendo uma forma de energia neutra, são chamados transdutores. Os de operação indireta alteram suas propriedades, como a resistência, a capacitância ou a indutância, sob ação de uma grandeza, de forma mais ou menos proporcional.

Sinal de um sensor pode ser usado para detectar e corrigir desvios em sistemas de controle, e nos instrumentos de medição, que freqüentemente estão associados aos SC de malha aberta (não automáticos), orientando o usuário.

- **Características:**

Linearidade: É o grau de proporcionalidade entre o sinal gerado e a grandeza física. Quanto maior, mais fiel é a resposta do sensor ao estímulo. Os sensores mais usados são os mais lineares, conferindo mais precisão ao SC. Os sensores não lineares são usados em faixas limitadas, em que os desvios são aceitáveis, ou com adaptadores especiais, que corrigem o sinal.

Faixa de atuação: É o intervalo de valores da grandeza em que pode ser usado o sensor, sem destruição ou imprecisão.

1. Sensores de Temperatura:

O controle de temperatura é necessário em processos industriais ou comerciais, como a refrigeração de alimentos e compostos químicos, fornos de fusão (produção de metais e ligas, destilação fracionada (produção de bebidas e derivados de petróleo), usinas nucleares e aquecedores e refrigeradores domésticos (fornos elétricos e microondas, freezer's e geladeiras).

1.1. NTC e PTC:

São resistores dependentes de temperatura.

O NTC (Negative Temperature Coeficient, Coeficiente Negativo de Temperatura), tem resistência inversamente proporcional à temperatura. Ele é feito de compostos semicondutores, como os óxidos de ferro, magnésio e cromo. Segue a equação abaixo:

R = A e B/T

A e B são coeficientes que variam com a composição química e "e" é o número de Neper, 2.718.T é a temperatura, em graus Kelvin (some 273 à temperatura em Celsius, para conversão).

Sua curva característica é, então, exponencial decrescente.

1.1.1. Curva do NTC:

Devido a seu comportamento não linear, o NTC é utilizado numa faixa pequena de temperaturas, em que a curva é próxima de uma reta, ou com uma rede de linearização, como abaixo.

Rede de linearização, Símbolo do NTC.

O NTC é empregado em temperaturas de até uns 150º C.

O PTC (Positive Temperature Coeficient) tem resistência proporcional à temperatura, e atua numa faixa restrita. A variação da resistência é maior que a de um NTC, na mesma faixa. Seu uso é mais freqüente como sensor de sobre-temperatura, em sistemas de proteção, por exemplo, de motores.

1.2. Diodos:

O diodo comum de silício, polarizado diretamente com corrente de 1mA, tem queda de tensão próxima de 0.62 V, a 25 ºC. Esta tensão cai aproximadamente 2mV para cada ºC de aumento na temperatura, e pode ser estimada pela equação:

Vd = A - BT

A e B variam um pouco conforme o diodo. Esta equação é de uma reta, e vale até uns 125 ºC, limite para o silício.

1.2.1. Curva térmica do diodo:

O diodo é encontrado em controles e termômetros de baixo custo e razoável precisão, até uns 100 ºC.

1.3. Termopar:

Quando dois metais encostados são submetidos a uma temperatura, surge nos extremos deles uma tensão proporcional à temperatura. Este é o efeito Seebeck.

V=KT

K é uma constante para cada par de metais, que é utilizável até seu limite térmico.

Metal	Temperatura Máxima	Constante K
Cobre constantán	375ºC	0.1mV/ ºC
Ferro constantán	750ºC	0.0514mV/ ºC

O custo dos termopares é elevado, e são empregados em aplicações profissionais, onde se requer alta confiabilidade e precisão.

1.4. Sensores Integrados:

Há circuitos integrados sensores de temperatura, como o LM335, da National. Oferecem alta precisão, por conterem circuitos linearizados. Operam de 0 a 100°C aproximadamente.

2. Sensores de Luz:

Além de seu uso em fotometria (incluindo analisadores de radiações e químicos), é a parte de sistemas de controle de luminosidade, como os relés fotoelétricos de iluminação pública e sensores indireto de outras grandezas, como velocidade e posição (fim de curso).

2.1. LDR:

LDR (light dependent resistor, resistor dependente da luz) tem sua resistência diminuída ao ser iluminado. É composto de um material semicondutor, o sulfeto de cádmio, CDS. A energia luminosa desloca elétrons da camada de valência para a de condução (mais longe do núcleo), aumentando o número destes, diminuindo a resistência. A resistência varia de alguns Mw, no escuro, até centenas de W, com luz solar direta.

Os usos mais comuns do LDR são em relés fotoelétricos, fotômetros e alarmes. Sua desvantagem está na lentidão de resposta, que limita sua operação.

2.2. Foto-Diodo:

É um diodo semicondutor em que a junção está exposta à luz. A energia luminosa desloca elétrons para a banda de condução, reduzindo a barreira de potencial pelo aumento do número de elétrons, que podem circular se aplicada polarização reversa.

A corrente nos foto-diodos é da ordem de dezenas de mA com alta luminosidade, e a resposta é rápida. Há foto-diodos para todas as faixas de comprimentos de onda, do infravermelho ao ultravioleta, dependendo do material.

Foto-diodo é usado como sensor em controle remoto, em sistemas de fibra óptica, leitoras de código de barras, scanner (digitalizador de imagens, para computador), canetas ópticas (que permitem escrever na tela do computador), toca-discos CD, fotômetros e como sensor indireto de posição e velocidade.

2.3. Foto-Transistor:

É um transistor cuja junção coletor-base fica exposta à luz e atua como um foto-diodo. O transistor amplifica a corrente, e fornece alguns mA com alta luminosidade. Sua velocidade é menor que a do foto-diodo.

Suas aplicações são as do foto-diodo, exceto sistemas de fibra-óptica, pela operação em alta freqüência.

2.4. Células Foto-Voltaicas:

São dispositivos que convertem energia luminosa em elétrica.

O diodo iluminado intensamente na junção pode reverter a barreira de potencial em fonte de elétrons, produzindo energia. A eficiência do processo é baixa devido a pouca transparência da junção (somente as camadas superficiais são iluminadas), apenas alguns %. Seu uso principal está nos painéis solares.

Outro dispositivo é a foto-célula de selênio (um semicondutor), de operação similar. Usa-se em medidores de luminosidade e aparelhos de análise química (como fotocolorímetros).

3. Sensores de Velocidade:

Empregam-se nos controles e medidores de velocidade de motores dentro de máquinas industriais, eletrodomésticos como

videocassete e CD, unidades de disquetes e Winchesters de computadores, na geração de eletricidade (garantindo a freqüência da CA), entre outros.

3.1. Tacogerador:

É um pequeno gerador elétrico de CC, com campo fornecido por imã. A tensão gerada, pela Lei de Faraday é proporcional à velocidade com que o fluxo magnético é cortado pelo enrolamento do rotor. Assim, o Tacogerador é um transdutor mecânico elétrico linear.

$$V = K n$$

K é uma constante que depende do campo do imã, do número de espiras e pólos e das dimensões do rotor; n é a rotação do eixo (por minuto, rpm, ou segundo, rps).

A polaridade da tensão gerada depende do sentido de rotação.

3.2. Interruptor de Lâminas:

Conhecido como reed-switch (em inglês), compõe-se de duas lâminas de ferro próximas, dentro de um pequeno envoltório de vidro. Ao se aproximar um imã ou solenóide as duas lâminas se encostam, fechando os contatos externos.

Instalando-se um imã na periferia de uma roda, que gira poucos mm em frente ao interruptor de lâminas, este fechará os contatos a cada volta. Se este for ligado a uma tensão contínua, gerará pulsações numa freqüência proporcional à rotação da roda.

Além de seu uso como sensor de velocidade, é encontrado em alarmes, indicando porta ou janela fechada (um imã é instalado nesta, e o reeds-witch no batente), e em sensores de fim-de-curso, em máquinas industriais, gavetas de toca-discos CD e videocassete, etc.

