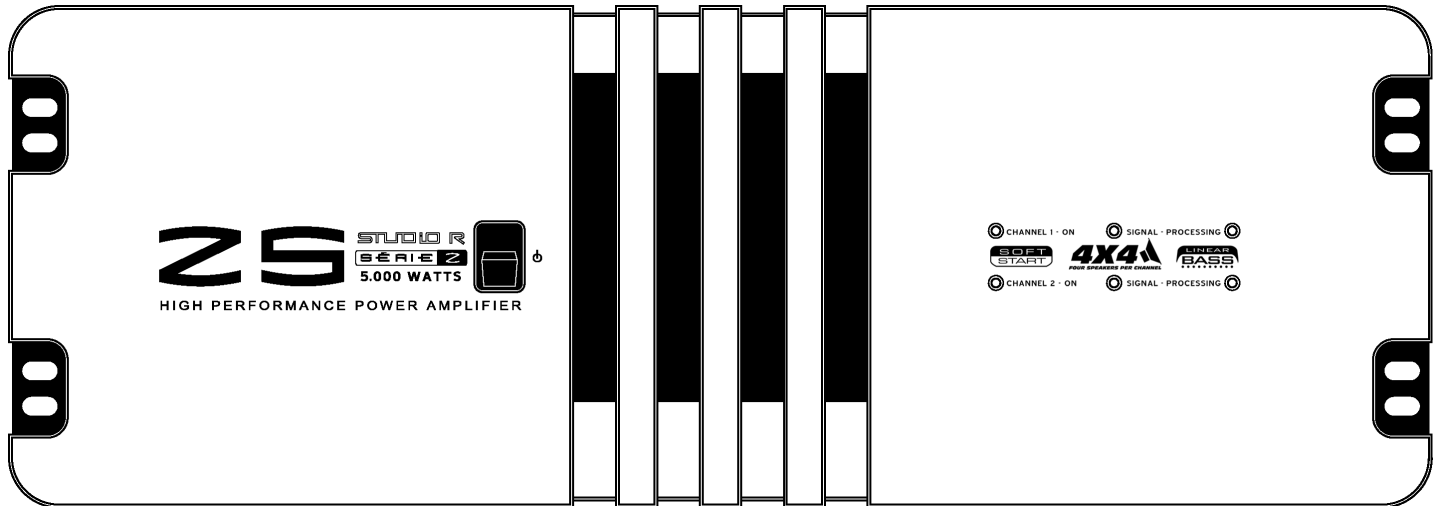


SÉRIE Z



ABNT NBR IEC 60268-3:2010 Rev. 1:2011

2 IN-10K OHMS

CONEXÃO BALANÇADA:
1- COMUM
2- POSITIVO
3- NEGATIVO

CONEXÃO DESBALANÇADA:
1- COMUM
2- POSITIVO
3- COMUM

MODE STEREO / PARALLEL

CONEXÃO BALANÇADA:
1- COMUM
2- POSITIVO
3- NEGATIVO

CONEXÃO DESBALANÇADA:
1- COMUM
2- POSITIVO
3- COMUM

2 IN-10K OHMS

VOLUME

DIGITAL SETUP
Para uso com processadores digitais, posicione o volume para o ponto DS, no click central. Para processadores analógicos ou uso comum, ajuste o mesmo para o ponto 10, rotação máxima.

Verifique a chave SENSIB/GAIN para selecionar o ajuste do volume em Volts ou em Ganho.

SENSIB DS POSITION - 1.5V / 10 POSITION - 0.775V

GAIN DS POSITION - X20 / 10 POSITION - X40

Verifique a chave SENSIB/GAIN para selecionar o ajuste do volume em Volts ou em Ganho.

DIGITAL SETUP
Para uso com processadores digitais, posicione o volume para o ponto DS, no click central. Para processadores analógicos ou uso comum, ajuste o mesmo para o ponto 10, rotação máxima.

