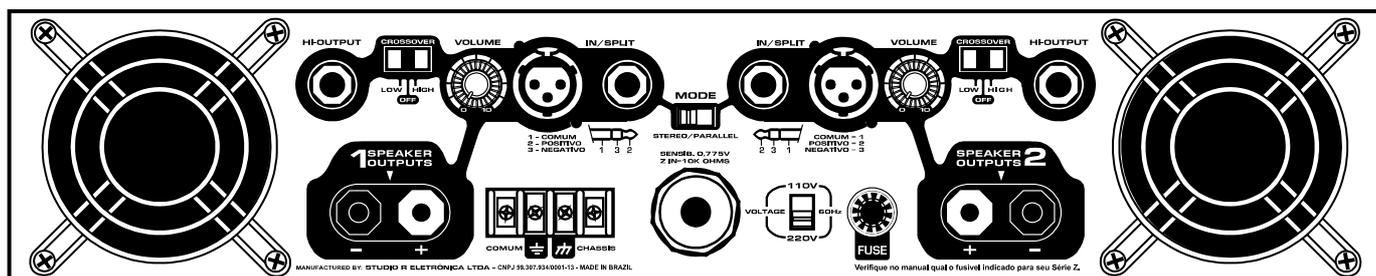
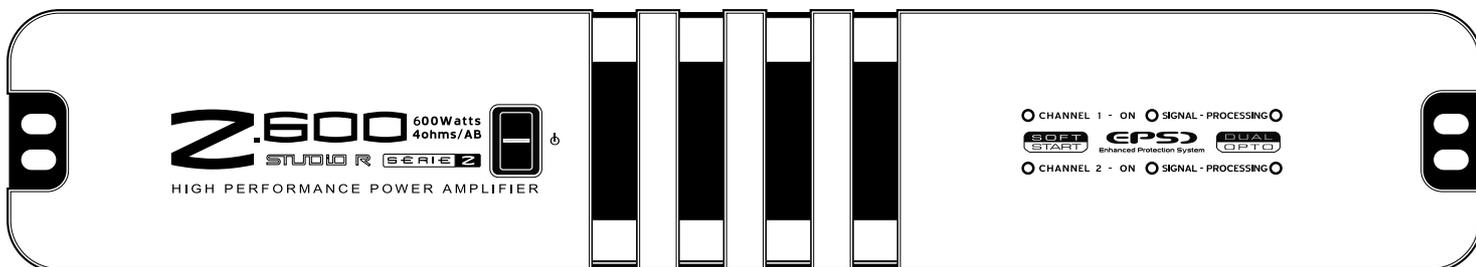


STUDIO R SÉRIE Z 4Ω c/ crossover integrado.

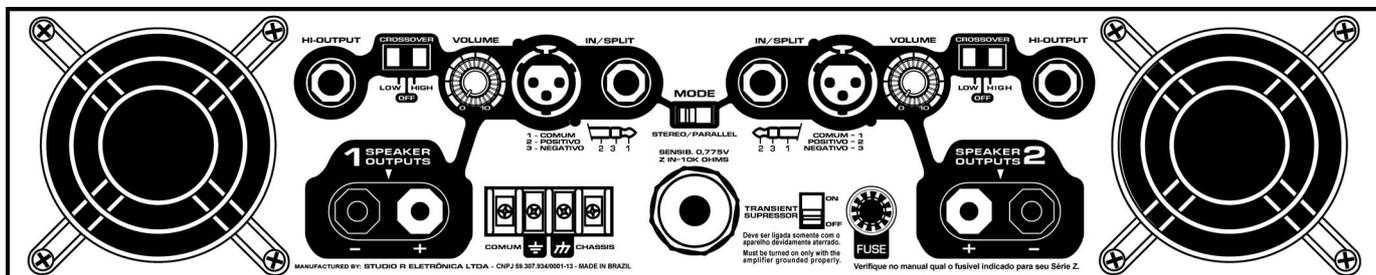
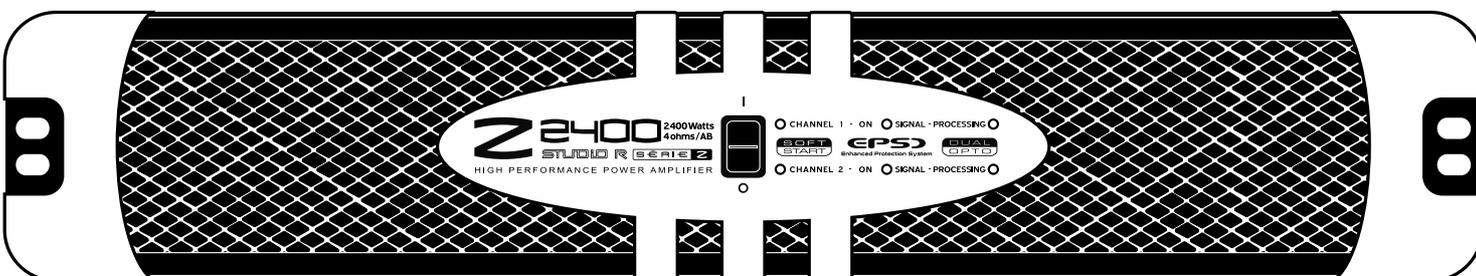
Z.600 600Watts
4ohms/AB
STUDIO R SÉRIE Z

Z1200 1.200Watts
4ohms/AB
STUDIO R SÉRIE Z



Z1600 1.600Watts
4ohms/AB
STUDIO R SÉRIE Z

Z2400 2400Watts
4ohms/AB
STUDIO R SÉRIE Z



MANUAL DE OPERAÇÃO

SOFT START

EPS
Enhanced Protection System

DUAL OPTO

INTRODUÇÃO:

Parabéns pela aquisição de um amplificador **STUDIO R SÉRIE Z de 4 ohms!**
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**.



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 LETAIS 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 A CAIXAS ACÚSTICAS E ALTO-FALANTES.

A exposição continuada a altos níveis de pressão sonora, pode causar a perda permanente ou 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, tais 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, Fax (011) 5534-1006).**

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 à 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 duas unidades rack (88,5mm).