4. Sensores Ópticos Receptivos:

Empregam foto-diodos ou foto-transistor e uma fonte luminosa, lâmpada, LED ou laser. Há dois tipos básicos:

- **Sensor de reflexão - Interrupção de luz:**

No sensor de reflexão um feixe luminoso atinge um disco com um furo ou marca de cor contrastante, que gira. O sensor recebe o feixe refletido, mas na passagem do furo a reflexão é interrompida (ou no caso de marca de cor clara a reflexão é maior), e é gerado um pulso pelo sensor.

O sensor de interrupção de luz usa também um disco com furo, e a fonte de luz e o sensor ficam em lados opostos. Na passagem pelo furo, o feixe atinge o sensor, gerando um pulso.

A freqüência destes pulsos é igual à velocidade, em rps, nos dois tipos.

As vantagens destes sensores são o menor tamanho e custo, a maior durabilidade e a leitura à distância. É usado em sistemas de controle e tacômetros portáteis.

5. Sensores de Vazão:

Servem para medir o fluxo de líquidos em tubulações.

6. Sensor de Turbina:

Se instalarmos uma turbina ou roda dentada numa tubulação, o fluxo fará esta girar, convertendo a vazão em velocidade, que pode ser medida como já visto.

7. Sensor por Diferença de Pressão:

Quando uma tubulação se estrangula, pela redução do diâmetro, há uma queda de pressão, e a velocidade do fluído aumenta. Medindo-se a diferença de pressão através do desnível numa coluna de mercúrio, pode-se calcular a vazão.

Este processo é usado em medidores de vazão em processos industriais, não automáticos.

8. Sensor Térmico:

Quando um gás ou líquido flui sobre um corpo aquecido, retira calor deste, reduzindo a temperatura de forma proporcional à velocidade do fluído.

Se colocarmos um sensor de temperatura, como um NTC, aquecido a uma temperatura maior que a do fluído, podemos avaliar a vazão pela variação da resistência.

Para obtermos um sinal que compense as variações na temperatura do fluído, usamos um sensor em Ponte de Wheatstone diferencial. Há dois NTC's em contato com o fluído, mas

um deles protegido do fluxo, numa cavidade, o qual faz a compensação de temperatura. A diferença de tensão indica a vazão.

Este sensor em ponte também é usado para medir diferenças de temperatura.

9. Sensores de Posição:

Em aplicações em que se necessita monitorar a posição de uma peça, usam-se sensores de posição.

Os sensores se dividem em posição linear ou angular. Também se dividem entre sensores de passagem, que indicam que foi atingida uma posição no movimento, os detetores de fim-de-curso e contadores, e sensores de posição que indicam a posição atual de uma peça, usados em medição e posicionamento.

9.1. Chaves Fim-de-Curso:

São interruptores que são acionados pela própria peça monitorada. Há diversos tipos e tamanhos, conforme a aplicação.

Ex.: Nas gavetas de toca-discos laser e videocassetes há chaves fim-de-curso que indicam que a gaveta está fechada, ou há fita. Estas informações são necessárias ao microprocessador, para o acionamento dos motores (e do LED laser).

Também se usam com motores, na limitação do movimento, como no caso de um plotter ou impressora, ou abertura/fechamento de um registro.

9.2. Sensores Fim-de-Curso Magnéticos:

Quando se aplica um campo magnético num condutor, as cargas elétricas se distribuem de modo que as positivas ficam de um lado e as negativas do lado oposto da borda do condutor. No caso de um semicondutor o efeito é mais pronunciado. Surge então uma pequena tensão nas bordas do material. É o Efeito Hall.

Ele é a base do sensor magnético Hall. Atualmente são construídos sensores em circuito integrado na forma de um transistor.

Este pode ser usado como sensor de posição se usado junto a um pequeno imã, colocado na peça. Quando esta é aproximada, o sensor atua, saturando o transistor Hall, fazendo a tensão entre coletor e emissor próxima de 0V.

9.3. Sensor com Interruptor de Lâminas:

Como o anterior, mas usando este interruptor acionado pelo imã.

Obs.: Os dois últimos também se usam como sensores de posição angular. Uma aplicação interessante é o motor C.C. sem escovas ("brush-less"), onde a comutação é eletrônica, feita quando o rotor, com imãs, passa por um sensor Hall, que envia um sinal ao C.I. controlador, invertendo os pólos do motor. É usado em videocassetes, CDP's e unidades de disco de computadores, pela grande precisão e facilidade de controle da velocidade.

10. Sensores Ópticos:

Há duas formas básicas de usar estes: por reflexão, que detectam a posição pela luz que retorna a um foto-sensor (fotodiodo ou f. transistor, LDR), emitida por um LED ou lâmpada e refletida pela peça, e S. por interrupção, no qual a luz emitida é captada por um foto-sensor alinhado, que percebe a presença da peça quando esta intercepta o feixe.

Este sensor é usado para contagem de peças, numa linha de produção, além das aplicações como fim-de-curso.

11. Sensores de Posição Específica:

Como vimos, estes indicam a posição atual da peça, num sistema posicionado, esta pode ser linear ou angular.

12. Potenciômetro:

Quando se aplica uma tensão nos extremos de um potenciômetro linear, a tensão entre o extremo inferior e o centro (eixo) é proporcional à posição linear (potenciômetro deslizante) ou angular (rotativo).

Nos sistemas de controle usam-se potenciômetros especiais, de alta linearidade e dimensões adequadas, de fio metálico em geral, com menor desgaste.

13. Sensores Capacitivos:

A capacitância depende da área das placas A, da constante dielétrica do meio, K, e da distância entre as placas, d:

$$C = K A / d$$

Nos sensores capacitivos podemos variar qualquer destes fatores, sendo mais prático alterar a distância entre uma placa fixa e uma móvel, ou a área, fazendo uma placa móvel cilíndrica ou em semicírculo (ou várias paralelas, como no capacitor variável de sintonia) se mover em direção à outra fixa.

A variação na capacitância pode ser convertida num desvio na freqüência de um oscilador, ou num desvio do equilíbrio (tensão) numa ponte feita com dois capacitores e dois resistores, alimentada com C.A. O desvio de tensão será inversamente proporcional ao desvio na capacitância, neste caso, e usando um sensor por distância entre as placas, será proporcional ao deslocamento entre as placas.

Este método é usado em sensores de posição, força e pressão, havendo uma mola ou diafragma circular suspenso por borda elástica (como o cone de um alto-falante), suportando a placa móvel. Há também o sensor por diferença de capacitância, que é um capacitor duplo, com duas placas fixas e uma móvel no centro. Também é usada a ponte para converter a diferença de capacitância em tensão.

14. Sensores Indutivos:

Num indutor, a indutância depende do número de espiras, da largura do enrolamento, ou área da espira, do comprimento do enrolamento e da permeabilidade do núcleo.

$$L = m\ N2\ A / l$$

Nos sensores práticos, se altera em geral a permeabilidade do núcleo, deslizando um núcleo ferromagnético para dentro ou fóra do enrolamento, ou aproximando uma parte do enrolamento móvel de outra fixa.

Também se usam sensores que detectam variações na permeabilidade do meio, como nos detectores de metais. Esta variação é facilmente convertida em variação na freqüência de um oscilador LC, e o desvio na freqüência acusado por um demodulador FM.

Para uso em medida de posição é comum se usar a indutância mútua, ou coeficiente de acoplamento entre 2 enrolamentos num transformador. Uma das bobinas se move em direção à outra, aumentando o acoplamento e o sinal C.A. captado nesta outra.

Todos os sensores indutivos até aqui são não lineares, o que limita o uso. Já o LVDT (Linear Variable Differential Transformer), transformador diferencial linear variável, tem esta característica, dentro de uma faixa em torno de metade do comprimento do núcleo móvel, ferromagnético. Usa 3 enrolamentos fixos, alinhados, sendo aplicada a alimentação no central, os 2 outros estão em série, mas com os terminais invertidos, de modo que as tensões se subtraem. Quando o núcleo fica na posição central, a tensão induzida nos 2 enrolamentos são iguais, se cancelando. Ao se deslocar o núcleo, o acoplamento entre o enrolamento central e cada um dos outros varia, e as tensões não se cancelam, resultando uma tensão de saída cuja fase é diferente, conforme o núcleo penetre mais numa ou outra bobina.

