

ÍNDICE**SEÇÃO 1 – Dados Gerais**

1.1 – Apresentação	2
1.2 – Assistência técnica	2
1.3 – Inspeção no ato do recebimento	2
1.4 – Especificações técnicas	2
1.5 – Características elétricas e mecânicas	2

SEÇÃO 2 – Operação

2.1 – Cuidados iniciais	3
2.2 – Ativação	3
2.3 – Descrição dos controles	3
2.3.1 – Painel frontal	3
2.3.2 – Descrição dos componentes externos do painel frontal	3
2.3.3 – Painel traseiro	4
2.3.4 – Descrição dos componentes externos do painel traseiro	4
2.3.5 – Controles localizados embaixo do equipamento	4
2.4 – Vista interna	4
2.4.1 – Composição modular interna	4

SEÇÃO 3 – Detalhamento do Equipamento

3.1 – Diagrama em blocos	5
3.2 – Descrição geral do equipamento	5
3.3 – Descrição dos módulos internos do equipamento	6
3.3.1 – TE00104A e TE00104A1 – Bargraph's	6
3.3.2 – TE070403 – Placa central	7

SEÇÃO 4 – Manutenção

4.1 – Considerações	9
4.1.1 – Limpeza	9
4.1.2 – Verificação das leituras no painel frontal	9

SEÇÃO 5 – Instalação

5.1 – Considerações sobre o recebimento	9
5.2 – Instalação passo-a-passo	9
5.3 – Diagrama de ligação	11

SEÇÃO 6 – Apêndice

6.1 – Lista de componentes	12
6.2 – Diagrama esquemático – Placa central	13
6.3 – Diagrama esquemático – Bargraph	15

SEÇÃO 7 – Certificação e Garantia

	16
--	----

SEÇÃO 1 – DADOS GERAIS

1.1 – APRESENTAÇÃO

O equipamento FUTURE2002 TELETRONIX é produzido dentro de um rígido controle de qualidade, garantindo assim uma alta confiabilidade. Para que, aliado a esta qualidade, haja um desempenho perfeito do equipamento, torna-se necessária uma leitura atenta do manual no momento da instalação seguindo corretamente as instruções contidas no mesmo.

O Gerador de Estéreo é o equipamento responsável pela reprodução da "presença" na música em gravações estereofônicas.

O circuito processa o sinal mono (soma de L+R) de 0 a 15 KHz e gera o sinal estéreo (diferença de L-R) transladando-o para a faixa de 23 a 53 KHz.

A fim de fazer o sincronismo para os demoduladores, o gerador de estéreo envia um tom de 19 KHz (sinal piloto) para que os receptores façam a demodulação. Isto faz com que na recepção de FM Estéreo tenhamos os dois canais direito e esquerdo independente, reproduzindo-se assim a "presença" das gravações.

1.2 – ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Este manual possui em sua última página o Certificado de Garantia. Nele consta que este equipamento somente poderá ser aberto por pessoas autorizadas pela TELETRONIX.

Caso o equipamento seja manuseado ou adulterado por pessoa não autorizada, ou mesmo qualquer sinal de violação do lacre de segurança, cessará imediatamente a garantia.

1.3 – INSPEÇÃO NO ATO DO RECEBIMENTO

Todo equipamento TELETRONIX é inspecionado e testado pelo Controle de Qualidade da fábrica. Caso você encontre qualquer irregularidade, notifique imediatamente seu revendedor, ou a transportadora que lhe entregou o aparelho, pois danos encontrados foram certamente causados por falhas ao transportar ou no armazenamento.

No caso de dúvida, não o ligue, consulte a fábrica antes que sua dúvida torne-se efetivamente um problema.

1.4 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O equipamento FUTURE2002 é dotado das seguintes características técnicas:

- Entradas (Canais direito-R e esquerdo-L): conectores P10 ou CANNON;
- Saída (Banda Básica):conector BNC desbalanceada;
- Pré-ênfase: interna, padrão de 75µs;
- Impedância de entrada Balanceada: 10kΩ resistiva;
- Frequência do Sinal Piloto : 19KHz @ 1Hz;
- Resíduo de sub-portadora : menor do que 45dB's. Acima da portadora de sincronismo para desvio de 7,5KHz;
- Isolação entre canais para um tom de 1KHz de teste: 2,2Vpp: > 70dB's (Entradas Balanceadas);
- Nível de saída de Banda Básica para entradas a 100% de modulação: 2,2Vpp ;
- Nível de Diafonia no canal principal utilizando um tom de 1KHz a 100% de modulação : > 45db's abaixo do nível de modulação a 90%;
- Distorção Harmônica máxima entre 20Hz e 15KHz : 0,1%;
- Faixa de temperatura de operação: 10°C a 50°C.

1.5 – CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E MECÂNICAS

Alimentação:

- 110Vac/60Hz ou 220Vac/60Hz selecionado através de chave tipo HH no painel traseiro;
- Consumo máximo: 15W;
- Fusível: 1A;
- Alimentação: cordão AC de 3 pinos.

Dimensões:

- Largura: padrão rack 19 "/ 48,26 cm;
- Altura: 5 cm;
- Profundidade máxima: 18cm;
- Peso: 3,0Kg.

SEÇÃO 2 – OPERAÇÃO

2.1 – CUIDADOS INICIAIS

Verificações básicas que devem ser feitas antes da operação do equipamento:

(a) Cabos e conectores

Conferir as conexões do cabo ligado ao transmissor e ao equipamento, dos cabos provindos do equipamento de áudio (por exemplo da mesa de som), bem como as condições dos conectores;

(b) Alimentação

Observar se o equipamento está devidamente alimentado com sua tensão nominal;

(c) Aterramento

Verificar se o equipamento está devidamente aterrado.

Todos estes itens são confirmados por uma boa instalação feita a partir do descrito na **seção 5** deste manual.

