

KIT PLACA AMPLIFICADOR 100 W RMS - A1002



Primeiramente queremos agradecer a aquisição do KIT Mod. A1002 - PLACA AMPLIFICADOR 100W RMS. Este manual procura detalhar todo o processo de montagem deste KIT amplificador, permitindo que mesmo quem não tenha qualquer experiência com eletrônica possa executá-lo com sucesso e em segurança.

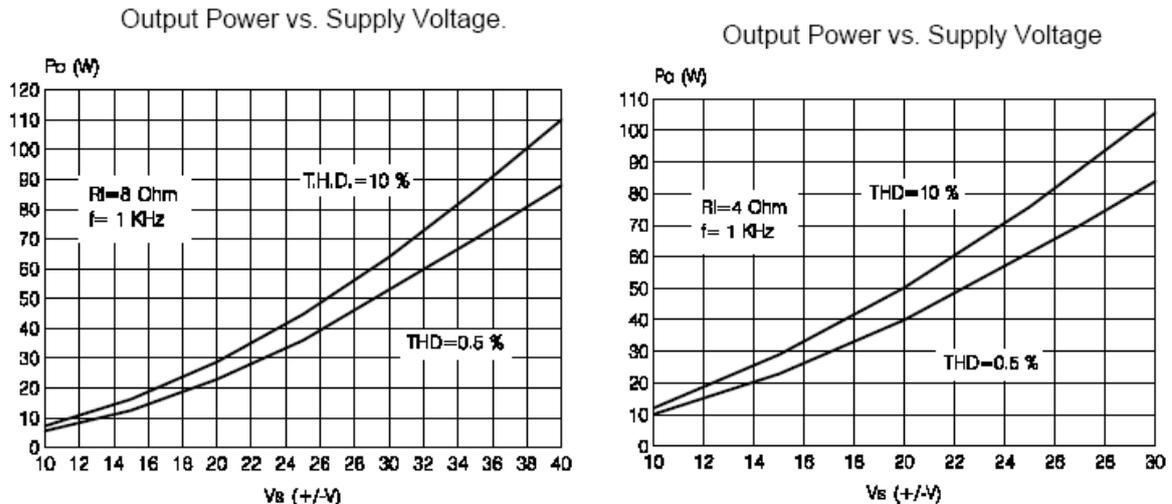
Este KIT oferece um amplificador de alta-fidelidade e com som de qualidade profissional e fácil de montar. Monte você mesmo caixas amplificadas, módulos de potência, amplificadores para instrumentos musicais, enfim o que sua imaginação puder criar.

Características do Amplificador:

- Potência de saída RMS: 100 W (Music Power d=10% @ 4 Ω);
- Impedância mínima de Saída: 4 Ω ;
- THD: 0,005%;
- Sensibilidade de entrada: 775mV;
- Impedância de entrada: 10K Ω ;
- Classe de operação: AB;
- Saída: Mosfet Integrado;
- Proteção: contra curto-circuito na saída e contra sobre-aquecimento.

A potência do A1002 dependerá diretamente da tensão que alimentará o circuito. Em linhas gerais, ele pode fornecer até 100W RMS por canal em 8 ohms ($V_{cc} = \pm 38V$) e 100W RMS por canal em 4 Ohms ($V_{cc} = \pm 29V$).

O gráfico a seguir na figura 1, retirado da folha de dados do CI TDA7294, mostra a potência que este amplificador pode entregar, em função da tensão que alimenta o circuito:



Montagem

A placa de circuito impresso é fornecida montada, contém todos os componentes e ela associados para que o amplificador funcione, fornecendo 100W RMS à uma carga de 4 a 8 Ω .

Ligação do transformador de alimentação ao Circuito

A placa do amplificador A1002 já vem com todos os componentes da fonte de alimentação necessária para seu funcionamento, exceto o transformador de alimentação 28+28V x 3A (alto-falantes de 8 Ω) ou 24+24 x 4A (alto-falantes de 4 Ω), que não é fornecido no Kit. O transformador pode ser adquirido em qualquer loja de eletrônica ou casa especializada. Também pode ser vendido separadamente, caso não encontre no comércio local, entre em contato conosco e se informe.

