

INTRODUÇÃO:

Parabéns pela aquisição de um amplificador **STUDIO R V8!**

Nossos amplificadores foram projetados para muitos anos de operação confiável em instalações móveis ou fixas, sob as mais rigorosas condições climáticas.

A garantia de 3 anos da Studio R:

O convencional de uma garantia é consertar gratuitamente um produto toda vez que este falhar num certo período inicial da sua existência. Embora gratuito, este procedimento resolve o problema daqueles componentes que envelheceram prematuramente no produto de uma forma muito custosa e trabalhosa para o cliente. Perdem-se várias horas com o sistema inoperante e com seu transporte.

Nossa preocupação com a garantia dos nossos produtos nunca foi a de simplesmente consertá-los com rapidez toda vez que eles apresentarem defeito, mas sim a de evitar falhas durante um longo tempo de suas vidas.

Burn-in exclusivo Studio R:

Todo amplificador **Studio R** é testado na fábrica em 3 ciclos de 3 horas com carga total em estufa de alta temperatura. Em cada intervalo, ele é novamente resfriado e re-testado. Este processo exclusivo no Brasil é a única maneira internacionalmente comprovada de se descobrir componentes de um sistema que poderiam vir a deteriorar-se prematuramente na vida útil do equipamento.

Nosso índice atual de falhas é de 2 em cada 1000 aparelhos produzidos com tempo de 5 anos de uso normal entre duas falhas.

Um produto assim permite realmente que você amortize seus investimentos com segurança e ainda obtenha lucro. Por isso dizemos que seu amplificador deverá operar praticamente sem falhas, enquanto mantém o desempenho e a qualidade sônica que caracterizam os produtos da **Studio R**.

b Apesar de basicamente simples para operar e ter sido projetado para ser resistente, **o uso indevido deste equipamento pode ser perigoso!**

PARA SUA SEGURANÇA, LEIA AS SEÇÕES SOBRE PRECAUÇÕES IMPORTANTES, CONEXÕES DE ENTRADA, DE SAÍDA E DE FORÇA.

PERIGO: AS SAÍDAS DESTES AMPLIFICADOR PODEM PRODUZIR NÍVEIS QUASE MORTAIS DE TENSÃO. NUNCA FAÇA LIGAÇÕES COM O APARELHO LIGADO.

Aguarde um tempo mínimo de 1 minuto após o desligamento para proceder modificações em suas conexões.

ADVERTÊNCIA: ESTE EQUIPAMENTO É CAPAZ DE PRODUZIR ALTOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA QUANDO LIGADO À CAIXAS ACÚSTICAS E ALTO-FALANTES.

A exposição continuada à altos níveis de pressão sonora podem causar perda permanente ou a diminuição da audição. Trabalhe sempre com seus ouvidos protegidos com atenuadores adequados.

1- PRECAUÇÕES IMPORTANTES: Leia antes de operar seu amplificador:

- 1.1 Guarde este manual para consultas futuras.
- 1.2 Siga todas as instruções impressas no chassis para operação adequada do aparelho.
- 1.3 Certifique-se de que a rede elétrica é compatível com a voltagem do aparelho, verificando no painel traseiro do aparelho.
- 1.4 **Não derrame líquidos dentro ou sobre o aparelho.** Não opere o aparelho exposto a chuva ou com algum líquido derramado. Esta prática é a principal razão para acidentes fatais com descargas elétricas.
- 1.5 **Não bloqueie a entrada ou a saída de ar.** Não opere em lugares que possam impedir o fluxo normal do ar.
- 1.6 Não utilize este equipamento caso algum fio esteja descascado ou rachado.
- 1.7 É recomendável manter a carcaça do seu amplificador sempre ligada a um sistema de aterramento, faça isto através do parafuso chassis no painel traseiro.
- 1.8 Não acione as entradas com uma fonte de voltagem maior do que a requerida para o amplificador à máxima saída.
- 1.9 Nunca ligue a saída de um canal de volta para a entrada de outro canal.
- 1.10 Não conecte em paralelo as saídas com as saídas de qualquer outro amplificador.
- 1.11 Não ligue as saídas deste aparelho a nenhuma fonte de tensão, tal como uma bateria ou rede elétrica, esteja o aparelho ligado ou desligado.
- 1.12 Não ligue a terra nenhum terminal positivo.
- 1.13 **Não remova as tampas.** Ao removê-las, você estará se expondo a voltagens perigosas. Não há partes úteis ao usuário no interior do aparelho. No caso de algum problema, ligue para a nossa assistência mais próxima

Suporte técnico e informações: **(011) 5015-3600.**

Via Internet: **www.studior.com.br** E-mail: **studior@studior.com.br**

2-INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO:

2.1 Desembalando

Abra a embalagem de transporte com cuidado e verifique a existência de algum dano aparente. Todos os amplificadores da **Studio R** são inteiramente testados e inspecionados antes de sair da fábrica e deverão chegar em perfeitas condições a você. Se um dano for encontrado, notifique a empresa transportadora imediatamente. Somente o despachante poderá reivindicar junto a companhia transportadora providências em relação ao dano ocorrido durante o transporte. Certifique-se de guardar toda a embalagem para inspeção. É uma boa idéia guardar a embalagem mesmo que seu amplificador tenha chegado em boas condições. Sempre que o transporte se fizer necessário, use a embalagem original ou um "CASE" padrão rack, com barramento frontal.

2.2 Montando

Seu amplificador foi projetado para ser montado em um "CASE" padrão 19 polegadas com quatro unidades rack (177mm). Para uso móvel, além dos 8 orifícios frontais para montagem, utilize também o apoio na parte traseira

A ventilação na parte traseira do aparelho e sua saída de ar pela frente são essenciais para o seu desempenho adequado. Nunca bloqueie esses orifícios.

A ventilação interna, no sentido da traseira para frente, proporciona refrigeração suficiente para todas as taxas de carga, supondo que o rack possua a traseira aberta, ventilada ou desobstruída. Em racks de traseira fechada, é essencial a instalação de ventiladores adicionais que possam pressurizar o mesmo, garantindo uma boa fonte de ar circulante para o ventilador interno do amplificador.

2.3 Precauções de operação.

N O amplificador V8 deve ser alimentado por rede elétrica de 220 Volts AC! Certifique-se de que a tensão AC da rede elétrica é a correta para o funcionamento do amplificador. Dano por uso na tensão errada não é coberto pela garantia.

Antes de efetuar qualquer conexão, tanto de entrada como de saída, certifique-se de que a chave de força esteja desligada. Apesar do amplificador possuir proteção contra sobrecarga e também Soft Start (acionamento silencioso), é recomendável sempre manter os controles de ganho baixos ao ligá-lo. Esta operação prevenirá possíveis danos aos falantes caso exista sinal excessivo nas entradas. Procure adquirir cabos, conectores e falantes de boa qualidade e capacidade apropriada. Consulte a tabela de capacidade de fiação (Seção 2.5), para determinar as medidas adequadas para as diferentes impedâncias e comprimentos de cabos.