2.2 – ATIVAÇÃO

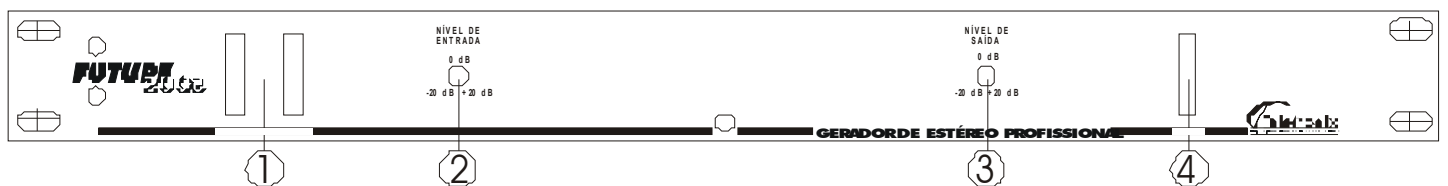
Estando o equipamento no local de instalação, podemos inicializar a operação do mesmo.

A operação do sistema não requer comandos especiais. Deve-se apenas observar o nível de áudio medido na entrada, ou seja, nível medido dos canais **L e R**, e amostrado através do VU de entrada. Esse nível é ajustado no controle, nível de entrada (2).

Existe também o VU de saída, que mostra o nível do sinal que está sendo enviado ao transmissor através da saída BNC do painel traseiro. Este nível é ajustado no controle nível de saída(3).

2.3 – DESCRIÇÃO DOS CONTROLES

2.3.1 – PAINEL FRONTAL



2.3.2 – DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES EXTERNOS DO PAINEL FRONTAL

1 – Bargraph de Entrada dos Canais L e R: mostra o nível que está sendo aplicado na entrada do equipamento;

2 – Nível de Entrada (-20dB a + 20dB): permite regular o nível na entrada do equipamento desejado, sendo que este pode variar de -20 a +20 dB's;

3 – Nível de Saída (-20dB a + 20dB): neste local pode-se regular o nível do sinal de saída, o qual tem variação de -20 a +20dB's;

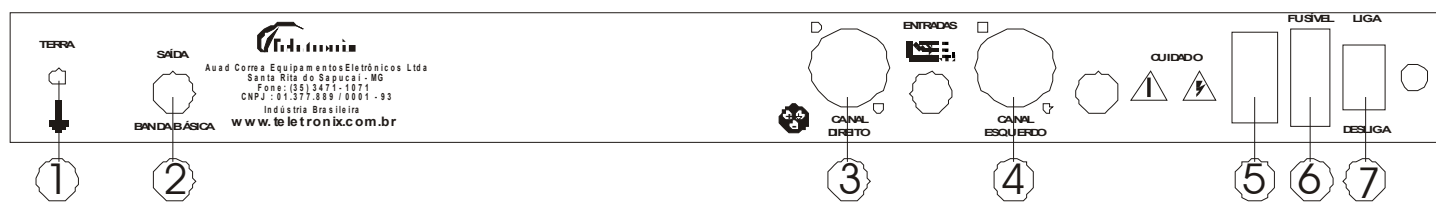
Tanto o nível de entrada, quanto o de saída, devem permanecer em **0dB**, para a melhor performance do equipamento.

Os led's dos bargraph's, de entrada e saída, são ajustados para 100% de modulação quando todos **verdes** estiverem acesos. Para tal, o nível de saída do Gerador será de 0dBm ou 2,2Vpp em uma carga de 600Ω;

OBS.: Caso ocorra algum tipo de defeito no Gerador de Estéreo FUTURE2002, **NÃO TENHA CONSERTAR!** Encaminhe-o à assistência técnica com a NOTA FISCAL. A GARANTIA cobre defeitos de fabricação até UM ANO a contar da data de emissão da NOTA FISCAL.

4 – Bargraph de Saída de Banda Básica: mostra em que nível está o sinal de Banda Básica que sai do equipamento.

2.3.3 – PAINEL TRASEIRO



2.3.4 – DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES EXTERNOS DO PAINEL TRASEIRO

1 – Terminal de Aterramento: este ponto deverá estar interligado ao mesmo ponto do transmissor que, por sua vez, estará ligado às hastes de aterramento;

2 – Saída de Banda Básica: este ponto deverá estar ligado à entrada de Banda Básica, desbalanceada, do transmissor;

3 – Entradas do canal direito: estas entradas são balanceadas e/ou desbalanceadas (ver item instalação);

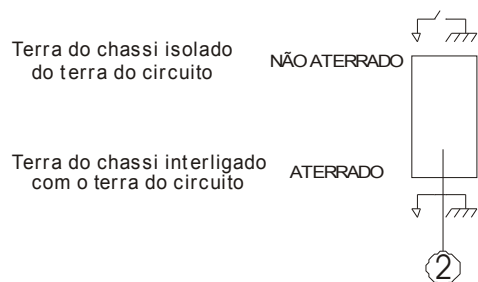
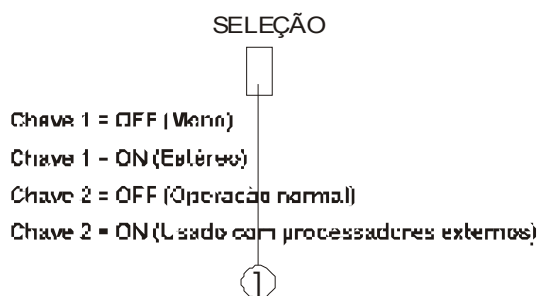
4 – Entradas do canal esquerdo: estas entradas também são balanceadas e/ou desbalanceadas (ver item instalação);

5 – Chave Seletora: esta chave permite escolher a tensão para alimentar o equipamento (110/220 Vac);

6 – Porta Fusível: cápsula armazenadora do fusível (1 Ampere);

7 – Chave Liga/Desliga: chave geral, que liga e desliga o equipamento.

2.3.5 – CONTROLES LOCALIZADOS EMBAIXO DO EQUIPAMENTO

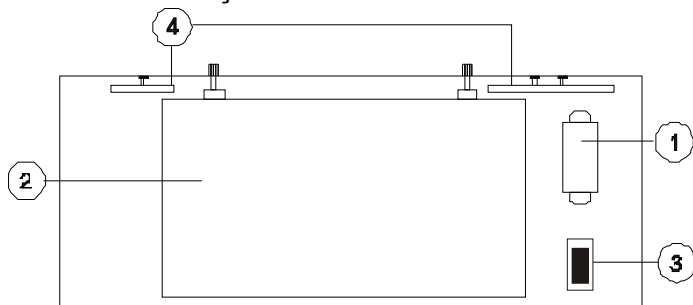


1-) Esta seleção é composta por 2 chaves. A chave de número 1, quando na posição OFF, faz o equipamento operar em **mono**. Quando em ON, o equipamento opera estéreo.

