



PROFESSIONAL POWER AMPLIFIER



***MANUAL DO  
PROPRIETÁRIO***

**AL/ALS**

# **REDE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADAS - AUDIO LEADER**



**Assistências Audio Leader**

# **Audio Leader Professional Power Amplifier**

## **Linha AL/ALS**

### **MANUAL DO PROPRIETÁRIO**

Parabéns pela aquisição de um amplificador **Audio Leader** da série **AL/ALS**. Este equipamento foi desenvolvido a partir de técnicas modernas e utilizando os melhores componentes na sua construção, sempre visando o melhor custo/benefício entre os amplificadores nacionais e importados. Para garantir um excelente resultado e muitos anos de satisfação com este produto, recomendamos a leitura completa desse manual, que garantimos, será muito agradável.

#### **PRIMEIROS CUIDADOS**

**1:** Inspecione o equipamento imediatamente após receber-lo, se houver algum dano comunique o fato imediatamente ao seu revendedor pois certamente foi causado no transporte. Procure guardar a caixa e o material de empacotamento original mesmo se o aparelho estiver em boas condições. Caso algum dia necessite enviar o aparelho para a assistência ou à fábrica, envie-o na sua embalagem original.

**2:** Para uma correta instalação e utilização leia todo o manual e siga rigorosamente as instruções impressas no manual e no chassi do aparelho.

**3:** Não opere o equipamento pisando em líquido e sem a ligação terra devidamente executada.

**4:** Tenha certeza de que a potência da rede que irá alimentá-lo está em conformidade com as exigências de cada modelo e que a tensão está correta. Consulte a seção **Instalação** e as especificações técnicas para certificar-se a respeito.

**5:** Evite o uso de cabos e conectores de má qualidade. A maioria dos problemas que acontecem em sistemas de P.A. são causados por cabos e conectores ruins.

**6:** Jamais substitua em fusível de AC por outro de maior valor.

**7:** Não opere próximo de fontes de calor e jamais obstrua as entradas e saídas de ar do amplificador.

**8:** Se o amplificador for utilizado em ambientes sujos e empoeirados ele deverá ser periodicamente soprado por um jato de ar comprimido. Não é necessário retirar a tampa do amplificador, que irá expô-lo a voltagens potencialmente perigosas, mesmo desligado. Não existem partes internas úteis ao usuário.

## O amplificador deverá ser assistido por pessoal qualificado quando:

- 1:** Apresentar mudanças no seu desempenho ou deixar completamente de funcionar.
- 2:** O equipamento tiver sido exposto à chuva ou houver derramado líquidos em seu interior.
- 3:** Em caso de queda.

## APRESENTAÇÃO DOS RECURSOS

Todos os amplificadores **Audio Leader** da série **AL/ALS** possuem recursos e características que seguem normas e padrões internacionais. Eficientes sistemas de proteção, especificações técnicas que satisfazem padrões internacionalmente aceitos e submissão a rígidas normas de segurança são apenas alguns de seus recursos, que serão todos apresentados nessa seção.

## SISTEMAS COMPLETOS DE PROTEÇÃO

Todos os modelos da série **AL/ALS** incorporam características de proteção de alta tecnologia, oriunda da larga experiência da **Audio Leader** no mercado de amplificadores. Os circuitos incorporados na série **AL/ALS** seguem padrões internacionais de segurança e operacionalidade. Suas funções podem ser classificadas em:

### Anti-Clipping - Limitação Ativa de Clip

Na potência máxima do amplificador ou no ponto de saturação, o **Anti-Clipping** é ativado. Tal fato será indicado pelo led **LIMITER** e nessa situação o circuito do **Anti-Clipping** reduzirá automaticamente o ganho do amplificador (compressão) a um nível que evite o clipping, preservando assim as caixas acústica das danosas ondas distorcidas de alta potência que podem ser produzidas numa situação de esgotamento de potência. Situações que podem ativar o limitador de clip incluem fatores diversos como: falta de potência da rede fornecedora de AC ou ajuste inadequado do equipamento. Importante notar que não se trata de um limiter comum, o seu limiar (threshold) de atuação é automaticamente e constantemente ajustado para a máxima potência disponível no momento. O sistema é acionado toda vez que os sensores de clip detectam distorção harmônica próxima de 1%. Fatores como variação da rede AC e diferentes impedâncias na saída não comprometem sua eficiência.

### Sensor de Baixa Impedância

Consiste num circuito que permitirá ao amplificador trabalhar com cargas baixas como  $1,3\Omega/2\Omega/4\Omega$  sem riscos.

Este sistema somente intervém no áudio caso seja absolutamente necessário, como impedância abaixo da nominal, curtos circuitos nas saídas ou falantes danificados. Em caso de impedância muito baixa não desativa as saídas do amplificador, mas somente limita a potência disponível nos módulos de saída, sem causar distorções perceptíveis.

### **Proteção Auto-Rampa**

A **Auto-Rampa** opera durante os instantes iniciais em que o amplificador é ligado, ou se reativa depois de uma condição de proteção seja corrigida. Essa importante característica incorporada na série **AL/ALS** eleva gradualmente (-80dB à 0dB em aproximadamente 3 segundos) o volume do amplificador, evitando o esforço desnecessário dos auto-falantes. Essa característica mais o recurso de atraso para os alto-falantes (retardo aproximadamente de 3s para armar os relês) protegem suas caixas acústicas de eventuais “sustos e traumas”.

### **Proteção Térmica**

Se a temperatura do dissipador de calor do estágio de saída alcançar um nível alto e anormal (aproximadamente 100°C) o amplificador irá proteger -se, desconectando o sinal de entrada até que esteja suficientemente frio. Para sinalizar este fato, o led “Protec” se acenderá. O funcionamento normal será retomado automaticamente quando o amplificador tiver se resfriado a um nível seguro. Para evitar essa condição é necessária uma instalação correta e temperatura ambiente não superior à 50C. Consulte a seção “**Instalação**” para maiores detalhes.

### **Proteção Contra Voltagem DC**

Os dois canais do amplificador possuem sensores que, detectando a existência de uma tensão contínua em seus bornes de saída, desativarão o relê de saída imediatamente. Essa providência evita danos aos alto-falantes e o led “Protec” se acenderá para indicar o fato. Os relês serão novamente ativados tão logo se restabeleça a normalidade. A presença de voltagem DC nas saídas do amplificador pode revelar uma fonte de problema com problemas, como mesas e periféricos. Se após desligar todas as entradas e saídas o amplificador continuar com a proteção acionada, ele poderá estar com problemas. Consulte imediatamente uma assistência técnica autorizada.

### **Proteção de Frequências Subsônicas**

Fabricados com um sistema de filtros passa-alta, os amplificadores da série **AL/ALS** são protegidos contra frequências subsônicas, individualmente por canal. Ademais, o relê de saída abrirá se surgir energia proveniente de frequências subsônicas excessivas na etapa de saída. Essa providência não só protege o amplificador mas também aumenta a vida útil do alto-falante e diminui substancialmente a distorção harmônica no sistema de graves.

## CARACTERÍSTICAS DE ALTO PADRÃO

Todos os amplificadores **Audio Leader** possuem especificações técnicas iguais ou superiores às recomendadas pela **Audio Engineering Society - AES** e pelo **IEC**; características tais como:

### Alto fator de amortecimento

A série **AL/ALS** possui altos valores de **Damping Factor**, valores que superam as necessidades reais de utilização, pois devido aos cabos de conexão entre amplificadores e caixas acústicas, perde-se o sentido de apresentar números superiores a 500 para o fator de amortecimento. A série **AL/ALS** possui, valores próximos a 800, para não haver comprometimento e perda de resolução na reprodução de graves e médio-graves.

### Baixa distorção harmônica (DHT) e baixa distorção de intermodulação (IMD)

As taxas de DHT e IMD são iguais ou inferiores as recomendadas pela **AES** e **IEC**. A medição e apresentação das taxas de **IMD** seguem a norma **SMPTE**.

### Alto Slew Rate

As taxas de **Slew Rate** dos amplificadores da série **AL/ALS** são cerca de 3 vezes maiores que a real necessidade para não existir distorção por limitação de **Slew Rate** (TIM). Dentro, portanto, das recomendações internacionais.

### Resfriamento eficiente

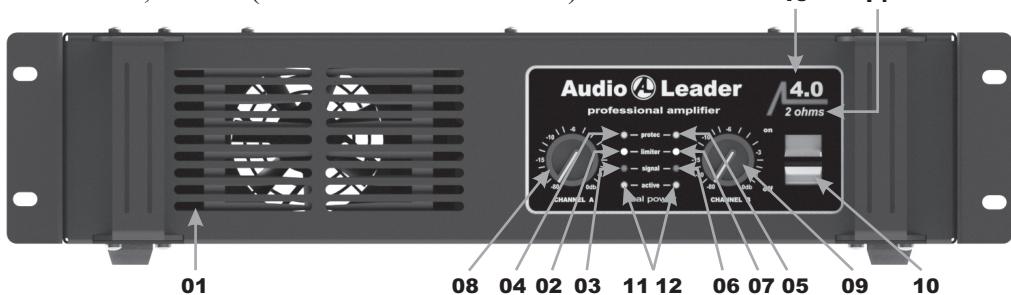
A série **AL/ALS** é turbo-ventilada por micro ventiladores com vasão de 45 pés cúbicos/minutos, montados em túnel dissipador de alumínio de grande superfície. Esta refrigeração garante a operacionalidade do amplificador em qualquer carga, desde que não seja ignoradas as recomendações presentes na seção “**Instalação**”.