1 SPEAKER OUTPUTS

2

PERIGO

AS SAÍDAS DESTA AMPLIFICADOR PODEM PRODUZIR ALTA NÍVEL DE ENERGIA. NÃO TOQUE NOS CONECTORES DE SAÍDA SE O AMPLIFICADOR NÃO ESTIVER DESLIGADO POR PÉLO MENOS 10 SEGUNDOS.

IMPORTANTE/IMPORTANT:
USE TENSÃO CORRETA DE ALIMENTAÇÃO. NÃO TOQUE NOS CONECTORES DE SAÍDA SE O AMPLIFICADOR NÃO ESTIVER DESLIGADO POR PÉLO MENOS 10 SEGUNDOS.

TRANSIENT SUPPRESSOR

Utilize sempre o devido aterramento! Always use proper grounding procedures.

220 Volts

MANUFACTURED BY
STUDIO R ELETRÔNICA LTDA.
C.G.C. 09.307.894/0001-13
MADE IN BRAZIL



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**.



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 chassi 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 líquido dentro ou sobre o aparelho.** Não opere o aparelho exposto à 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. Leia na última folha sobre os riscos.**
- 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 baterias ou rede elétrica, esteja o aparelho ligado ou desligado.
- 1.12 **Não ligue ao terra nenhum terminal positivo ou negativo dos falantes. Estes só servem para se ligar alto falantes.**
- 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 quatro unidades rack.

Para uso móvel, além do 8 orifícios para montagem no painel frontal, use também os quatro orifícios que se encontram nas "orelhas" traseiras do amplificador.

As ventilações 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 a correta para o funcionamento do seu amplificador Série Z, que opera apenas em uma tensão já selecionada de fábrica. Os amplificadores da Série Z podem ser encomendados em 110, 115V, 127, 220, 230 ou 240V em 50 e 60Hz. Danos por uso na rede elétrica incorreta não são cobertos 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 ocorre devido a fios e conectores defeituosos.
--

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

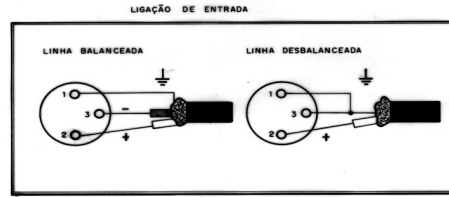
2.4 Conectando as entradas

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. A orientação para ligação é:

Pino 1 - Comum.

Pino 2 - Positivo (fase).

Pino 3 - Negativo (contra-fase).