Para ligação do transformador, deve ser seguido o esquema de ligações na Figura 2. Note que o transformador deve conter uma tomada central **CT (center tap)**, e deve ser observada na placa sua posição correta de ligação. Ligações erradas ou invertidas podem danificar o circuito de forma irreversível. A garantia do produto não cobre uso errado ou ligação errada do transformador, conexão de alto-falantes com impedância total abaixo de 4 Ω e também ligação do aparelho a tensões de alimentação diferentes das indicadas e recomendadas.

Dependendo do transformador que você adquiriu, há diferentes possibilidades de ligá-lo. O primário do transformador (entrada) deve ser ligado à rede elétrica (127 ou 220V). Os transformadores podem vir com 2, 3 ou 4 fios no primário. Aqueles fornecidos com 2 fios no primário, são fabricados para uma única tensão de rede (127 ou 220). Nesse caso basta ligar um dos fios à fase e o outro fio ao neutro da rede. Aqueles com 3 ou 4 fios podem ser ligados tanto em 127 quanto em 220V. Os transformadores com 3 fios no primário são ligados da seguinte forma, conforme figura 2

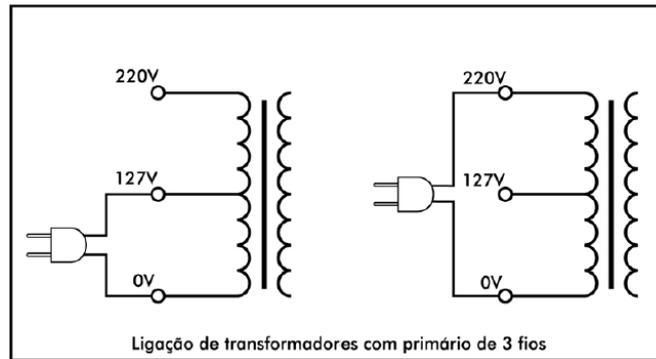


Figura 2

Os transformadores com 4 fios no primário possuem dois enrolamentos separados, que devem ser ligados em paralelo para 110V e em série para 220V, conforme figura 3:

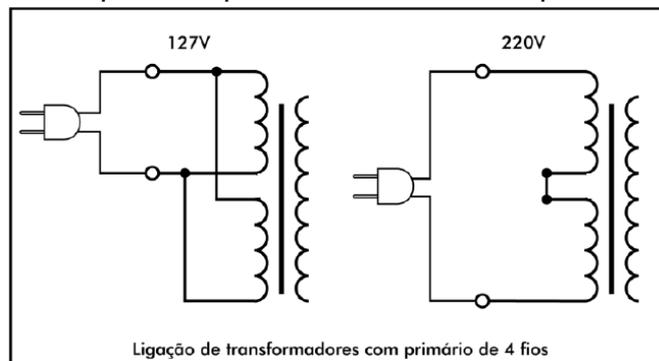


Figura 3

Os secundários do transformador correspondem à sua saída e devem ser ligados à placa do amplificador, nos pontos AC, AC e CT (0V). Novamente, existem transformadores que apresentam 3 fios em sua saída, e outros que apresentam 4 fios. Os que apresentam apenas 3 fios são ligados diretamente aos respectivos pontos na placa. Geralmente a cor preta indica o fio correspondente ao CT (0V). Os demais fios possuem tensões idênticas e devem ser ligados diretamente aos dois pontos AC na placa.

Se o seu transformador possui 4 fios em sua saída, significa que ele possui dois enrolamentos secundários separados. Para esses transformadores, é necessário unir os dois fios que irão ser posteriormente ligados ao ponto CT na placa. Os dois fios restantes são ligados nos dois pontos AC na placa, conforme figura 4.