Já a chave de número 2 controla se o equipamento está operando normalmente, ou com processadores externos. Na posição OFF temos a operação normal do equipamento, e em ON quando o equipamento é usado com processadores de áudio externos.

2.4 – VISTA INTERNA

2.4.1 – COMPOSIÇÃO MODULAR INTERNA



2-) Nesta chave seletora, pode-se optar pelas duas configurações possíveis de aterramento do equipamento. Uma delas, é quando o terra do chassi do equipamento está conectado com o terra do circuito, dessa forma encontra-se aterrado. A outra posição da chave, deixa o terra do chassi do equipamento isolado do terra do circuito interno, e dessa forma, o equipamento encontra-se não aterrado.

Operar preferencialmente na posição **aterrado**.

1 – Transformador;

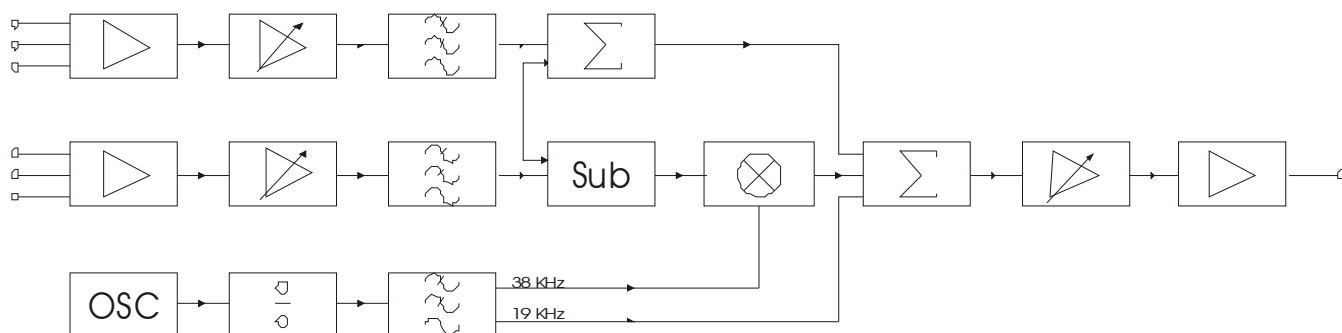
2 – Placa central (TE070403);

3 – Chave seletora de aterramento (vide item 2.3.5);

4 – Placas dos Bargraph's (TE00104A).

SEÇÃO 3 – DETALHAMENTO DO EQUIPAMENTO

3.1– DIAGRAMA EM BLOCOS



3.2 – DESCRIÇÃO GERAL DO EQUIPAMENTO

O Gerador de Estéreo Future2002 pode ser usado em praticamente todos equipamentos transmissores de FM. Trata-se de um equipamento com características que tornam sua operação independente da marca do Transmissor de FM.

Ele possui em seu painel frontal dois potenciômetros que controlam o nível de entrada do Gerador de Estéreo e o nível de saída de Banda Básica em FM. Possui dois medidores do tipo barra de led's ou bargraph's, que medem o nível de entrada (canal esquerdo e direito) e o nível de saída de Banda Básica. Possui também em seu painel traseiro entradas do canal esquerdo e direito, nos conectores P10 e Cannon, saída do sinal de Banda Básica, terminal de aterramento, rabicho para conexão na rede elétrica, porta-fusível com dois fusíveis de 1A e chave 110/220. Na parte inferior do equipamento, encontraremos uma chave HH que serve para interligação do terra do equipamento com o terra da carcaça (preferencialmente utilizar na condição aterrada) e uma chave Dip de 2 vias onde é feita a seleção dos modos de operação.

Primeiramente os sinais de entrada do canal esquerdo e direito, que a partir de agora iremos abreviar por sinal **E** (Esquerdo = Left) e **D** (Direito = Right), são aplicados nos amplificadores operacionais de entrada que estão na configuração de desbalanceadores eletrônicos. Estas entradas fazem com que os sinais de entrada possam ser aplicados de forma balanceada ou desbalanceada. Na forma balanceada os sinais de entrada são aplicados nas duas entradas do operacional, na entrada + e -. Esta forma é preferível por ser mais imune a ruídos, porém a maioria dos nossos consumidores possui mesas de som com saídas desbalanceadas, fazendo-se necessária a utilização das entradas nesta forma. Na forma desbalanceada, os sinais de entrada são aplicados a somente uma das entradas do operacional, sendo que a outra é aterrada no conector de entrada. Se os sinais forem aplicados nas entradas +, as entradas - devem ser aterradas e se os sinais forem aplicados nas entradas -, as entradas + devem ser aterradas, seguir a ligação conforme item instalação.

Após os desbalanceadores eletrônicos os sinais passam por circuitos de controle de ganho de entrada, onde podem ser amplificados com um ganho de até 20dB's (ganho de 10 vezes), atenuados de até 20dB's (redução de 10 vezes) ou simplesmente permanecerem com o nível de 0dB (ganho unitário). Nas saídas dos amplificadores de controle de ganho, retiramos uma amostra de cada canal para os medidores.

Após, os amplificadores de controle de ganho os sinais passam por uma pré-ênfase padrão de 75µS. Estes circuitos provêm aos sinais de entrada uma amplificação maior nas altas frequências. Estes circuitos se fazem necessários pois todos receptores possuem internamente o circuito de de-ênfase, o qual faz o papel inverso da pré-ênfase.

Após os sinais são aplicados em amplificadores operacionais que estão na configuração de filtro passa-baixas. Estes filtros limitam a faixa de áudio em 15KHz, pois o sinal modulante de FM (sinal aplicado no transmissor de FM) é definido de 30Hz a 15KHz.

Em seguida os sinais passam por amplificadores inversores, onde são feitas compensações de nível. Ou seja, os dois sinais são idênticos em amplitude.

