

INTRODUÇÃO:

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

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, 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.**

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 do aparelho é feita pela frente e pela tampa superior, são essenciais para o seu desempenho adequado que esses orifícios não sejam bloqueados..

A ventilação interna, no sentido do painel frontal para a tampa superior, proporciona refrigeração suficiente para todas as taxas de carga. Seu amplificador irá funcionar muito bem num rack de traseira fechada ou numa estante fechada atrás, o essencial é que a frente esteja livre, e também haja um pequeno espaço sobre a tampa superior.

2.3 Precauções de operação.

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 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).

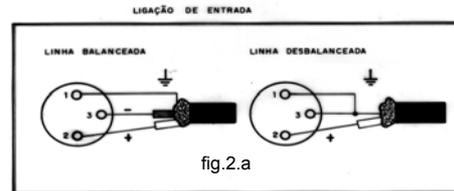


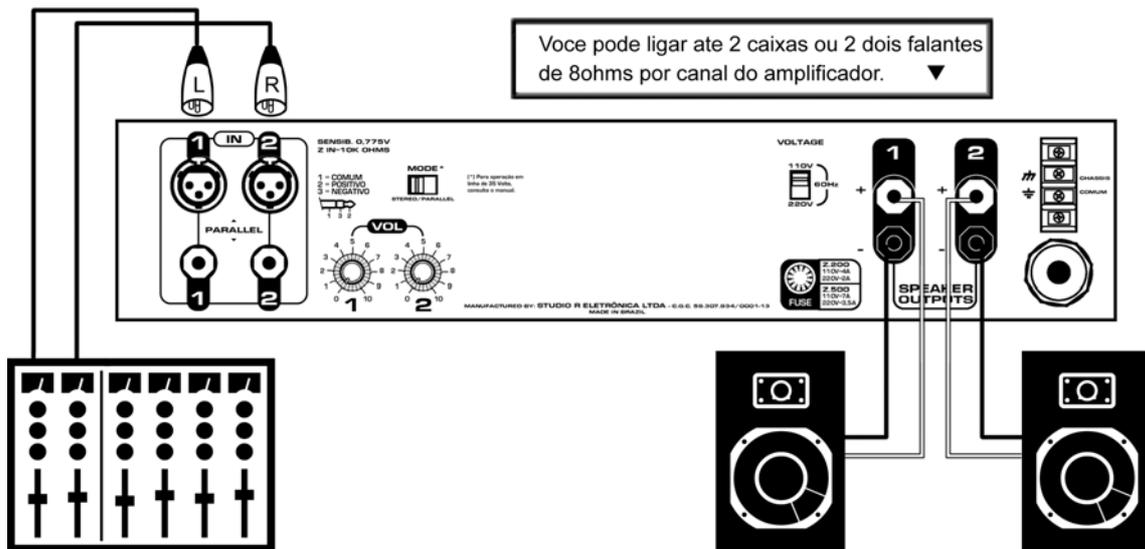
fig.2.a



fig.2b

O amplificador **Z.200** não possui entradas balanceadas, mas pode ser alimentado por linhas balanceadas ou não balanceadas, conforme mostra a figura 2.a.

↳ 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 acima mostra o diagrama básico para as ligações na traseira do seu amplificador num sistema de som.

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 (-).

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-1	Z-2	Z-3	Z.200
Um fio para cada falante	1mm ²	1mm ²	1,5mm ²	0,5mm²
Um fio para cada dois falantes	1,5mm ²	2mm ²	2,5mm ²	1mm²
Um fio para os quatro falantes	3mm ²	4mm ²	5mm 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.

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

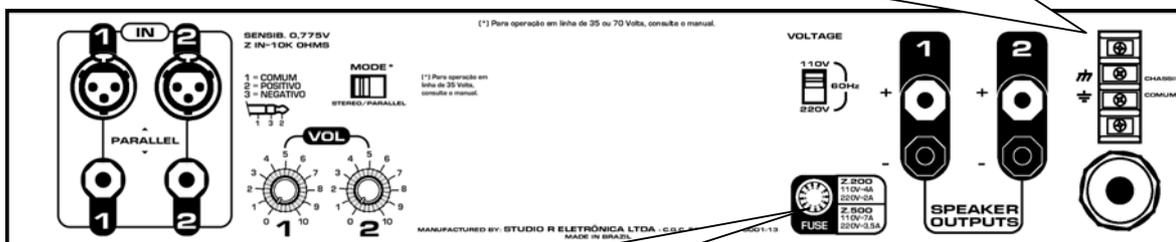
⦿ A queda no Fator de Amortecimento ocorre em qualquer amplificador, Bastando a presença de um fio entre o mesmo e o alto-falante ou caixa.

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 3000W, perdemos nos fios 360W e os falantes só recebem 2.640W.

Comprimento do par de fios (em 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)

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 painel traseiro.

SPEAKER OUTPUTS: É onde devem ser conectados os falantes. Ligar o positivo da caixa no borne positivo e o negativo com negativo da caixa

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).

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.

Podemos ver que em cada canal de saída do amplificador, existem um par de bornes.