## INSTALAÇÃO

Todo equipamento eletrônico só funciona com 100% de suas potencialidades se instalado de maneira correta. A série **AL/ALS** não é excessão e depende de uma correta e consciente instalação para aproveitar o máximo de seus recursos. Recomendamos seguir todos os passos a seguir.

## CONHECENDO O PAINEL FRONTAL

**Modelos:** 4 Ohms (ALS 300 / ALS 400 / ALS 600 / ALS 800 / ALS 1000)  
(ALS 1200 / ALS 1500 / ALS 2000 / ALS 3000 / ALS 4000 / ALS 5000)  
2 Ohms (AL 1.0 / AL 1.2 / AL 1.5 / AL 2.0 / AL 3.0 / AL 4.0)  
1,3 Ohms (AL 1.2K / AL 2K / AL 3K)



**01:** Saída de Ventilação, não obstrua.

**02 e 07: LIMITER Canal A e B:** indica que o circuito de **CLIP LIMITER** acionou o compressor em que o sinal de programa está sendo comprimido para não gerar distorções apreciáveis nas saídas.

**03 e 06: SIGNAL Canal A e B:** indica que o amplificador está recebendo um sinal de uma fonte de áudio.

**04 e 05: PROTEC Canal A e B:** indica que o canal acionou os circuitos de proteção térmica ou de presença de DC na saída. Causas que poderão provocar o superaquecimento como: entupimento da entrada e/ou saída de ar, fontes de calor próximas, etc, deverão ser prontamente removidas para não acontecer de novo. Se o problema não for superaquecimento, a causa poderá estar na fonte de programa, que está enviando voltagem DC para o amplificador ou um problema neste. Caso o amplificador esteja em permanente estado de proteção, ele deverá ser enviado à assistência técnica.

**08 e 09: Controles de Volume de entrada Canal A e B:** para que a sensibilidade do amplificador corresponda à especificada eles deverão estar na sua posição **máxima**.

**10: Disjuntor ON / OFF:** poderá ser acionado mesmo com sinal de áudio nas entradas, pois os circuitos de retardo e **AUTO RAMPA** suavizarão a entrada do amplificador.

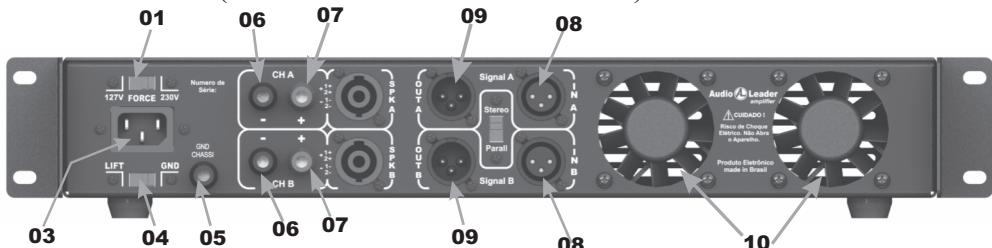
**11 e 12: Led ACTIVE:** indica o estado operacional do amplificador.

**13:** Modelo do amplificador.

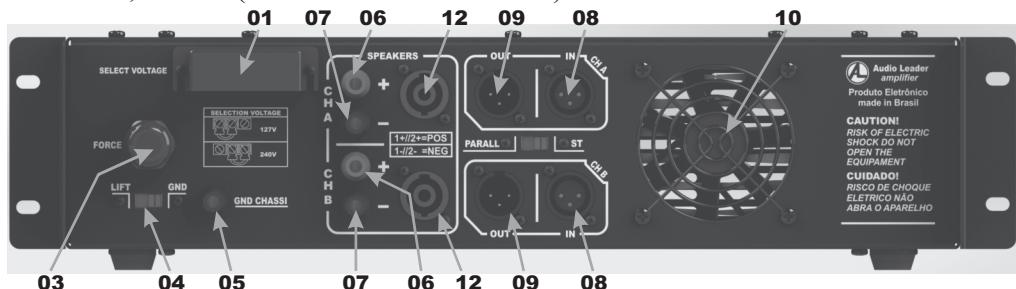
**14:** Impedância nominal do amplificador.

# CONHECENDO O PAINEL TRASEIRO

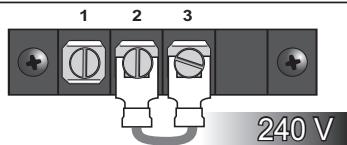
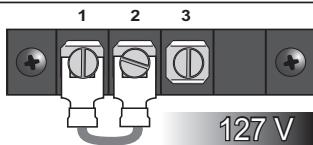
**Modelos:** 4 Ohms (ALS 300 / ALS 400 / ALS 600 / ALS 800 / ALS 1000)  
 (ALS 1200 / ALS 1500 / ALS 2000)



**Modelos:** 4 Ohms (ALS 3000 / ALS 4000 / ALS 5000)  
 2 Ohms (AL 1.0 / AL 1.2 / AL 1.5 / AL 2.0 / AL 3.0 / AL 4.0)  
 1,3 Ohms (AL 1.2K / AL 2K / AL 3K)



**01: BARRA SELETORA DE VOLTAGEM:** permite selecionar entre as tensões nominais do amplificador, que poderá ser de 127 ou 240 V, mas deve dar preferência ao uso em 240 V, principalmente nos modelos de maior potência. A seleção é feita através de um jump, conforme impresso no painel traseiro. Em 127V ou 240V, utiliza-se apenas um jump.



**IMPORTANTE:** certifique-se de que o aparelho está desconetado da rede elétrica antes de efetuar mudanças nos jumps.

**03: CABO DE AC:** use-o sempre com o fio terra (verde/azul) devidamente conectado ao aterramento dos rack's de P.A. **Não compartilhar** aterramento dos rack's de audio com rack's de iluminação caso disponha de um só ponto de aterramento (estaca de terra) conecte os dois sistemas por cabos diferentes, **unido-os somente na cabeça da estaca**. Se tiver dúvidas a respeito destes aterramentos, consulte um eletrotécnico habilitado.

**IMPORTANTE:** o aterramento dos equipamentos elétricos de alta potência, como rack's de P.A. e de iluminação é uma medida de prevenção da vida! Jamais a dispense!

**04: CHAVE LIFT/GROUND:** quando na posição “LIFT”, separa o terra de sinal do terra de chassi/AC. Esta providência é necessária quando surgirem situações de LOOP DE TERRA que provoca um ronco de 120Hz . A posição “LIFT” priva os circuitos de aterramento e provoca um ronco mais grave, de 60Hz . Assim, os amplificadores deverão compartilhar do mesmo terra de sinal dos equipamentos que estiverem fornecendo sinal para eles (normalmente crossovers e consoles) por meio de um cabo que os interligue. Este cabo poderá ser a própria malha que brinda o sinal ou um cabo separado, ligando o chassi da console/crossover com o terra de sinal dos amplificadores. Sempre que não surgir situações de loop de terra esta chave poderá ser deixada na posição “terra”.

**05: BORNE GROUND (TERRA):** permite conectar o terra de chassi ao aterramento do sistema. Útil quando não dispuser de conectores de AC com pino “central” terra.

**06 e 07: BORNES DE SAÍDA:** fornecem o áudio para o sistema de caixas, lembrando que a conexão deverá ser feita com cabos apropriados. Consulte a seção “Cabos de caixa” para maiores informações.

**08 e 09: CONECTORES IN / OUT:** permitem ao amplificador receber o sinal da fonte de áudio e também fazer transferência para outros amplificadores. Os conectores são do tipo XLR e o padrão adotado pela **Audio Leader** é convencional, sendo o pino 2 como “quente” ou “+” (segundo as normas da AES e IEC-268) e o pino 3 como “frio” ou “-”.

**10: MICRO VENTILADOR:** não obstrua.  
Entrada de Ar refrigeração do amplificador.

**IMPORTANTE:** prestar muita atenção quando for utilizar marcas de amplificadores diferentes, pois um único amplificador, com padrão de pinagem diferente provocará um *terrível cancelamento*, com drásticas perdas de volume e qualidade de áudio.

As entradas são balanceadas eletronicamente, mas também funcionam em sistema desbalanceado, bastando para isso, aterravar o pino “frio” (pino 3) dentro do conector XLR que estiver fazendo a conexão, e entrar normalmente com o sinal no pino 2.

As impedâncias dessas entradas são da ordem de 20k ohms, alta o suficiente para associação em **Link** de qualquer quantidade de amplificadores. Importante também notar que se a conexão de entrada balanceada a transferência (OUT) também será balanceada e se ela for em sistema desbalanceado, a transferência também será desbalanceada.

**IMPORTANTE:** se houver linkado na cadeia, um único amplificador em conexão desbalanceada (com o pino “frio” ao terra) toda a cadeia fica em conexão desbalanceada.

Estas entradas toleram sinais com intensidades de até +20dBu, sem saturar os estágios de entrada. A sensibilidade da série AL/ALS, para máxima potência, é de +4dBu em linha balanceada (1,228Vrms). Notando que 0dBu = 0,775Vrms.