Neste ponto os sinais passam através de um relé que tem por finalidade fazer a comutação dos sinais de entrada. Esta comutação é feita quando o cliente possui um processador de áudio externo e quiser utilizá-lo com o Gerador de Estéreo Future2002. Partimos do princípio que no processador de áudio esta função de filtragem já foi efetuada. Caso esta comutação não seja feita, o sinal que vier do processador de áudio não sofrerá danos, somente irá passar por um controle de ganho, por uma pré-ênfase e por mais uma filtragem, não atrapalhando em nada no bom funcionamento dos equipamentos.

Após o relé os sinais E e D são somados e subtraídos em amplificadores operacionais, resultando nos sinais **L+R** e **L-R** necessários à geração do sinal de Banda Básica. A Banda Básica é composta pelo sinal L+R de 30Hz a 15KHz, o sinal L-R de 30Hz a 15KHz modulado em amplitude com portadora de 38KHz suprimida na faixa de 23KHz a 53KHz, que é exatamente 38KHz - 15KHz = 23KHz e 38KHz + 15KHz = 53KHz e um tom piloto de sincronismo de 19KHz.

O sinal L-R será aplicado em um multiplicador linear de quatro quadrantes, juntamente com uma portadora de 38KHz, onde obteremos o sinal L-R transladado e com a portadora de 38KHz suprimida.

O sinal L-R transladado será somado agora ao L+R e também ao tom piloto de 19KHz para obtermos a Banda Básica que será aplicada nos transmissores de FM.

Os sinais de 19KHz e de 38KHz são obtidos através de um oscilador a cristal com freqüência de 2,432MHz. O cristal oscila nesta freqüência e através de divisões, obtemos os sinais de 19KHz e de 38KHz.

O sinal de 19KHz é injetado em um filtro passa-baixas, para que seja recuperada somente a componente fundamental deste sinal. Na saída deste filtro obtemos um sinal senoidal puro. Na seqüência o sinal de 19KHz passa por um amplificador com controle de nível e um circuito rotacionador de fase com amplitude constante, onde obtemos uma defasagem do sinal de saída com relação ao de entrada. Este amplificador operacional encontra-se na configuração não-inversor e com ganho unitário.

O sinal de 38KHz é injetado em um filtro passa-baixas, para que seja recuperada somente a componente fundamental deste sinal. Na saída deste filtro obtemos um sinal senoidal puro. Passando após, por um circuito de controle de ganho.

Os modos de operação são selecionados através da chave Dip que se encontra na parte inferior da caixa. A chave 1 serve para acionarmos ou não a geração dos sinais de 19KHz e de 38KHz. Se não acionarmos esta chave a transmissão ocorrerá monofônica, ou seja, transmitiremos apenas o sinal L+R. A chave 2 serve para acionarmos o relé interno, conforme salientado anteriormente.

3.3 - DESCRIÇÃO DOS MÓDULOS INTERNOS DO EQUIPAMENTO

O Gerador de Estéreo Future2002 possui basicamente três módulos, sendo a placa central e dois bargraph's.

Abaixo faremos uma descrição de cada um dos módulos citados.

3.3.1 - TE00104A e TE00104A1 - BARGRAPH'S

a-) Descrição Geral

O equipamento é composto por duas placas com bargraph's, sendo que uma é responsável pelo monitoramento do sinal de entrada (L e R) e a outra do sinal de saída (Banda Básica). O resultado pode ser visualizado no painel frontal do equipamento. Note que a primeira placa possui 2 bargraph's, justamente para monitoramento dos canais L e R. Já a segunda, possui um só bargraph, para a Banda Básica de saída.

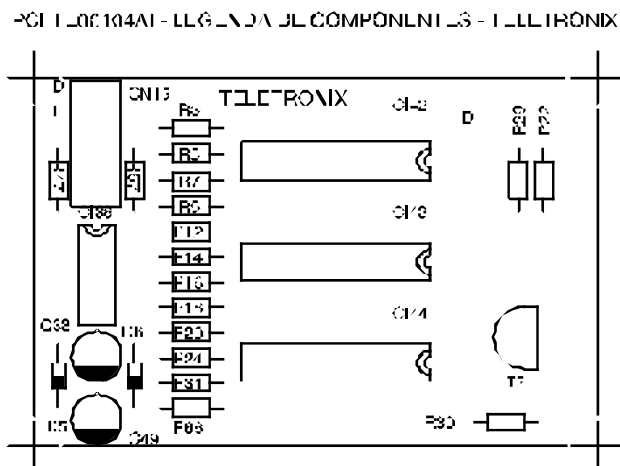
Seu funcionamento é simples, de forma que uma amostra do sinal de entrada/saída é aplicado nos terminais desta placa e através de comparadores (CI's 39 a 44) acende os led's de acordo com o nível de áudio.

b-) Ajustes

Não existe ajuste para estas placas, somente uma verificação de seu funcionamento na bancada do laboratório.

c-) Overlay (layout do PCB)

c.1-) TE00104A



3.3.2 - TE070403 - PLACA CENTRAL

a-) Descrição Geral

Sua descrição é basicamente igual ao que foi detalhado no item 3.2, uma vez que esta é a placa central do equipamento, responsável por todo tratamento do sinal que será transmitido.

Resumidamente, a função desta placa é a geração do sinal Estéreo ou geração da Banda Básica para ser transmitida em FM.

Os sinais aplicados nesta placa, L e R, são somados e subtraídos em amplificadores operacionais, resultando nos sinais L+R e L-R, necessários à geração da Banda Básica.

Os sinais passam por diversos filtros, e com isso consegue-se obter em sua saída de Banda Básica um sinal senoidal puro.

b-) Ajustes

Para se ajustar essa placa, deve-se seguir uma seqüência de procedimentos que será listada abaixo:

- Inicialmente, centralize os potenciômetros.
- Depois, deve-se verificar as tensões internas do equipamento. Para tal, conecte o rabicho de alimentação do equipamento na tensão escolhida de acordo com a chave no painel traseiro (110 ou 220Vac). Verificar no pino 3 do C11 a tensão de +15Vdc e no pino 3 do C12 a tensão de -15Vdc;
- Feito isso, retira-se os jumper's das pré-ênfases e injeta-se um sinal nos canais **L** e **R** de 1Khz@0dBm. Medir no pino 1 do C13 e no pino 1 do C16 o sinal de 1kHz@0dBm;
- Com os potenciômetros centralizados, passo já executado anteriormente, medir no pino 7 do C13 e no pino 7 do C16 o mesmo sinal, ou seja, 1KHz@0dBm. Girar o potenciômetro todo para a direita e depois todo para a esquerda, e medir, respectivamente, um sinal de

1KHZ@+20dBm e um sinal de 1KHZ@-20dBm nos mesmos pinos citados anteriormente.