O LVDT é usado em posicionadores de precisão, desde frações de mm até dezenas de cm. É usado em máquinas ferramentas, CNC e robôs industriais.

INFORMÁTICA

SALVANDO ALGUNS EQUIPAMENTOS

Seguem abaixo alguns relatos capturados da internet e/ou vistos e ouvidos pelas oficinas de informática da vida. Tenha em mente que se você é um bom profissional de manutenção de equipamentos eletrônicos, o mundo da informática terá um vasto horizonte para você explorar. Dizemos isto porque a grande maioria dos que militam na área de manutenção de equipamentos de informática, não tem as vezes conhecimento nenhum sobre eletrônica, medições, esquemas, circuitos, etc. E por este motivo, muito material que poderia ser reaproveitado e não jogado no lixo como é feito na maioria dos casos.

As informações que se seguem abaixo são um exemplo de como o técnico de manutenção eletrônica pode se dar bem na área de informática.

- **Modem HSP56 Micromodem on Board:**

Defeito : Não consegue discar, com a linha emudecendo após alguns segundos.

Solução: Linha com curto na entrada, checando a PCI AMR, notei que o transistor Q2 (SMD sem id), chaveador de fonia estava em curto, trocando-o pelo 2SA1015 (tamanho normal), voltou ao funcionamento normal.

Defeito: Cai a conexão com freqüência.

Solução: Linha com fuga na entrada (200K), checando o conector RJ1U4, notei que a fuga estava entre seus terminais. Trocando-o, o funcionamento foi restabelecido.

Defeito: Cai a conexão com freqüência.

Solução: Configuração do modem errada ou necessitando de um comando compatível com a linha da concessionária. Utilize os strings "AT&F1S6=10S10=20X4" ou "AT&F1S6=10S10=50" em conexões avançadas da propriedades do modem, no painel de controle do Windows. Reinicie o PC e pronto.

- **PC Duron 1,3 Mhz 256Mb Ram com SO Windows XP Home:**

Defeito: Desliga o monitor após o boot.

Solução: Este defeito de configuração pode ocorrer após a perda do setup da bios ou após a formatação do HD e conseqüente tentativa de reinstalar o SO Windows XP ou 2000. Teclar F8 durante o boot do PC, escolha a opção "Modo VGA, após o carregamento do Windows, insira o CD de drivers (original se possível) da placa-mãe, instale o driver de vídeo de acordo com o manual da placa, mesmo que o XP indique que o driver não possui o certificado Microsoft, isto é comum ocorrer com drivers de placas-mãe da Pcchip's, reinicie o PC e continue instalando os outros drivers (modem,som,etc..) até a máquina ficar OK.

Tenha em mente o seguinte: O cliente de informática é bem mais chato do que o de televisão, por exemplo, mas ele lhe trará uma movimentação financeira maior em volume de serviço. Por que isto ocorre?

- Quando você conserta um TV, por exemplo, se o serviço foi bem feito, o cliente vai indicar você para mais 3 amigos. Agora, se o serviço não ficar 100%, ele vai falar mal de você para 300 pessoas.

Quando o serviço fica bom, este cliente só vai voltar a procurar seus serviços mais ou menos daqui a 1 ano.

Na informática, como tudo se modifica da noite para o dia, pelo menos uma vez por mês você vai voltar a atender aquele cliente porque ele apertou, por exemplo, uma tecla errada e travou o computador ou porque ele ouviu alguém falar que saiu uma nova versão daquele programa ou uma nova placa de vídeo mais sofisticada do que a que está equipando o computador do cliente. Por estes motivos que poderiam ser somados a mais outros como uma boa qualidade dos seus serviços, vai trazer uma boa rentabilidade no volume de serviço na sua oficina e ainda permitir que você continue a reparar televisores, VCR e outros equipamentos.

Embora não seja diretamente um assunto sobre manutenção, como todos nós que estamos envolvidos com eletrônica sabemos da importância nos dias atuais de termos um computador e o saber utilizar o mesmo da melhor forma possível. Por este motivo, nossa seção de informática nesta edição esta tratando de assuntos ligados ao hardware do computador, em dois pontos muito importantes:

A navegação na internet e as placas de vídeo.

Esperamos que de algum modo, os itens comentados possam ser de utilidade a todos os nossos leitores!

• Sua Navegação está Lenta?

Embora nem sempre possa resolver, porque muitas vezes o problema é a linha telefônica ou o próprio modem, tente as dicas abaixo:

Obs.: Estas informações foram coletadas na internet.

- Faça o seguinte:

Se seu Sistema Operacional for Windows 95 ou 98:

No painel de controle, entre em Redes e clique duas vezes no TCP/IP (se houver mais de um, escolha o TCP/IP->Adaptador para Rede Dial UP) e, na aba configurações Wins, se estiver marcado "Utilizar DHCP para resolução Wins", marque "Desativar resolução wins" e marque novamente "Utilizar DHCP para resolução Wins" (isso mesmo, desfaça o que acabou de fazer, isso é só um artifício para o Windows recopilar o protocolo!), se já estiver marcado "Desativar resolução wins" apenas marque "Utilizar DHCP para resolução Wins", dê Ok e Ok de novo. Ele vai pedir para reiniciar, reinicie e é isso.

Se não funcionar, remova o TCP/IP e o reinstale (para isso você vai ter que ter o cd de instalação do win 95/98 ou os arquivos .cab no HD, pois ele copia alguns arquivos desses lugares).

Se mesmo assim continuar lento, remova a conexão dial up, reinstale comunicações, e refaça a dial up. Não tem terror...

Também otimiza a conexão deixar em Redes/Adaptador para Rede Dial Up/ Avançado/Tamanho do pacote IP o valor pequeno.

Se for o win Me você vai ter que remover e reinstalar o TCP/IP direto, já que o S.O. não permite recopilar o protocolo. Mas você não vai precisar do cd de instalação, pois o Me (na maioria dos casos) deixa os arquivos .cab no HD. Se também não funcionar, o procedimento aí é igual ao win 95/98. Só não dá para colocar o tamanho do pacote IP em pequeno.

Também convém excluir os arquivos temporários no browser (temporary internet files), se for o IE.

• Dicas de Hardware: (*Internet*)

(Autor: Alexandre Bonacini)

• Placas de Vídeo:

É de grande importância, conhecermos sobre os vários tipos de placa de vídeo. Pois, existem placas com diferentes preços, resoluções, velocidades, configurações, enfim, é uma necessidade conhecermos pelo menos um pouco de cada tipo.

Entre as placas de vídeo fabricadas pela IBM e que fizeram sucesso tornando-se padrão comercial, temos:

- MDA - Monochrome Display Adapter;
- CGA - Color Graphics Adapter;
- EGA - Enhanced Color Graphics Adapter;
- VGA - Video Graphics Array;
- SVGA - Super Vídeo Graphics Array (Desenvolvida pelos concorrentes da IBM)

Vamos ver um pequeno comentário sobre cada uma.

MDA - Monochrome Display Adapter.

O IBM PC, lançado em 1981, sendo o primeiro PC da IBM. Usava a placa de vídeo MDA que não possuía interface gráfica, formatando apenas textos na resolução de 80 x 25, em preto e branco. Porém, sua matriz de caracteres é relativamente boa, sendo ela de 7 x 9.

Apresentava os caracteres em normal e em alta intensidade; obtinha operação em vídeo reverso; apresentava caracteres piscando e sublinhados na tela.

Atualmente é uma placa um pouco arcaica, não sendo mais um "top" de linha.

CGA - Color Graphics Adapter.

A placa CGA foi muito usada até meados de 1993, até a divulgação do Windows, que requeria uma placa VGA (discutida mais adiante).