**11: CHAVE STEREO / PARALLEL:** na posição STEREO o amplificador fica com os seus canais completamente independentes. Os canais, assim, poderão receber programas diferentes, como diferentes vias de um sistema ativo, por exemplo.

Já na posição PARALLEL os dois canais ficam automaticamente **linkados**, ou seja, ambos os canais estarão recebendo o mesmo sinal de programa, podendo ser ele inserido em qualquer uma das duas entradas (A ou B) indiferentemente.

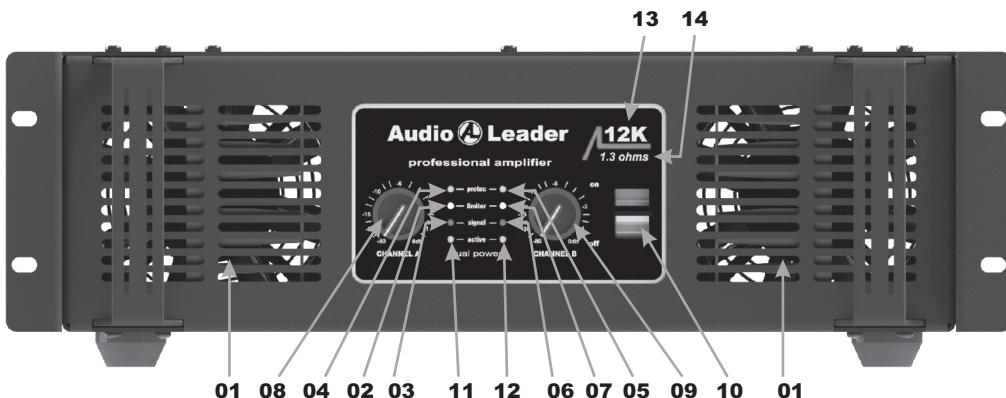
**12: SPEAKON DE SAÍDA:** É o pino de saída de som, onde deverá ser ligados os cabos das caixas. Os speakons estão em paralelo com os bornes de saída do respectivo canal, podendo ser ligados simultaneamente, porém não devendo fugir da impedância nominal mínima do amplificador.

Para a confecção do cabo, deve-se levar em conta a polaridade do pino onde o 1+ e 2+ são os positivos e o 1- e 2- os negativos, devendo interligá-los e trabalhar com ambos.

## CONHECENDO O PAINEL FRONTAL

**Modelos:** 2 Ohms (AL 5.0 / AL 6.4 / AL 8.0 / AL 10.0 / AL 12.0 / AL 14.0)

1,3 Ohms (AL 5K / AL 6.4K / AL 8K / AL 10K / AL 12K / AL 14K)



**01: Saída de Ventilação, não obstrua.**

**02 e 07: LIMITER Canal A e B:** indica que o circuito de **CLIP LIMITER** acionou o compressor em que o sinal de programa está sendo comprimido para não gerar distorções apreciáveis nas saídas.

**03 e 06: SIGNAL Canal A e B:** indica que o amplificador está recebendo um sinal de uma fonte de áudio.

**04 e 05: PROTEC Canal A e B:** indica que o canal acionou os circuitos de proteção térmica ou de presença de DC na saída. Causas que poderão provocar o superaquecimento como: entupimento da entrada e/ou saída de ar, fontes de calor próximas, etc, deverão ser prontamente removidas para não acontecer de novo. Se o problema não for super-aquecimento, a causa poderá estar na fonte de programa, que está enviando voltagem DC para o amplificador ou um problema neste. Caso o amplificador esteja em permanente estado de proteção, ele deverá ser enviado à assistência técnica.

**08 e 09: Controles de Volume de entrada Canal A e B:** para que a sensibilidade do amplificador corresponda à especificada eles deverão estar na sua posição **máxima**.

**10: Disjuntor ON / OFF:** poderá ser acionado mesmo com sinal de áudio nas entradas, pois os circuitos de retardo e **AUTO RAMPA** suavizarão a entrada do amplificador.

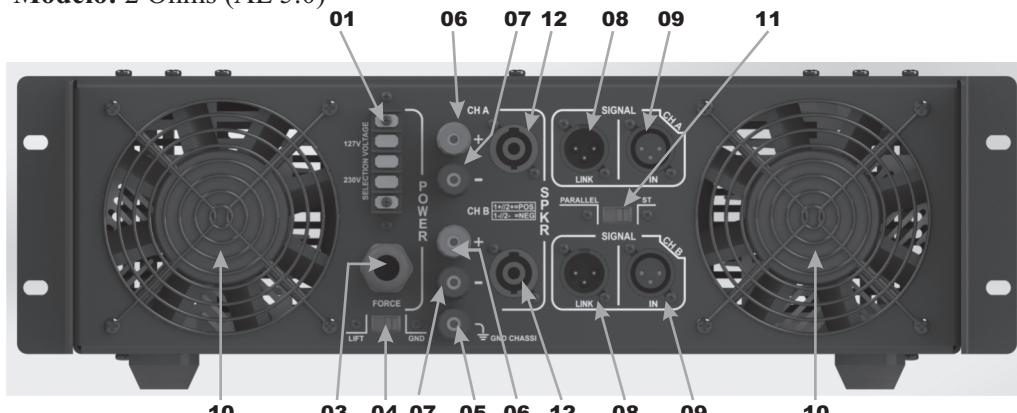
**11 e 12: Led ACTIVE:** indica o estado operacional do amplificador.

**13:** Modelo do amplificador.

**14:** Impedância nominal do amplificador.

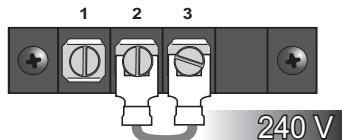
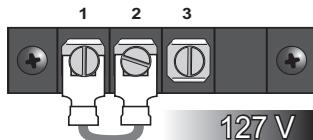
## CONHECENDO O PAINEL TRASEIRO

**Modelo:** 2 Ohms (AL 5.0)



**ATENÇÃO:** Os modelos AL 6.4, AL 8.0, AL 10.0, AL 12.0 e AL 14.0 funcionam somente com a tensão de 240V.

**01. BARRA SELETORA DE VOLTAGEM:** permite selecionar entre as tensões nominais do amplificador, que poderá ser de 127 ou 240 V, mas deve dar preferência ao uso em 240 V, principalmente nos modelos de maior potência. A seleção é feita através de um jump, conforme impresso no painel traseiro. Em 127V ou 240V, utiliza-se apenas um jump.



**IMPORTANTE:** certifique-se de que o aparelho está desconectado da rede elétrica antes de efetuar mudanças nos jumps.

**03: CABO DE AC:** use-o sempre com o fio terra (verde/azul) devidamente conectado ao aterramento dos rack's de P.A. **Não compartilhar** aterramento dos rack's de audio com rack's de iluminação caso disponha de um só ponto de aterramento (estaca de terra) conecte os dois sistemas por cabos diferentes, **unido-os somente na cabeça da estaca**. Se tiver dúvidas a respeito destes aterramentos, consulte um eletrotécnico habilitado.

**IMPORTANTE:** o aterramento dos equipamentos elétricos de alta potência, como rack's de P.A. e de iluminação é uma medida de prevenção da vida! Jamais a dispense!

**04: CHAVE LIFT / GROUND:** quando na posição “LIFT”, separa o terra de sinal do terra de chassi/AC. Esta providência é necessária quando surgirem situações de LOOP DE TERRA que provoca um ronco de 120Hz . A posição “LIFT” priva os circuitos de aterramento e provoca um ronco mais grave, de 60Hz . Assim, os amplificadores deverão compartilhar do mesmo terra de sinal dos equipamentos que estiverem fornecendo sinal para eles (normalmente crossovers e consoles) por meio de um cabo que os interligue. Este cabo poderá ser a própria malha que blinda o sinal ou um cabo separado, ligando o chassi da console/crossover com o terra de sinal dos amplificadores. Sempre que não surgir situações de loop de terra esta chave poderá ser deixada na posição “terra”.

**05: BORNE GROUND (TERRA):** permite conectar o terra de chassi ao aterramento do sistema. Útil quando não dispuser de conectores de AC com pino “central” terra.

**06 e 07: BORNES DE SAÍDA:** fornecem o áudio para o sistema de caixas, lembrando que a conexão deverá ser feita com cabos apropriados. Consulte a seção “Cabos de caixa” para maiores informações.

**08 e 09: CONECTORES IN / OUT:** permitem ao amplificador receber o sinal da fonte de áudio e também fazer transferência para outros amplificadores. Os conectores são do tipo XLR e o padrão adotado pela **Audio Leader** é convencional, sendo o pino 2 como “quente” ou “+” (segundo as normas da AES e IEC-268) e o pino 3 como “frio” ou “-”.

**10: MICRO VENTILADOR:** não obstrua.

Entrada de Ar refrigeração do amplificador.

**IMPORTANTE:** prestar muita atenção quando for utilizar marcas de amplificadores diferentes, pois um único amplificador, com padrão de pinagem diferente provocará um terrível cancelamento, com drásticas perdas de volume e qualidade de áudio.

As entradas são balanceadas eletronicamente, mas também funcionam em sistema desbalanceado, bastando para isso, aterravar o pino “frio” (pino 3) dentro do conector XLR que estiver fazendo a conexão, e entrar normalmente com o sinal no pino 2.