Voltar o potenciômetro para a posição central e **não mexer mais neste ajuste.**

- Com os trimpot's RV2, RV3, RV7 e RV8 ajustaremos os filtros para provocarem a atenuação e o corte nas freqüências desejadas.
- Agora ajustaremos a placa para os sinais de 19 e 38kHz. Através dos trimpot's RV10 e RV11 e das bobinas variáveis LV1 e LV2 ajusta-se o nível dos sinais de 19 e 38 kHz, necessários para a formação da banda básica, medindo seus níveis nos pinos 7 e 8 do C13, respectivamente;
- Com o trimpot RV13 conseguimos ajustar o sinal para obtermos a máxima supressão da portadora., que deve ficar com um nível abaixo de 60 dB's.
- Os trimpot's RV11 e RV12 servem também para ajustar o sinal L-R transladado, a fim de conseguir sua perfeita simetria e também um nível de -3dBm, medido no pino14 do C11;
- Com RV5, ajustamos o nível do sinal na saída BNC;
- Finalmente, recoloque os jumper's das pré-ênfases.

c-) Overlay (layout do PCB)

SEÇÃO 4 – MANUTENÇÃO

Atenção! O equipamento só poderá ser aberto por pessoal autorizado pela fábrica. O rompimento do lacre de segurança por pessoas não autorizadas anulará imediatamente a garantia.

4.1 - CONSIDERAÇÕES

A vida útil do equipamento aumenta consideravelmente se ele trabalhar em ambientes com controle de temperatura, na ausência de poeira e umidade. É necessário também que seja feita uma manutenção preventiva no equipamento periodicamente, de acordo com os itens que seguem.

4.1.1 – LIMPEZA

Para iniciar a limpeza de seu equipamento, faça previamente os seguintes passos: desligue o equipamento da rede, retire a tampa superior, desconecte os cabos do painel traseiro.

Depois disso, proceda da seguinte forma:

- Utilize um jato de ar (ar comprimido) para retirar toda a poeira em placas e painéis. Utilize um pano seco e macio e, jamais utilize solventes como: benzina, thinner, álcool, etc. para limpeza do gabinete.
- Ao terminar a limpeza, coloque a tampa superior, refaça as conexões e ligue o aparelho à rede elétrica.

- OBS: O EQUIPAMENTO NÃO DEVE SER ABERTO SE ESTIVER NA GARANTIA; ESSA LIMPEZA DEVE SER EXECUTADA POR UM TÉCNICO.

4.1.2 – VERIFICAÇÃO DAS LEITURAS NO PAINEL FRONTAL

No painel frontal do equipamento existem dois Bargraph's, de entrada e saída, que devem ser utilizados para visualizar a intensidade do sinal. O controle destes Bargraph's é feito através dos dispositivos (2) e (3) localizados no painel frontal.

SEÇÃO 5 – INSTALAÇÃO

5.1 – CONSIDERAÇÕES SOBRE O RECEBIMENTO

Veja o item 1.3.

5.2 – INSTALAÇÃO PASSO-A-PASSO

Para uma correta instalação do equipamento, siga as etapas enumeradas abaixo:

1 – Verifique se a Chave Seletora (5) de Voltagem (110/220 Vac), localizada no painel traseiro, está compatível com a tensão da sua rede de alimentação, e conecte o cabo de força à rede;

2 – Ligar a saída do canal direito do processador ou outro equipamento de áudio à ENTRADA do canal direito do Gerador de Estéreo FUTURE 2002 (3). Estas entradas são balanceadas e/ou desbalanceadas, sendo assim podem ser utilizadas tanto para um sinal balanceado quanto por um desbalanceado. Para se fazer uma correta conexão do conector ao cabo, deve-se observar atentamente a **Nota Conexões**, que ilustra como esta deve ser feita de acordo com o tipo de sinal (Balanceado ou Desbalanceado) e com o tipo de conector (plug P10 ou Cannon);

3 – Ligar a saída do canal esquerdo do processador ou outro equipamento de áudio à ENTRADA do canal esquerdo do Gerador de Estéreo (4). Para tanto, deve-se seguir às mesmas orientações de ligação do canal direito, exposto no item anterior;

4 – A saída do Gerador de estéreo, conector **BNC** (2) desbalanceada (Sinal Multiplexado) deve ser ligada à entrada desbalanceada do transmissor de FM;

5 – Conecte a cordoalha de terra (proveniente das hastes de aterramento) ao terminal de aterramento (1), localizado no Painel Traseiro, e ao mesmo terminal do transmissor;

6 – Verifique que tipo de configuração você optou para seu equipamento, de acordo com as chaves de seleção localizadas embaixo do equipamento (detalhes: vide item 2.3.5).

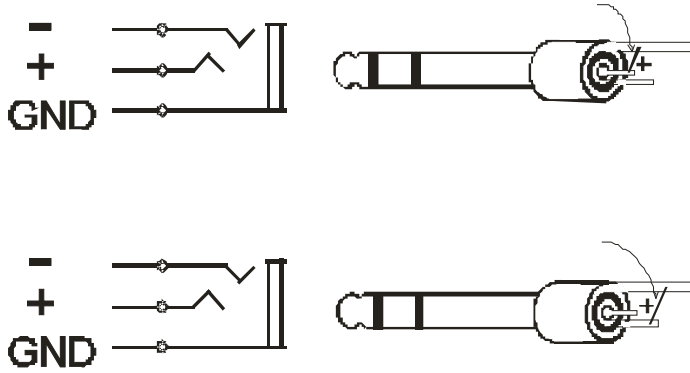
PREVENÇÃO DE ACIDENTES

TELETRONIX

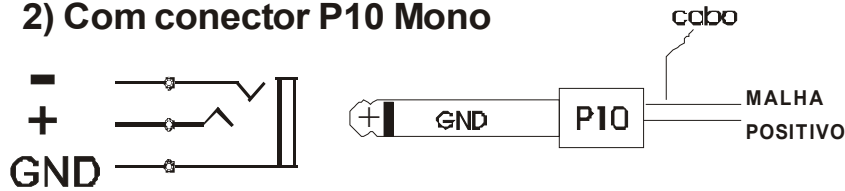
acarretara perda de isolamento do gerador.