A placa CGA opera nos seguintes modos:

- Texto 80x25, 2 ou 16 cores;
- Texto 40x25, 16 cores;
- Gráficos de baixa resolução: 160 x 200, 16 cores;
- Gráficos de média resolução: 320 x 200, 4 cores;
- Gráficos de alta resolução: 640 x 200, 2 cores.

EGA - Enhanced Color Graphics Adapter.

A placa de vídeo EGA exigia um monitor EGA, e foi uma grande melhoria na qualidade gráfica das placas de vídeo, sendo totalmente compatível com a CGA e a MDA.

Podia operar nos seguintes modos:

- Texto 80 x 43, 16 cores;
- Texto 80 x 25, 2 ou 16 cores;
- Texto 40 x 25, 16 cores;
- Gráficos 320 x 200, 4 ou 16 cores;
- Gráficos 640 x 200, 2 ou 16 cores;
- Gráficos 640 x 350, 2 ou 16 cores.

A placa EGA possui uma matriz de caracteres de 8 x 14, representando uma boa melhoria em relação as placas MDA e CGA, que possuíam uma matriz de 7 x 9 e 7 x 7 respectivamente. Outra vantagem, é que a placa EGA pode mudar o formato de seus caracteres através das páginas de códigos. Enquanto as placas MDA e CGA, só operavam no formato inglês.

VGA - Video Graphics Array.

A placa VGA foi um sucesso de vendas, pois era a requerida para que o Windows (Sistema operacional da Microsoft), pudesse rodar. Era compatível com as placas anteriores, e tinha os seguintes modos de operação:

- Texto 40 x 25, 16 cores;
- Texto 80 x 25, 2 ou 16 cores;
- Texto 80 x 43, 16 cores;
- Texto 80 x 50, 16 cores;
- Gráficos 320 x 200 com 4, 16 ou 256 cores;
- Gráficos 640 x 200, 2 ou 16 cores;
- Gráficos 640 x 350, 2 ou 16 cores;
- Gráficos 640 x 480, 2 ou 16 cores.

A matriz da placa VGA é outra melhoria de resolução, sendo ela de 9 x 16, superando todas as outras placas antecessoras.

SVGA - Super Vídeo Graphics Array.

Em concorrência com a IBM, outros fabricantes desenvolveram a placa SVGA, sendo uma placa com uma resolução ainda maior que a VGA. Esta placa é conhecida pelos fabricantes por diversos nomes, entre eles: Super VGA; Hiper VGA; Ultra VGA; VGA Wonder; VGA Plus; VGA 1024.

A placa SVGA é uma grande inovação em se falando de placa de vídeo. Ela é atualmente usada em quase todos os micros, e possui uma alta resolução que depende da quantidade de memória existente na própria placa. Até algum tempo atrás, a placa SVGA mais utilizada era a placa de 16 bits com 1 MB de memória. Hoje, são as placas VLB e PCI, que são respectivamente de 32 e 64 bits, com uma maior quantidade de memória, que dominam o mercado. As placas SVGA requerem um monitor SVGA.

Vamos ver a seguir uma tabela da placa SVGA de 16 bits, com 1 MB de memória (uma das mais comuns), e com as configurações das placas em função da resolução que pode ser obtida.

Resolução	Número	De	Cores	
	VGA	SVGA 256K	SVGA 512K	SVGA 1024K
320x200	256	256	256	256
640x200	16	256(*)	256	256
640x350	16	256(*)	256	256
640x480	16	16	256	256
800x600	-	16	256	256
1024x768	-	-	16	256

O (*) marcados acima significa que em algumas placas apenas podem ser exibidas 16 cores.

Porém, existem as modernas placas VLB e PCI, que em relação a anterior, tem algumas vantagens como:

- Possuem um barramento de 32 e 64 bits, respectivamente;
- Podem operar com até 16 milhões de cores;
- Podem ser encontradas com 1, 2 ou 4 MB de memória de vídeo.

Vejamos abaixo outra tabela, mas agora em relação às placas VLB e PCI.

Resolução	Número	De	Cores	
	VGA	SVGA 1MB	SVGA 2MB	SVGA 4MB
640 x 480	16	16.777.216	16.777.216	16.777.216
800 x 600	—	65.536	16.777.216	16.777.216
1024 x 768	—	256	65.536	16.777.216
1280 x 1024	—	16	256	16.777.216

Porém, nem todas as placas chegam a ter essa configuração. É preciso checar no manual da referida placa.

Os conectores de vídeo.

Existe um conector DB9, que logicamente possui 9 pinos, que nas placas MDA, CGA, e EGA, são mecanicamente iguais, porém, seus sinais digitais são diferentes.

Já as placas VGA e SVGA, possuem um conector DB15. E é de importância saber, que as placas SVGA são compatíveis com todas as placas mais antigas, comercialmente conhecidas.

• Código de Erros AMI BIOS e AWARD BIOS:

Quem não já se defrontou com aquele "biiiiiiiiipbiiiiiiiiip" assustador que surge quando o computador é ligado e não funciona?

Não vi ninguém levar a mão e por isso acho que todos nós que lidamos com computadores de uma maneira ou de outra, já tivemos esta triste experiência. Este artigo também achado na WEB esclarece várias dúvidas sobre estes bips e seus significados nem sempre fáceis de serem diagnosticados!

a) Ausência de bip da fonte de alimentação ruim ou placa mãe com problemas.

Pode ser que o próprio alto-falante esteja desligado ou com defeito, neste caso o power led acende, mas se o power led não acender, o cabo de força pode não estar conectado na tomada, a chave liga-desliga está com defeito ou o cabo de força está interrompido em algum lugar entre a tomada e o gabinete, ainda existe a possibilidade de ter sido esquecido de ligar o estabilizador, caso este seja usado.

- **Procedimentos:**

- Verificar se o cabo de força está conectado na tomada e se na tomada existe tensão, use um multímetro;
- Verificar se na entrada da fonte existe tensão, use um multímetro na seção ACV e em escala de 250 volts, se não tiver tensão na entrada da fonte ou cabo de força está interrompido em algum lugar ou a tomada não tem tensão, ainda existe a possibilidade de mau contato na tomada;
- Verificar se o estabilizador de tensão está ligado, se estiver sendo usado um estabilizador;
- Verificar se a chave liga-desliga está funcionando, use um multímetro na escala X1 da seção OHMS e verifique o funcionamento da chave, não se esqueça de retirar o plug do cabo de força da tomada.

Se o ventilador da fonte estiver funcionando:

- Verificar o cabo de conexão da fonte à placa mãe e ao alto-falante, deve ser verificado se o alto-falante não está desligado;
- Verificar o encaixe dos conectores P8 e P9 da fonte no conector P12 na placa mãe;

- Uma limpeza de contatos nos conectores pode eliminar o problema;
- Medir as tensões para ver se chegam até a placa mãe, no conector P12 e no lado cobreado da placa mãe;
- Se não existir tensão nos conectores que levam energia à placa mãe, a fonte deve ser verificada;
- Se existir tensão nos conectores que levam energia à placa mãe, deve ser feita uma verificação de todos os encaixes de circuitos integrados da placa mãe.

Isso só se justifica se for constatado que existe tensão na fonte e a unidade de sistema esteja recebendo alimentação normalmente, isso pode ser verificado pelo acendimento do power led do painel e acionamento do ventilador da fonte.

b) Um bip - O bip de satisfação é emitido quando está tudo bem com o computador. Mas se o teclado não funcionar depois disso ou então não houver nada na tela do monitor, é bom verificar a placa de vídeo, placa mãe e próprio monitor, que pode estar desligado ou com o brilho e contraste fechados;

c) Dois bips - Quando são emitidos dois bips, é sinal de que o computador encontrou algum problema de configuração, com a memória, ou com o teclado.

A princípio, verificar o tipo de mensagem que apareceu na tela, se for referente à configuração a mensagem será parecida com cmos configuration, nesse caso, o SETUP deve ser refeito, se for referente ao teclado a mensagem deve ser parecida com keyboard error or no present, então o problema é de teclado que não está encaixado corretamente ou o teclado está com defeito, no caso da memória a mensagem pode ser parecida com memory size mistmach, uma verificação nos contatos dos circuitos de memória deve ser feita.

