

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

Índice:

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

5.1 Pontos de teste

O chassis é equipado com pontos de teste impressos na PCI. Nos esquemas elétricos os pontos de teste são identificados com uma caixa retangular ao redor das indicações Fxxx ou lxxx.

Tabela 5-1 Visão Geral dos pontos de teste

Ponto de Teste	CIRCUITO	DIAGRAMA
Fxxx, lxxx	POWER SUPPLY	A1
Fxxx, lxxx	Deflection	A2
Fxxx, lxxx	TUNER & IF	A3
Fxxx, lxxx	VIDEO PROCESSING	A4
Fxxx, lxxx	AUDIO PROCESSING	A5
Fxxx, lxxx	AUDIO AMPLIFIER + MONO SOUND PROCESSING	A6
Fxxx, lxxx	FRONT IO + FRONT CONTROL + HEADPHONE	A7
Fxxx, lxxx	DVD POWER SUPPLY	A9
Fxxx, lxxx	CRT PANEL	B1

Realize as medições sob as seguintes condições:

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

5.2 Modos de Serviço

Modo Padrão de Serviço de Ajuste (SDAM) oferece vários recursos ao técnico de serviço.

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

Tabela 5-2 Grupo SW (Software)

SW Cluster	Nome do Software	Tipo UOC	Variação UOC	Caract. especiais
L3SLM1	L03LM1 x.y	TDA9370	Tamanho 55K ROM	Trinorma mono
L3SLM1	L03LM1 x.y	TDA9377	Tamanho 55K ROM	NTSC mono
L3SLM1	L03LS1 x.y	TDA9370	Tamanho 55K ROM	Trinorma BTSC SAP Stereo
L3SLM1	L03LS1 x.y	TDA9377	Tamanho 55K ROM	NTSC BTSC SAP Stereo

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

5.2.1 Modo Padrão de Ajuste de Serviço (SDAM)

Propósito

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

Especificações

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

Como entrar no SDAM

Use um dos seguintes métodos:

- Use um controle remoto comum do usuário e digite o código '062596' diretamente seguido pelo botão 'M' (menu) ou
- Temporariamente curto circuite o jumper 9257 e o pino 4 de 7200 na portadora mono (veja Fig.8-1) e ligue a alimentação AC. Então pressione o botão de liga (remova o curto depois da inicialização).
- Cuidado: Entrando no SDAM por curto-circuito no jumper 9257 e o pino 4 de 7200 sobrecarregaremos a proteção +8V. Faça isto apenas durante um período curto. Quando executando esta tarefa o técnico deve saber exatamente que está fazendo, porque esta ação poderá danificar o aparelho.
- Ou via ComPair.

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

```

  L L L L   A A A B C D   X . Y           S
  E R R   X X   X X   X X   X X
  O P   X X X   X X X   X X X   X X X   X X X   X X X

  C L E A R                               C L E A R   ?
  O P T I O N S                           >
  A K B                                   >
  T U N E R                               >
  W H I T E   T O N E                     >
  G E O M E T R Y                         >
  A U D I O                               >

```

Figura 5-1 Menu SDAM

- **LLLL.** Este é o contador de horas de operação. Conta as horas de operação normais, e não as horas do standby.
- **AAABCD-X.Y.** Este é o software de identificação do microcontrolador principal:
 - A = nome do projeto (L03).
 - B = região: E = Europa, Uma = Ásia Pacífica, U = NAFTA, L = LATAM.
 - C = Características diversidade de software: N = stereo non-DBX, S = stereo dBx, M = mono, D = DVD
 - D = Idioma e número de grupo.
 - X = número da versão de software principal.
 - Y = número da versão de sub-software.
- **S** Indicação do modo atual. S= SDAM= Modo Padrão de Ajuste de Serviço.
- **ERR.** Buffer de erro. Cinco erros possíveis.
- **Bytes de opção.** Sete códigos possíveis.
- **CLEAR.** Limpa o conteúdo do Buffer de Erro. Selecione o item de menu Clear e aperte a tecla direita do cursor. O conteúdo do Buffer de Erro será limpo.
- **Opções.** Para atribuir os Bytes de Opção. Veja capítulo 8.3.1 para uma descrição detalhada.
- **AKB.** Loop de Corrente de Preto: Desabilitado (0) ou habilitado (1) (AKB = Auto Kine Bias).
- **Tuner.** Para ajustar o Tuner. Veja capítulo 8.3.2 para descrição detalhada.
- **Balanço de branco.** Para ajustar o balanço de branco. Veja capítulo 8.3.3 para descrição detalhada.
- **Geometria.** Para alinhar a geometria de conjunto. Veja capítulo 8.3.4 para uma descrição detalhada.
- **Áudio.** Nenhum ajuste de áudio é necessário neste aparelho.