Nota Conexões

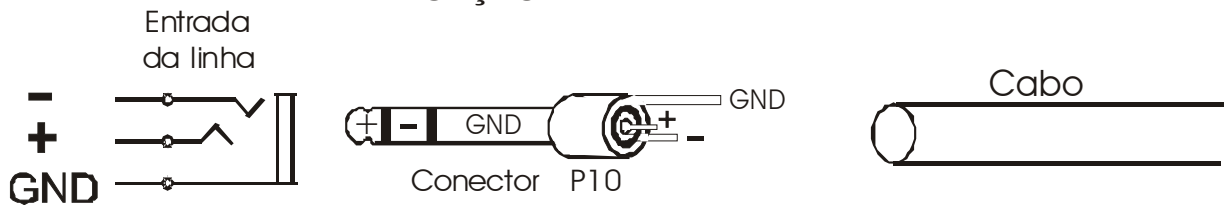
O conector utilizado para fazer a conexão do sinal de entrada, provindo dos equipamentos de áudio (processador de áudio, mesa de som, mixer, CD player, etc), às entradas do gerador de estéreo pode ser o plug P10 ou o CANNON. Para tais conexões, deve-se seguir as orientações de conexão expostas na figura abaixo, de acordo com o tipo de ligação desejada, balanceada ou desbalanceada:



2) Com conector P10 Mono



LIGAÇÃO BALANCEADA

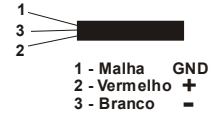
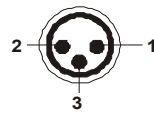
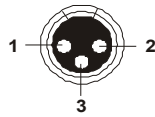


Seguir a ligação do positivo e negativo de acordo com o desenho

LIGAÇÃO BALANCEADA

Cannon macho

Cannon femea



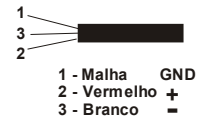
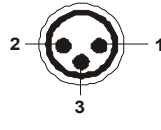
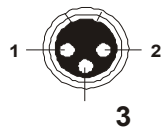
1 conectar a malha
2 conectar ao +
3 conectar ao -

LIGAÇÃO DESBALANCEADA

1) Ligação estéreo

Cannon macho

Cannon femea



Curtocircuitar 1 com 2
3 conectar ao -

OU

Curtocircuitar 1 com 3
2 conectar ao +

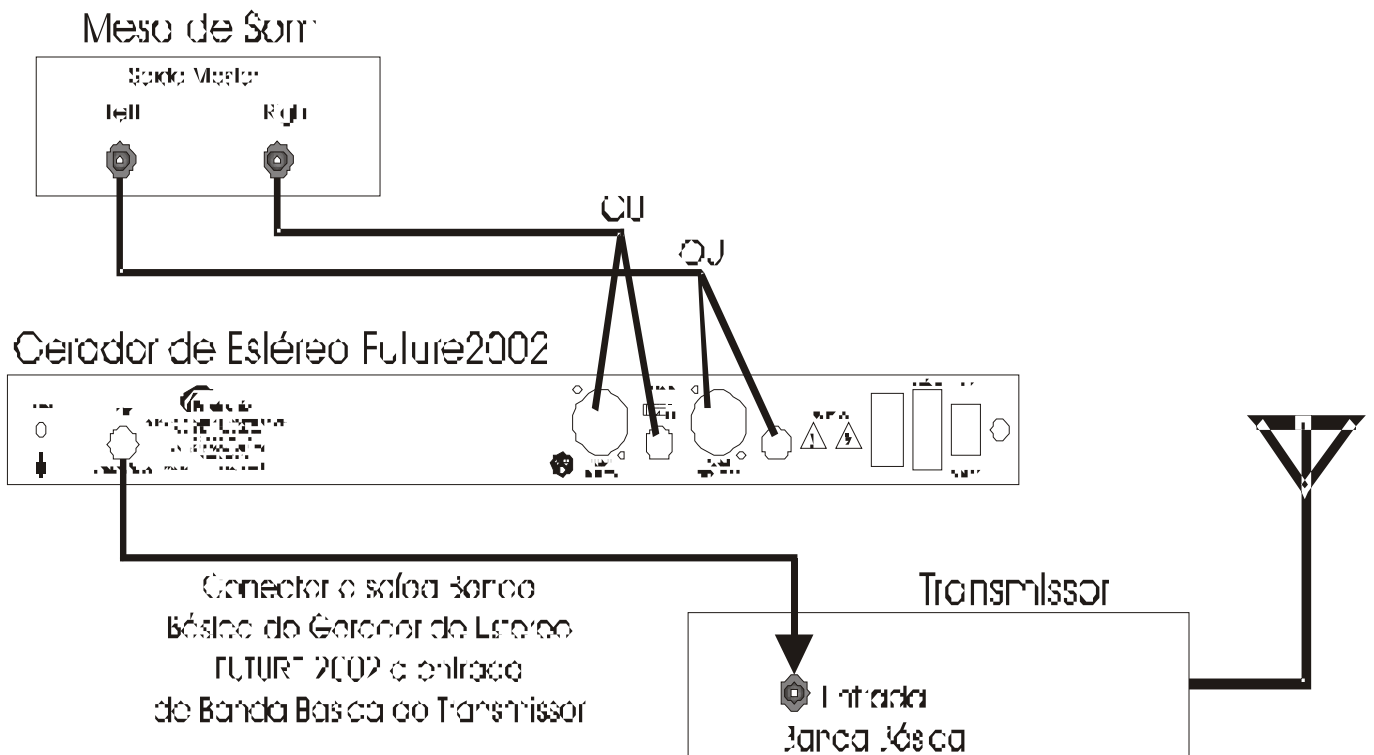
2) Ligação Mono

Ligar o pino 1 a malha e
o positivo do cabo ao pino 2.