Se este procedimento não resolver, o problema pode estar nos próprios componentes que devem ser testados com procedimentos especiais. Se os circuitos de memória estiverem bons, então o problema pode estar na própria placa mãe.

- Procedimentos:

- Verificar o SETUP da placa mãe. Se os dados do SETUP foram perdidos ou alterados, deve ser feita uma verificação na bateria;
- Verificar se o teclado está corretamente conectado e se o teclado está com o seu funcionamento normal;
- Verificar as memórias e os seus encaixes das placas SIM, SIMM, DIMM ou DIP de memória;
- Uma limpeza nos contatos do circuito integrado ROM BIOS pode ser necessária;
- Pode ser necessária uma verificação dos encaixes de todos os circuitos integrados da placa mãe.

d) Três ou quatro bips - Problema de memória RAM.

- Procedimentos:

- Verificar o SETUP da placa mãe. Se os dados do SETUP foram perdidos ou alterados, deve ser feita uma verificação na bateria;
- Verificar as memórias e os seus encaixes das placas SIM, SIMM, DIMM ou DIP de memória;
- Em alguns BIOS, três bips podem significar placa de vídeo mal encaixada, isso quer dizer que o problema é memória RAM, só que na placa de vídeo, pois a memória de vídeo também é uma memória RAM, mas conhecida como VRAM;
- Uma limpeza nos contatos do circuito integrado ROM BIOS pode ser necessária;
- Pode ser necessária uma verificação dos encaixes de todos os circuitos integrados da placa mãe.

e) Cinco bips - Os cinco bips quando são emitidos, indica que existe alguma coisa errada com a placa mãe.

- Procedimentos:

- Verificar os encaixes de todas as placas;
- Verificar o encaixe de todos os circuitos integrados;
- Verificar os conectores e os seus encaixes;
- Medir as tensões na placa mãe, no conector P12. Deve ser observado se a placa mãe

está recebendo alimentação corretamente em todos os níveis;

- Pode ser necessário uma limpeza nos contatos e encaixes da placa mãe;
- Deve ser verificado, com a ajuda do manual da placa, se nenhum jumper escapou, apresenta problemas de contato ou foi alterado;
- Se nenhum desses procedimentos resolver, a placa mãe pode estar com problema.

f) Seis bips - Uma seqüência de seis bips, indica que existe algum problema com o controlador de teclado, (nos computadores mais antigos o controle de teclado é feito pelo circuito integrado 8042). Este controlador normalmente é um circuito integrado que deve ser verificado, pode acontecer também um problema de teclado.

- **Procedimentos:**

- Deve ser tentado apertar o circuito integrado 8042 melhor no encaixe, pois pode ser apenas um problema de mau contato;
- Pode acontecer também um problema de teclado, é recomendável verificar as conexões de teclado;
- Deve ser feito um teste com o teclado com um programa de diagnósticos, como o AMIDIAG, por exemplo;
- Uma boa limpeza nos contatos das partes internas do teclado pode resolver o problema;
- Se o teclado foi trocado, é possível que seja um problema de incompatibilidade de teclado;
- Trocar o teclado por um reconhecidamente bom, se nenhum dos procedimentos anteriores funcionaram.

g) Sete bips - A placa mãe está com problemas, mas que pode ser somente placas mal encaixadas.

- **Procedimentos:**

- Verificar os encaixes de todas as placas que são encaixadas;
- Verificar o encaixe de todos os circuitos integrados, na placa mãe e placas de expansão;
- Verificar todos os conectores e os seus encaixes;
- Medir as tensões na placa mãe, principalmente no conector P12. Deve ser observado se a placa mãe está recebendo alimentação corretamente em todos os níveis;
- Pode ser necessário uma limpeza nos contatos e encaixes da placa mãe;
- Deve ser verificado, com a ajuda do manual da placa, se nenhum jumper escapou, apresenta problemas de contato ou foi alterado;
- Se nenhum desses procedimentos resolver, a placa mãe pode estar com problema.

h) Oito bips - Esta salva de bips indica que existe problemas com a instalação da placa de vídeo, ou problemas com a memória de vídeo.

- **Procedimentos:**

- Verificar se a placa de vídeo está bem encaixada;
- Limpar os contatos da placa de vídeo;
- Verificar os encaixes dos circuitos integrados da placa de vídeo, se existirem;
- Verificar os jumpers da placa de vídeo, se existirem, observe se estão na posição correta ou se escaparam de seus contatos;
- Trocar a placa de vídeo por outra que com certeza esteja boa.

i) Nove bips - O próprio circuito integrado da ROM está com problemas, possivelmente mau contato.

- **Procedimentos:**

- Identificar o CMOS e a ROM. (Leia-se ROM BIOS);
- Fazer uma limpeza de contatos no circuito integrado da ROM.

j) Dez bips - O problema é placa ou dispositivo mal encaixado.

- **Procedimentos:**

- Verificar os encaixes de todas as placas;
- Verificar o encaixe de todos os circuitos integrados;
- Verificar os conectores e os seus encaixes;

- Medir as tensões na placa mãe, no conector P12. Deve ser observado se a placa mãe está recebendo alimentação corretamente em todos os níveis;
- Pode ser necessário uma limpeza nos contatos e encaixes da placa mãe;
- Deve ser verificado, com a ajuda do manual da placa, se nenhum jumper escapou, apresenta problemas de contato ou foi alterado;
- Se nenhum desses procedimentos resolver, a placa mãe pode estar com problema.

k) Onze bips - Esta salva de bips indica que existem problemas com a memória cachê da placa mãe.

- Procedimentos:

- Deve ser verificado se não existe nenhum circuito integrado de memória cachê solto ou com mau contato;
- Deve ser retirado e recolocado com cuidado todos os circuitos integrados de memória cachê ou simplesmente apertados em seus encaixes.

HUMOR TÉCNICO

• TRAPALHADAS DOS CLIENTES:

Certo amigo nosso, recebeu em sua oficina uma cliente que tinha adquirido uma TV e um DVD, assim sendo ela pediu nosso colega para se dirigir a sua residência para fazer a instalação.

Nosso amigo fez a devida instalação dos aparelhos, sendo que a cliente não estava para confirmar o serviço. Na casa se encontrava a empregada que após a confirmação fez o pagamento.

No final do expediente nosso amigo recebeu a visita da cliente dizendo que seus aparelhos estavam com problemas e ele teria que retornar a sua residência para constatar o ocorrido e assim sanar suas duvidas.

O primeiro fato relatado era que a TV que tinha SAP não estava funcionando neste item e a seguir seguiu-se o papo:

- O senhor está vendo, eu aciono o SAP e só aparece as pessoas falando em inglês, mas não tem a legenda para eu saber o que eles estão falando.

O nosso amigo tentou até conter o riso, mas teve que pacientemente explicar a cliente o que era o funcionamento do SAP onde ele só funciona no áudio não legendando a tela.

Após a explicação sobre a TV a cliente partiu para nosso amigo com suas dúvidas sobre o DVD e todas foram sanadas até que então ela soltou a pergunta fatal:

- Como é que faço para rebobinar o DVD?

Obs.: *Esta colaboração foi enviada pelo nosso colega: Henrique Viana de Manaus – AM*

• O CLIENTE E O SEU DIPLOMA:

Certos clientes são metidos a saber de tudo e quanto maior é o seu conhecimento, maior é o seu ego, já que ele tem o diploma para provar o vasto conhecimento sobre o assunto. E quando o assunto é eletrônica quem paga o pato é o técnico reparador, principalmente se o cliente for um " Engenheiro " que do alto da sua sapiência teima em querer saber mais que o profissional que está ali na sua residência para fazer a manutenção.