A ventilação na parte traseira do aparelho e a saída de ar na frente, são essenciais para seu desempenho adequado. Este sistema proporciona refrigeração suficiente para todas as taxas de carga, supondo que o rack tenha a parte traseira aberta e desobstruída. Em racks de traseira fechada, é essencial que ventiladores adicionais sejam instalados no mesmo a fim de pressurizá-lo, garantindo uma boa fonte de ar para o ventilador interno do seu amplificador.

2.3 Precauções de operação.

Certifique-se de que a tensão AC da rede elétrica é mesma selecionada no amplificador. Danos por uso na tensão errada não são cobertos pela garantia. Verifique também o valor correto do fusível na tabela da página seguinte.

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.

Tabela de Fusíveis 110V / 220V (Exceto Z2400 que opera apenas em 220V):			
Z.600	Z1200	Z1600	Z2400
8A (110V) 4A (220V)	15A (110V) 8A (220V)	20A (110V) 10A (220V)	20A (220V) 110V (sob encomenda)

IMPORTANTE: sempre que trocar a seleção de tensão do aparelho, o fusível deve ser também trocado pelo de valor adequado conforme a tabela acima. Caso contrário, existe o risco de queima.

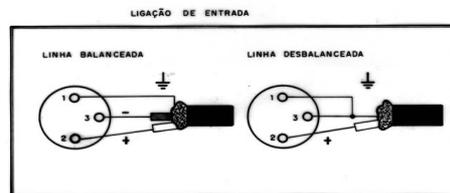
2.4 Conectando as entradas

As conexões de entrada são feitas por meio de dois conectores do tipo "XLR" de 3 pinos ou "P10", 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).



Os amplificadores **Série Z** possuem entradas balanceadas, mas podem ser alimentados por linhas balanceadas ou não balanceadas.

ATENÇÃO: Se os cabos não estiverem com as conexões adequadas, o amplificador pode apresentar problemas como falta de som, ruídos ou aparente falta de potência.

ⓘ 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

As figuras das páginas seguintes mostram o diagrama básico para as ligações na traseira do seu amplificador num sistema de som.

Em um sistema estéreo, é importante ligar o canal "L" da mesa na entrada "1" do amp. e o canal "R" da mesa na entrada "2" do amplificador.

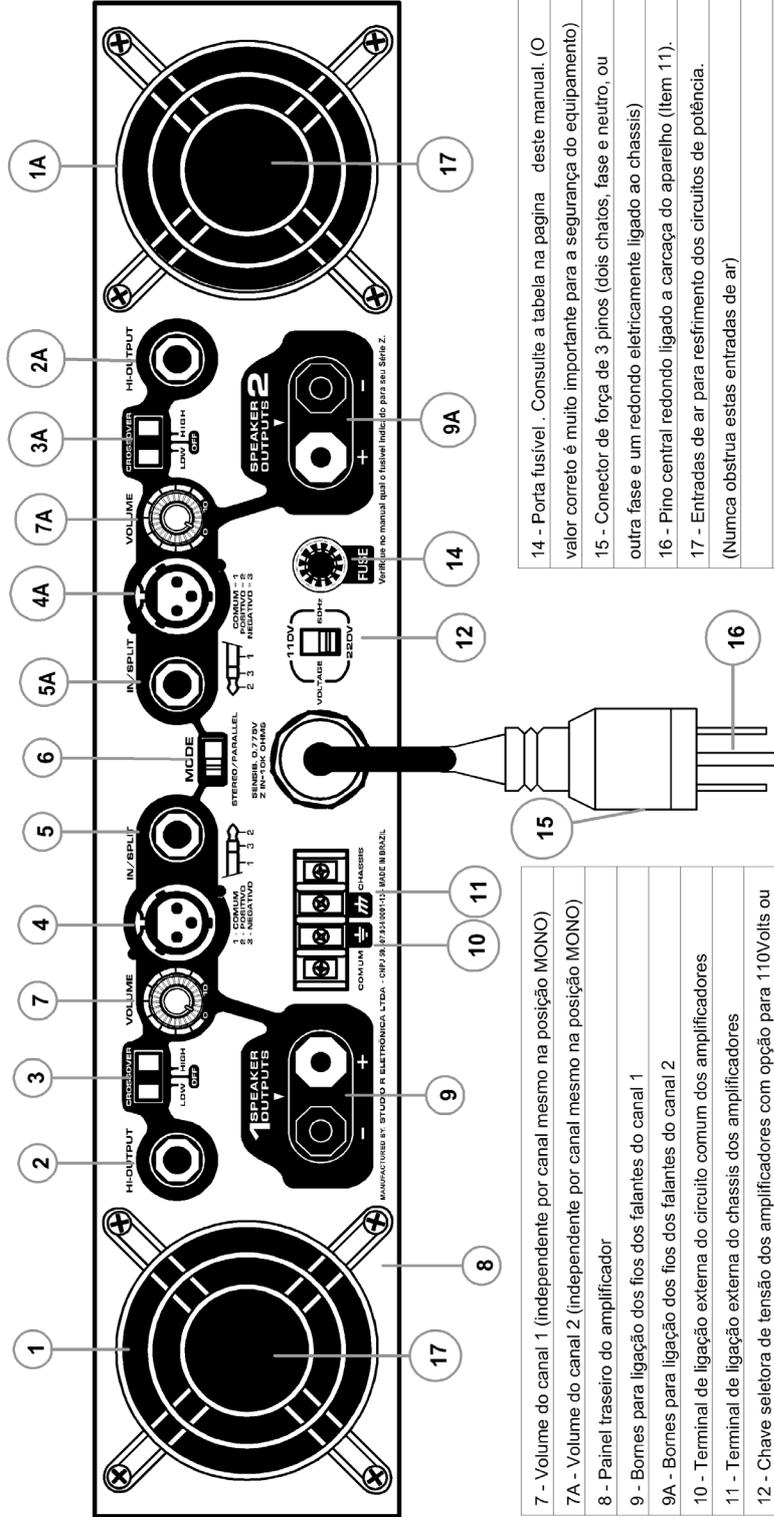
Para ligar as caixas, o mesmo cuidado. As caixas que ficam do lado direito do palco, devem ser ligadas no canal direito (OUTPUT 2) e as do outro lado no canal esquerdo (OUTPUT 1).