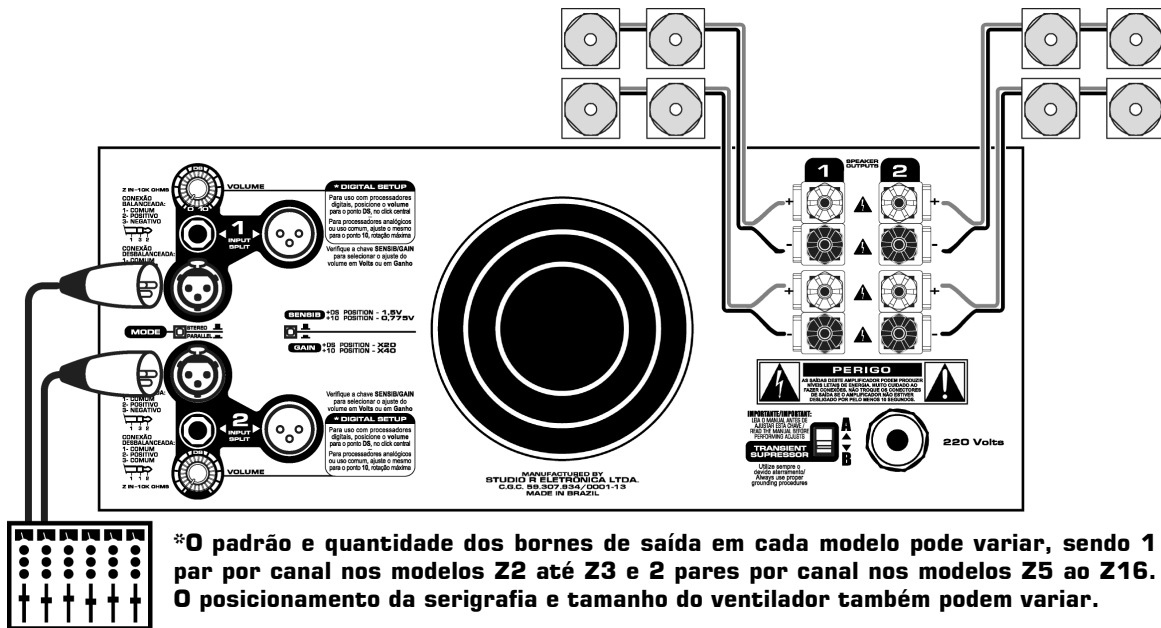


Os amplificadores **Série Z** possuem entradas balanceadas, mas podem ser alimentados por linhas balanceadas ou não balanceadas.

ⓘ 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**

MUITO IMPORTANTE:

Você pode ligar no máximo 4 caixas ou 4 falantes de 8ohms por canal de um Série Z! Se optar por caixas ou falantes de 4ohms, o máximo serão 2 por canal!



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 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								
	Z2	Z3	Z4	Z5	Z7	Z8	Z10	Z16
1 fio p/ cada falante	1mm ²	1,5mm ²	2mm ²	2,5mm ²	3mm ²	4mm ²	4mm ²	4mm ²
1 fio p/ cada 2 falantes	2mm ²	2,5mm ²	4mm ²	5mm ²	6mm ²			
1 fio p/ os 4 falantes	4mm ²	5mm ²						

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.

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, perdem-se nos fios 360W e os falantes só recebem 2.640W.

Comprimento do par de fios (m)	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)

IMPORTANTE- Exclusivo Sistema 4x4 p/ falantes com impedância real inferior a 8ohms: Os amplificadores Studio R são os únicos que permitem a utilização de 4 falantes em cada canal com fornecimento de sua máxima potência. Detalhes na próxima página.

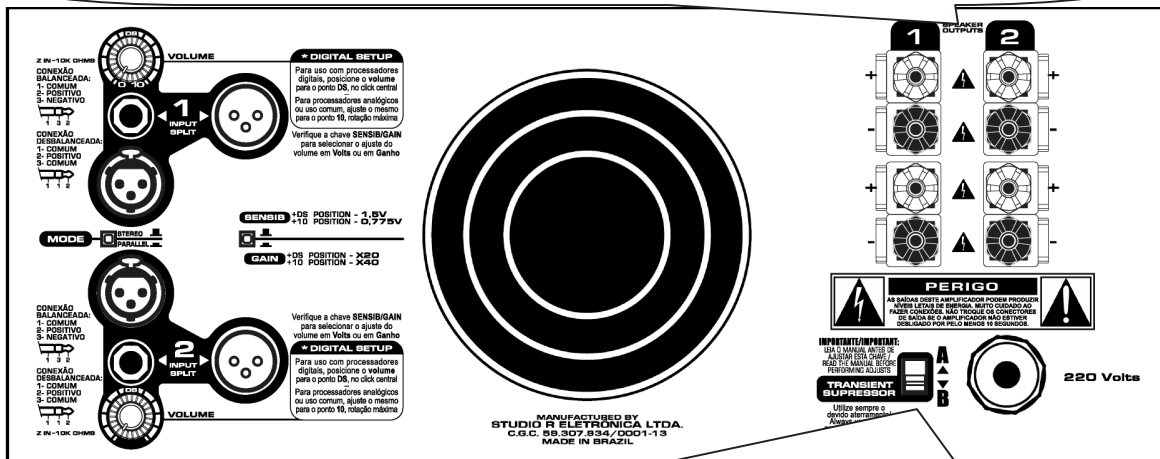
SISTEMA 4X4:

Com 4 falantes por canal na prática, vamos ter 1,5ohms de carga real e não os 2ohms teóricos. Outros amps. do mercado são projetados para carga mínima real de 2 ohms e, por isso, não funcionam corretamente com mais de 3 falantes por canal. Eles tocam, mas aquecem-se demais, acionando circuitos de proteção, e derrubando a potência para valores bem abaixo da potência máxima especificada.