Abaixo vamos conhecer uma situação real que aconteceu e que demonstra esta situação que estamos comentando:

Certa vez um colega nosso foi atender um pedido de uma TV Sharp e ao chegar na residência do cliente, o mesmo o aguardava e logo começou:

- O aparelho está apresentando uma intermitência no seu ciclo oscilante após a condução inicial do primeiro pulsador do horizontal.

Evidentemente nosso colega já sacou logo a figura que estava diante dele e falou:

- Perfeitamente, vou checar conforme o senhor disse:

O cliente logo falou:

- Pelos meus conhecimentos técnicos só pode ser o Fly-Back, pois não pode ter nenhuma outra peça que faça a TV desligar de vez em quando.

Como nosso amigo já sabia que era solda fria no drive e o ditado fala que o cliente tem sempre razão, falou:

- Perfeitamente, irei providenciar a troca do mesmo.

Obs.: Os clientes sabichões sempre existirão para fazer pouco caso dos conhecimentos de um técnico e eles pagarão pelo seu autoritarismo

***Obs. 2:** Este caso foi enviado por:*
Josias Augusto Farias de Natal – RN

• QUEBRANDO UM APARELHO:

Uma vez numa oficina em Recife, entrou uma TV Gradiente, e sendo uma oficina com vários técnicos na bancada, era procedimento da empresa fazer a distribuição de tarefas por seqüência. O premiado foi o Jorge, evidentemente Jorge não estava num dia de sorte, pois senão esta história não estaria aqui.

Após 6 horas de muito couro e suadouro em cima da TV, Jorge se encontrava desesperado, pois o defeito era intermitente e para piorar o cliente entrou na oficina para ver como andava o serviço já que ele tinha trazido o seu aparelho de manhã cedo e ainda não havia orçamento.

Até hoje ninguém sabe dizer como o cliente entrou, mas que ele entrou, isto não tinha dúvida nenhuma, e ai é que começou o drama de Jorge, pois na cabeça do cliente não se passava outra coisa a não ser chamar Jorge de incompetente, sem falar de outras barbaridades ditas na euforia da indignação do mesmo.

Após ouvir pacientemente o cliente, o que todos estranhavam já que Jorge era conhecido por seu temperamento forte, todos os colegas presenciaram a saída do cliente e a seguir Jorge pegou uma marreta que estava no quarto de ferramentas e então mandou ver em cima da TV.

Na recepção o cliente ao ouvir o barulho entrou desesperado pela oficina a dentro e falou:

- Mas o que foi que você fez?

Jorge olhou fixamente para ele e disse:

- Ué, você não disse que esta TV era lembrança da sua falecida mãe, pois então, mandei a TV para ela ver.

***Obs. 3:** Enviada por:*
Gerson A Freitas (Recife)

MODOS DE SERVIÇO

➢ nokia - 7192:

No remoto pressione : -/- - , MENU, TV.

➢ panasonic - ct-27sf24/ 31xc24/27xf34/f29992 - chassi gl10c:

No remoto pressione:

1- Selecione SET-UP no menu e em CABLE vá para opção ANTENA.

2- Selecione TIMER e ajuste (SLEEP) para 30.

3- Pressione ACTION duas vezes.

4- Ajuste o volume para o minimo (0). E pressione novamente VOL- entrara entrará em modo serviço (CHK). Para sair pressione ACTION e POWER simultaneamente por dois segundos.

➢ philips - y6:

Com o aparelho ligado pressione no remoto: 0-6-2-5-9-6-MENU aparecerá alguns itens. Pressione novamente MENU aparecerá outros itens de ajuste. Para selecionar os itens pressione Canal +/-, para ajustar valores useVOL +/-para sair use POWER.

➢ philips - Chassi anubis sdd/ saa - :

Curtocircuitar os pinos M31 e M32 e ligar.Ajustes recomendados de fábrica:

Modelos: 14GX1810/54, 20GX1850/54, 14GX1810/85/87, 20GX1850/71/85/87A:

DRESS	DATA	DATA
245	59	59
246	32	0
247	4	4
248	15	15
249	5	5
250	3	3
251	3	3
252	60	60
253	5	5
254	186	154

➢ toshiba - ce-19g10/cf-19h22/13g22/cl-20g22/ 20g30/tac-9700/9702/9727/ 9800/9803:

Com o aparelho ligado pressione MUTE no remoto, pressione MUTE novamente e mantenha presionado e pressione na TV a tecla MENU. Aparecerá um S e pressione novamente MENU. Com CANAL +/- selecione os itens, com VOL +/- ajuste valores. Para sair pressione POWER.

MODIFICAÇÕES

- boletim técnico sharp - procedimentos nos defeitos de micro-televisores c-1457/2057/ c14st57/20st57:

1- Verificar se o micro está gerando o pulso SDA no momento que conectamos a TV na tomada de força.

a) Se não tiver pulsos, o micro está travado e verificar:

- Tensão de 5V no pino 42;
- Reset no pino 33;
- Oscilador nos pinos 31 e 32;
- Trocar IC 101.

b) Tem os pulsos e ficam constantes:

- Verifique se a freqüência do sinal SDA está em 14.29 kHz (o que indica que o problema está na polarização da memória).

2- Ao pressionarmos a tecla power se a TV libera tensão de 9V no pino 12.

a) Aparece a tensão no pino 12, verifique se a freqüência SDA está em:

- Está em 19.14 Khz (problemas com o IC 305);
- Está em 14.29 Khz (problemas com o IC 201).

b) Aparece a tensão e cai a seguir:

Devemos medir o nível de tensão nos pinos 34 e 13, pois deve estar acionando a proteção. Para anular este circuito faz:

- Desligar o jumper J20 ligado ao pino 34 desligar o diodo D604 ligado ao pino 13.

• EQUIVALÊNCIA DE IC's DE MONITORES:

ORIGINAL	EQUIVALENTES
CVA 2419	CVA 2415
LA 7851	HV5055,GL1151,KA2138
LM 1203	DBL2056,KA2139,MTV0005,TFKU 2203
LM 1205N	LM 1207 N
LM 2406	LM 2405
LM 2407	LM 2409
STV 7778	TDA 9103, KB 2147
STV 7779	TDA 9109
TDA 4858	TD 4855
TDA 8172	TDA 9302H
TDA 1175 N	TDA 1170N
TDA 1675, VA 2801	TDA 1670
HA 17384	KA 3841, UC 3842, SG 3842
LM 2427T	LH2426, CR5227

• **OBSERVAÇÕES:**

- Alguns equivalentes substituem o original, mas vice-versa não poderá ser feito;
- Em outras situações poderemos usar um original para substituir um equivalente, portanto tome cuidado nestas operações;
- O TDA 9109 não substitui o TDA 9109 S.

- boletim técnico da sharp - ref. tvc-29st98:

- Ruídos em Stand-By, Execução Obrigatória:

Existem alguns casos em que a fonte em stand-by apresenta ruídos e para resolver este problema deve-se efetuar a seguinte modificação:

1- Retirar o capacitor que foi incluído entre o pino 10 de T3702 e o supridor de Q3701 (lado cobreado).

2- Incluir o capacitor C3718, que está ausente na PCI, seu valor é de 100K.

3- Incluir em série com o capacitor C3718 um resistor de 10R para o GND.

4- Incluir em paralelo com o resistor R3705 um capacitor de 1K5/2KV.

Obs.: O capacitor mencionado no item 1 não consta no esquema do aparelho.

Caso o problema persista fazer nova modificação:

Acrescenta da fonte de 16V os seguintes componentes.

1- Em paralelo com R3727 um capacitor de 1K3/2KV;

2- Em série com C3744 um resistor de 10R para o GND.

Nesta etapa, vamos descrever os principais defeitos apresentados pela fonte analisada anteriormente no intuito de facilitar você no processo de reparação, evitando com isto perda de tempo na análise de falhas já catalogadas. Colabore com seus colegas e divulgue novos problemas que você conseguir solucionar nestes em outros equipamentos.

• CHASSIS BA 1 e suas Principais Falhas no Circuito da Fonte:

Modificação: O IC602 foi substituído de STR81159 para STR83159 e o C611 de 100µF para 10µF.