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 Z:

O cabo de força do seu **Studio R** tem 3 fios com conector de 3 pinos. Seu amplificador **Z.200** foi projetado para operar em 110V, 220V.

Sob condição máxima, com ambos os canais ajustados em 4 ohms (2 falantes por canal), o seu amplificador **Z.200** da **Studio R** pode “puxar” uma corrente considerável. Repare na tabela abaixo, 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 110VOLTS, 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 geralmente, devemos dimensionar o sistema de AC sempre para regime de RUÍDO ROSA:

RUÍDO ROSA	Z.500	Z-2	Z-3	Z.200
4 falantes por canal	ñ usar	2,5mm ²	3mm ²	ñ usar
2 falantes por canal	1mm ²	2mm ²	2,5mm ²	0,5mm²
1 falante por canal	1mm ²	1mm ²	1,5mm ²	0,4mm²

AXÉ e ROCK COM COMPRESSÃO	Z.500	Z-2	Z-3	Z.200
4 falantes por canal	ñ usar	2mm ²	2,5mm ²	ñ usar
2 falantes por canal	1mm ²	1,5mm ²	2mm ²	0,4mm²
1 falante por canal	1mm ²	1mm ²	1,5mm ²	0,3mm²

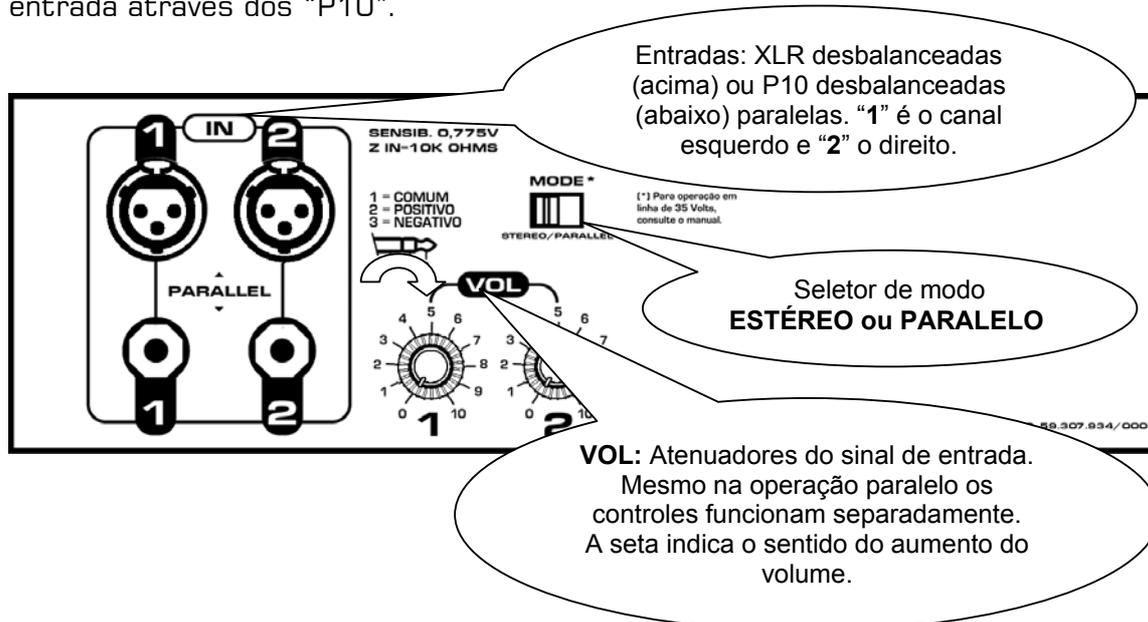
MUSICA AMBIENTE	Z.500	Z-2	Z-3	Z.200
4 falantes por canal	ñ usar	1,5mm ²	2mm ²	ñ usar
2 falantes por canal	1mm ²	1mm ²	1,5mm ²	0,4mm²
1 falante por canal	0,75mm ²	1mm ²	1,5mm ²	0,3mm²

↳ 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 Operação em Estéreo:

Para operação em estéreo, coloque um sinal de áudio na entrada do canal "1" com amplitude condizente com a sensibilidade do amplificador, que é 0,5V, para produzir uma saída de sinal no borne paralelo do canal "1"; enquanto que um sinal em "2" irá produzir uma saída de sinal no conector paralelo em "2".

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 os conectores em paralelo aos conectores de entrada: "P10" no caso de entrada via "XLR" e "XLR" no caso de entrada através dos "P10".



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.

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

2.9 Atenuadores de sinal de entrada (VOL).

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. Na escala gravada de zero à 10 no painel, 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 (0,5V) da entrada forneça potência máxima sobre uma carga de 4 ohms.

Por exemplo: Quando se coloca o controle de um canal 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 1,1V. Da mesma forma, quando o ajuste estiver sobre o número 3, a atenuação é de 10dB.

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!).

B IMPORTANTÍSSIMO B

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 delicados. Nestes casos, deveremos usar um limitador externo adequado.