As impedâncias dessas entradas são da ordem de 20k ohms, alta o suficiente para associação em **Link** de qualquer quantidade de amplificadores. Importante também notar que se a conexão de entrada balanceada a transferência (OUT) também será balanceada e se ela for em sistema desbalanceado, a transferência também será desbalanceada.

**IMPORTANTE:** se houver linkado na cadeia, um único amplificador em conexão desbalanceada (com o pino “frio” ao terra) toda a cadeia fica em conexão desbalanceada.

Estas entradas toleram sinais com intensidades de até +20dBu, sem saturar os estágios de entrada. A sensibilidade da série **AL/ALS**, para máxima potência, é de +4dBu em linha balanceada (1,228Vrms). Notando que 0dBu = 0,775Vrms.

**11: CHAVE STEREO / PARALLEL:** na posição STEREO o amplificador fica com os seus canais completamente independentes. Os canais, assim, poderão receber programas diferentes, como diferentes vias de um sistema ativo, por exemplo.

Já na posição PARALLEL os dois canais ficam automaticamente **linkados**, ou seja, ambos os canais estarão recebendo o mesmo sinal de programa, podendo ser ele inserido em qualquer uma das duas entradas (A ou B) indiferentemente.

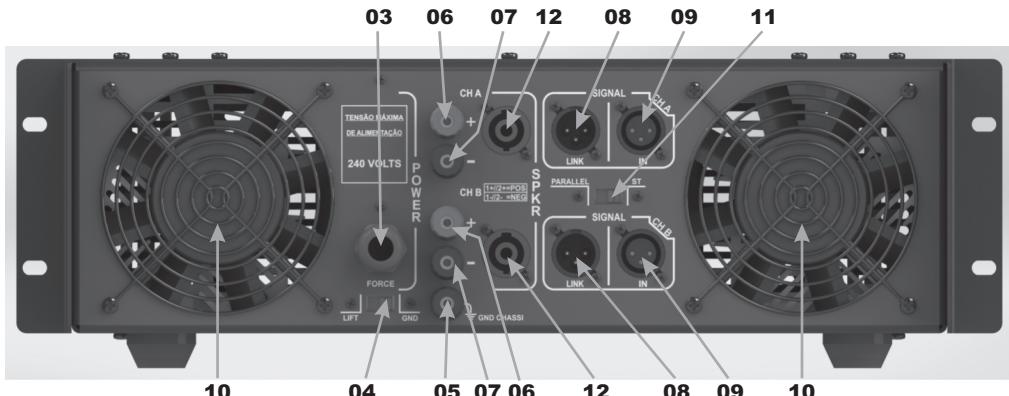
**12: SPEAKON DE SAÍDA:** É o pino de saída de som, onde deverá ser ligados os cabos das caixas. Os speakons estão em paralelo com os bornes de saída do respectivo canal, podendo ser ligados simultaneamente, porém não devendo fugir da impedância nominal mínima do amplificador.

Para a confecção do cabo, deve-se levar em conta a polaridade do pino onde o 1+ e 2+ são os positivos e o 1- e 2- os negativos, devendo interligá-los e trabalhar com ambos.

## CONHECENDO O PAINEL TRASEIRO

**Modelos:** 2 Ohms (AL 6.4 / AL 8.0 / AL 10.0)

1,3 Ohms (AL 5K / AL 6.4K / AL 8K / AL 10K / AL 12K)



**ATENÇÃO:** Os modelos da linha 1,3 ohms (AL 5K, AL 6.4K, AL 8K, AL 10K, AL 12K) e os modelos da linha 2 ohms (AL 6.4, AL 8.0 e AL 10.0) funcionam somente com a tensão de 240V.

**03: CABO DE AC:** use-o sempre com o fio terra (verde/azul) devidamente conectado ao aterramento dos rack's de P.A. **Não compartilhar** aterramento dos rack's de audio com rack's de iluminação caso disponha de um só ponto de aterramento (estaca de terra) conecte os dois sistemas por cabos diferentes, **unido-os somente na cabeça da estaca**. Se tiver dúvidas a respeito destes aterramentos, consulte um eletrotécnico habilitado.

**IMPORTANTE:** o aterramento dos equipamentos elétricos de alta potência, como rack's de P.A. e de iluminação é uma medida de prevenção da vida! Jamais a dispense!

**04: CHAVE LIFT / GROUND:** quando na posição “LIFT”, separa o terra de sinal do terra de chassi/AC. Esta providência é necessária quando surgirem situações de LOOP DE TERRA que provoca um ronco de 120Hz . A posição “LIFT” priva os circuitos de aterramento e provoca um ronco mais grave, de 60Hz . Assim, os amplificadores deverão compartilhar do mesmo terra de sinal dos equipamentos que estiverem fornecendo sinal para eles (normalmente crossovers e consoles) por meio de um cabo que os interligue. Este cabo poderá ser a própria malha que brinda o sinal ou um cabo separado, ligando o chassi da console/crossover com o terra de sinal dos amplificadores. Sempre que não surgir situações de loop de terra esta chave poderá ser deixada na posição “terra”.

**05: BORNE GROUND (TERRA):** permite conectar o terra de chassi ao aterramento do sistema. Útil quando não dispuser de conectores de AC com pino central “terra”.

**06 e 07: BORNES DE SAÍDA:** fornecem o áudio para o sistema de caixas, lembrando que a conexão deverá ser feita com cabos apropriados. Consulte a seção “**Cabos de caixa**” para maiores informações.

**08 e 09: CONECTORES IN/OUT:** permitem ao amplificador receber o sinal da fonte de áudio e também fazer transferência para outros amplificadores. Os conectores são do tipo XLR e o padrão adotado pela **Audio Leader** é convencional, sendo o pino 2 como “quente” ou “+” (segundo as normas da AES e IEC-268) e o pino 3 como “frio” ou “-”.

**10: MICRO VENTILADOR:** não obstrua.

Entrada de Ar refrigeração do amplificador.

**IMPORTANTE:** prestar muita atenção quando for utilizar marcas de amplificadores diferentes, pois um único amplificador, com padrão de pinagem diferente provocará um *terrível cancelamento*, com drásticas perdas de volume e qualidade de áudio.

As entradas são balanceadas eletronicamente, mas também funcionam em sistema desbalanceado, bastando para isso, aterravar o pino “frio” (pino 3) dentro do conector XLR que estiver fazendo a conexão, e entrar normalmente com o sinal no pino 2.

As impedâncias dessas entradas são da ordem de 20k ohms, alta o suficiente para associação em **Link** de qualquer quantidade de amplificadores. Importante também notar que se a conexão de entrada balanceada a transferência (OUT) também será balanceada e se ela for em sistema desbalanceado, a transferência também será desbalanceada.

**IMPORTANTE:** se houver linkado na cadeia, um único amplificador em conexão desbalanceada (com o pino “frio” ao terra) toda a cadeia fica em conexão desbalanceada.

Estas entradas toleram sinais com intensidades de até +20dBu, sem saturar os estágios de entrada. A sensibilidade da série **AL/ALS**, para máxima potência, é de +4dBu em linha balanceada (1,228Vrms). Notando que 0dBu = 0,775Vrms.

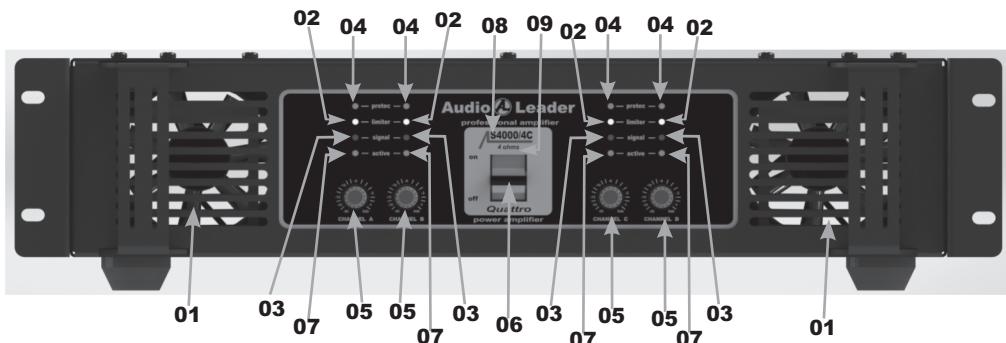
**11: CHAVE STEREO/PARALLEL:** na posição STEREO o amplificador fica com os seus canais completamente independentes. Os canais, assim, poderão receber programas diferentes, como diferentes vias de um sistema ativo, por exemplo.

Já na posição PARALLEL os dois canais ficam automaticamente **linkados**, ou seja, ambos os canais estarão recebendo o mesmo sinal de programa, podendo ser ele inserido em qualquer uma das duas entradas (A ou B) indiferentemente.

**12: SPEAKON DE SAÍDA:** É o pino de saída de som, onde deverá ser ligados os cabos das caixas. Os speakons estão em paralelo com os bornes de saída do respectivo canal, podendo ser ligados simultaneamente, porém não devendo fugir da impedância nominal mínima do amplificador.

Para a confecção do cabo, deve-se levar em conta a polaridade do pino onde o 1+ e 2+ são os positivos e o 1- e 2- os negativos, devendo interligá-los e trabalhar com ambos.