A maioria das intermitências e falhas de sistemas ocorrem devido a fios e conectores defeituosos.

Use conectores, fios e técnica de soldagem de boa qualidade para garantir operações sem problemas.

2.4 Conectando as entradas

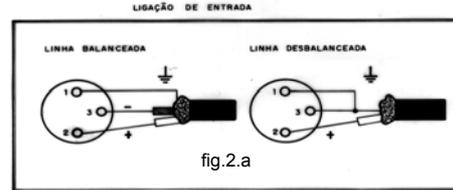
As conexões de entrada são feitas por meio de um conector do tipo "XLR" de 3 pinos, situados no painel traseiro do lado esquerdo. (Fig. 2.a).

A orientação para ligação é:

Pino 1 - Comum.

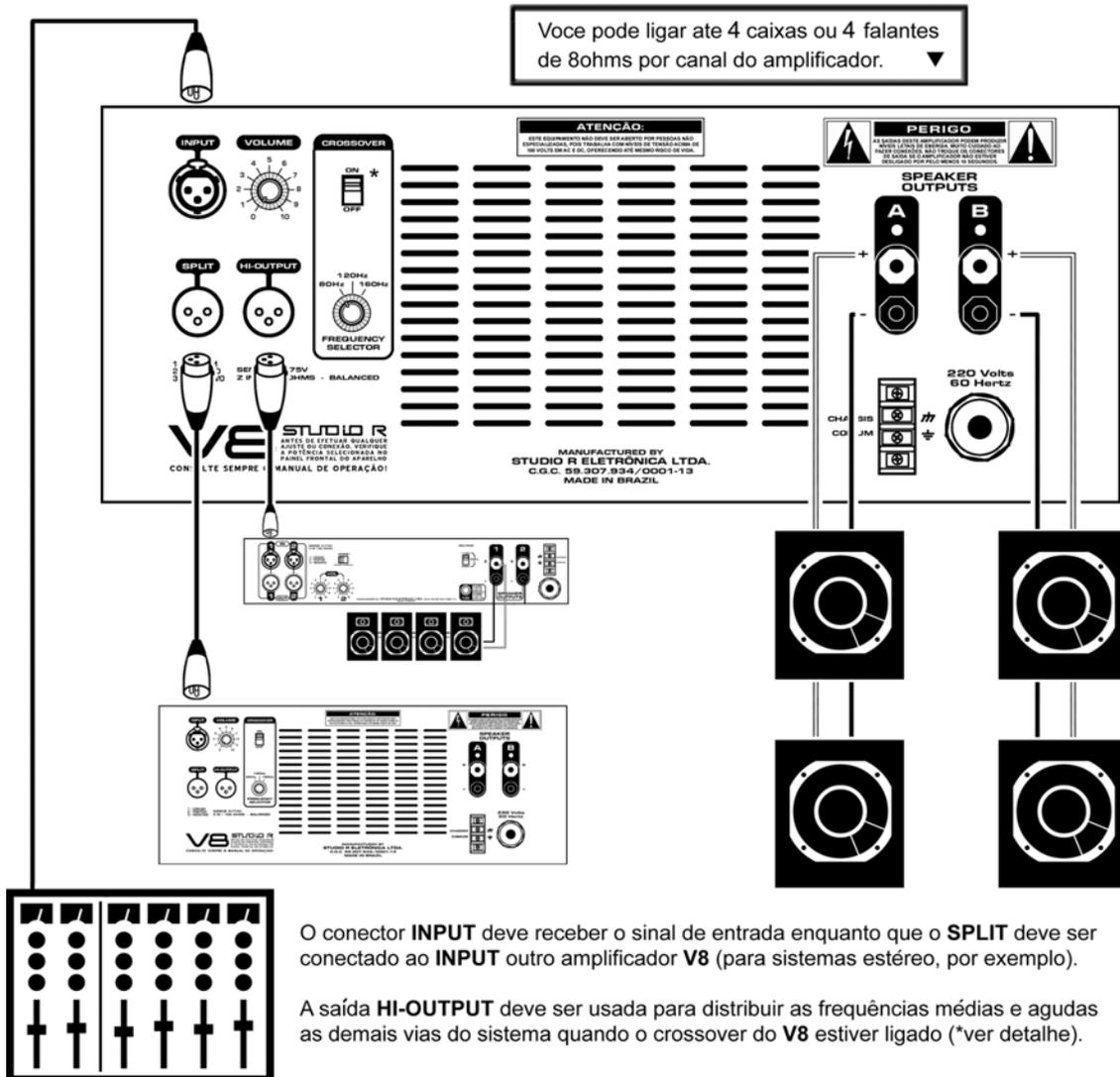
Pino 2 - Positivo (fase).

Pino 3 - Negativo (contra-fase).



O amplificador **V8** possui entrada balanceada, mas pode ser alimentado por linhas balanceadas ou não balanceadas, conforme mostra a figura 2.a.

b O fato de encontrarmos cabos de conexão do tipo "XLR" em aparelhos ou cabos não quer dizer que suas ligações estão corretas.
VERIFIQUE SEMPRE E COM MUITA ATENÇÃO ESTES DETALHES



A figura da página anterior mostra o diagrama básico para as ligações na traseira do seu amplificador num sistema de som utilizando seus recursos de crossover.

É muito importante estar atento a polaridade das caixas. O positivo da caixa deve ser ligado ao borne positivo do amplificador (+) e o negativo da caixa ao borne negativo do amplificador (-).

2.5 Conectando as saídas:

Os alto-falantes devem ser ligados ao amplificador com fios que em primeiro lugar tenham a capacidade de corrente mínima necessária para o trabalho.

V8 - Bitola mínima do fio em mm ²	
Um fio para cada falante	2mm²
Um fio para cada dois falantes	3mm²
Um fio para os quatro falantes	6mm²

Como podemos ver na tabela acima, em alguns casos, usar um só fio para levar o sinal para os 4 falantes fica complicado, pois é preciso um fio muito grosso. A sugestão, é usar um fio para cada dois falantes.

Na traseira do aparelho existem 2 pares de bornes ligados em paralelo (A e B) com o propósito de facilitar as ligações dos cabos.

Além da capacidade de corrente dos fios de ligação dos falantes, é importante também saber à que distância estão as caixas, do amplificador. Mesmo com o fio de bitola correta, podemos ter perdas de potência e de fator de amortecimento, em ligações de longa distância.