A polaridade das caixas também é importante. O positivo da caixa deve ser ligado ao borne positivo do amplificador (+) e o negativo da caixa ao borne negativo do amplificador (-).

A0

Principais funções do painel de controle dos amplificadores da linha Z de 4 ohms

1 - Ventilador do canal 1
1A - Ventilador do canal 2
2 - Saída de agudos do crossover do canal 1
2A - Saída de agudos do crossover do canal 2
3 - Chave seletora de frequência de corte do crossover do canal 1
3A - Chave seletora de frequência de corte do crossover do canal 2
4 - Entrada XLR balanceada do canal 1 com impedância de 10kOhms (ver tabela no painel para ligação)
4A - Entrada XLR balanceada do canal 2 com impedância de 10kOhms (ver tabela no painel para ligação)
5 - Entrada P-10 balanceada do canal 1. (Pode ser usada como distribuidor do sinal de entrada)
5A - Entrada P-10 balanceada do canal 2. (Pode ser usada como distribuidor do sinal de entrada)
6 - Chave seletora de modo de operação que pode ser mono ou estéreo.



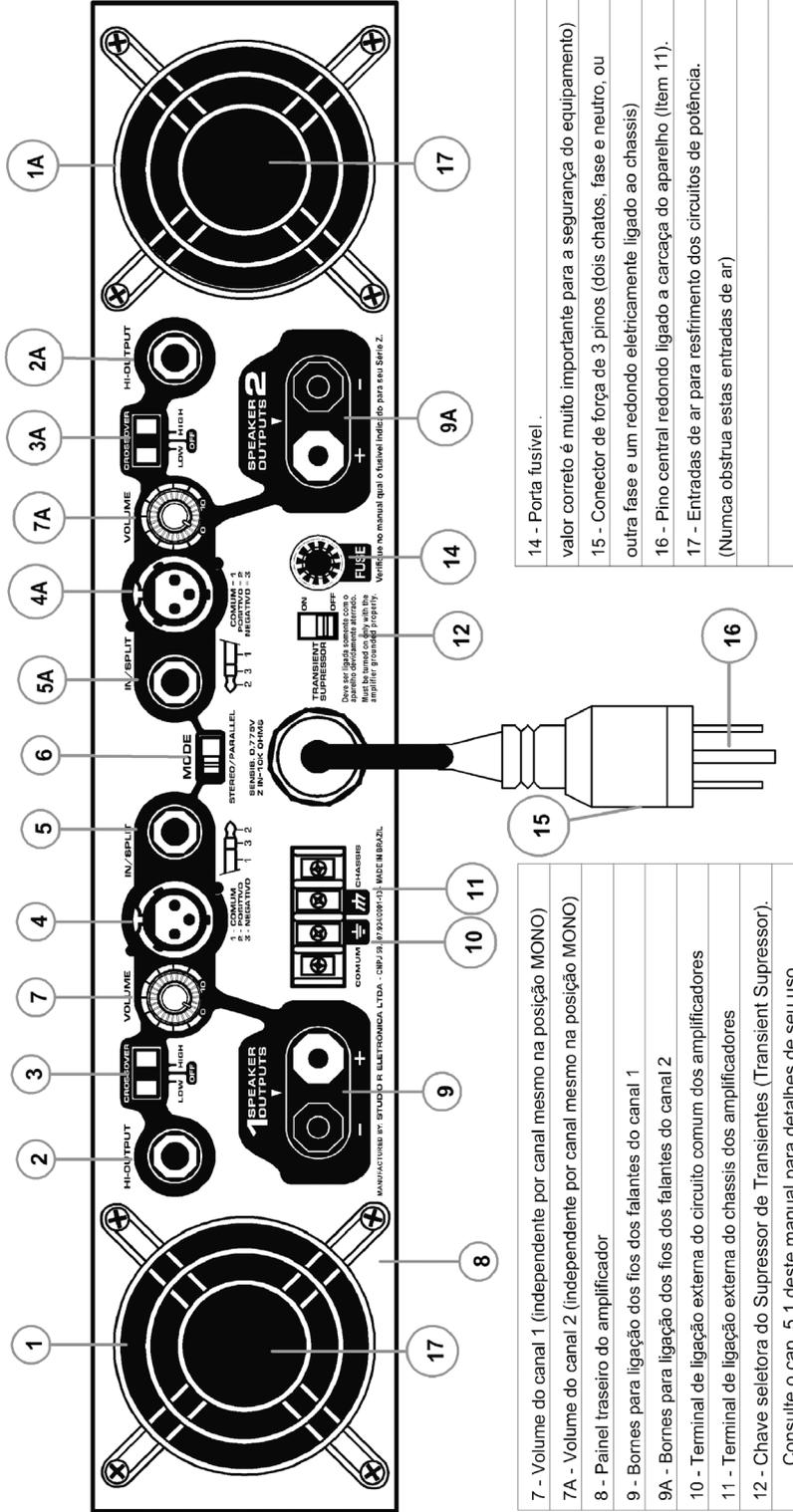
7 - Volume do canal 1 (independente por canal mesmo na posição MONO)
7A - Volume do canal 2 (independente por canal mesmo na posição MONO)
8 - Painel traseiro do amplificador
9 - Borne para ligação dos fios dos falantes do canal 1
9A - Borne para ligação dos fios dos falantes do canal 2
10 - Terminal de ligação externa do circuito comum dos amplificadores
11 - Terminal de ligação externa do chassis dos amplificadores
12 - Chave seletora de tensão dos amplificadores com opção para 110Volts ou 220Volts (Um erro nesta escolha pode queimar seu amplificador).