## CONHECENDO O PAINEL FRONTAL - MODELO QUATTRO



**01:** Saída de Ventilação, não obstrua.

**02: LIMITER:** indica que o circuito de **CLIP LIMITER** acionou o compressor em que o sinal de programa está sendo comprimido para não gerar distorções apreciáveis nas saídas.

**03: SIGNAL:** indica que o amplificador está recebendo um sinal de uma fonte de áudio.

**04: PROTEC:** indica que o canal acionou os circuitos de proteção térmica ou de presença de **DC** na saída. Causas que poderão provocar o super-aquecimento como: entupimento da entrada e/ou saída de ar; fontes de calor próximas, etc, deverão ser prontamente removidas para não acontecer de novo. Se o problema não for super-aquecimento, a causa poderá estar na fonte de programa, que está enviando voltagem **DC** para o amplificador ou um problema neste. Caso o amplificador esteja em permanente estado de proteção, ele deverá ser enviado à assistência técnica.

**05: CONTROLES DE VOLUME:** para que a sensibilidade do amplificador corresponda à especificada eles deverão estar na sua posição **máxima**.

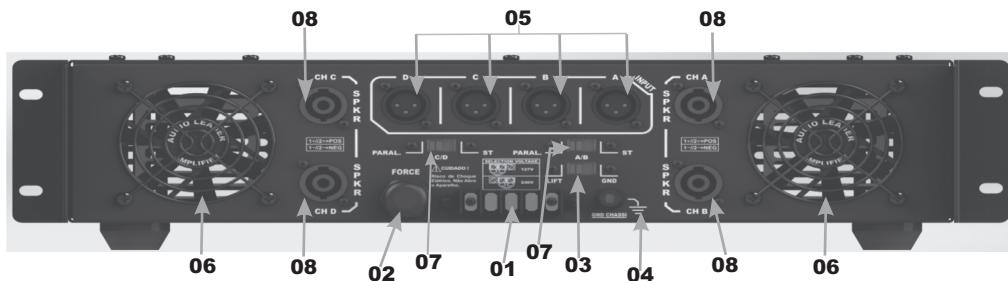
**06: Disjuntor ON/OFF:** poderá ser acionado mesmo com sinal de áudio nas entradas, pois os circuitos de retardo e **AUTO RAMPA** suavizarão a entrada do amplificador.

**07: ACTIVE:** indica o estado operacional do amplificador.

**08:** Modelo do amplificador.

**09:** Impedância nominal do amplificador.

# CONHECENDO O PAINEL TRASEIRO - MODELO QUATTRO



**01: BARRA SELETORA DE VOLTAGEM:** permite selecionar entre as tensões nominais do amplificador, que poderá ser de 127 ou 240 V, mas deve dar preferência ao uso em 240 V, principalmente nos modelos de maior potência. A seleção é feita através de um jump, conforme impresso no painel traseiro. Em 127V ou 240V, utiliza-se apenas um jump.



**IMPORTANTE:** certifique-se de que o aparelho está desconectado da rede elétrica antes de efetuar mudanças nos jumps.

**02: CABO DE AC:** use-o sempre com o fio terra (verde/azul) devidamente conectado ao aterramento dos rack's de P.A. **Não compartilhar** aterramento dos rack's de audio com rack's de iluminação caso disponha de um só ponto de aterramento (estaca de terra) conecte os dois sistemas por cabos diferentes, **unido-os somente na cabeça da estaca**. Se tiver dúvidas a respeito destes aterramentos, consulte um eletrotécnico habilitado.

**IMPORTANTE:** o aterramento dos equipamentos elétricos de alta potência, como rack's de P.A. e de iluminação é uma medida de prevenção da vida! Jamais a dispense!

**03: CHAVE LIFT / GROUND:** quando na posição “LIFT”, separa o terra de sinal do terra de chassis/AC. Esta providência é necessária quando surgirem situações de LOOP DE TERRA que provoca um ronco de 120Hz . A posição “LIFT” priva os circuitos de aterramento e provoca um ronco mais grave, de 60Hz . Assim, os amplificadores deverão compartilhar do mesmo terra de sinal dos equipamentos que estiverem fornecendo sinal para eles (normalmente crossovers e consoles) por meio de

um cabo que os interligue. Este cabo poderá ser a própria malha que blinda o sinal ou um cabo separado, ligando o chassi da console/crossover com o terra de sinal dos amplificadores. Sempre que não surgir situações de loop de terra esta chave poderá ser deixada na posição “terra”.

**04: BORNE GROUND (TERRA):** permite conectar o terra de chassi ao aterramento do sistema. Útil quando não dispuser de conectores de AC com pino “central” terra.

**05: CONECTORES INPUT:** são os conectores que permitem ao amplificador receber o sinal da fonte de áudio. Os conectores são do tipo XLR e o padrão adotado pela **Audio Leader** é convencional, sendo o pino 2 como “quente” ou “+”(segundo as normas da AES e IEC-268) e o pino 3 como “frio” ou “-”.

**06: MICRO VENTILADORES:** não obstrua.

Entrada de Ar refrigeração do amplificador.

**IMPORTANTE:** prestar muita atenção quando for utilizar marcas de amplificadores diferentes, pois um único amplificador, com padrão de pinagem diferente provocará um terrível cancelamento, com drásticas perdas de volume e qualidade de áudio.

As entradas são balanceadas eletronicamente, mas também funcionam em sistema desbalanceado, bastando para isso, aterrinar o pino “frio” (pino 3) dentro do conector XLR que estiver fazendo a conexão, e entrar normalmente com o sinal no pino 2.

As impedâncias dessas entradas são da ordem de 20k ohms, alta o suficiente para associação em **Link** de qualquer quantidade de amplificadores. Importante também notar que se a conexão de entrada balanceada a transferência (OUT) também será balanceada e se ela for em sistema desbalanceado, a transferência também será desbalanceada.

**IMPORTANTE:** se houver linkado na cadeia, um único amplificador em conexão desbalanceada (com o pino “frio” ao terra) toda a cadeia fica em conexão desbalanceada.

Estas entradas toleram sinais com intensidades de até +20dBu, sem saturar os estágios de entrada. A sensibilidade da série **AL/ALS**, para máxima potência, é de +4dBu em linha balanceada (1,228Vrms). Notando que 0dBu = 0,775Vrms.

**07: CHAVES STEREO/PARAL:** na posição STEREO o amplificador fica com os seus canais completamente independentes. Os canais, assim, poderão receber programas diferentes, como diferentes vias de um sistema ativo, por exemplo.

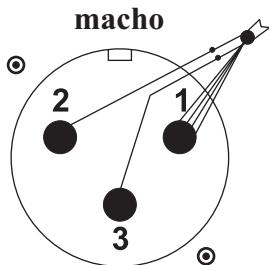
Já na posição PARAL os dois canais(A e B ou C e D) ficam automaticamente **linkados**, ou seja, ambos os canais estarão recebendo o mesmo sinal de programa, podendo ser ele inserido em qualquer uma das duas entradas (A ou B / C ou D) indiferentemente.

**08: SPEAKON DE SAÍDA:** É o pino de saída de som, onde deverá ser ligados os cabos das caixas referentes a cada canal do aparelho.

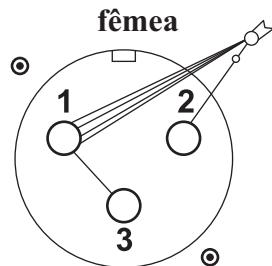
Para a confecção do cabo, deve-se levar em conta a polaridade do pino onde o 1+ e 2+ são os positivos e o 1- e 2- os negativos, devendo interligá-los e trabalhar com ambos.

# CUIDADOS NA INSTALAÇÃO

## LIGAÇÃO DOS CABOS DE ENTRADA DE SINAL



compartimento  
interno dos  
conectores  
(lado da solda)



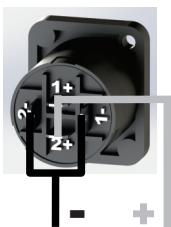
### Ligação Balanceada

pino 1      malha (gnd)  
pino 2      + quente  
pino 3      - frio

### Ligação Desbalanceada

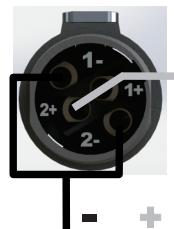
pino 1      malha (gnd)  
pino 2      + quente  
pino 3      ligado ao gnd dentro  
                  do conector.

## LIGAÇÃO DOS CABOS DE SAÍDA DE SOM (SPEAKON)



Compartimento  
interno dos  
conectores  
(Lado da Solda)

Pino 1+ e Pino 2+ = Positivo  
Pino 1- e Pino 2- = Negativo



## O Sistema de Resfriamento e suas Exigências

Os amplificadores da série AL/ALS utilizam um sistema de turbo-resfriamento para manter a temperatura interna baixa e a operacionalidade do amplificador.

Um ventilador, com vazão de 45 pés cúbicos por minuto, projeta o ar para o interior do amplificador, forçando-o a circular por entre as aletas dos dissipadores de calor dos transistores de potência e saindo pelas fendas do painel frontal. Porém, se qualquer um dos canais ultrapassar a temperatura máxima permitida, um circuito sensor (HIGH TEMP) abrirá os contatos do relé de saída, desconectando as caixas acústicas daquele canal.