Quando usamos amplificadores feitos para 2 ohms, somos obrigados a utilizar no máximo 3 falantes por canal se quisermos aproveitar toda a sua potência.

Com os Studio R, isso não ocorre. Por isso um Studio R toca sempre mais alto!

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.



Comum flutuante e Chave Supressora: O terra do seu amplificador é isolado da carcaça. Isto permite várias configurações de segurança para o aterramento do sistema. Consulte o cap. 6.1 para detalhes sobre a **Chave Supressora** e problemas causados por sistemas de iluminação.

2.5.1 TERMINAIS PARA O FIO DOS FALANTES.

Devemos usar fios com terminal "banana" ou "garfo", sendo o segundo (garfo) mais confiável em 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, **que também deve ser considerado quente e que também nunca deve ser ligado ao terra**.

Como vimos, 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.

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

2.6 Ligando a força do seu Série Z:

O cabo de força do seu **Studio R** possui 3 fios sem conector. O conector deve ser escolhido conforme o padrão adotado pelo usuário e respeitando as capacidades de consumo de cada aparelho, rede elétrica e dimensionamento de fiação. A fiação interna do cabo de força pode ser fornecida em dois padrões:

Padrão Internacional: Marron=Fase, Azul=Neutro e Verde=Chassis.

Padrão Americano (sob encomenda): Preto=Fase, Branco=Neutro e Verde=Chassis.

Os amplificadores da **Série Z** irão operar sempre em uma única faixa de tensão selecionada de fábrica ou solicitada sob encomenda. A mesma é indicada em etiqueta anexada ao próprio cabo ou gravada no painel traseiro do amplificador

Sob condição máxima, com ambos os canais ajustados em 1,5 ohms (4 falantes por canal), o seu amplificador **Série Z** da **Studio R** pode “puxar” uma corrente considerável. Repare na tabela abaixo, 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 geralmente, devemos dimensionar o sistema de AC sempre para regime de RUÍDO ROSA:

Bitolas de fios de rede para 230V – 50/60Hz (multiplicar por 2 em versões de 100 à 127V):								
RUÍDO ROSA	Z2	Z3	Z4	Z5	Z7	Z8	Z10	Z16
4 falantes por canal	2,5mm ²	4mm ²	4mm ²	6mm ²	6mm ²	10mm ²	10mm ²	10mm ²
2 falantes por canal	2,5mm ²	2,5mm ²	4mm ²	4mm ²	6mm ²	6mm ²	6mm ²	10mm ²
1 falante por canal	1mm ²	1,5mm ²	2,5mm ²	4mm ²	4mm ²	6mm ²	6mm ²	6mm ²

AXÉ e ROCK COM COMPRESSÃO	Z2	Z3	Z4	Z5	Z7	Z8	Z10	Z16
4 falantes por canal	2,5mm ²	2,5mm ²	4mm ²	6mm ²	6mm ²	10mm ²	10mm ²	10mm ²
2 falantes por canal	1,5mm ²	2,5mm ²	4mm ²	4mm ²	6mm ²	6mm ²	6mm ²	10mm ²
1 falante por canal	1mm ²	1,5mm ²	2,5mm ²	4mm ²	4mm ²	6mm ²	6mm ²	6mm ²