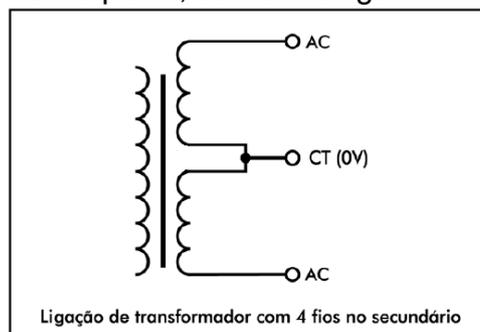


Figura 4

Montagem no dissipador de Calor

O Circuito Integrado do circuito deve ser fixado em contato com um bom dissipador de calor (não fornecido). Na sua instalação deve ser observado que a tensão negativa que alimenta o amplificador ($-V_{cc}$) está ligado diretamente na carcaça do integrado, portanto se não for utilizado isolador de mica juntamente com a bucha isoladora, o dissipador ficará “vivo” em relação ao terra (GND).

Além dos dissipadores comerciais, você pode utilizar o próprio gabinete, caso seja de alumínio, como dissipador, fixando o CI na base ou laterais do gabinete. Também pode-se utilizar um pedaço de perfil de alumínio ou cobre grosso e de grande área como dissipador. Outra alternativa consiste em utilizar dissipadores para processadores de computador, que geralmente vêm acoplados à ventoinhas.

A figura 5, mostra como Circuito Integrado deve ser fixado no dissipador de calor.

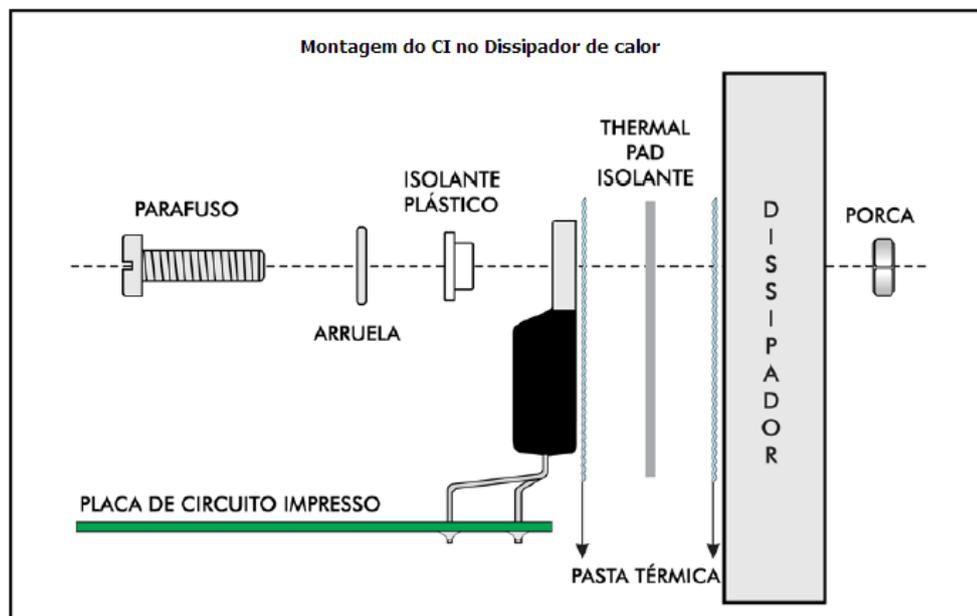


Figura 5

Muita atenção na conexão do cabo de entrada de sinal, que deve ser observada sua polaridade. Para plena potência, o sinal de entrada deve ter pelo menos 775mV rms de amplitude.

O controle de volume pode ser feito através da utilização de um pré-amplificador externo ou de um atenuador na entrada do amplificador.

Um controle de volume pode ser adicionado ao circuito para dosar a potência de saída conforme necessidade. Os componentes para este controle não são fornecidos com o KIT, devem ser adquiridos separadamente em casa especializada. O esquema de ligação é apresentado na Figura 6.