O fabricante recomenda que caso ocorra a queima dos transistores chaveadores da fonte e o STR seja ainda o antigo, seja feita a troca pelo novo.

- Falta de largura em alguns locais: C610;
- TV não liga, apenas o led do Stand-By dá uma piscada quando se aciona o remoto: C610;
- Queima os chaveadores (Q603, 604) ao ligar: Q605, 606, 607, VDR601, 602, C631, 632, 615, 616, 617, 618, 619, 630;
- Não liga: R614, 615, 619, 620;
- Desliga sem motivo: RY602;
- Sempre que encontrar os chaveadores danificados, substituir o R610 por um resistor de 0,22Ω independente de o mesmo estar bom.

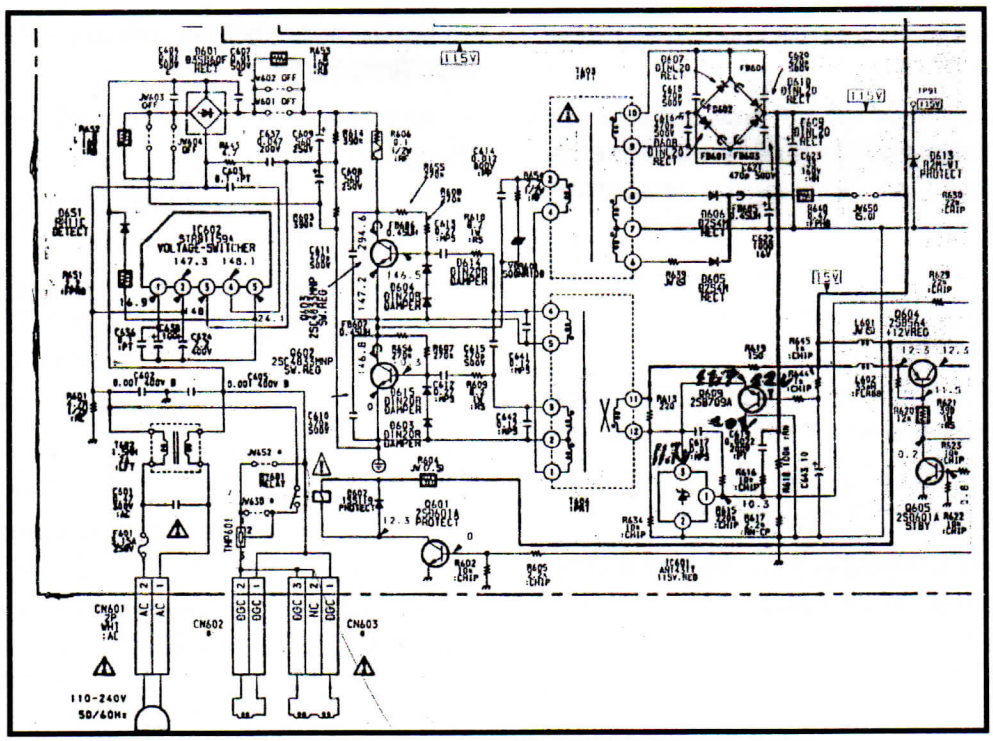
• FONTE CA-1:

Esta fonte é basicamente igual a utilizada no BA-1, sendo a principal diferença a sua montagem que no BA-1 utiliza uma PCI separada montada lateralmente e no CA-1, a mesma está montada na PCI principal.

Outra diferença reside na não utilização do T604 que é transformador responsável por permitir o acionamento do circuito principal da fonte ao receber o comando RELAY (PWR ON/OFF) vindo do Micro Processador.

No CA - 1, o comando RELAY vem do pino 4 do Micro e polariza a base de Q605 para acionar o circuito de Soft Start polarizando os pinos 11 e 12 do T604 (agora operando como o CDT da fonte).

A seguir teremos o esquema desta fonte e os principais defeitos apresentados.



A modificação sugerida para o STR da fonte permanece a mesma neste circuito.

- TV não sai de Stand-By: C624;
- Queimando chaveadores (Q602 2 603): C641, 642, 612, 613, 610, 611, 615, 617, VDR 608, T604, Q609, C632;
- Não liga: R655, 608, 656, 607.

Agora vamos comentar sobre a fonte do KV2959 que é equipado com o chassis AA-1 e que possui semelhanças com as fontes utilizadas nos chassis CA-1 e BA-1 que foram comentados anteriormente.

O circuito responsável pela partida lenta do circuito é o Soft Start que tem como principal componente o Q603, 605 e 614.

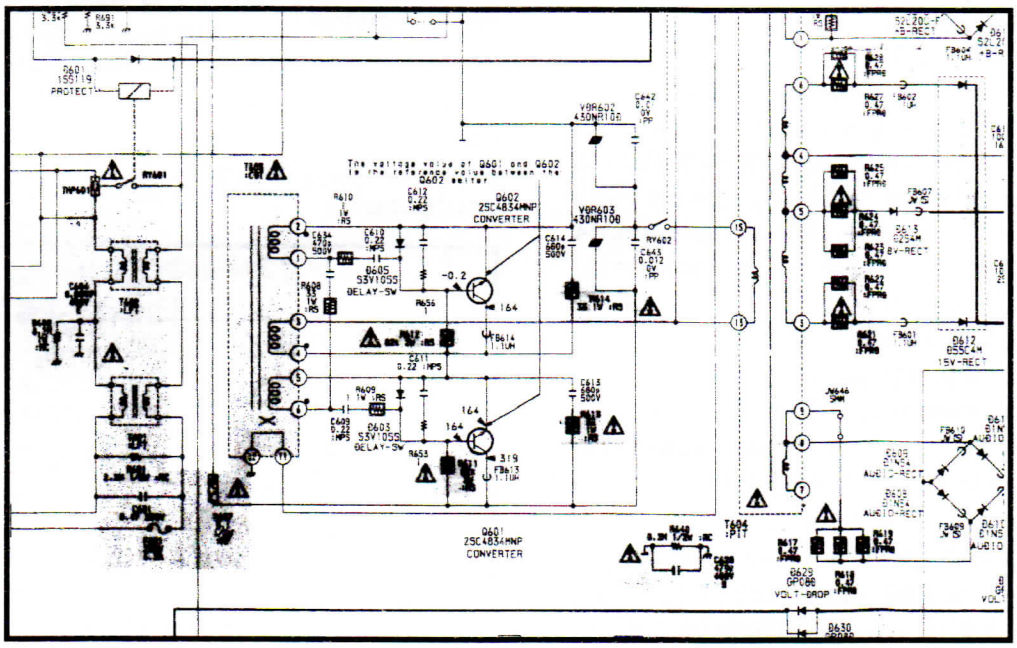
O responsável por tirar o TV de Stand-By é o Q604 que recebe o comando Relay vindo do Micro Processador.

Os transistores chaveadores da fonte são os Q601 e 602.

O IC603 é responsável pela comutação 110/220 volts e utiliza como referência o valor do C632 e que quando perde capacitância não permite a partida da fonte quando a mesma estiver ligada em 110volts.

As considerações sobre falhas no circuito da fonte, são basicamente as mesmas relativas aos chassis CA-1 e BA-1.

A seguir temos a parte do circuito relativo à fonte deste modelo de televisor. Pedimos desculpas pela divisão em duas partes, mas o esquema da fonte é um tanto grande e de pouca qualidade e se fosse reduzido ficaria praticamente ilegível!



Tendo passado por três fontes de TV's SONY, vamos dar uma parada para rever alguns pontos que consideramos mais críticos nesta etapa do circuito e que é necessário ser bem analisado para evitar como já foi comentado no início deste trabalho, prejuízos ao nosso bolso, já que o material envolvido é de valor elevado e descuidos durante a manutenção podem fazer com que se acabe por pagar para consertar ao invés de receber para isto.