Como navegar

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

Como armazenar as configurações

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

Como sair

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

5.3 Dicas para resolução de Problemas

5.3.1 Problemas de Imagem

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

Sem cores/ ruído na imagem

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

1. Pressione o botão MENU no controle remoto.

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

Cores erradas/ imagem instável

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

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

Imagem muito escura ou muito brilhante

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

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

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

Linha Branca ao redor de elementos de imagem e texto

Diminua valor SHARPNESS quando:

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

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

Imagem chuviscada

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

Imagem chuviscada e/ou instável

- Está recebendo um sinal decodificado ou embaralhado.

Imagem preto e branco

Aumente o valor de COR quando:

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

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

Texto de Menu não bastante definido

Diminua o valor de CONTRASTE quando:

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

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

5.3.2 Problemas do Som

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

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

5.4 ComPair

5.4.1 Introdução

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

- ComPair ajuda para que se possa realizar o reparo no chassis rapidamente e guiar sistematicamente o técnico através dos procedimentos de reparo.
- ComPair permite um diagnóstico muito detalhado (no nível I2C) e está portanto capaz de indicar com exatidão áreas de problema. O operador não precisa saber nada sobre comandos I2C porque ComPair se encarrega disto.
- ComPair acelera o tempo de reparo uma vez que pode se comunicar automaticamente com o chassis (quando o micro processador está trabalhando) e toda informação de reparo está diretamente disponível. Quando ComPair é instalado juntamente com o "Searchman" do chassis defeituoso, esquemas e PWBs podem ser acessados por um simples clique de mouse.

5.4.2 Especificações

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

No caso do chassis L03, a interface do ComPair e a TV se comunicam via cabo bi-direcional de serviço via conector de serviço (localizado no painel Principal, veja também figura 8-1D). O programa de encontrar falhas do ComPair é capaz de determinar o problema do televisor defeituoso. ComPair pode juntar informação do diagnóstico em dois caminhos:

- **Automático** (por comunicação com o televisor): ComPair pode automaticamente ler todo o conteúdo do buffer de erro. Diagnóstico é feito no nível de I2C. ComPair pode enviar e receber comandos I2C ao microcontrolador do televisor. Desta forma, é possível ao ComPair comunicar-se (leitura e escrita) com dispositivos no barramento I2C da TV.
- **Manualmente** (ao perguntar a você): Diagnóstico Automático é unicamente possível se o microcontrolador do televisor está trabalhando corretamente e para uma certa extensão. Quando não é o caso, ComPair guiará você através da árvore de falhas e perguntas (ex. A tela apresenta imagem? Selecione a resposta correta: YES / NO) e mostrando exemplos (ex. Meça ponto-teste F001 e selecione a onda que o osciloscópio apresenta). A resposta será um link (ex. texto ou uma forma de onda) que o levará para próximo estágio do processo de identificação de falhas. Por uma combinação de diagnóstico automático e uma questão interativa / procedimento de resposta, ComPair indicará a solução da maioria dos problemas num caminho efetivo e rápido.

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

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

5.4.3 Como conectar o ComPair

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

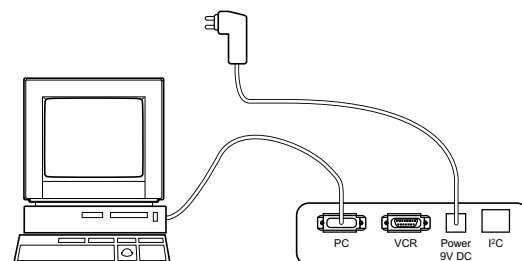


Figura 5-2 Conexão ComPair

5.4.4 Componentes do ComPair

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

5.4.5 Buffer de Erro

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

5.4.6 Como ler o Buffer de Erros

Você pode ler o Buffer de erros de 3 formas:

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

imagem). Veja próximo parágrafo.

- Via ComPair.