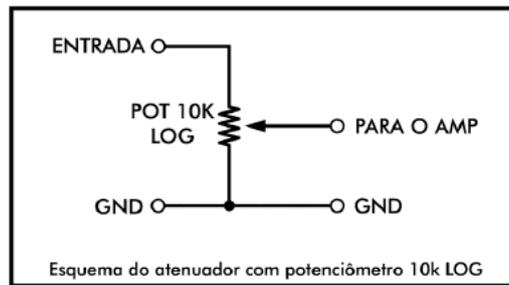


Figura 6

Para adicionar um controle de volume em seu amplificador, você precisará de um potenciômetro simples para aplicação em apenas um canal, ou duplo para versão estéreo (controlando os dois canais simultaneamente), ou ainda de dois potenciômetros simples (cada canal controlado independentemente). Sendo assim, você irá precisar de um (ou dois) potenciômetro(s) de valor 10kΩ. Para ligá-lo à entrada do amplificador, é obrigatório a utilização de cabos blindados, afim de evitar a captação de ruídos externos. A seguir, na figura 7, o esquema de ligação:

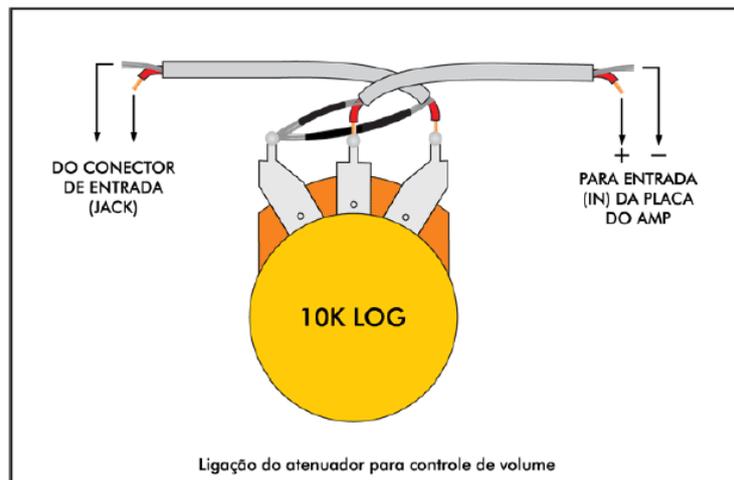


Figura 7

ANEXO – MONTAGEM

Caso você tenha adquirido o KIT A1002 desmontado, segue abaixo na figura 8 o desenho da posição dos componentes a serem montados na placa. Lembramos que para montagem dos componentes o montador deve possuir experiência com montagens eletrônicas e possuir todo ferramental necessário para uma correta soldagem incluindo um bom ferro de solda, sugador de solda e estanho em fio (1mm).