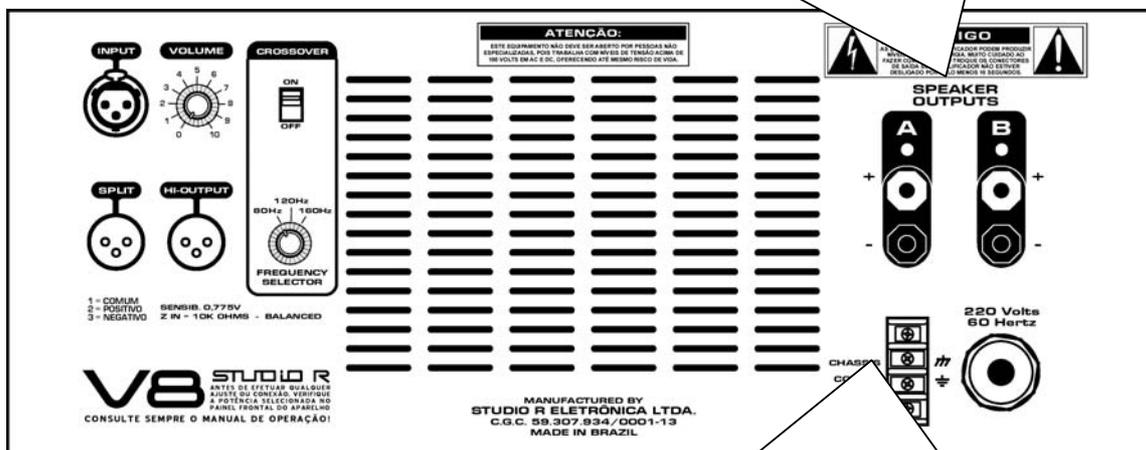
Veja na tabela abaixo, a perda de potência em porcentagem e, entre parêntesis, o Fator de Amortecimento resultante:

ⓘ A queda no Fator de Amortecimento ocorre em qualquer amplificador, Bastando a presença de um fio entre o mesmo e o alto-falante ou caixa.

Em negrito podemos ver que nas distâncias grandes, as perdas ultrapassam 10% e que o fator de amortecimento também cai abaixo de 10. Como exemplo, com uma perda de 12% em um amplificador de 4.000W, perdem-se nos fios 480W e os falantes só recebem 3.520W.

Comprimento do par de fios (metros)	Bitola (mm ²)	Perda de potência nos fios para cada falante	Perda de potência nos fios para cada 2 falantes
5	1	2,2% (45)	
5	1,5	1,5% (67)	3% (34)
5	2,0	1% (90)	2,2% (45)
5	2,5	0,85% (114)	1,75% (57)
5	3	0,7% (140)	1,4% (66)
10	1	4,4% (23)	
10	1,5	3% (34)	6% (16)
10	2,0	2% (46)	4,4% (25)
10	2,5	1,7% (57)	3,5% (28)
10	3	1,4% (66)	2,8% (33)
20	1	8,8% (11)	
20	1,5	6,0% (16)	12% (8,3)
20	2,0	4% (22)	8,8% (11)
20	2,5	3,4% (28)	7% (10)
20	3	2,8% (33)	6% (16)

SPEAKER OUTPUTS A e B: É onde devem ser conectados os falantes. Ligar o positivo da caixa no borne positivo e o negativo com negativo da caixa. Use no máximo dois falantes em cada uma das saídas.



Comum flutuante: O terra do circuito de seu amplificador é isolado da carcaça. Isto permite várias configurações de segurança para o aterramento do sistema. Consulte a última página do manual para mais informações

2.5.1 TERMINAIS PARA O FIO DOS FALANTES.

Devemos usar fios com terminal “banana” ou “garfo”, sendo o segundo (garfo) mais confiável a longo prazo (o terminal banana fica frouxo em pouco tempo).

Deve-se ligar o positivo do falante e considerar “**quente**” o terminal com **borne vermelho**, que **nunca deve ser ligado diretamente a terra**. O outro lado do falante deve ser ligado ao borne preto.

2.6 Ligando a força do seu V8:

O cabo de força do seu **Studio R** tem 3 fios com conector de 3 pinos.

O amplificador **V8** foi projetado para operar somente em 220V.

Sob condição máxima, com 4 alto-falantes em sua saída, o seu amplificador **V8** da **Studio R** pode “puxar” uma corrente considerável. Repare, portanto, na tabela à seguir, qual a bitola mínima recomendável para usar na sua instalação elétrica de A.C. de acordo com o número de falantes que se vai usar e o tipo de música.

OBSERVE: Os VALORES DA TABELA FORAM CALCULADOS PARA 220VOLTS, COM UMA REGULAGEM MELHOR QUE 5% (QUE É UMA REGULAGEM SATISFATÓRIA), EM UMA INSTALAÇÃO DE NO MÁXIMO 50 METROS ENTRE A CAIXA DE FORÇA E O AMPLIFICADOR.

Quando for necessário fazer ligações a maior distância, como, por exemplo, 100 metros (o dobro da distância), devemos usar também o dobro da bitola.

No caso de uma empresa locadora de som, onde se reproduz música variada, devemos dimensionar o sistema de AC sempre para regime de RUÍDO ROSA, considerando a potência máxima selecionada por falante:

RUÍDO ROSA	500W	600W	800W	1.000W
4 falantes	2mm ²	2,5mm ²	3mm ²	4mm²
2 falantes	1,5mm ²	2mm ²	2,5mm ²	3mm²
1 falante	1mm ²	1mm ²	1,5mm ²	2mm²

AXÉ e ROCK COM COMPRESSÃO	500W	600W	800W	1.000W
4 falantes	1mm ²	2mm ²	2,5mm ²	3mm²
2 falantes	1mm ²	1,5mm ²	2mm ²	2,5mm²
1 falante	1mm ²	1mm ²	1,5mm ²	1,5mm²