**IMPORTANTE:** para assegurar um ótimo resfriamento, periodicamente limpe as aletas do ventilador com um jato de ar comprimido. Também certifique-se de que haja espaço suficiente ao redor da frente e da traseira do amplificador para permitir a saída e a admissão do ar. Se o amplificador for montado em rack durante o funcionamento, pois o ar aspirado e exaurido deve circular sem resistência. Lembre-se também de manter uma distância mínima entre vários amplificadores empilhados. Os pés de borracha originais já são suficientes para prover este distanciamento. Não remova os pés de borracha.

## A Conexão AC e suas Exigências

Devido as altas potências solicitadas, a utilização em 220V deverá sempre ser preferida, a conexão terra nunca deverá ser dispensada e deve-se procurar um eletrotécnico sempre que sugirem dúvidas quanto a alimentação AC de um sistema de P.A.

A potência exigida por cada amplificador deverá ser respeitada e consultada nas especificações técnicas. Se não for provida a potência AC necessária, o resultado será uma potência disponível nas saídas dos amplificadores menor do que a especificada na ficha técnica. Assim, um fornecimento AC deficiente, nada mais é, do que seu investimento jogado fora, pois seus amplificadores não estarão fornecendo toda a potência de que são capazes.

Mas por outro lado, não será necessário fornecer a potência de **consumo nominal** de cada amplificador, mas tão somente a potência requerida em **regime musical** (fornecida na ficha técnica da série **AL/ALS**). Após obter esses valores (que variam de modelo para modelo) somar todos, para obter o consumo total do **P.A.** e então consultar um eletrotécnico habilitado para calcular os cabos que irão fornecer energia aos rack's. Esses cabos deverão ser calculados em função da perda tolerada, da distância (comprimento dos cabos) e da bitola utilizada.

**IMPORTANTE:** para não comprometer o rendimento dos amplificadores, os cabos de AC não deverão apresentar perdas superiores a 2%.

*Consultar um eletrotécnico para dimensionar os cabos.*

## PRECAUÇÕES DO USUÁRIO

### Proteção dos Alto-falantes

Todos os alto-falantes possuem limites elétricos, térmicos e mecânicos, os quais devem ser respeitados para prevenir danos. Os falantes ou drivers de compressão podem ser danificados por potência excessiva, pela aplicação de frequências abaixo do corte especificado para cada alto-falante e por corrente contínua. Todos os amplificadores da série **AL/ALS** protegem automaticamente os alto-falantes da corrente contínua e sinais subsônicos (abaixo de 20Hz somente). Para maiores informações, veja a seção de Proteções.

Alto-falantes de média e alta frequência, especialmente os drivers de compressão, são altamente suscetíveis a danos, por excesso de potência, formação de ondas de clip ou frequência que estejam abaixo da resposta de frequência do transdutor. Quando estiver usando um crossover eletrônico, esteja absolutamente certo de que as

bandas baixas e médias, estão conectadas ao amplificador e falantes corretos e não acidentalmente conectados àqueles com uma banda de freqüência mais alta ou mais baixa.

O ponto de clipping do amplificador é o pico máximo de sua potência de saída. Nesta situação os amplificadores da série **AL/ALS** vão liberar mais potência que a necessária para a maioria dos alto-falantes. Observe que esta não é uma situação de perigo, pois é altamente recomendável utilizar amplificadores com potências maiores que as dos alto-falantes, pois seu amplificador evita a região de compressão proporcionada pelo **Anti-Clipping**. Na região de saturação (máxima potência) o circuito **Anti-Clipping** limitará automaticamente a duração de ondas que se mantém com amplitudes e freqüências constantes, aplicadas aos alto-falantes. O amplificador irá, contudo, permitir a passagem de transitórios musicais normais, mesmo na região de máxima potência. Obviamente quando o amplificador atinge a zona de **limiter** ele estará operando com sua capacidade máxima de potência.

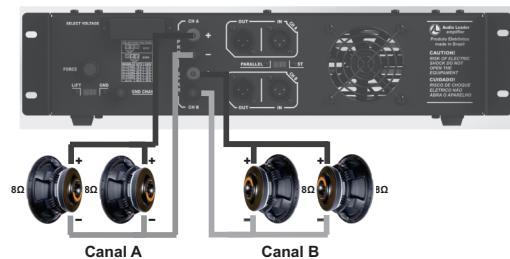
Procure também evitar o uso de caixas acústicas de graves em regiões abaixo da sua freqüência de corte inferior, pois, os deslocamentos de cone excessivos que irão surgir poderão danificar os alto-falantes. Empregue um filtro **roll-off** (HPF, **high pass filter** ou filtro de sub-graves) quando necessário para evitar essa situação.

## Manutenção

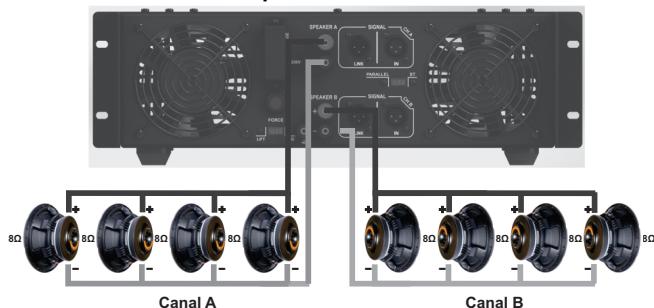
Ao amplificadores da série **AL/ALS** não requerem nenhuma outra manutenção de rotina a não ser uma limpeza ocasional e periodicamente receber um jato de ar comprimido para livrar-se de qualquer partícula estranha que possa ter penetrado através do duto de refrigeração. Os usuários não precisarão fazer nenhum ajuste no amplificador durante toda sua vida útil. Não existe nenhum ajuste que possa ser feito pelo usuários que exija a abertura do amplificador. A remoção da tampa irá expô-lo ao risco de choque elétrico, logo toda intervenção que eventualmente for necessária deverá ser feita pela assistência técnica autorizada **Audio Leader**.

# Esquema de Ligações

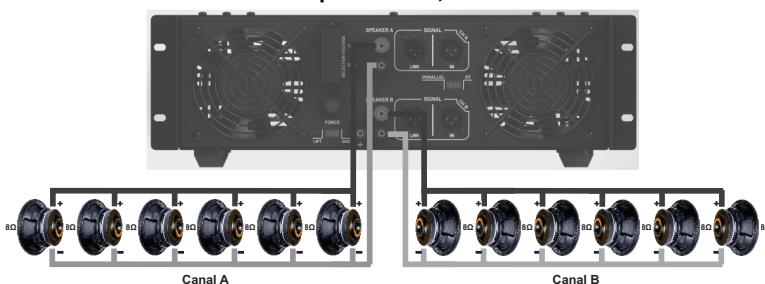
## Amplificador 4 Ohms



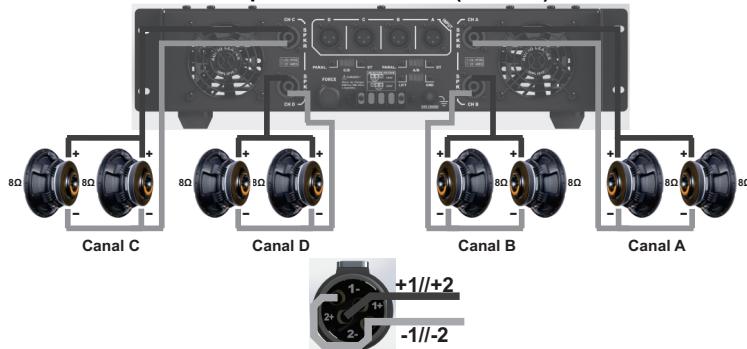
## Amplificador 2 Ohms



## Amplificador 1,3 Ohms



## Amplificador 4 Canais (4 Ohms)



## Ligação no Speakon

# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A SÉRIE AL/ALS

**Resposta de frequência:** 22-22kHz, +0/-1dB max @1 W/8Ω .

**THD @ 4Ω/1kHz (distorção harmônica total):**

**IMD @ 8Ω, 60Hz & 7kHz 4:1 SMPTE standarts (distorção de intermodulação):**

**Slew Rate:** ≈27,5V/us @ 1Khz/8Ω;

**Fator de amortecimento (Damping Factor):** ≈600 @ 8Ω/60Hz;

**Sensibilidade para máxima potência:** +4dBu (1,228 Vrms) em linha balanceada;

**Entradas:** balanceadas eletronicamente, máxima tensão admissível +20dBu, pino 2 “quente” conforme IEC-268 e AES; impedância (balanced/unbalanced) ≥20kΩ / ≥10kΩ;

**Relação sinal/ruído:** ≥100dB @ 4Ω, não ponderado, banda passante de 22-22kHz. (onde 1dB = max tensão rms de saída a< 0.5% de DHT);

**Sistemas de proteção:** Anti-Clipping, Contra baixas impedâncias, Auto-Rampa, Desarme térmico, Contra DC nas saídas, Servo-controle automático de offset, Filtro roll-off (HPF), AC fuse &DC internal fuses;