14 - Porta fusível. Consulte a tabela na pagina deste manual. (O valor correto é muito importante para a segurança do equipamento)
15 - Conector de força de 3 pinos (dois chatos, fase e neutro, ou outra fase e um redondo eletricamente ligado ao chassis)
16 - Pino central redondo ligado a carcaça do aparelho (Item 11).
17 - Entradas de ar para resfriamento dos circuitos de potência. (Nunca obstrua estas entradas de ar)

A0

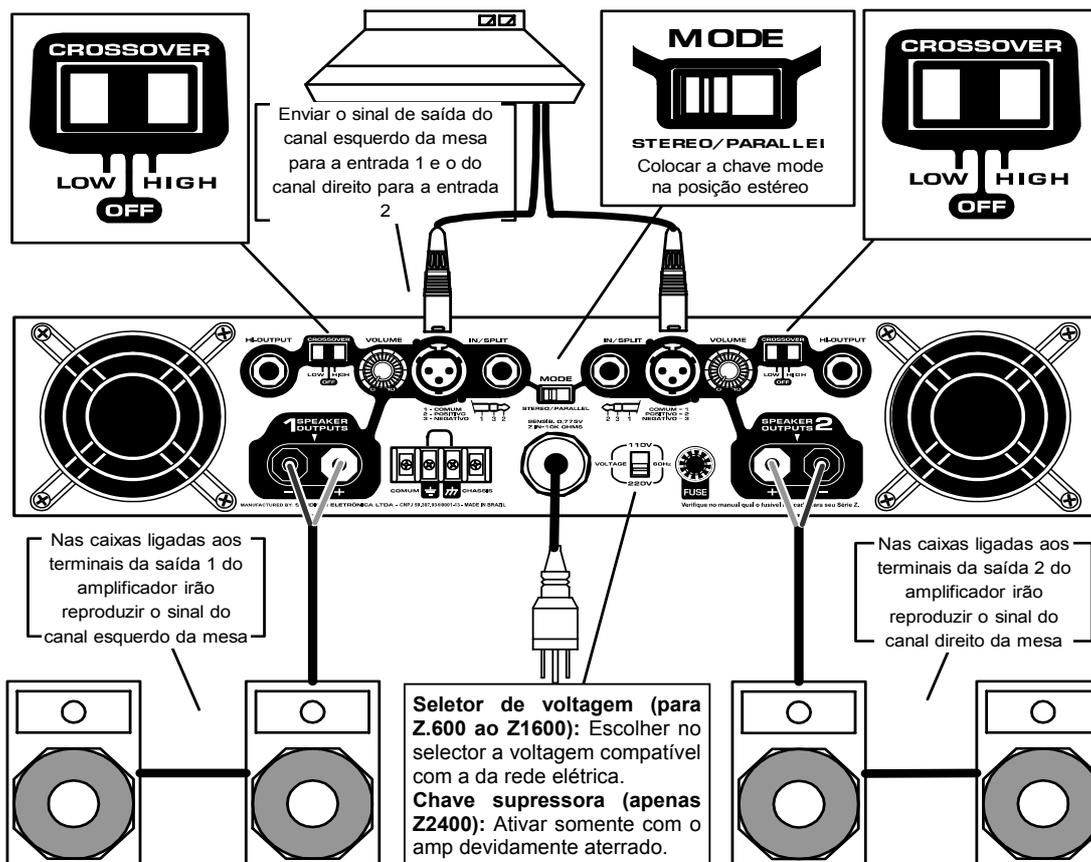
Principais funções do painel de controle dos amplificadores da linha Z de 4 ohms

1 - Ventilador do canal 1
1A - Ventilador do canal 2
2 - Saída de agudos do crossover do canal 1
2A - Saída de agudos do crossover do canal 2
3 - Chave seletora de frequência de corte do crossover do canal 1
3A - Chave seletora de frequência de corte do crossover do canal 2
4 - Entrada XLR balanceada do canal 1 com impedância de 10kOhms (ver tabela no painel para ligação)
4A - Entrada XLR balanceada do canal 2 com impedância de 10kOhms (ver tabela no painel para ligação)
5 - Entrada P-10 balanceada do canal 1. (Pode ser usada como distribuidor do sinal de entrada)
5A - Entrada P-10 balanceada do canal 2. (Pode ser usada como distribuidor do sinal de entrada)
6 - Chave seletora de modo de operação que pode ser mono ou estéreo.



14 - Porta fusível .
valor correto é muito importante para a segurança do equipamento)
15 - Conector de força de 3 pinos (dois chatos, fase e neutro, ou outra fase e um redondo eletricamente ligado ao chassis)
16 - Pino central redondo ligado a carcaça do aparelho (Item 11).
17 - Entradas de ar para resfriamento dos circuitos de potência. (Nunca obstrua estas entradas de ar)

7 - Volume do canal 1 (independente por canal mesmo na posição MONO)
7A - Volume do canal 2 (independente por canal mesmo na posição MONO)
8 - Painel traseiro do amplificador
9 - Bornes para ligação dos fios dos falantes do canal 1
9A - Bornes para ligação dos fios dos falantes do canal 2
10 - Terminal de ligação externa do circuito comum dos amplificadores
11 - Terminal de ligação externa do chassis dos amplificadores
12 - Chave seletora do Supressor de Transientes (Transient Suppressor). Consulte o cap. 5.1 deste manual para detalhes de seu uso.



IMPORTANTE: você pode ligar no máximo até 2 falantes ou caixas de 8 ohms por canal do aparelho, ou 1 falante ou caixa de 4 ohms por canal do aparelho. Nunca mais que isso! Ultrapassar esses limites é considerado mau uso e invalida a garantia.

2.4.1. Os Série Z de 4 ohms possuem crossover eletrônico estéreo com seleção de frequência e saídas balanceadas de altas frequências independentes em ambos canais. O guia de conexão e operação do crossover encontra-se em manual anexo.

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.

Bitola mínima do fio em mm ² (Z.600)	
Um fio para cada falante	1,5mm ²
Um fio para cada dois falantes	2,5mm ²
Bitola mínima do fio em mm ² (Z1200)	
Um fio para cada falante	2,5mm ²
Um fio para cada dois falantes	2,5mm ²
Bitola mínima do fio em mm ² (Z1600)	
Um fio para cada falante	2,5mm ²
Um fio para cada dois falantes	4mm ²
Bitola mínima do fio em mm ² (Z2400)	
Um fio para cada falante	2,5mm ²
Um fio para cada dois falantes	4mm ²

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.

**O que pode dar uma ordem de grandeza a este respeito é um exemplo:
Uma caixa acústica de 8 ohms colocada a 50 metros do amplificador e ligada com um par de fios de 2mm², resulta num fator de amortecimento de apenas 9.**

① 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.