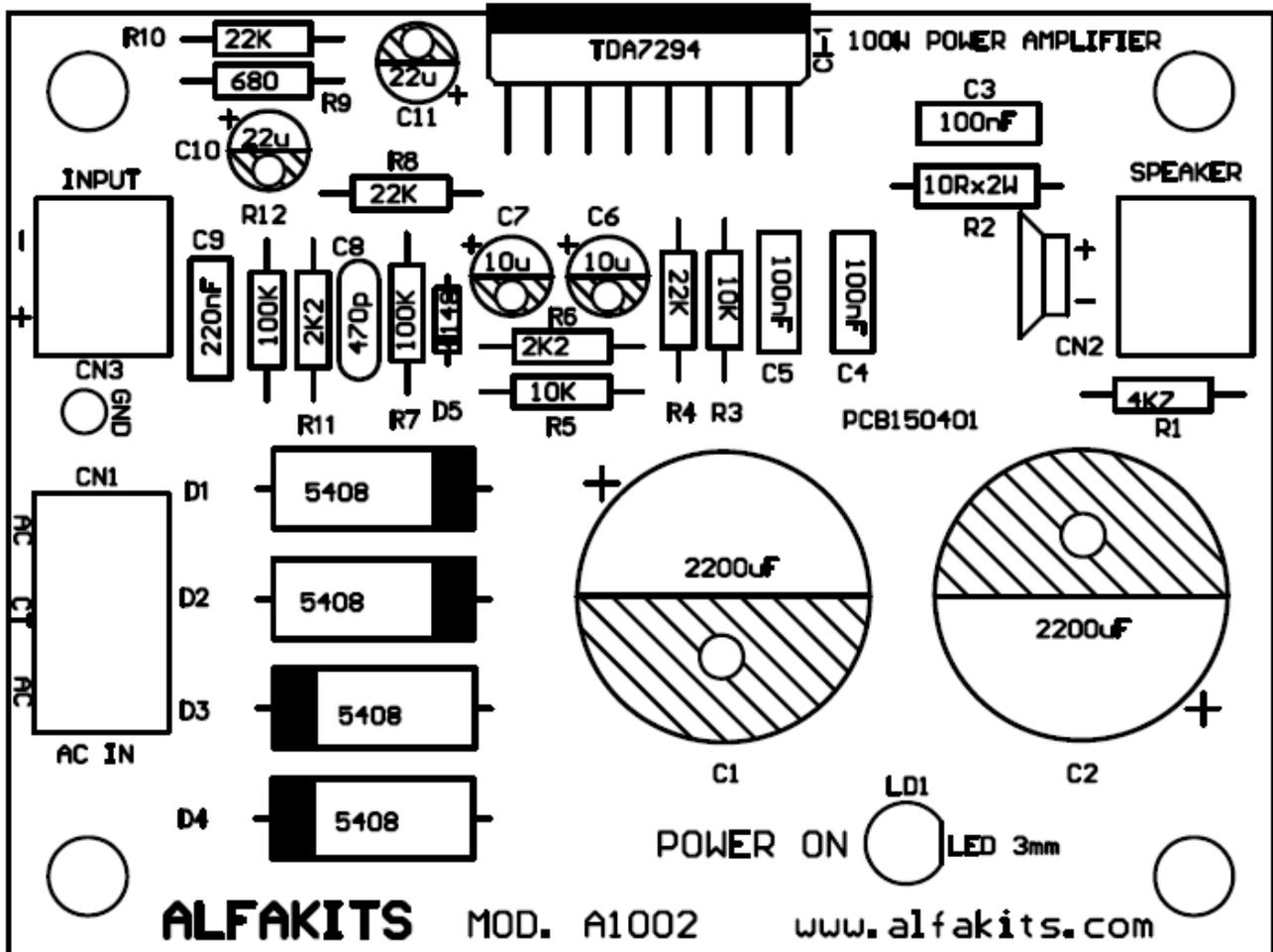


Figura 8

MONTAGEM KIT AMPLIFICADOR 100W - A1002

POSIÇÃO

DESCRIÇÃO

SEMICONdutoRES

- CI-1 TDA 7294 - Circuito Integrado
- D1,D2,D3,D4 1N5402,1N5408,SK3/02 - Diodo retificador
- D5 1N4148 - Diodo de sinal
- LD1 LED verde 3mm

DIVERSOS

- CN1 Conector parafusavel 3 vias- KRA mini 3T
- CN2,CN3 Conector parafusavel 2 vias- KRA mini 2T
- PCB Placa mod. PCB150401

CAPACITORES DISCO CERAMICO

- C8 470pF x 50V - Capacitor Disco Cerâmico (470p, 471)

CAPACITORES ELETROLÌTICOS

- C6,C7 10uF x 50V - Capacitor Eletrolítico
- C10,C11 22uF x 50V - Capacitor Eletrolítico
- C1,C2 2200uF x 50V - Capacitor Eletrolítico

CAPACITORES POLIESTER

C3,C4,C5 100nF x 63V - Capacitor Poliester Metalizado (100n, 104, u1, .1)
C9 220nF x 63V - Capacitor Poliester Metalizado (220n, 224, u22, .22)

RESISTORES 2W

R2 10R - 2W - Resistor carbono 5% (marrom, preto, preto)

RESISTORES 1/4W - 5%

R9 680R - 1/4W - Resistor carbono 5% (azul, cinza, marrom)
R6,R11 2k2 - 1/4W - Resistor carbono 5% (vermelho, vermelho, vermelho)
R1 4k7 - 1/4W - Resistor carbono 5% (amarelo, roxo, vermelho)
R3,R5 10k - 1/4W - Resistor carbono 5% (marrom, preto, laranja)
R4,R8,R10 22k - 1/4W - Resistor carbono 5% (vermelho, vermelho, laranja)
R7,R12 100k - 1/4W - Resistor carbono 5% (marrom, preto, amarelo)

**CURTA NOSSA PAGINA NO FACEBOOK****ASSIM VOCÊ SERÁ INFORMADO DE NOVIDADES E LANÇAMENTOS DA ALFAKITS:**facebook.com/alfakits