## CLASSES DE OPERAÇÃO

Modelo	Imp.	Classe	Modelo	Imp.	Classe	Modelo	Imp.	Classe	Modelo	Imp.	Classe
ALS 300	4Ω	AB	AL 1.0	2Ω	AB	AL 1.2K	1.3Ω	AB	ALS 1000/4C	4Ω	AB
ALS 400	4Ω	AB	AL 1.2	2Ω	AB	AL 2K	1.3Ω	AB	ALS 2000/4C	4Ω	AB
ALS 600	4Ω	AB	AL 1.5	2Ω	AB	AL 3K	1.3Ω	AB	ALS 3000/4C	4Ω	AB
ALS 800	4Ω	AB	AL 2.0	2Ω	AB	AL 5K	1.3Ω	H	ALS 4000/4C	4Ω	AB
ALS 1000	4Ω	AB	AL 3.0	2Ω	AB	AL 6.4K	1.3Ω	H	ALS 5000/4C	4Ω	AB
ALS 1200	4Ω	AB	AL 4.0	2Ω	H	AL 8K	1.3Ω	H			
ALS 1500	4Ω	AB	AL 5.0	2Ω	H	AL 10K	1.3Ω	H			
ALS 2000	4Ω	AB	AL 6.4	2Ω	H	AL 12K	1.3Ω	H			
ALS 3000	4Ω	AB	AL 8.0	2Ω	H	AL 14K	1.3Ω	H			
ALS 4000	4Ω	H	AL 10.0	2Ω	H						
ALS 5000	4Ω	H	AL 12.0	2Ω	H						
			AL 14.0	2Ω	H						

## **CERTIFICADO DE GARANTIA**

Sr. Consumidor:

Todo amplificador da AUDIO LEADER é inspecionado e testado ao sair da linha de produção, sendo garantido contra defeitos de material ou fabricação pela garantia legal de 90 (noventa) dias, mais garantia estendida pela empresa por mais 640 (seiscentos e quarenta) dias, num total de 02 (dois) anos contra defeitos de fabricação, a partir da data da compra. Se algum defeito ocorrer, leve o amplificador completo ao seu revendedor ou a assistência autorizada.

Se a inspeção pelo autorizado apontar problemas causados por defeito de material ou fabricação, todo o conserto será efetuado gratuitamente.

**A GARANTIA SERÁ VÁLIDA SOB AS SEGUINTE CONDIÇÕES:**

- 01 - Apresentação da Nota Fiscal de Compra ou do Cartão de Garantia devidamente preenchido.
- 02 - No atendimento de consertos em Garantia; o Sr. Consumidor deverá apresentar obrigatoriamente:
  - Nota Fiscal de compra do amplificador contendo em sua discriminação o tipo, modelo e o número de série de fabricação, ou ainda, o Cartão devidamente preenchido, carimbado; datado e assinado pelo REVENDEDOR.
- 03 - Por ser uma Garantia complementar à legal; fica convencionado que a mesma perderá totalmente a sua validade se ocorrer uma das hipóteses a seguir:
  - A - Se o produto for examinado, alterado, fraudado, ajustado, corrompido ou consertado por pessoas não autorizadas pela AUDIO LEADER EQUIPAMENTOS DE SOM LTDA.;
  - B - Se qualquer peça, parte ou componente agregado ao produto caracterizar-se como não original;
  - C - Se ocorrer a ligação em corrente elétrica adversa ao que o aparelho estiver ajustado;
  - D - Se o número de série que identifica o amplificador, e que também consta no verso deste, estiver adulterado, ilegível ou rasurado.
- 04 - Estão excluídos desta Garantia, os eventuais defeitos decorrentes do desgaste natural do produto ou pela negligência do Sr. Consumidor no descumprimento das Instruções contidas no Manual de Instruções; bem como; se o produto não for utilizado em serviços regular.

**05 - ESTA GARANTIA NÃO ABRANGE EVENTUAIS DESPESAS DE FRETE OU TRANSPORTE.**

**AUDIO LEADER EQUIPAMENTOS DE SOM LTDA.**

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - LINHA ALS 4 OHMS

Descrição / Modelo	ALS 300	ALS 400	ALS 600	ALS 800	ALS 1000	ALS 1200	ALS 1500	ALS 2000	ALS 3000	ALS 4000	ALS 5000
Potência Total - 4 OHMS	300W	400 W	600 W	800 W	1000 W	1200 W	1500 W	2000 W	3000 W	4000 W	5000 W
Potência por Canal - 4 OHMS	150 W	200 W	300 W	400 W	500 W	600 W	750 W	1000 W	1500 W	2000 W	2500 W
Potência Total - 8 OHMS	180 W	240 W	360 W	480 W	600 W	720 W	900 W	1200 W	1800 W	2400 W	3000 W
Potência por Canal - 8 OHMS	90 W	120 W	180 W	240 W	300 W	360 W	450 W	600 W	900 W	1200 W	1500 W
Resp. Freqüênciacia	20Hz - 20KHz										
D.H. Total	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%
Slew Rate	30 v/us										
Impedância de Entrada	20K ohms										
Sensibilidade de Entrada	1,228 mV										
Alimentação	127V/240V										
Relação de Sinal Ruído	95 dB										
Fator de Aumento/corte	3608 ohms										
Proteção	Têm/Eletróñ.										
Peso ***	6,8 KG	7,8 KG	8,5 KG	9 KG	9,2 KG	11,62 KG	11,8 KG	12 KG	22,100 KG	24,00 KG	25,00 KG
Dimensões* - Alt/Larg/Prof (mm)	80x485x385	115x485x410	115x485x410	115x485x410							
Consumo **	450 Wts	600 Wts	900 Wts	1200 Wts	1500 Wts	1800 Wts	2250 Wts	3000 Wts	4600 Wts	5700 Wts	7100 Wts
Transformador - Tipo	Toroidal										
Recursos											
Garantia***	24 Meses										

Auto Rampa / Limiter / Tempor de DC / Entrada Balanceada.

\* As dimensões dos aparelhos já incluem os pés (10mm) e as alças se houverem (22mm).

\*\* Consumo de pico contínuo. Valores médios podem variar aproximadamente de 30% a 50% do valor total, e podem variar também de acordo com a oscilação tensão da rede de alimentação.

\*\*\* Os seguimentos terão garantia legal de 90 (noventa) dias, mas garante estendida pela empresa de 640 (seiscentos e quarenta) dias, um total de 02 (dois) anos contra defeitos de fabricação.

\*\*\*\* Para fins de transporte, acrescenta-se o peso da embalagem de 1,0kg.

A AUDIO LEADER reserva-se no direito de alterações nas especificações técnicas sem prévio aviso.

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### LINHA 2 OHMS

Descrição / Modelo	AL 1.0	AL 1.2	AL 1.5	AL 2.0	AL 3.0	AL 4.0	AL 5.0	AL 6.4	AL 8.0	AL 10.0	AL 12.0	AL 14.0
Potência Total - 2 OHMS	1000 W	1200 W	1500 W	2000 W	3000 W	4000 W	5000 W	6400 W	8000 W	10000 W	12000 W	14000 W
Potência por Canal - 2 OHMS	500 W	600 W	750 W	1000 W	1500 W	2000 W	2500 W	3200 W	4000 W	5000 W	6000 W	7000 W
Potência Total - 4 OHMS	600 W	720 W	900 W	1200 W	1800 W	2400 W	3000 W	3840 W	4800 W	6000 W	7200 W	8400 W
Potência por Canal - 4 OHMS	300 W	360 W	450 W	600 W	900 W	1200 W	1500 W	1920 W	2400 W	3000 W	3600 W	4200 W
Potência Total - 8 OHMS	360 W	432W	540 W	720 W	1080 W	1440 W	1800 W	2304 W	2880 W	3600 W	4320 W	5040 W
Potência por Canal - 8 OHMS	180 W	216 W	270 W	360 W	540 W	720 W	900 W	1152 W	1440 W	1800 W	2160 W	2560 W
Resp. Freqüencia	20Hz - 20kHz											
D.H. Total	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%
Slow Rate	30 v/us	30 v/us	30 v/us	30 v/us	25 v/us							
Impedância de Entrada	20K ohms											
Sensibilidade de Entrada	1,228 mV											
Alimentação	127V/240V											
Relação de Sinal Ruído	95 dB											
Fator de Aumento/Diminuição	730/8 ohms	980/8 ohms	1000/8 ohms	1000/8 ohms	1000/8 ohms	1000/8 ohms	1000/8 ohms	1000/8 ohms	1000/8 ohms	1000/8 ohms	1000/8 ohms	1000/8 ohms
Proteção	Têm/Eletróon.											
Peso ***	17,400 KG	18,480 KG	19,290 KG	19,790 KG	22,170 KG	23 KG	37,5 KG	40 KG	41 KG	43 KG	44 KG	45 KG
Dimensões* - Alt.(Larg.)/Prof. (mm)	115x485x410	150x485x520	150x485x520	150x485x520	150x485x520	150x485x520						
Consumo**	1500 Wts	1800 Wts	2250 Wts	3000 Wts	4500 Wts	6000 Wts	7000 Wts	9000 Wts	11400 Wts	13000 Wts	16000 Wts	18500 Wts
Transformador - Tipo	Toroidal											
Recursos												
Garantia***	24 Meses											

\* As dimensões dos aparelhos já incluem os pés (linha AL 1.0 até AL 4.0 - 10mm e linha AL 5.0 até AL 14.0 - 17mm) e as alças (22mm).

\*\* Consumo de pico contínuo. Valores máximos podem variar aproximadamente de 30% a 50% do valor total, e podem variar também de acordo com a oscilação tensão da rede de alimentação.