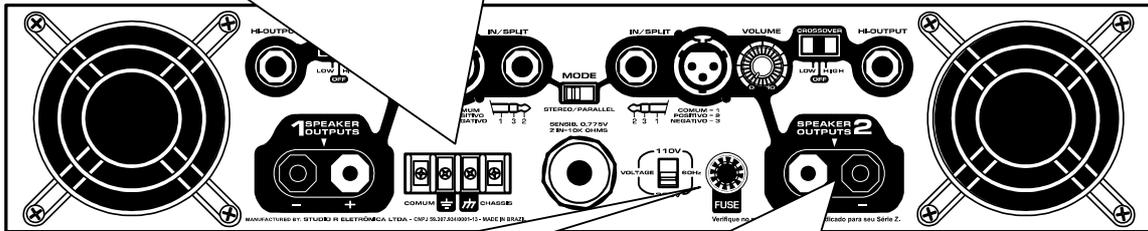
Veja na tabela seguinte, a perda de potência em porcentagem e, entre parêntesis, o fator de amortecimento resultante:

(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 1000W, perdem-se nos fios 120W e os falantes só recebem 880W.)

Comprimento do par de fios (em metros)	Bitola (mm²)	Perda de potência nos fios para cada falante (Fator de amortecimento)	Perda de potência nos fios para cada 2 falantes (Fator de amortecimento)
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)

Painel traseiro Z.600, Z1200 e Z1600:

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

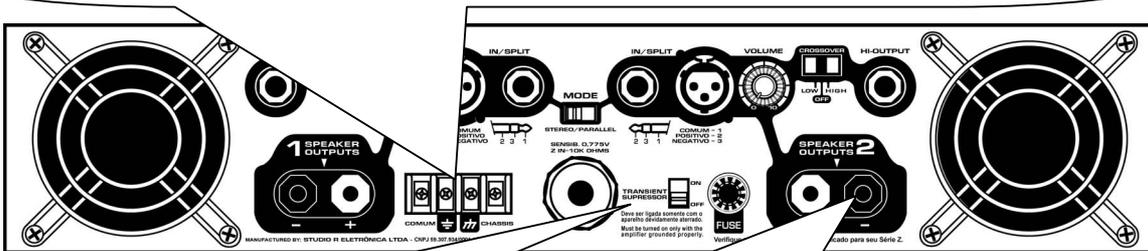


Quando selecionamos a tensão de rede em que o amplificador irá operar, é **VITAL** que se coloque o fusível com valor correto de corrente. Veja o valor correto na tabela que se encontra no final deste manual.

SPEAKER OUTPUTS: É onde devem ser conectados os falantes. Ligar o borne positivo do amplificador ao positivo da caixa e o borne negativo do amplificador ao negativo da caixa. A saída 1 deve ser ligada aos falantes do lado esquerdo do sistema, enquanto que a 2 deve ser ligada aos falantes do lado direito em sistemas estéreo.

Painel traseiro Z2400:

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



Comum flutuante e Chave Supressora: O terra do circuito do seu amplificador é isolado da carcaça. Isto permite várias configurações de segurança para o aterramento do sistema. Consulte o capítulo 5.1 para detalhes sobre a **Chave Supressora** e problemas causados por sistemas de iluminação.

SPEAKER OUTPUTS: É onde devem ser conectados os falantes. Ligar o borne positivo do amplificador ao positivo da caixa e o borne negativo do amplificador ao negativo da caixa. A saída 1 deve ser ligada aos falantes do lado esquerdo do sistema, enquanto que a 2 deve ser ligada aos falantes do lado direito em sistemas estéreo.

2.5.1 TERMINAIS PARA O FIO DOS FALANTES.

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

Podemos ver que em cada canal de saída do amplificador, existem um par de bornes. Deve-se ligar o positivo do falante e considerar **“quente”** o terminal com **borne vermelho**, que **nunca deve ser ligado diretamente ao terra**. O outro lado do falante deve ser ligado ao borne preto.

⚡ Nunca ligue qualquer fio diretamente entre os bornes do canal esquerdo e os do canal direito e vice versa.

2.6 Ligando a força do seu Série Z de 4 ohms:

O cabo de força do seu **Studio R** tem 3 fios com conector de 3 pinos. Os amplificadores **Série Z - 4 ohms** foram projetados para operar em 110V ou 220V, **EXCETO O MODELO Z2400, QUE OPERA APENAS EM 220V (110V apenas sob encomenda)**.

Sob condição máxima, com ambos os canais ajustados em 4 ohms (2 falantes por canal), o seu amplificador **Série Z - 4 ohms** da **Studio R** pode “puxar” uma corrente considerável. Repare na tabela a seguir, qual a bitola mínima recomendável para usar na sua instalação elétrica de AC de acordo com o número de falantes que se vai usar e o tipo de música.

OBSERVE: OS VALORES DA TABELA FORAM CALCULADOS PARA 110 VOLTS (EXCETO Z2400), 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. EM REDES 220V, PODEMOS USAR ATÉ A METADE DA BITOLA.

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

No caso de uma empresa locadora de som, onde se reproduz música geralmente, devemos dimensionar o sistema de AC sempre para regime de RUÍDO ROSA:

RUÍDO ROSA	Z.600 (110V)	Z1200 (110V)	Z1600 (110V)	Z2400 (220V)
2 falantes p/ canal	1mm ²	2,5mm ²	2,5mm ²	4mm ²
1 falante p/ canal	1mm ²	1,5mm ²	2,5mm ²	4mm ²

AXÉ e ROCK COM COMPRESSÃO	Z.600 (110V)	Z1200 (110V)	Z1600 (110V)	Z2400 (220V)
2 falantes p/ canal	1mm ²	2,5mm ²	2,5mm ²	4mm ²
1 falante p/ canal	1mm ²	1,5mm ²	1,5mm ²	2,5mm ²

MUSICA AMBIENTE	Z.600 (110V)	Z1200 (110V)	Z1600 (110V)	Z2400 (220V)
2 falantes p/ canal	1mm ²	1,5mm ²	2,5mm ²	4mm ²
1 falante p/ canal	1mm ²	1,5mm ²	1,5mm ²	2,5mm ²

ⓘ Todos os amplificadores **Série Z** da **Studio R** vem com o 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 Para operação em estéreo, coloque um sinal de áudio na entrada do canal 1 com amplitude condizente com a sensibilidade do amplificador (veja a tabela de sensibilidade abaixo), para produzir uma saída de sinal nos bornes de saída do canal 1; enquanto que um sinal em 2 irá produzir uma saída de sinal em 2.