MÚSICA AMBIENTE	Z2	Z3	Z4	Z5	Z7	Z8	Z10	Z16
4 falantes por canal	1,5mm ²	2,5mm ²	4mm ²	4mm ²	6mm ²	6mm ²	8mm ²	10mm ²
2 falantes por canal	1mm ²	1,5mm ²	2,5mm ²	4mm ²	4mm ²	6mm ²	6mm ²	6mm ²
1 falante por canal	1mm ²	1,5mm ²	1,5mm ²	2,5mm ²	4mm ²	4mm ²	6mm ²	6mm ²

ⓘ Todos os amplificadores **Série Z** da **Studio R** vem com o cabo de força sem conector. O usuário deverá consultar a tabela de consumo e, conforme a utilização que pretende fazer do seu equipamento, adquirir o conector fêmea (ou macho e fêmea, dependendo do caso), com a capacidade adequada para a extensão.

2.7 Operação Estéreo:

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 com a chave GAIN/SENSIB para CIMA:

Volume	Z2	Z3	Z4	Z5	Z7	Z8	Z10	Z16
Máximo (+10)	0,775V	0,775V	0,775V	0,775V	0,775V	0,775V	0,775V	1.0V
DS (centro)	1,55V	1,55V	1,55V	1,55V	1,55V	1,55V	1,55V	2.0V

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

Tabela SDS com a chave GAIN/SENSIB para BAIXO:

Volume	Z2	Z3	Z4	Z5	Z7	Z8	Z10	Z16
Máximo (+10)	x40	x40	x40	x40	x40	x40	x40	x40
DS (centro)	x20	x20	x20	x20	x20	x20	x20	x20

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 2 ou 1,5 ohms.

Chave Gain/Sensib: Quando esta em SENSIB, os ajustes de sensibilidade feitos no controle de VOLUME irão variar em **Volts**, conforme a tabela SDS. Quando ela estiver em GAIN, os ajustes de sensibilidade feitos no controle de VOLUME irão variar entre **x20** e **x40**.

IMPORTANTE: Como os atenuadores são independentes, podem-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 delicados. Nestes casos, deveremos usar um limitador externo adequado.

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.



2.9 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 na entrada 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.

3 - CONTROLES

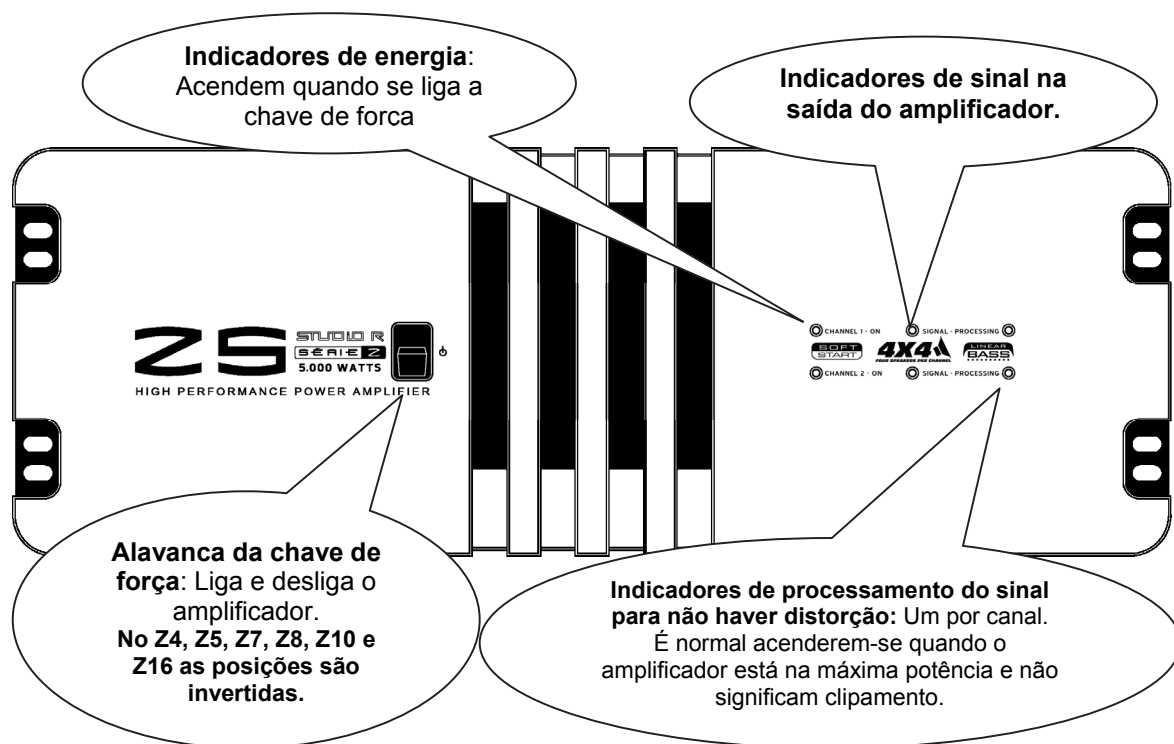
3.1 Chave de Força: **ATENÇÃO COM Z4, Z5, Z7, Z8, Z10 E Z16.**