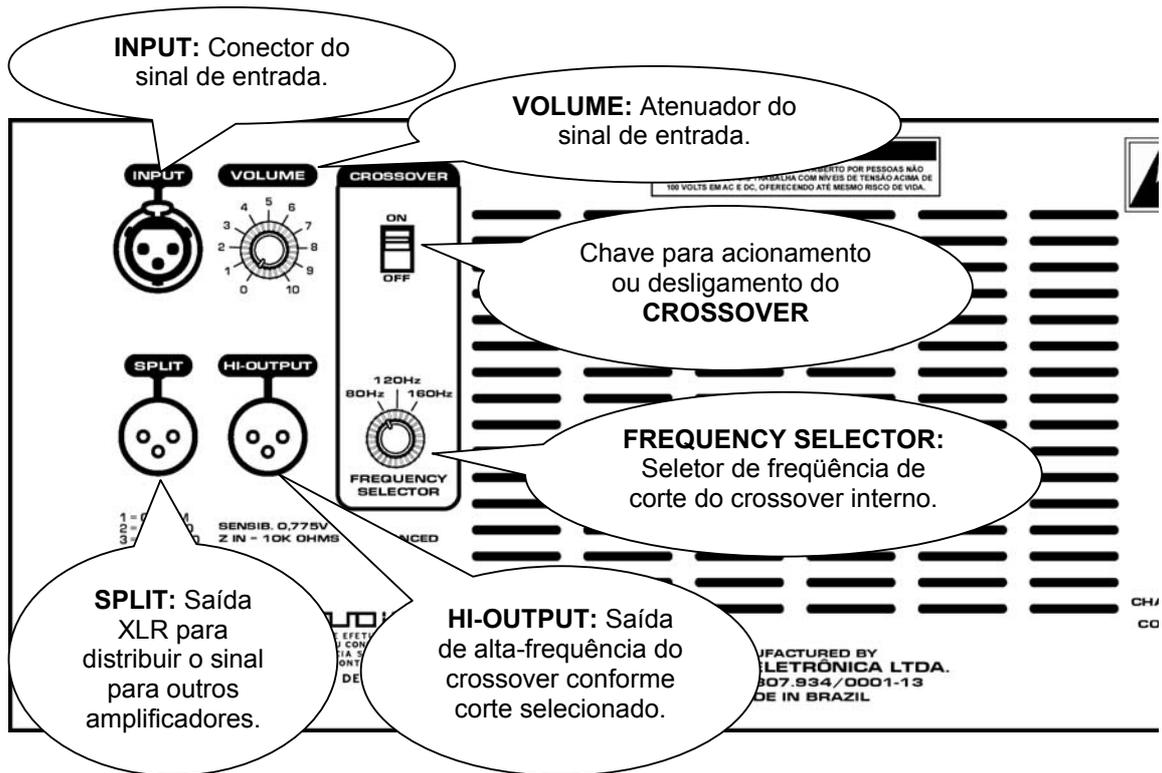
MUSICA AMBIENTE	500W	600W	800W	1.000W
4 falantes	1mm ²	1,5mm ²	2mm ²	2,5mm²
2 falantes	1mm ²	1mm ²	1,5mm ²	2mm²
1 falante	0,75mm ²	1mm ²	1,5mm ²	1,5mm²

↳ Todos os amplificadores **V8** da **Studio R** possuem cabo de força com conector. O usuário deverá consultar a tabela de consumo e, conforme a utilização que pretende fazer do seu equipamento, adquirir o conector fêmea com a capacidade adequada para a extensão.

2.7 Operação em Mono:

O **Studio R V8** é um amplificador mono, mas pode funcionar no modo estéreo quando utilizado aos pares, conforme veremos mais adiante. No modo mono, o amplificador pode ser alimentado por uma única fonte de sinal de entrada, que é distribuída para demais amplificadores pela saída **SPLIT**. As ligações de saída são feitas através dos bornes vermelho e preto A e B (**SPEAKER OUTPUTS**). Os atenuadores de entrada de cada aparelho permanecerão ativos, permitindo níveis diferentes para os falantes de cada amplificador.

N Nunca ligue um borne vermelho (corresponde ao sinal "+") a qualquer ponto de terra ou a outro borne vermelho.



2.7.1 Operação em Estéreo:

Como o **Studio R V8** é mono, para operação estéreo são necessários dois destes amplificadores, um para cada canal. Coloque o sinal de áudio do lado direito do PA na entrada do primeiro amplificador, com amplitude condizente com a sua sensibilidade que é 1V. No segundo amplificador iremos colocar o sinal do lado esquerdo do sistema. Como são dois amplificadores separados, ambos os canais operam completamente independentes, com seus respectivos atenuadores de entrada controlando os níveis totais. Para distribuir os sinais para outros amplificadores, devemos usar as saídas XLR macho (**SPLIT**) que estão logo abaixo das entradas.

3 - CONTROLES

3.1 Atenuadores de sinal de entrada (VOL).

O controle rotativo que se encontra no painel traseiro do seu **Studio R V8**, permite ajustar individualmente e com razoável resolução a sensibilidade de entrada. A escala gravada de ZERO a 10 no painel, serve como referência. Este controle quando girado totalmente no sentido horário, permite que um sinal na taxa da sensibilidade (1V) da entrada forneça a potência máxima selecionada no painel frontal do aparelho sobre cada falante.

Por exemplo: Quando se coloca o controle na posição central (meio dia) na escala do painel (o número 5), o sinal de entrada está sendo atenuado **-6 dB**. Para conseguir a máxima potência de saída nesta condição, vamos precisar de mais sinal de entrada: Cerca de 2V.

3.2 Chave de Força:

O amplificador **V8** da **Studio R** tem a chave liga/desliga situada no painel frontal. Em uso normal, a chave posicionada para cima liga o amplificador e um Led verde irá se acender no painel, indicando também a potência de saída selecionada.

ATENÇÃO

Antes de ligar seu amplificador, certifique-se de que a tensão da rede elétrica é a mesma selecionada no aparelho.

Estatisticamente, esta é a única maneira de se danificar um **Studio R**. Além disso, é considerado mau uso e não é coberto pela garantia.

3.3 Seletor de Potência “True-RMS”:

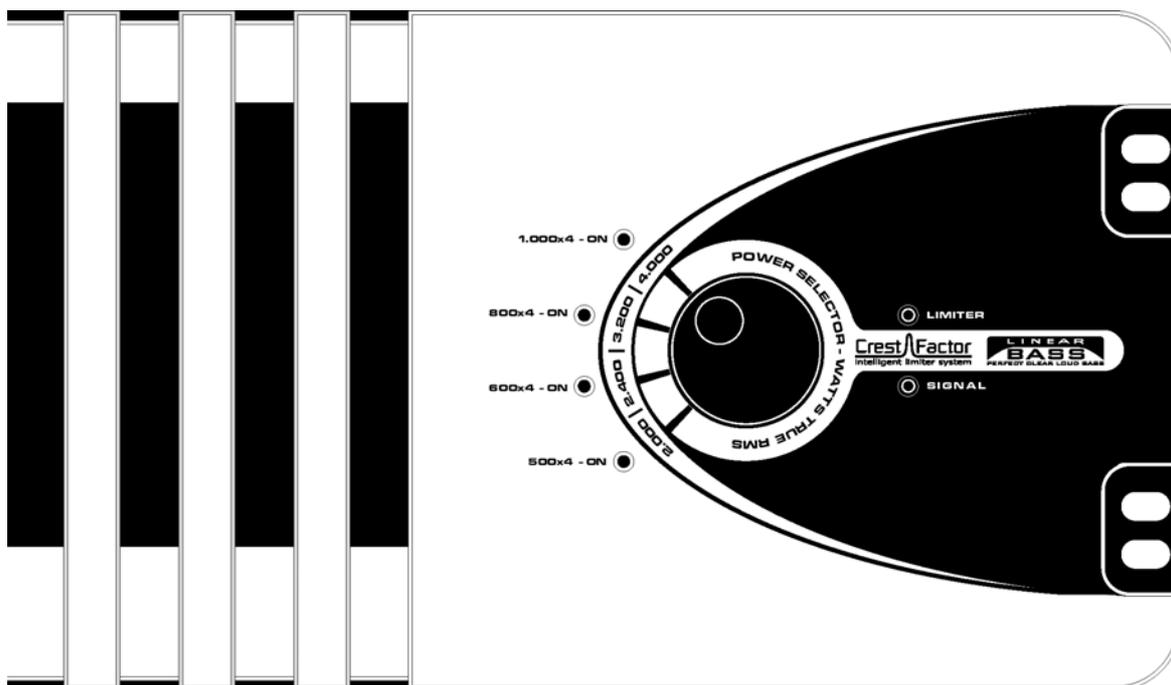
A grande novidade que o amplificador **V8** oferece ao o usuário, é seu sistema limitador de potência pré-calibrado **para falantes de 8 ohms**.