\*\*\* Os equipamentos terão garantia legal de 90 (noventa) dias, mais garantia estendida pela empresa de 640 (seiscentos e quarenta) dias, um total de 02 (dois) anos contra defeitos de fabricação.

\*\*\*\* Para fins de transporte, acrescenta-se o peso das embalagens: linha AL 1.0 até AL 4.0 (1,0Kg) e linha AL 5.0 até AL 14.0 (3,7Kg).

A AUDIO LEADER reserva-se no direito de alterações nas especificações técnicas sem prévio aviso.

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### LINHA 13 OHMS

Descrição / Modelo	AL 1.2 K	AL 2 K	AL 3 K	AL 5K	AL 6.4K	AL 8K	AL 10K	AL 12K	AL 14K
Potência Total - 1,3 OHMS	1200 W	2000 W	3000 W	5000 W	6400 W	8000 W	10000 W	12000 W	14000 W
Potência por Canal - 1,3 OHMS	600 W	1000 W	1500 W	2500 W	3200 W	4000 W	5000 W	6000 W	7000 W
Potência Total - 2 OHMS	900 W	1600 W	2200 W	3600 W	4800 W	6200 W	7400 W	9600 W	11000 W
Potência por Canal - 2 OHMS	450 W	800 W	1100 W	1800 W	2400 W	3100 W	3700 W	4800 W	5500 W
Potência Total - 4 OHMS	550 W	960 W	1320 W	2400 W	3000 W	3840 W	4800 W	5760 W	6600 W
Potência por Canal - 4 OHMS	275 W	480 W	660 W	1200 W	1500 W	1920 W	2400 W	2880 W	3300 W
Potência Total - 8 OHMS	330 W	580 W	790 W	1440 W	1800 W	2304 W	2880 W	3456 W	3960 W
Potência por Canal - 8 OHMS	165 W	290 W	400 W	720 W	900 W	1152 W	1440 W	1728 W	1980 W
Resp. Freqüêncial	20 Hz - 20 KHz	20 Hz - 20 KHz	20 Hz - 20 KHz	20 Hz - 20 KHz	20 Hz - 20 KHz	20 Hz - 20 KHz	20 Hz - 20 KHz	20 Hz - 20 KHz	20 Hz - 20 KHz
D.H. Total	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%
Stew Rate	25 vlus	25 vlus	25 vlus	25 vlus	25 vlus	25 vlus	25 vlus	25 vlus	25 vlus
Impedância de Entrada	20K ohms	20K ohms	20K ohms	20K ohms	20K ohms	20K ohms	20K ohms	20K ohms	20K ohms
Sensibilidade de Entrada	1,228 mV	1,228 mV	1,228 mV	1,228 mV	1,228 mV	1,228 mV	1,228 mV	1,228 mV	1,228 mV
Alimentação	127V/240V	127V/240V	127V/240V	240V	240V	240V	240V	240V	240V
Rejeição de Sinal Ruído	95 dB	95 dB	95 dB	95 dB	95 dB	95 dB	95 dB	95 dB	95 dB
Fator de Amortecimento	1000/8 ohms	1000/8 ohms	1000/8 ohms	1000/8 ohms	1000/8 ohms	1000/8 ohms	1000/8 ohms	1000/8 ohms	1000/8 ohms
Proteção	Térni/Eletrôn.	Térni/Eletrôn.	Térni/Eletrôn.	Térni/Eletrôn.	Térni/Eletrôn.	Térni/Eletrôn.	Térni/Eletrôn.	Térni/Eletrôn.	Térni/Eletrôn.
Peso***	19 KG	20 KG	23,5 KG	36 KG	40,8 KG	41 KG	41 KG	43 KG	45 KG
Dimensões* - Alt/Larg/Profund.	115x485x410	115x485x410	115x485x410	150x485x520mm	150x485x520mm	150x485x520mm	150x485x520mm	150x485x520mm	150x485x520mm
Consumo**	1800 Wts	3000 Wts	4500 Wts	7000 Wts	9000 Wts	11400 Wts	13500 W	16200 W	18600 W
Transformador - Tipo	Toroidal	Toroidal	Toroidal	Toroidal	Toroidal	Toroidal	Toroidal	Toroidal	Toroidal
Recursos	Alto Rampa / Limiter / Tempo de DC / Entrada Balanceada								
Garantia***	24 Meses	24 Meses	24 Meses	24 Meses	24 Meses	24 Meses	24 Meses	24 Meses	24 Meses

\* As dimensões dos aparelhos incluem os pés / Linha AL 1.2K até AL 3K - 10mm e Linha AL 5K até AL 14K - 17mm e as alças (22mm).

\*\* Consumo de pico contínuo. Valores médios podem variar aproximadamente de 30% a 50% do valor total, e podem variar também de acordo com a oscilação da tensão de alimentação.

\*\*\* Os equipamentos terão garantia legal de 90 (noventa) dias, mas garantia estendida pela empresa de 640 (seiscentos e quarenta) dias, um total de 02 (dois) anos contra defeitos de fabricação.

\*\*\*\* Para fins de transporte, acrescenta-se o peso das embalagens: 3,97kg.

A AUDIO LEADER reserva-se no direito de alterações nas especificações técnicas sem prévio aviso.

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LINHA ALS 4 CANAIS (4 OHMS)					
Descrição / Modelo	ALS 1000/4C	ALS 200/4C	ALS 3000/4C	ALS 4000/4C	ALS5000/4C
Quantidade de Canais	4 canais	4 canais	4 canais	4 canais	4 canais
Potência Total - 4 OHMS	1000 W	2000 W	3000 W	4000 W	5000 W
Potência por Canal - 4 OHMS	250 W	500 W	750 W	1000 W	1250 W
Potência Total - 8 OHMS	600 W	1200 W	1800 W	2400 W	3000 W
Potência por Canal - 8 OHMS	150 W	300 W	450 W	600 W	750 W
Resp. Freqüêncio	20Hz - 20Khz	20Hz - 20Khz	20Hz - 20Khz	20Hz - 20Khz	20Hz - 20Khz
D.H. Total	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%
Slew Rate	30 v/us	30 v/us	30 v/us	30 v/us	30 v/us
Impedância de Entrada	20K ohms	20K ohms	20K ohms	20K ohms	20K ohms
Sensibilidade de Entrada	1,228 mV	1,228 mV	1,228 mV	1,228 mV	1,228 mV
Alimentação	127V/240V	127V/240V	127V/240V	127V/240V	127V/240V
Relação de Sinal Ruido	95 DB	95 DB	95 DB	95 DB	95 DB
Fator de Amortecimento	1000/8 ohms	1000/8 ohms	1000/8 ohms	1000/8 ohms	1000/8 ohms
Proteção	Térm/Eletrôn.	Térm/Eletrôn.	Térm/Eletrôn.	Térm/Eletrôn.	Térm/Eletrôn.
Peso****	16 KG	19 KG	22 KG	25 KG	28 KG
Dimensões* - Alt/Larg/Prof. (mm)	115x485x410	115x485x410	115x485x410	115x485x410	115x485x410
Consumo**	1400 Wts	3000 Wts	4600 Wts	5700 Wts	7100 Wts
Transformador - Tipo	Toroidal Isolado	Toroidal Isolado	Toroidal Isolado	Toroidal Isolado	
Recursos	Auto Rampa / Limiter / Tempo de DC / Entrada Balanceada.				
Garantia ***	24 Meses	24 Meses	24 Meses	24 Meses	24 Meses

\* As dimensões dos aparelhos já incluem os pés (10mm) e as alças se houverem (22mm).

\*\* Consumo de pico contínuo. Valores musicais podem variar aproximadamente de 30% a 50% do valor total e podem variar também de acordo com a oscilação tensão da rede de alimentação.

\*\*\* Os equipamentos terão garantia legal de 90 (noventa) dias, mas garantia estendida pela empresa de 640 (seiscentos e quarenta) dias, um total de 02 (dois) anos contra defeitos de fabricação.

\*\*\*\* Para fins de transporte, acrescenta-se o peso da embalagem de 1,6kg.

A AUDIO LEADER reserva-se no direito de alterações nas especificações técnicas sem prévio aviso.

## CARTÃO DE GARANTIA

Nome do Comprador: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_

Bairro \_\_\_\_\_

Telefone \_\_\_\_\_ CEP \_\_\_\_\_

Cidade \_\_\_\_\_ Estado \_\_\_\_\_

Data da Venda \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Nº Nota Fiscal \_\_\_\_\_

Nome do(a) Revendedor(a) \_\_\_\_\_

APARELHO \_\_\_\_\_ SÉRIE \_\_\_\_\_

**PARA MAIOR CONTROLE DA GARANTIA,  
FAVOR PREENCHER ESTE CARTÃO.**

### GARANTIA DE 24 MESES

\* Os equipamentos terão garantia legal de 90 (noventa) dias, mais garantia estendida pela empresa por mais 640 (seiscentos e quarenta) dias, num total de 02 (dois) anos contra defeitos de fabricação.

**ESTA GARANTIA NÃO ABRANGE EVENTUAIS DESPESAS DE FRETE OU TRANSPORTE.**

## **REDE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADAS - AUDIO LEADER**



**Assistências Audio Leader**



PROFESSIONAL POWER AMPLIFIER

[www.audioleader.com.br](http://www.audioleader.com.br)