Tabela SDS:

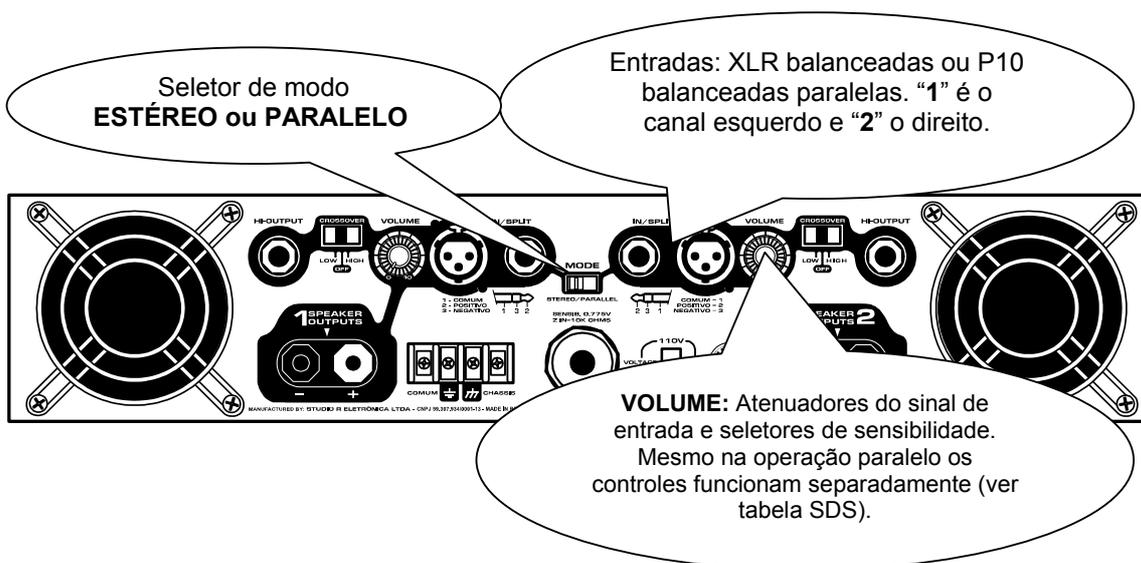
Volume	
Máximo (+10)	0,775V
DS (centro)	1,55V

O nível de 1,55V é igual a -6dBm ou -6 dBU.

2.8 Atenuadores de sinal de entrada (VOLUME).

Os controles rotativos que se encontram no painel traseiro do seu **Studio R**, um para cada canal, permitem ajustar individualmente e com razoável resolução a sensibilidade de entrada do amplificador. Na escala gravada de zero a 10 no painel, com click central “DS”, o nível do sinal de entrada do amplificador nos modos estéreo e paralelo poderão ser modificados individualmente. Estes controles quando girados totalmente no sentido horário, permitirão que um sinal na taxa da sensibilidade (conforme a tabela SDS) da entrada forneça potência máxima sobre uma carga de 4 ohms.

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 P10 ou XLR, a depender da entrada escolhida.



2.8 Operação em paralelo:

No modo paralelo, ambos os canais podem ser alimentados por uma única fonte de sinal de entrada, sem a necessidade de qualquer ponte. O sinal aplicado no "XLR" ou "P10" do canal "1", acionará ambos os lados com o sinal em fase. As ligações de saída são feitas da mesma maneira que do modo estéreo, através dos bornes vermelho e preto dos canais. Ambos os atenuadores de entrada permanecem ativos, permitindo níveis diferentes para os falantes de cada canal. As especificações de potência continuam as mesmas que no modo estéreo de operação.

⚡ Atenção: Com a chave de entrada no modo paralelo não podemos alimentar as entradas do amplificador com sinais distintos pois eles ficarão em curto.

IMPORTANTE: Como os atenuadores são independentes, pode-se ajustar os canais com níveis diferentes de sinal. Isto acontece quando estamos usando cada um dos canais para ambientes diferentes ou em faixas diferentes de frequências como graves e agudos. (Os falantes sempre agüentam mais potência que os drivers. Cuidado com os ajustes!).

ⓘ IMPORTANTÍSSIMO ⓘ

OS CONTROLES DE SENSIBILIDADE DE ENTRADA DOS AMPLIFICADORES **SÉRIE Z NÃO SÃO AJUSTES DE POTÊNCIA** (EXCLUSIVIDADE DA LINHA HEAVY-DUTY).