Vamos então realizar um rápido resumo dos pontos primordiais:

Qualidade dos transistores chaveadores: É de fundamental importância a observância deste item. Outro dia vimos num fórum de reparação um post que indicava de onde vem o enxame de componentes falsificados. Acesse o site chamado www.madeinchina.com e como já foi comentado no nosso editorial desta edição você lá você vai saber porque devemos ter muito cuidado com os transistores.

Não tenha preguiça: Se você achar que só trocando os chaveadores vai resolver o problema, pode preparar um caminhão deles. É de suma importância nestes tipos de fonte,

que se faça um pente fino nos componentes, principalmente os associados aos chaveadores. Não confie em capacitores, mesmo passando pelo multímetro e pelo capacímetro, na dúvida, troque. Eles vão custar mais barato do que mais um par de transistores.

Não tente "inventar" modos de reparar a fonte: Em uma determinada ocasião, um aluno disse que não sabia porque os transistores da fonte de um KV2159 estavam queimando quando o defeito era de que o TV não saia de Stand-By e quando ele fazia o TV ligar sem o comando do micro, os chaveadores queimavam. Indagado de como ele estava fazendo para ligar o TV sem o comando RELAY que corresponde nos SONY ao PWR ON/OFF dos outros equipamentos, ele respondeu:

- Eu fecho o relé que liga os chaveadores no transformador da fonte!

Caso você faça isto, é óbvio que os chaveadores vão queimar, pois o relé que, por exemplo, no caso do KV2159 é o RY602 é acionado após o acionamento do circuito de SFOT START que tem como função reduzir a corrente produzida nos enrolamentos do T603 justamente para não danificar os chaveadores durante a partida do televisor. Se você tentar ligar o RY602 sem que o circuito de SOFT START tenha também sido acionado, o enrolamento ligado aos pinos 11 e 12 do T603 não será alimentado e com isso não teremos a redução do pico de corrente sobre os chaveadores e os mesmos entrarão em curto.

Não esqueça de trabalhar com a lâmpada série: Ela é a sua garantia de que se houver algum problema que você não conseguiu detectar inicialmente, a possibilidade de queima dos chaveadores é bem menor. Lembre-se de que a lâmpada série não faz milagres, e se você insistir em manter o TV ligado quando as lâmpadas indicam um excesso de consumo e o TV não chega nem a funcionar, provavelmente os chaveadores vão superaquecer e entrar em curto.

Obs.: Não ligue o conector da bobina desmagnetizadora enquanto você estiver trabalhando com a lâmpada série porque quando frio, o PTC da desmagnetizadora vai fazer circular uma corrente muito grande pela mesma e esta corrente vai ser sentida no acendimento intenso das lâmpadas durante a partida da fonte e você poderá pensar que o TV ainda apresenta algum tipo de curto.

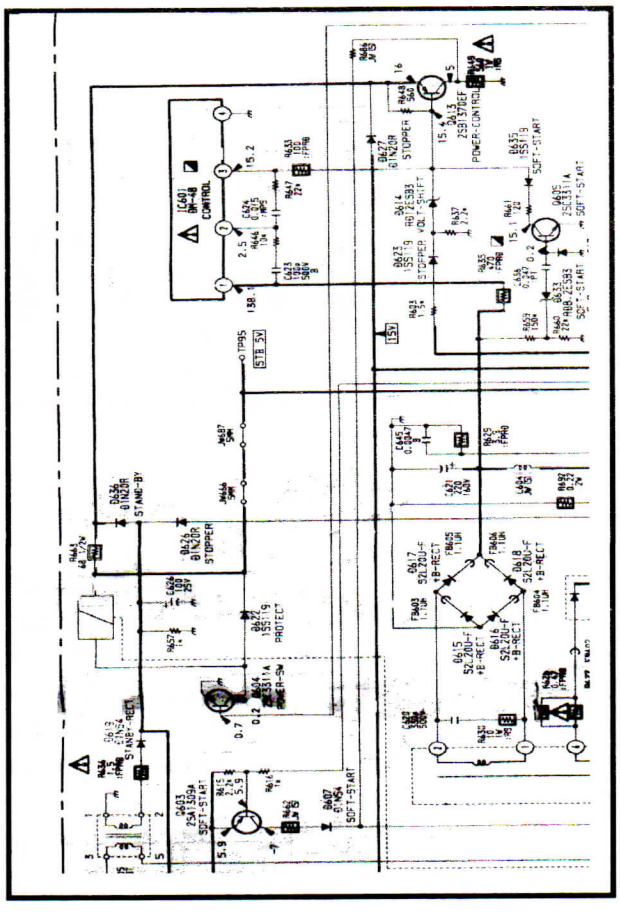
Não altere valores de componentes a não ser que isto seja uma recomendação sabidamente reconhecida como eficaz:

Um caso muito comum e que faz com que se reduza a vida útil dos chaveadores da fonte, é encontrarmos o R610 que originalmente de 0,1 Ohm com um pedaço de fio no lugar. Os "entendidos" dizem que 0,1 e o é a mesma coisa, que não dá diferença.

Vocês devem lembrar que o fabricante não gosta de gastar mais do que deve para montar um equipamento e provavelmente se pudesse colocar um fio ao invés de um resistor, com certeza ele o faria.

Por este motivo, não coloque um fio no lugar deste resistor!

Você, no entanto, poderá substituí-lo por um resistor de 0,22 Ohms que é mais barato e mais fácil de encontrar e que vai permitir que os chaveadores trabalhem com uma corrente um pouco menor.



• **Anotações:**

Fique atento aos Lançamentos da
Antenna Edições Técnicas
www.antennaeletronica.com.br



SALA DE LEITURA

clube dos amantes da eletrônica

Clubeae@zipmail.com.br

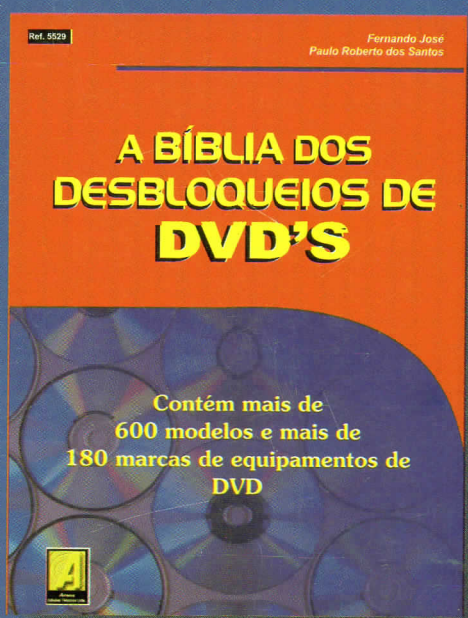
Nome da obra: REVISTA DO TÉCNICO REPARADOR 04
Autor(a): FERNANDO JOSE **Editora:** ANTENA
Registro interno: 0001/09 **Data Rg.** 25/08/2009

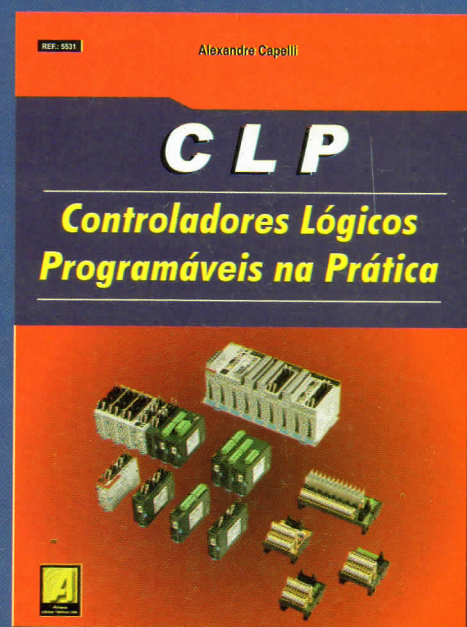
Data	Leitor(a)
25/08/09	José Nazareno da Silva Maia
13/04/10	BadBoy
18/05/10	LUIZ FERNANDO
14/07/10	AMARILDO
23/12/10	Eliaz José
11/01/11	Dany Saudade

Aperfeiçoe seus Conhecimentos Lendo!!!









www.anep.com.br