Como todos sabemos, para alimentar uma via de graves adequadamente é sempre recomendável que a potência do amplificador seja razoavelmente maior do que a potência média suportada pelo alto-falante. A razão é simples: os programas musicais que estamos acostumados a reproduzir em nossos sistemas têm um fator de crista bastante elevado, ou seja, a potência média é muito mais baixa do que a potência de pico. Logo, embora o amplificador não seja solicitado continuamente na sua máxima potência, ele precisa ter essa reserva disponível para que a dinâmica da música não seja sacrificada, ou então para que os falantes não sejam sub-utilizados ou danificados.

O amplificador **V8** foi desenvolvido justamente para suprir com folga essa necessidade dos sistemas de som. Sua potência máxima para quatro falantes, quando liberada por transientes, passa dos 4.500 Watts RMS, ou mais de 1.100 Watts RMS por falante (na quantidade máxima de 4 falantes por aparelho). Isto significa que mesmo alimentando falantes de 800 Watts, ainda se obtém com este amplificador uma dinâmica invejável, pois o mesmo estará sempre com uma grande reserva de potência.

O limitador de potência do **V8** pode ser ajustado em 4 valores de potência diferentes: 500, 600, 800 e 1.000 Watts RMS. Estes valores foram escolhidos por coincidirem com a potência da maioria dos falantes de graves fabricados no mundo.

Na face direita do painel frontal, há um seletor rotativo onde se pode escolher a potência mais adequada ao tipo de falante a ser utilizado. Ele possui quatro posições distintas disponíveis: 500x4-ON, 600x4-ON, 800x4-ON e 1.000x4-ON. Essa nomenclatura significa: “potência de saída” x (vezes) “número de falantes máximo” – ON. A palavra “ON” indica se a opção de potência está ativa ou não e se o amplificador está ligado, conforme veremos na página à seguir:



Como podemos ver na figura acima, cada seleção é sinalizada no próprio painel através dos leds verdes que acompanham a curvatura esquerda deste seletor. O primeiro led de baixo para cima, denominado 500x4-ON, indica, quando aceso, que o amplificador está configurado para fornecer uma potência calibrada máxima de 500 Watts RMS para cada um dos falantes de 8 ohms conectados na saída deste amplificador, considerando um máximo de 4 alto-falantes. O segundo Led nesta seqüência, denominado 600x4-ON, ajustará o amplificador para a potência de 600Watts RMS e assim sucessivamente até 1.000 Watts RMS.

É importante frisar que a potência selecionada independe do número de falantes de 8 ohms (até um máximo de 4) ligados à saída do amplificador V8.

Exemplo: Temos uma caixa acústica de graves com um falante de 18 polegadas e 8 ohms, com capacidade de potência de 600 Watts RMS. Devemos então girar o seletor do painel frontal do V8 para a posição 600x4 e conectar esta caixa na sua saída de falantes. Será garantida para esta caixa, o máximo de 600 Watts RMS. Se ao invés de uma caixa, quisermos colocar duas caixas de 8 ohms do mesmo modelo na saída do amplificador então com o mesmo ajuste do seletor de potência cada uma das caixas irá receber 600 Watts RMS e assim sucessivamente até um máximo de 4 caixas.

Atenção: Isto tudo é válido considerando que todos os falantes sejam iguais, de mesmo modelo e de características corretas. Só assim a precisão de seu funcionamento será garantida. No caso de se utilizar falantes de 8 ohms de modelos diferentes e com diferentes capacidades de potência, teremos que selecionar e ajustar o limitador pela característica do alto-falante mais fraco ou de potência menor. Logo, o melhor é não fazer associações com falantes de capacidade diferentes, pois estaremos desperdiçando os falantes mais potentes.

Ainda, numa outra hipótese, se nós tivermos uma caixa com dois falantes de 8 ohms e 600 Watts RMS ligados em paralelo (note que a caixa agora tem uma capacidade total de 1200 Watts RMS em 4 ohms), da mesma forma basta conectar esta caixa à saída do amplificador e cada um dos seus falantes estará recebendo os devidos 600 Watts RMS.

Lembre-se: Neste caso deve-se ligar um máximo de duas caixas por amplificador **V8**! É importante, portanto, saber sempre a capacidade de cada alto-falante, e não a da caixa.

Para encerrar este exemplo, vamos imaginar agora que ligaremos duas caixas de dois falantes. Teremos então um total de 4 falantes conectados à saída do amplificador. A potência total que será enviada para as caixas será de 2.400 Watts RMS, porém continuarão os quatro falantes dividindo esta potência igualmente: cada falante estará ainda recebendo somente os 600 Watts RMS permitidos.

N PERIGO! B

Não tente utilizar seu amplificador V8 selecionado para um valor de potência RMS maior do que a que seus alto-falantes podem agüentar!

Exemplo: Ligar falantes de 800 Watts RMS em um **V8** selecionado para a potência de 1.000 Watts RMS.

Isso certamente irá danificar os seus alto-falantes.