5.3 – DIAGRAMA DE LIGAÇÃO

De acordo com a figura ilustrativa abaixo, é possível entender como são feitas as ligações do equipamento.



SEÇÃO 6 – APÊNDICE

6.1 – LISTA DE COMPONENTES

TE070403 – PLACA CENTRAL

9 AMP. OP. LF347N	C13,C14,C15,C16,C17,C18, C19,C111,C113
3 BARRA DE PINOS 2 PINOS	CN9,SW4,SW6
5 BOBINA 1Mh	L1,L2,L3,L4,L5
2 BOBINA 4518	LV1,LV2
4 CAP. CERAMICO 10pF NPO	C44,C48,C57,C66
1 CAP. CERAMICO 15pF NPO	C67
6 CAP. CERAMICO 47pF NPO	C12,C22,C30,C40,C52,C61
1 CAP. CERAMICO 56pF NPO	C68
12 CAP. CERAMICO 100KpF	
C5,C10,C26,C29,C32,C33,	
8 CAP. CERAMICO 100pF NPO	C39,C60,C62,C63,C64,C79
	C23,C24,C27,C28,C53,C54, C58,C59
1 CAP. POLIESTER 1,5KpF	C78
1 CAP. POLIESTER 1KpF	C73
16 CAP. POLIESTER 3,3KpF	
C14,C15,C16,C17,C18,C19,	
4 CAP. POLIESTER 10KpF	C20,C21,C42,C43,C45,C46, C47,C49,C50,C51
3 CAP. POLIESTER 22KpF	C13,C41,C70,C72
2 CAP. POLIESTER 47KpF	C69,C75,C77
4 CAP. POLIESTER 100KpF	C71,C76
8 CAP.ELETROLITICO 10uF/50V	C1,C2,C6,C7
	C4,C9,C25,C31,C35,C36,C56, C65
1 CAP.ELETROLITICO 100uF/50V	C74
2 CAP.ELETROLITICO 1000uF/50V	C3,C8
1 CHAVE DIP 2 VIAS	SW5
1 CONECTOR 2 PINOS	CN1
3 CONECTOR 5 PINOS	CN2,CN3,CN10
1 CONECTOR BNC PARA PCI	CN8
2 CONECTOR P10 ESTEREO	CN4,CN6
2 CONECTOR XLR-F	CN5,CN7
1 CONTADOR/DIVISOR 4060	C112
1 CRISTAL 2,432MHz	XT1
1 CURTO	J1
4 DIODO 1N4007	D1,D2,D3,D4
1 MULTI VOL. 3296W 10KR	RV9
1 MULTIPLICADOR MC1494P	CI10
6 PARAFUSO M3*8mm	PA1,PA2,PA3,PA4,PA5,PA6
2 POTENCIO. DUPLO 10KR	P4,P5
1 REG. DE TENSAO LM7815	CI1
1 REG. DE TENSAO LM7915	CI2
1 RELE METALTEX ML2RC2	RL1
1 RESISTOR 1,5KR	R114
5 RESISTOR 1KR	R42,R45,R98,R101,R109
2 RESISTOR 1KR/1%	R4,R60
3 RESISTOR 1MR	R103,R106,R115
8 RESISTOR 2,2KR/1%	R9,R10,R24,R26,R65,R66, R85,R87
	R8,R14,R15,R16,R25,R30, R32,R33,R64,R75,R76,R77, R86,R91,R93,R94
	R1,R12,R68
	R11,R67
	R23
	R18,R21,R51,R80,R83,R92, R107,R112
	R47

4 RESISTOR 7,5KR/1%
26 RESISTOR 10KR

16 RESISTOR 10KR/1%

1 RESISTOR 16KR
1 RESISTOR 24KR
1 RESISTOR 33KR

2 RESISTOR 39KR
1 RESISTOR 51KR
1 RESISTOR 100KR
3 RESISTOR 100R
4 RESISTOR 220KR/1%
1 RESISTOR 390R
2 RESISTOR 560R/1%
1 TRANSISTOR BC548C
1 TRANSISTOR BC558C
6 TRIMPOT 1KR

5 TRIMPOT 10KR
1 TRIMPOT 500R

TE00104A – BARGRAPH

6 AMP. OP. LM339M

1 AMP. OP. TL072N
1 CAP. CERAMICO 100KpF
2 CAP.ELETROLITICO 1uF/50V
1 CAP.ELETROLITICO 10uF/50V
2 CONECTOR 5 PINOS
2 DIODO 1N4148
7 LED 2*5mm AM

5 LED 2*5mm VD
8 LED 2*5mm VM

2 RESISTOR 1,1KR
2 RESISTOR 1,8KR
4 RESISTOR 2,7KR
2 RESISTOR 7,5KR
2 RESISTOR 10KR
2 RESISTOR 47KR
2 RESISTOR 68R
2 RESISTOR 100KR
4 RESISTOR 100R
2 RESISTOR 110R
2 RESISTOR 180R
2 RESISTOR 270R
2 RESISTOR 430R
2 RESISTOR 680R
2 TRANSISTOR BC558C