Os amplificadores **Série Z** 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. **Extraordinariamente, o Z4, Z5, Z7, Z8, Z10 e o Z16 têm sua posição de ligada ao contrário dos demais, sendo que o amplificador será ligado com a chave deslocada para baixo.**

ⓘ **ATENÇÃO** ⚡

Antes de ligar seu amplificador certifique-se de que a tensão da rede elétrica é a mesma do 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 azuis "**SIGNAL PROCESSING**" se acenderão conforme a intensidade de atuação e acionamento do limitador, como detalhado a seguir:

4.1 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 2%.

5 - RECURSOS DE PROTEÇÃO

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. Veja a seguir:

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 (que pode ser por número demasiado de falantes ou pela presença de falantes com impedância abaixo do nominal) este limita a corrente máxima de saída sem criar distorções severas.

5.2 Proteção Térmica:

O dissipador **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 à 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:

Os amplificadores da **Série Z** possuem disjuntor de acionamento magnético que elimina a necessidade de fusíveis de linha. Supondo o caso de um acidente em que a eletrônica de saída do amplificador seja severamente danificada, o seu amplificador desarmará o disjuntor, evitando que a falha se propague para outras partes do sistema. **A parada de um dos canais por aquecimento nunca interfere no funcionamento do outro canal.**

Quando o disjuntor desarma, aí sim o amplificador interrompe totalmente seu funcionamento.

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. **Não se deve ligar e desligar repetidamente a energia do seu Série Z sem aguardar ao menos 10 segundos entre duas ações. Isto sobrecarrega seus sistemas e não traz nenhum benefício ao usuário.**

Opto-Limiter:

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:

Os amplificadores da Série Z contêm um filtro High-Pass de 18dB por oitava programável, selecionados de fábrica em 30Hz.

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.

⊗ 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.

6.1 - SISTEMA AUXILIAR DE SUPRESSÃO DE INTERFERÊNCIAS:

A **CHAVE SUPRESSORA DE INTERFERENCIAS OU TRANSIENTES** no painel traseiro do amplificador aciona, quando na posição "A", um sistema adicional de proteção contra transientes que são comumente gerados por sistemas de iluminação. **Alguns modelos não possuem e não precisam desta chave.**

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.

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 DESTES MANUAIS 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 50 famílias de brasileiros, além de contratar serviços de mais outras 60 empresas do nosso país.