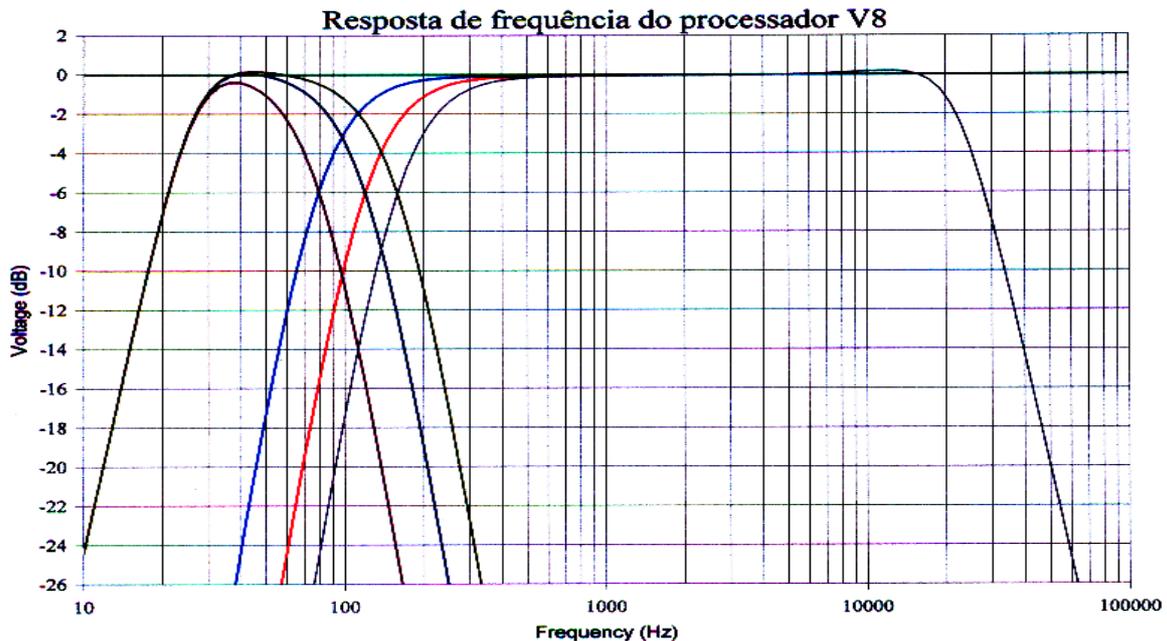
IMPORTANTE: Existe uma oferta crescente no mercado de falantes de 4 ohms de alta potência para graves. Se você tiver adquirido falantes de 4 ohms com o intuito justamente de conseguir desenvolver um sistema com maior reserva de potência para seus graves, usando amplificadores de menor porte, você está certo, mas estes falantes não podem ser utilizados com o amplificador **V8**. Adiantamos que os falantes de 4 ohms podem ser usados com grandes resultados práticos em qualquer dos nossos demais amplificadores, tanto da linha Heavy-Duty quanto na Série Z. A exceção é realmente apenas o **V8**, que tem potência demasiada para esta aplicação.

No caso de dúvidas sobre a utilização geral de alto-falantes de 4 ohms, consulte a **Studio R**. Poderemos orientá-lo bastante nesse sentido.

3.4 Crossover:

O amplificador **V8** oferece a opção de seleção de 3 frequências de corte: 80, 120 e 160Hz. Estes cortes podem ser selecionados através da chave "**FREQUENCY SELECTOR**" no painel traseiro do equipamento. Este crossover pode ser ativado ou desativado através da chave "**ON/OFF**" acima do seletor de frequência. Use esta chave na posição **OFF** quando for utilizar caixas com divisor passivo.

O comportamento típico deste crossover está representado pela curva de resposta da página seguinte:



Este crossover funciona também como um processador e pode ser ajustado internamente para trabalhar com curvas de resposta, equalização e comportamento específicos, como veremos mais adiante.

Os principais recursos deste processador são:

1. Crossover eletrônico de 24dB por oitava (4ª ordem) Linkwitz–Riley, topologia state variable, com 3 cortes diferentes (80, 120 e 160Hz) pré-selecionáveis através de chave rotativa. Atende todos os tipos de caixas de subgraves.

2. Sistema com controle de sensibilidade independente para os subgraves.

3. Filtro de baixa frequência (passa altas) variável com 18dB por oitava. Dá perfeita equalização ao low end do sistema.

4. Filtro de alta frequência (passa baixas) variável com 18dB por oitava. Alimenta com perfeição o complemento do sistema.

5. Filtro equalizador de graves com $Q=2$ para equalização de caixas refletoras de graves (Vented box ou Band pass).

6. Saída distribuidora de sinal "XLR" à partir do corte de frequência selecionado.

3.4.1 A escolha do limite inferior de resposta dos graves:

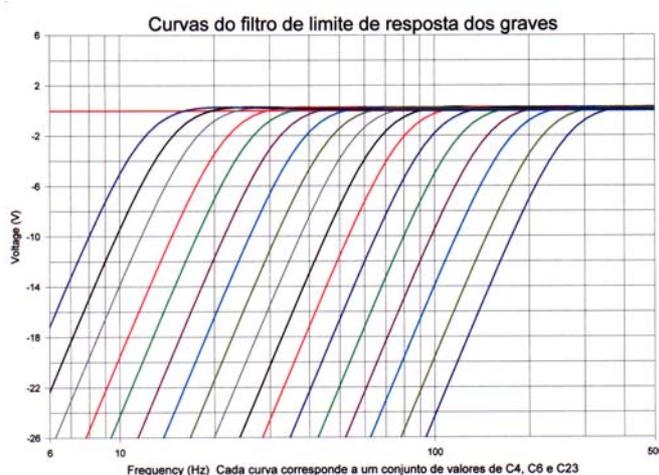
O amplificador **V8** já vem selecionado de fábrica para ter uma resposta plana com um limite inferior de resposta de graves de -6dB em 25 Hz.

Depois de selecionar o corte entre subgraves e graves, podemos também ajustar um limite inferior da resposta de graves diferente do de fábrica, colocando nas posições C4, C6 e C23 de sua placa de circuito interna, valores adequados conforme a tabela abaixo:

ATENÇÃO!

Este procedimento implica na abertura e modificação interna do aparelho e não deve ser realizado fora de nossas assistências técnicas autorizadas. A realização destes ajustes sem a supervisão de um técnico autorizado **Studio R** contraria as normas estabelecidas no contrato de garantia do produto, invalidando a mesma.

Frequência em Hz que desejamos para o ponto de -6dB	Valor em Nano Faraday indicado para os capacitores C4, C6 e C23
10	220
11,5	180
14	150
17,5	120
21	100
25	82
30	68
37	56
44	47
54	39
63	33
80	27
95	22
116	18
140	15
175	12
210	10



Cada uma das curvas da esquerda para a direita, correspondem diretamente com os valores da tabela de cima para baixo.

A escolha certa do limite inferior da resposta dos subgraves é de grande importância para o bom funcionamento de um sistema de som.

Num primeiro caso, por exemplo, sabendo-se da limitação de um certo falante na reprodução dos subgraves, poderemos evitar o envio de sinais que não seriam reproduzidos pelo mesmo, melhorando seu desempenho geral e aumentando em muito a sua vida útil.