5.4.7 Como limpar Buffer de Erro

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

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

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

5.4.8 Códigos de Erro

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

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

Tabela 5.3 - Tabela de Códigos de Erros

Erro	Dispositivo	Descrição do erro	Verifique item	Diagrama
0	Não Aplicável	Sem erro	-	-
1	Não Aplicável	Proteção Raio-X (USA)	-	-
2	Não Aplicável	Proteção Horizontal	7421, 7422, 7423,	A2
3	Não Aplicável	Proteção Vertical	7461,7462,7463, 7464,7465,7466	A2
4	AN5891K & AN5829S	Ident. de erro I2C do Controle de tom e processador de áudio	7821 (IC Tom), 7841	A5
5	TDA93XX	POR3.3V / 8V Proteção	7200, 7541, 7491, 7493,7496	A4, A1
6	I2C Bus	Erro geral no I2C Bus	7200, 36024, 3605	A4
7	Não Aplicável	-	-	-
8	Não Aplicável	Proteção E/W (Tela grande)	-	-
9	M24C16	NVM erro de identificação I2C	7641, 3641, 3642, 3643	A4
10	Tuner	Tuner I2C - Erro de identificação	1000, 3003,3004	A3
11	Não Aplicável	Proteção "Black current loop"	3313,7307,7308,7309,7310,7311,7312, 7313,7314,7315,7316,7317,7318,CRT	B1
12	Não Aplicável	MAP I2C erro de identificação (USA)	-	-
13	Não Aplicável	VC I2C erro de identificação (Eu)	-	-
14	Não Aplicável	DVD I2C erro de identificação	-	-

5.5 Procedimento do LED Piscando

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

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

- n piscadas curtas (n = 1 - 14), o quando todos os códigos de erro são exibidos, a sequência termina com uma piscada de 3 seg. do LED, o a sequência começa outra vez.

Exemplo de buffer de erro: 12 9 6 0 0

Depois de entrar no SDAM:

- 12 piscadas curtas seguidos de uma pausa de 3 s,
- 9 piscadas curtas seguidos de uma pausa de 3 s,
- 6 piscadas curtas seguidos de uma pausa de 3 s,
- 1 piscada longa de 3 s para finalizar a sequência,
- a sequência começa outra vez.

5.6 Proteções

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

Para obter um diagnóstico rápido, o chassi tem um modo de serviço implementado:

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

5.7 Dicas de Reparo

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

- **Aparelho está apagado com um som intermitente.** 'Alimentação' está disponível. Som intermitente para quando dessoldando L5563, significando que problema está na linha 'MainSupply'. Nenhuma tensão de saída do LOT, nenhuma deflexão horizontal. Razão: transistor de linha 7421 está defeituoso.
- **Aparelho está apagado e sem som.** Cheque a alimentação IC 7520. Resultado: tensão nos pinos 2, 6, 7, 9 e 11 estão acima de 180 V e pino 14 está em 0 V. A razão porque a tensão nestes pinos está tão alta é que o driver de saída (pino 11) tem uma carga aberta. Por isso o MOSFET 7521 não é capaz de chavear. Razão: resistor de retorno 3523 está defeituoso. **Atenção:** cuidado com a medição na porta 7521; a impedância ôhmica é muito alta e pode facilmente ser danificada! (primeiro conecte o terra do equipamento de medição, e então a porta).
- **O aparelho está em um modo intermitente e desliga após 8s.** LED piscando (aparelho no modo do SDAM) indica erro 5. É improvável que as proteções 'POR' e '+8V' apareçam ao mesmo tempo, então, meça primeiramente o '+8V'. Se esta tensão não existe, cheque os transistores 7491 e 7496.
- **Aparelho funciona de forma intermitente.** Aparelho está em modo de sobre-corrente; cheque o secundário (opto coupler 7515) e a tensão 'MainSupply'. Sinal 'Stdby_con' deve ser de lógica baixa sob condições de operação normais e vai para alto (3.3 V) no standby e em condições de falha.
- **Aparelho liga, mas sem imagem nem som.** A tela está com chuveiros, mas o OSD e outros menus está ok. Procedimento de LED piscando indica erro 11, assim problema é esperado no tuner (pos. 1000). Cheque presença de tensão de alimentação. Como 'Vlotaux+5V' nos pinos 5 e 7 estão ok, 'VT_supply' no pino 9 é que falha. Conclusão: resistores 3449 e 3450 estão defeituosos.