STUDIO R Eletrônica LTDA

Rua Lucrecia Maciel, 95 – Vila 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: 240V, 60 Hz, 1% THD
CLASSIFICAÇÃO	Classe AB variável (Exceto Z2 : Classe AB)	
DISTORÇÃO HARMÔNICA 1KHz @ 1/2 da potência nominal	0,1%, 2 ohms 0,05%, 4 ohms 0,02%, 8 ohms	
DISTORÇÃO HARMÔNICA 20Hz-20KHz@ meia potência	menor ou igual a 1%	
RESPOSTA DE FREQUÊNCIA	20Hz a 20kHz, +/- 1dB. (do amplificador sem os filtros High e Low)	
FATOR DE AMORTECIMENTO	Maior que 2000 a 8 ohms de 40Hz a 165Hz.	
RUIDO	110 dBA em relação à potência máxima (gain 20x).	
SENSIBILIDADE	Ajustável: Ver tabela "SDS" pág. 7.	
IMPEDÂNCIA DE ENTRADA	10 Kiloohms balanceada	
CONTROLES	Frontais: chave de força. Traseiros: chave estéreo/paralelo, chave SENSIB/GAIN e ajustes rotativos de atenuação do sinal de entrada e SETUP DIGITAL. Chave supressora.	
INDICADORES	Energia - 2 LEDS verdes Sinal - 2 LEDS verdes Processor - 2 LEDS Azul	
CONECTORES	Entradas e saídas de linha: 2 conectores XLR fêmea e 2 XLR macho balanceados (pino1 comum, 2 "+" e 3 "-"). Barra de ligação para chassis e comum flutuante. Falantes: 1 ou 2 pares de bornes de 1/4' (por canal), a depender do modelo.	
REFRIGERAÇÃO	Duto de alumínio com ventilação forçada. (Dupla, no caso do Z7 e Z8)	
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 P/ CARGAS	Liga/desliga silencioso, DC na saída	
CIRCUITO DE SAÍDA	Linear complementar, Soft Clip.	
ALIMENTAÇÃO	Pode ser encomendado em 100, 115, 127, 220, 230 ou 240V - 50/60Hz	
CONSUMO EXATO	1,38 vezes a potência de saída utilizada. (1,59 para Z2 e 1,26 para Z16)	
DIMENSÕES (altura x largura x prof.)	Z2 e Z3 = 173mm x 483mm x 330mm Z4 e Z5 = 173mm x 483mm x 430mm Z7, Z8, Z10 e Z16= 173mm x 483mm x 550mm	
PESO e CONSUMO MÁXIMO	Z2 = 23kg/ 12,5A (25A nas versões de 115 à 127V) Z3 = 27kg/ 18,5A (37A nas versões de 115 à 127V) Z4 = 30kg/ 25A (50A nas versões de 115 à 127V) Z5 = 32kg/ 31,5A (63A nas versões de 115 à 127V) Z7 = 28kg/ 40A. (80A nas versões de 115 à 127V) Z8 = 33,5Kg/ 50A (100A nas versões de 115 à 127V) Z10 = 30Kg/ 70A (170A nas versões de 115 à 127V) Z16 = 32Kg/ 88A	

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

Modelo/Condição	Z2	Z3	Z4	Z5	Z7	Z8	Z10	Z16
2ohms-2 canais	2.000W	3.000W	4.000W	5.000W	6.600W	8.000W	10.000W	16.000W
4ohms-2 canais	1.260W	2.000W	2.600W	3.200W	4.500W	5.400W	6.700W	11.000W
8ohms-2 canais	700W	1.200W	1.500W	1.850W	2.600W	3.000W	3.600W	6.000W
2ohms-1 canal	1.250W	2.000W	2.500W	3.100W	3.900W	4.500W	5.800W	9.000W
4ohms-1 canal	840W	1.200W	1.500W	1.875W	2.400W	2.800W	3.500W	5.800W
8ohms-1 canal	400W	650W	800W	1.000W	1.400W	1.680W	1.800W	3.000W
1,5ohms-2 canais	2.000W	3.000W	4.000W	5.000W	6.600W	8.600W	12.000W	20.000W

Fato: Pesquisa recente mostrou que a elevação da distorção do sinal senoidal das redes elétricas tem um papel já significativo na avaliação das características dos amplificadores no que tange à potência.