3.4.2 A equalização do canal de graves para utilização com caixas bass reflex:

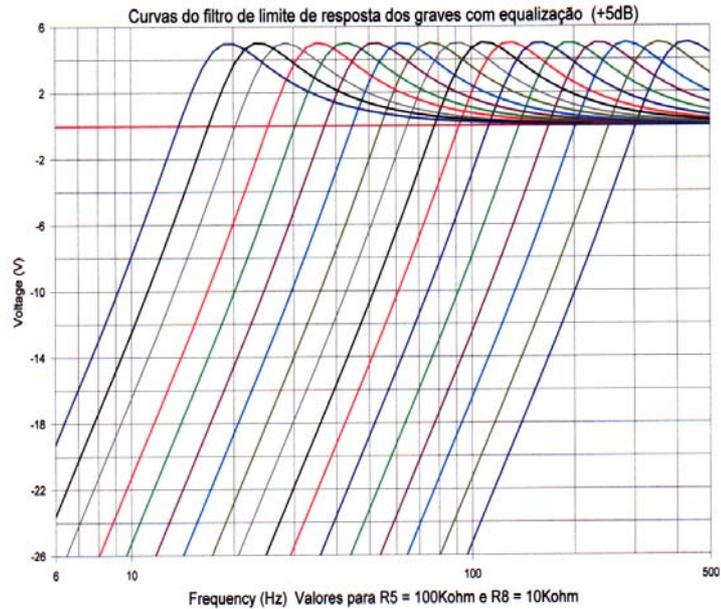
O processador do **V8** oferece ainda a possibilidade de equalização do limite inferior da faixa de graves. No gráfico da página seguinte, podemos ver todas as curvas correspondentes aos valores selecionáveis na tabela correspondente.

Esta opção é bastante interessante pois permite acentuar a resposta de graves nas caixas bass reflex (ou band pass) que precisem de um reforço em baixas frequências.

Com a escolha adequada da frequência do filtro em função da caixa utilizada, pode-se satisfazer a dois requisitos normalmente conflitantes: reforçar os graves baixos e reduzir o deslocamento do cone.

Deslocamentos elevados do cone produzem alta distorção e podem provocar a destruição do conjunto móvel do falante.

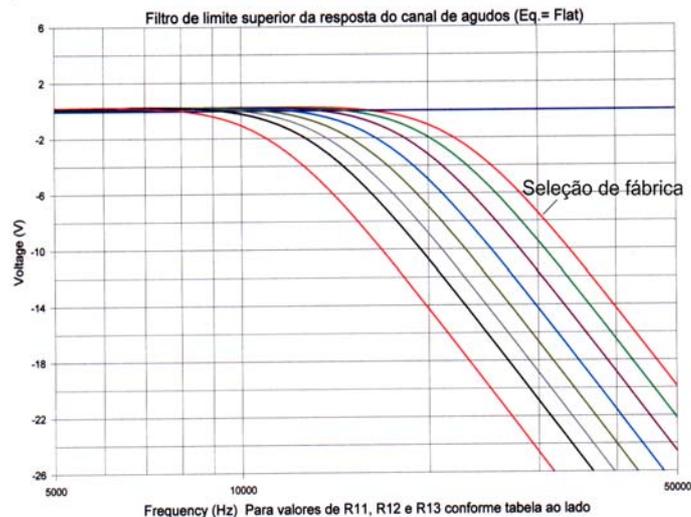
Frequência em Hz que desejamos para o ponto de -6dB	Valor em Nano Faraday indicado para os capacitores C4, C6 e C23
10	220
11,5	180
14	150
17,5	120
21	100
25	82
30	68
37	56
44	47
54	39
63	33
80	27
95	22
116	18
140	15
175	12
210	10



3.4.3 Ajuste do filtro low-pass:

O V8 possui ainda em seu processador um filtro low-pass ajustável, selecionado de fábrica em 28KHz. A curva de resposta correspondente do corte de fábrica é a primeira à direita, vista no gráfico da página seguinte. As curvas restantes do gráfico correspondem respectivamente aos demais valores da tabela ao seu lado:

Frequência em kHz no ponto de -6dB	Valor em ohms para R11, R12 e R13
28	750
25,6	820
23,3	900
21	1000
19	1100
17	1200
16	1300
14	1500



3.5 A utilização do V8 como via de subgraves num sistema multivias:

Como sabemos, a prática da divisão de vias melhora muito o desempenho de um sistema na reprodução das baixas frequências. O **V8** já é completo e otimizado para este tipo de utilização.

Vejamos à seguir com adicionar seu **V8** a um sistema multivias pré-existente:

Primeiro devemos ajustar a faixa de frequência que o nosso **subgrave** irá operar. Como exemplo, vamos supor que a caixa que foi projetada para os subgraves opera na faixa de frequências entre 25 e 80 Hertz. Todas as frequências entre 25 e 80 Hz serão amplificadas pelo **V8** e as frequências que estão acima de 80 Hz serão, neste caso, enviadas para a saída XLR macho marcada com o nome "**Hi-Output**" no painel traseiro do amplificador. Deste modo, elas estarão prontas para alimentar o restante do sistema multivias já existente.

4 – INDICADORES:

Existem ainda outros dois leds indicadores no painel frontal do **V8**, situados ao lado direito do botão seletor de potência. Um led de cor verde, denominado "**SIGNAL**", que serve para indicar a presença de sinal na saída do amplificador e pisca ou varia sua intensidade de acordo com nível de sinal que chega na saída do amplificador e um led de cor vermelha, denominado "**LIMITER**", que indica quando o processador limitador de potência começa a agir protegendo os falantes.

4.1 Indicador de clipamento:

Quando o **LED vermelho** se ascende, indica o início da limitação do sinal de entrada. Com o Led vermelho piscando ocasionalmente, um clipamento suave e tolerável estará ocorrendo. Caso o sinal de entrada ultrapasse muito o nível nominal de entrada, o limitador entrará em funcionamento para evitar maiores distorções. Com o sistema bem ajustado, este indicador irá piscar apenas eventualmente em algumas passagens mais acentuadas do programa musical. Isto é normal.

N ATENÇÃO B
Devemos evitar o acendimento <u>constante</u> deste led vermelho (LIMITER).
Isto significará que estamos enviando sinal desnecessariamente elevado à entrada do amplificador.

5 - RECURSOS DE PROTEÇÃO

Os amplificadores **V8** da **Studio R** incorporam vários sistemas de proteção, tanto para o amplificador como para os falantes.

Procuramos fazer seu amplificador “a toda prova”, impenetrável por curto circuitos, circuitos abertos, sobrecargas, cargas desiguais e danos devido a superaquecimento. Sob condições que acionam mecanismos de proteção, o funcionamento se interrompe até que o problema seja corrigido.

5.1 Sensor de impedância:

Todos os amplificadores da **Studio R** têm um sistema que avalia o tipo de carga na sua saída. Diante de uma carga excessiva, este limita a corrente máxima de saída sem criar distorções severas.

5.2 Proteção Térmica:

O dissipador dos amplificadores **Studio R** é o mais eficiente do mercado. Tem o dobro da capacidade térmica necessária e seu ventilador interno manterá o amplificador operando dentro dos limites desejados de temperatura, sob condições normais.

Se a temperatura (do dissipador de calor) atingir 95°C devido a suprimento inadequado de ar, bloqueio da entrada ou saída de ar, ou ainda devido a quebra do seu próprio ventilador, um sensor térmico será acionado protegendo individualmente cada canal até que a temperatura volte a um nível aceitável.