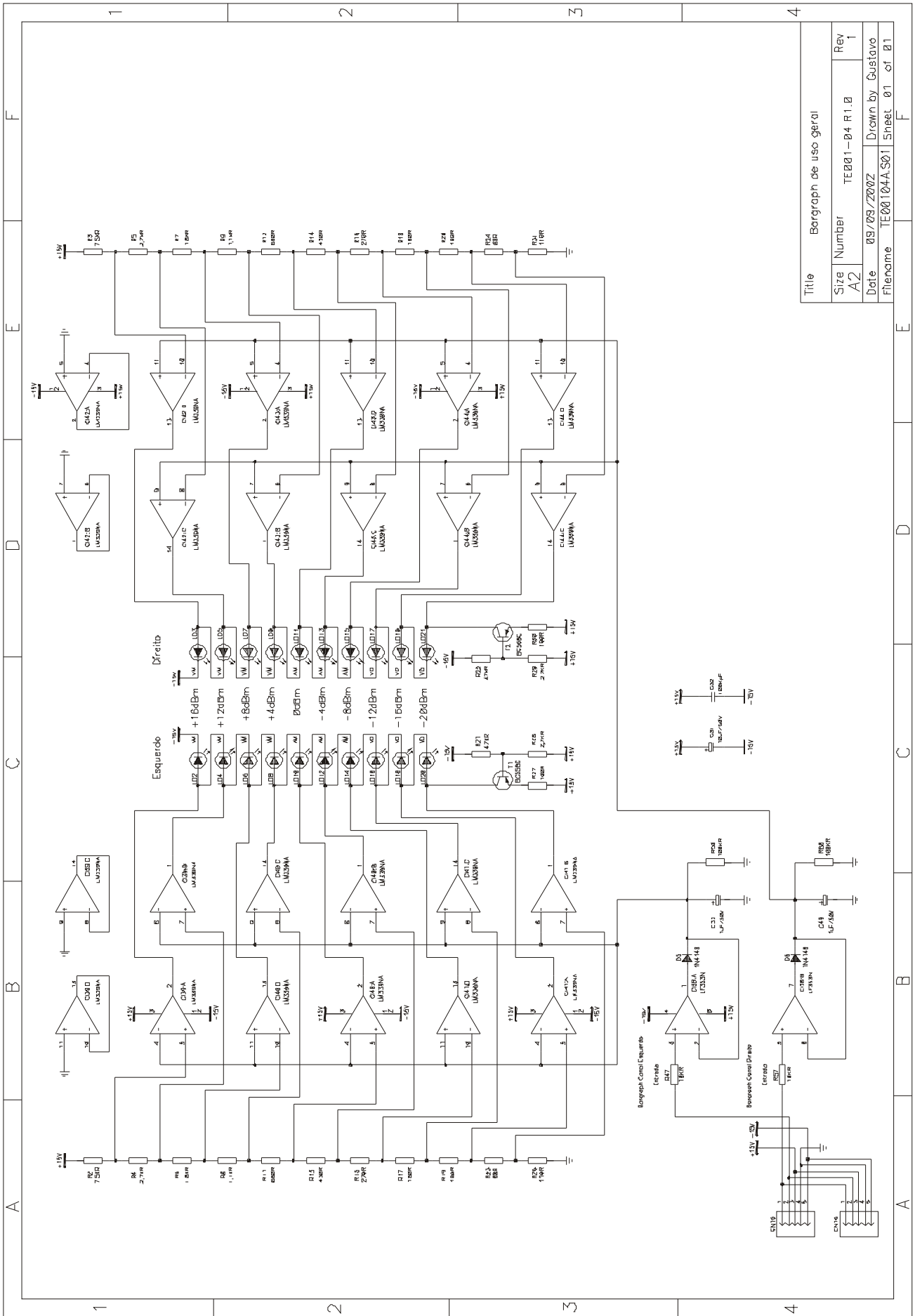
R3,R5,R59,R61
R20,R29,R31,R35,R36,R37,
R38,R39,R54,R55,R56,R57,
R71,R72,R73,R82,R90,R96,
R97,R100,R102,R105,R110,
R111,R116,R117
R17,R19,R22,R28,R34,R40,
R43,R44,R46,R50,R52,R53,
R79,R81,R84,R89
R41
R104
R118
R27,R88
R48
R70
R49,R99,R108
R6,R13,R62,R69
R113
R7,R63
T1
T2
RV2,RV3,RV7,RV8,
RV12,RV13
RV1,RV5,RV6,RV10,RV11
RV14

CI39,CI40,CI41,CI42,CI43,
CI44
CI38
C32
C33,C49
C31
CN15,CN16
D5,D6
LD10,LD11,LD12,LD13,LD14,
LD15,LD20
LD16,LD17,LD18,LD19,LD21
LD2,LD3,LD4,LD5,LD6,LD7,
LD8,LD9
R8,R9
R6,R7
R4,R5,R28,R29
R2,R3
R47,R57
R21,R22
R23,R24
R50,R68
R19,R20,R27,R30
R26,R31
R17,R18
R15,R16
R13,R14
R11,R12
T1,T2

6.2 – DIAGRAMA ESQUEMÁTICO - PLACA CENTRAL

páginas 13 e 14.

6.3 – DIAGRAMA ESQUEMÁTICO - BARGRAPH



Title	Bargraph de uso geral		
Size	Number	TE001-04 R1.0	Rev
A2			1
Date	09/09/2002	Drawn by Gustavo	
Filename	TE00104A.S01	Sheet	01 of 01

CERTIFICADO DE GARANTIA

Para equipamentos de sua produção, a **TELETRONIX** assume a responsabilidade de garantia contra **defeitos de fabricação**, na forma abaixo estabelecida.

Não está incluso na garantia:

- 1 – Danos causados por fenômenos da natureza (raios, etc...).
- 2 – Mau uso e em desacordo com o manual de instruções.
- 3 – Danos causados por ligação em rede elétrica com tensão diferente da especificada ou sujeita a flutuações excessivas.
- 4 – Danos causados por queda ou qualquer outro tipo de acidente.
- 5 – Por apresentar sinais de violação, ajustes ou modificações feitas por pessoas não autorizadas pela **TELETRONIX**.

OBS: Qualquer sinal de violação do lacre anulará a garantia.

O prazo da garantia é de 1(um) ano a contar da data de emissão da Nota Fiscal de Venda. Para efeito de prestação de serviços, o aparelho deverá ser encaminhado ao Departamento de Assistência Técnica da **TELETRONIX**, acompanhado do Certificado e da Nota Fiscal. O transporte ocorre por conta e risco do comprador.

Depois de vencida a garantia, o técnico responsável pela manutenção do equipamento poderá esclarecer qualquer dúvida, bastando ligar para a *teletronix*, departamento de assistência técnica, através do telefone (35) 3471-5065.

MODELO: _____

DATA DA VENDA: ___/___/___ N° DE SÉRIE: _____

NOTA FISCAL DE VENDA N°: _____

REVENDEDOR: _____

CLIENTE: _____

ASS. VENDEDOR: _____

ENDEREÇO: _____

MUNICÍPIO: _____ ESTADO: _____

Auad Correa Equipamentos Eletrônicos Ltda.
Praça da Pirâmide, 90 – Centro Empresarial.
Santa Rita do Sapucaí – MG
Tel: (35) 3471 – 1071
www.teletronix.com.br