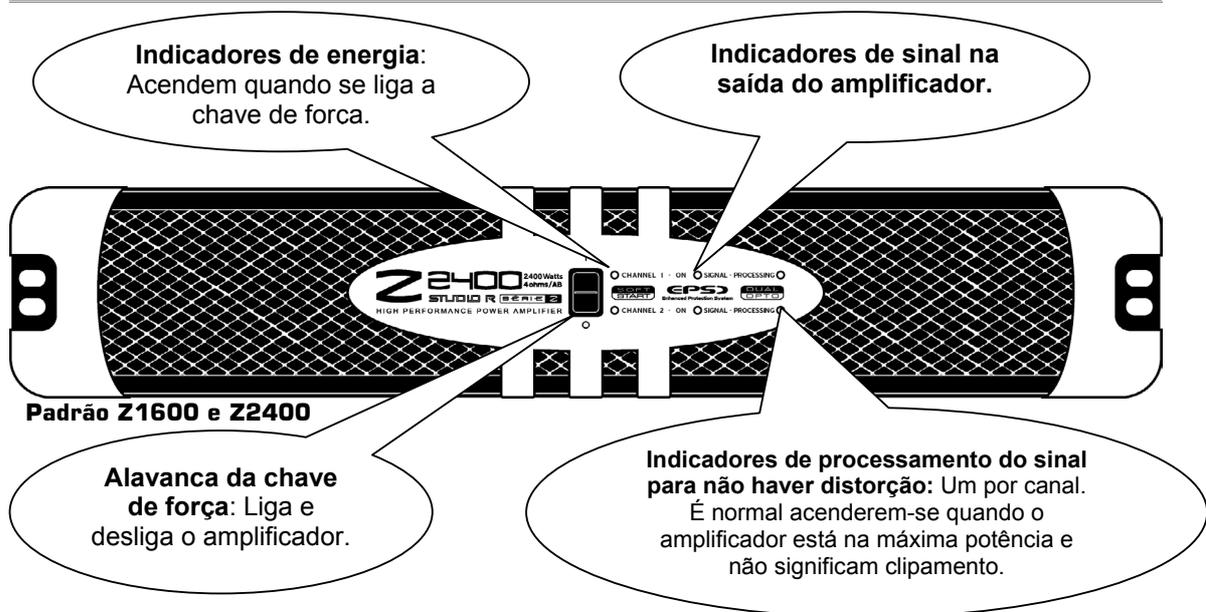
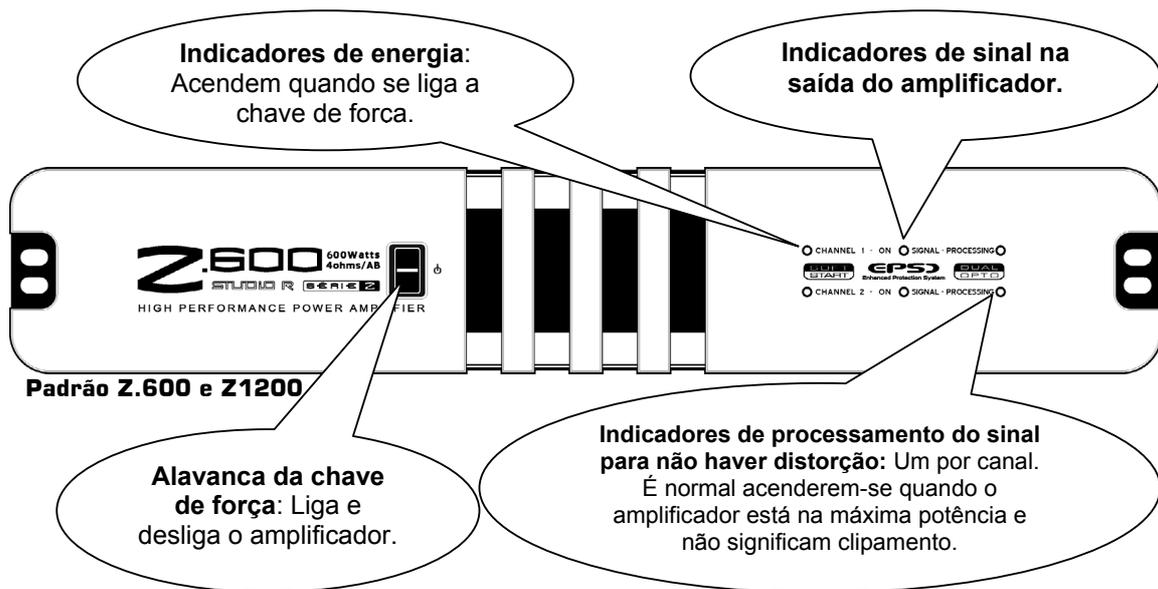
O simples ajuste destes, nunca conseguirá ser uma proteção para falantes com potência inferior àquela que o amplificador pode fornecer. Nestes casos, deveremos usar um limitador externo adequado.

2.9.1 Chave de Força:

Os amplificadores da **Série Z de 4 ohms da Studio R**, tem a chave liga/desliga situada no painel frontal. Em uso normal, a chave voltada para cima liga o amplificador e dois Leds verdes irão se acender no painel.

ⓘ 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 - INDICADORES:

Os amplificadores **Série Z** da **Studio R** são equipados com indicadores luminosos do tipo LED, individuais para cada canal, que informam o usuário sobre a situação operacional. Se estiver ligada ou desligada a energia, se acendem os Leds verdes "**CHANNEL... ON**". Se há presença de sinal na saída, dois Leds verdes "**SIGNAL**" piscarão conforme o sinal em cada um dos canais. Quando atingida a máxima potência de saída, Leds azuis "**Signal Processing**" acenderão conforme a intensidade de atuação e acionamento do limitador, como detalhado a seguir:

3.1 Indicadores de máxima potência:

Quando o LED **azul** se ascende indica o início do processamento do sinal de entrada. Com o Led azul piscando ocasionalmente, o amplificador estará sendo usado de forma ideal, utilizando todo seu potencial. Caso o sinal de entrada ultrapasse muito o nível nominal de entrada, o limitador entrará em funcionamento evitando grandes distorções. Podemos identificar esta condição quando o LED azul ficar constantemente aceso. Teremos nessa condição máxima distorção de 3%.

4 - RECURSOS DE PROTEÇÃO (EPS)

Os amplificadores **Série Z** 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.

4.1 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.

4.2 Proteção Térmica:

O dissipador dos amplificadores **Studio R** é o mais eficiente do mercado. Tem o dobro da capacidade térmica necessária e seus ventiladores manterão 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.

4.3 Curto circuito:

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

4.4 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 **Série Z** da **Studio R**, seus circuitos são energizados de forma simétrica e completamente silenciosa. Este sistema exclusivo da **Studio R** no Brasil, é que sempre garantiu um acionamento ou desligamento suave, em toda a sua linha de amplificadores.

Soft Clip.

Com o limiter da **Série Z**, 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.

- SOBRE OS VENTILADORES DE VELOCIDADE VARIÁVEL:

Os Série Z 4 ohms, possuem um sistema de ventilação independente por canal com velocidade variável.

Trata-se de um controlador eletrônico que varia a velocidade dos ventiladores desde a condição de imobilidade até a máxima força, que corresponde a aproximadamente 26 CFM por canal quando o amplificador atinge 80 graus de temperatura.

É verdade que estes amplificadores não precisam de ventilação forçada enquanto a temperatura dos dissipadores estiverem abaixo de 75 graus, entretanto o projeto prevê que estes ventiladores comecem a girar bem antes.

É comum encontrar amplificadores que já tem seus ventiladores girando em baixa rotação a temperatura ambiente de 15 graus. Outros só comecem aos 25 e até 30 graus de ambiente, isto porque dependem da temperatura do dia ou até da hora do dia em que foram calibrados. É comum até uma pequena diferença entre o ventilador da esquerda e o da direita.