5.3 Curto circuito:

Se um curto for aplicado em uma saída, os circuitos limitadores e térmicos protegerão o amplificador.

5.4 Fusíveis:

Supondo o caso de um acidente em que a eletrônica de saída do amplificador seja severamente danificada, o seu amplificador ainda tem um fusível interno que não deixa que a falha se propague para outras partes do sistema.

Soft Start.

Quando você liga um amplificador **V8** da **Studio R**, seus circuitos são energizados de forma simétrica e completamente silenciosa. Este é um sistema exclusivo da **Studio R** no Brasil, que sempre garantiu um acionamento ou desligamento suave e totalmente seguro em toda a sua linha de amplificadores.

Soft Clip.

Com o limiter de seu **V8**, você vai sempre poder usar toda a potência do seu P.A evitando a distorção. Mesmo quando a tensão da rede estiver muito alterada, o seu **Studio R** saberá dosar a potência para que não exista distorção audível.

6 - MÉTODOS DE PROTEÇÃO PARA OS FALANTES:

Todos os falantes possuem limites físicos. Os mais críticos são os térmicos e mecânicos, que devem ser observados a fim de evitar a paralisação do seu funcionamento.

Os amplificadores da **Studio R** têm energia suficiente para danificar a maioria dos falantes existentes no mercado sem muito esforço se forem mal utilizados.

Certifique-se de que a faixa de frequência utilizada é própria para o falante, principalmente as frequências subsônicas que não são reproduzidas pelo falante. Ajuste sempre o seu crossover para as frequências ideais. Consulte o manual dos falantes para determinação de "f3" e "X" máximo.

☞ DICA: Solicite o folheto de serviço com o fabricante do falante para que seu próprio técnico possa dominar o assunto.

7 - MANUTENÇÃO:

Seu amplificador **Studio R** necessita de pouca manutenção que se resume a sua limpeza externa. Não use nenhum solvente, somente um pano úmido com água e sabão. O amplificador não deverá necessitar qualquer ajuste interno durante sua vida útil.

NUNCA SOBRE AR COMPRIMIDO NA PARTE ELETRÔNICA DO AMPLIFICADOR OU QUALQUER OUTRO EQUIPAMENTO DO GÊNERO.

8 - RESPONSABILIDADE DO USUÁRIO:

SEU AMPLIFICADOR É BASTANTE POTENTE
E PODE SER POTENCIALMENTE PERIGOSO!

A **STUDIO R** NÃO É RESPONSÁVEL POR NENHUM DANO CAUSADO A HUMANOS OU ALTO-FALANTES. SIGA AS ORIENTAÇÕES DESTE MANUAL E AS NORMAS PERTINENTES AO SEU RAMO COM MUITO CUIDADO.

9 – GARANTIA:

A **Studio R** dá ao comprador do amplificador **V8** a garantia contra defeitos nos componentes e montagem pelo prazo de **3 anos** a partir da data da compra.

IMPORTANTE:

A **Studio R** se reserva o direito de efetuar modificações e aperfeiçoamentos no design e manufatura de seus amplificadores, sem assumir nenhuma obrigação de fazê-los nos produtos previamente fabricados.

Não esqueça de nos enviar a folha de cadastro preenchida para facilitar o seu atendimento e o envio de informações e novidades futuras. O cadastramento também pode ser feito através de nosso site: www.studior.com.br

Caso não consiga instalar ou tirar todo o proveito que espera do seu equipamento, ligue para nosso **suporte técnico (011) 5015-3600**.

PRESTIGIE OS BONS PRODUTOS DA INDÚSTRIA BRASILEIRA
E ELES FICARÃO AINDA MELHORES!

Esta empresa é genuinamente brasileira e emprega diretamente 40 famílias de brasileiros, além de contratar serviços de outras 60 empresas do nosso país.

STUDIO R Eletrônica LTDA

Rua Lucrecia Maciel, 95. Jabaquara. CEP
04314-130

São Paulo, SP – Brasil

 (011) 5015-3600.

Especificações Gerais:

Rede 240V 60 Hz

CLASSIFICAÇÃO	Classe AB
DISTORÇÃO HARMONICA 100Hz @ 1/3 da potência nominal	0,03%, 2 ohms 0,02%, 4 ohms 0,01%, 8 ohms
DISTORÇÃO HARMONICA 20Hz-20KHz@ 1/4 da potência nominal	menor ou igual a 0,1%
RESPOSTA DE FREQUÊNCIA	20Hz a 20kHz, +/- 1dB no servo amplificador.
FATOR DE AMORTECIMENTO	Maior que 2000 a 8 ohms @ 50Hz
RUÍDO	105 dBA em relação a potência máxima.
SENSIBILIDADE	1VRMS para a potência nominal.
IMPEDÂNCIA DE ENTRADA	10 Kiloohms balanceado
CONTROLES	Frontais: chave de força e seletor de potência Traseiros: seletor de frequência de corte, atenuador do sinal de entrada e chave inibidora do processador.
INDICADORES	Energia – 4 LEDs verdes (conforme a potência) Sinal – 1 LED verde Clipamento – 1 LED vermelho
CONECTORES	Entradas e saídas de linha: 1 conector XLR fêmea e 1 XLR macho balanceados (pino1 comum, pino2 "+", pino3 "-"). Barra de ligação para chassis e comum flutuante. Falantes: 2 pares de bornes de 1/4"
REFRIGERAÇÃO	Duto de alumínio com ventilação forçada.
PROTEÇÃO	saída em curto ou aberto, limiter Crest-Factor, radio frequência, cargas reativas ou descasadas > 1,6ohms +/- 45°, ultra-som, sobre sinal de entrada e sensor térmico.
PROTEÇÃO PARA CARGAS	Liga/desliga silencioso, Auto-Mute e DC na saída.
CIRCUITO DE SAÍDA	Linear complementar, Soft Clip.
ALIMENTAÇÃO	240V AC
CONSUMO EXATO	1,5 vezes a potência de saída utilizada.
DIMENSÕES (altura x largura x prof.)	177MM x 483MM x 470mm
PESO/POTÊNCIA NOMINAL e CONSUMO MÁXIMO	19kg, 4.000W, 240V/27A

TABELA DE POTÊNCIA SENOIDAL: Válida para rede de 240V/60Hz, distorção harmônica 1% a 100Hz. Para variações de tensão da rede de 10%, as potências podem variar até + ou- 22%.

8 ohms	4 ohms	2 ohms	1.5 ohms (4 falantes)
1.350 Watts RMS	2.250 Watts RMS	4.000 Watts RMS	4.500 Watts RMS

ATENÇÃO: Um V8 deve alimentar no máximo 4 falantes. É nessa condição que ele desenvolverá sua máxima potência.