3 - CONTROLES

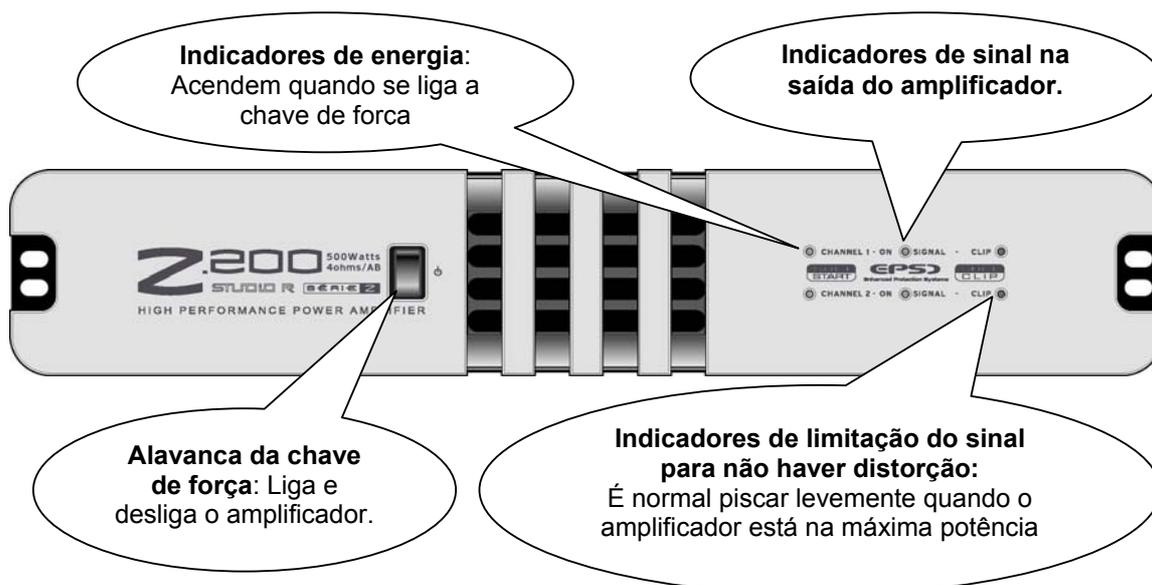
3.1 Chave de Força:

O amplificador **Z.200** da **Studio R** tem a chave liga/desliga situada no painel frontal. Em uso normal, a chave apertada para cima liga o amplificador e dois Leds verdes irão se acender no painel.

N ATENÇÃO B

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.



4 – 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 vermelhos (**CLIP**) se acenderão conforme a intensidade de atuação e acionamento do limitador, conforme detalhado à seguir:

4.1 Indicadores 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.

5 - 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.

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 **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.

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 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.

7 – OPERAÇÃO EM LINHA DE SONORIZAÇÃO AMBIENTE:

O **Z.200** opera na configuração de linha de 20Volts para instalações de som ambiente. Para isso, basta ligar em cada um dos seus canais até 5 caixas de 15 Watts modelo **AML 15/20 da Studio R**. Este tipo de instalação é muito usada em bares, casas noturnas, igrejas e etc com grande sucesso.

8 – 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.

9 - 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.

10 – 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 à 40 famílias de brasileiros, além de contratar serviços de mais 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.

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 HARMONICA 1KHz @ 1/2 da potência nominal	0,009%, 4 ohms 0,005%, 8 ohms
DISTORÇÃO HARMONICA 20Hz-20KHz@ potência nominal	menor ou igual a 0,01%
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	500mVRMS para a potência nominal.
IMPEDÂNCIA DE ENTRADA	10 Kiloohms desbalanceada
CONTROLES	Frontais: chave de força. Traseiros: chave estéreo/paralelo, 110/220V e ajustes rotativos de atenuação do sinal de entrada.
INDICADORES	Energia - 2 LEDS verdes Sinal - 2 LEDS verdes Clipamento - 2 LEDS vermelhos
CONECTORES	Entradas e saídas de linha: 2 conectores XLR fêmea e 2 XLR macho desbalanceados (pino 1 e 3 comum, 2 "+"). 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 ALIMENTAÇÃO	Linear complementar, Soft Clip. 110 ou 220V AC
CONSUMO EXATO	1,65 vezes a potência de saída utilizada, média musical 85Watts
DIMENSÕES (altura x largura x prof.)	Z.200 (88,5MM x 483MM x 250mm)
PESO/POTÊNCIA NOMINAL e CONSUMO MÁXIMO	Z.200 – 6,4kg/ 330W, 110V; 3A e 220V; 1,5A (12,5V DC; 10A opcional)

TABELA DE POTÊNCIA SENOIDAL: Válida para rede de 230V/60Hz (norma IEC-60268-3).
Para variações de tensão da rede na ordem de 10%, as potências podem variar até + ou - 22%.

4 ohms - 2 canais 180 Watts RMS	8 ohms - 2 canais 100 Watts RMS	4 ohms - 1 canal 100 Watts RMS	8 ohms - 1 canal 60 Watts RMS
------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------

ATENÇÃO: Um Z.200 deve alimentar no máximo 2 falantes por canal. É nessa condição que ele dará sua máxima potência estéreo.