O importante é saber que em baixas temperaturas eles foram previstos apenas para não fazer barulho. Todos são testados para máxima ventilação a 75 graus.

Os modelos **Z.600, Z1200, Z1600 e Z2400** tem somente duas velocidades. Uma primeira de meia força até a temperatura de 70 graus no dissipador e daí em diante a máxima de 33 CFM.

5 - 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 de 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.

⊘ Nunca alimente DRIVERS e TWEETERS sem um capacitor adequado em série!

Para drivers, 47 micro Faraday é um bom valor. Para a maioria dos tweeters, um capacitor de 5,6uF é apropriado.

SISTEMA AUXILIAR DE SUPRESSÃO DE INTERFERENCIAS (apenas Z2400):

A **CHAVE SUPRESSORA DE INTERFERENCIAS OU TRANSIENTES** que se encontra no painel traseiro do amplificador modelo **Z2400 APENAS**, aciona, quando na posição "On", um sistema adicional de proteção contra transientes que são comumente gerados por sistemas de iluminação.

Atenção: Este sistema só tem serventia em projetos que utilizam aterramento apropriado do PA. Em casos de sistema de som sem aterramento, deixar esta chave sempre desligada, mas **é totalmente desaconselhável se montar um sistema de som de uso profissional que não faça uso de aterramento.** Isto expõe os operadores e artistas a um grande risco de choques acidentais.

6 – OPERAÇÃO EM LINHA DE SONORIZAÇÃO AMBIENTE:

Todos os amplificadores da **Série Z** de **4 ohms** podem operar na configuração de linha de tensão constante para instalações de som ambiente. Este tipo de instalação é muito usada em bares, casas noturnas, igrejas e etc com grande sucesso.

Consulte na parte adicional que se encontra na documentação do aparelho.

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 SOPRE 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 À 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 de qualquer amplificador da **Série Z** 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 dá diretamente emprego a mais de 40 famílias de brasileiros, além de contratar serviços de mais outras 60 empresas do nosso país.

STUDIO R Eletrônica LTDA

Rua Lucrecia Maciel, 95 – VI Guarani. CEP 04314-130
São Paulo, SP – Brasil

☎ (011) 5015-3600.

Visite nosso site: <http://www.studior.com.br>

Mande um e-mail: studior@studior.com.br

Especificações Gerais:

Rede 120V 60 Hz

CLASSIFICAÇÃO	Classe AB
DISTORÇÃO HARMÔNICA	0,05%, 4 ohms. 1KHz @ 1/2 da potência nominal 0,02%, 8 ohms
DISTORÇÃO HARMÔNICA	menor ou igual a 0,1%. 20Hz-20KHz@ potência nominal
RESPOSTA DE FREQUÊNCIA	20Hz a 20kHz, +/- 0,1dB.
FATOR DE AMORTECIMENTO	Maior que 2000 a 8 ohms @ 40Hz
RUÍDO	105 dBA em relação a potência máxima.
SENSIBILIDADE	Ajustável: Ver tabela "SDS".
IMPEDÂNCIA DE ENTRADA	10 Kilohms balanceada
CONTROLES	Frontais: chave de força. Traseiros: chave estéreo/paralelo, 2 seletores de frequência de corte do crossover para o canal 1 e 2, 110/220V (exceto Z2400) e ajustes rotativos de atenuação do sinal de entrada. Chave supressora (somente Z2400).
INDICADORES	Energia - 2 LEDS verdes Sinal - 2 LEDS verdes Processing - 2 LEDS azuis
CONECTORES	Entradas e saídas de linha: 2 conectores XLR fêmea e 2 P10 balanceados (pino1, 3 "-", 2 "+") para distribuição de sinal e 2 P10 para saída High do crossover. Barra de ligação para chassis e comum flutuante. Falantes: 2 pares de bornes de 1/4" (um par para cada canal).
REFRIGERAÇÃO	Duto de alumínio com ventilação forçada.
PROTEÇÃO	Soft Clip, Soft Start, saída em curto ou aberto, radio frequência, cargas reativas ou descasadas, e sobre sinal de entrada. Sensores térmicos independentes para cada canal.
PROTEÇÃO PARA CARGAS	Liga/desliga silencioso, limitador de potência de saída com referencia a 2% de DHT.
CIRCUITO DE SAÍDA	Linear complementar, Soft Clip.
ALIMENTAÇÃO	110 ou 220V AC (exceto Z2400 – somente 220V ou 110V sob encomenda)
CONSUMO EXATO	1,65 vezes a potência de saída utilizada.
DIMENSÕES (altura x largura x prof.)	Z.600 – 85mm x 480mm x 385mm Z1200 – 85mm x 480mm x 385mm Z1600 – 85mm x 480mm x 385mm Z2400 – 85mm x 480mm x 385mm
PESO/POTÊNCIA NOMINAL e CONSUMO MÁXIMO	Z.600 – 10,5Kg, 600w, 110V-7,5A / 220V-4A Z1200 – 13,2Kg, 1200w, 110V-15A / 220V-8A Z1600 – 13,4Kg, 1600w, 110V-20A / 220V-10A Z2400 – 11Kg, 2400w, 220V-24A

TABELA DE POTÊNCIA SENOIDAL: Válida para rede de 120V/60Hz (norma IEC-60268-3).

Para variações de tensão da rede na ordem de 10%, as potências podem variar até + ou - 22%.

Modelo	4 ohms - 2 canais	8 ohms - 2 canais	4 ohms - 1 canal	8 ohms - 1 canal
Z.600	600 watts RMS	380 watts RMS	320 watts RMS	200 watts RMS
Z1200	1.200 watts RMS	720 watts RMS	660 watts RMS	400 watts RMS
Z1600	1.600 watts RMS	1.000 watts RMS	880 watts RMS	540 watts RMS
Z2400	2.400 watts RMS	1.650 watts RMS	1.400 watts RMS	800 watts RMS

ATENÇÃO: Um amplificador **Série Z**. de 4 ohms deve alimentar no máximo 2 falantes ou caixas de 8 ohms ou um falante ou caixa de 4 ohms por canal. É nessa condição que ele dará sua máxima potência estéreo.