

Manual do Usuario

ST250

250WRMS POWER AMPLIFIER

ATENÇÃO:

Antes de ligar este aparelho pela primeira vez, leia atentamente este manual de instruções.

Ele é completo e contém todas as informações necessárias para o bom e seguro funcionamento desta unidade.

A leitura atenta deste manual de instruções é extremamente necessária para evitar que você cometa equívocos que possam danificar a unidade na hora da montagem.

Danos ao aparelho, provenientes de sua má utilização ou montagem incorreta de componentes são de responsabilidade exclusiva do usuário.

Ao ser constatada a má utilização, utilização indevida ou inadequada, a garantia do aparelho perderá a validade.

Parabéns pela aquisição do amplificador ST250P SuperStrong

O ST250P é um amplificador classe AB de 250Wrms com um alto fator de amortecimento, distorção harmônica menor que 0.05% e alta fidelidade.

Foi projetado para superar expectativas e trabalhar em condições de grande exigência de carga, sendo capaz de entregar toda sua potência com excelente rendimento e alta performance de áudio mesmo em temperaturas mais elevadas.

Suas características lhe permite operar em impedância mínima de 4 Ohm, sendo necessário ventilação forçada pois a potência dissipada pela unidade gera calor e este deve ser dissipado corretamente para garantir a melhor performance da unidade.

Operando em carga menor que 4 Ohm, você deverá providenciar maior quantidade de transistores de potência para a unidade em uma placa separada (não fornecida).

Para montar um amplificador de uma via (1 canal) ou duas vias (2 canais), você precisará também de um transformador adequado para o projeto que será descrito neste manual, da placa de fonte e de todos os outros dispositivos como bornes, chaves, porta-fusíveis e o gabinete.

Todas as unidades ST250 são montadas e testadas uma a uma. Isso garante que todas cheguem aos clientes com absoluta certeza de um bom funcionamento e garantia de qualidade nos componentes das mesmas.

A Sigma Eletrônica mantém manuais e um canal de ajuda em sigmaeletronica.com.br. Manuais também podem ser encontrados no site da AlfaKits Eletrônica em alfakits.com

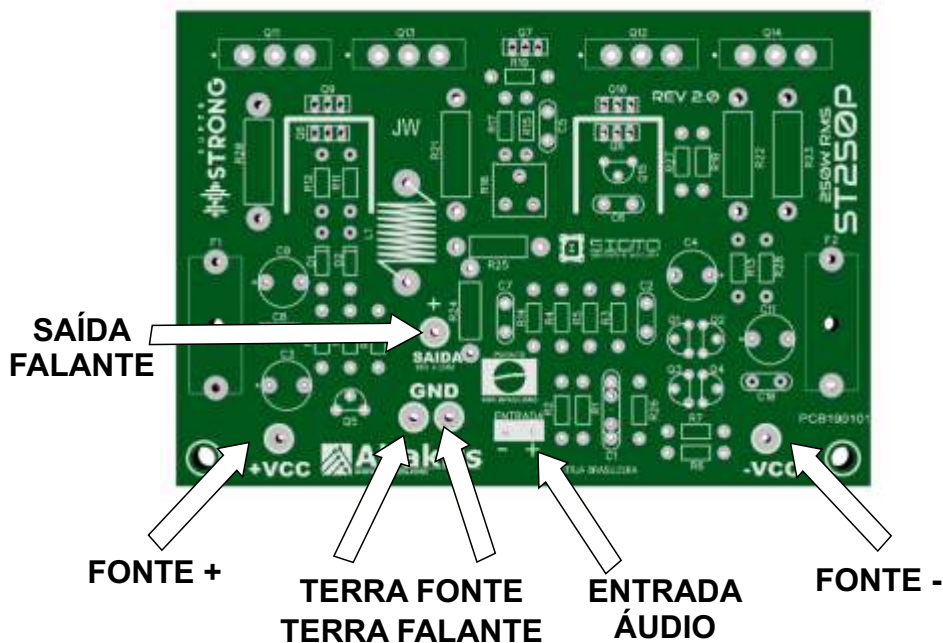
Esperamos que você tenha uma experiência de áudio inesquecível com nossa unidade de potência.

Montando seu ST250

Para a montagem de sua(s) unidade(s) você deve disponibilizar um gabinete adequado, com furação para ventilação por convecção, dissipadores de calor, ventoinhas, fonte, transformador e acessórios, como bornes de conexão, chaves e porta-fusíveis.

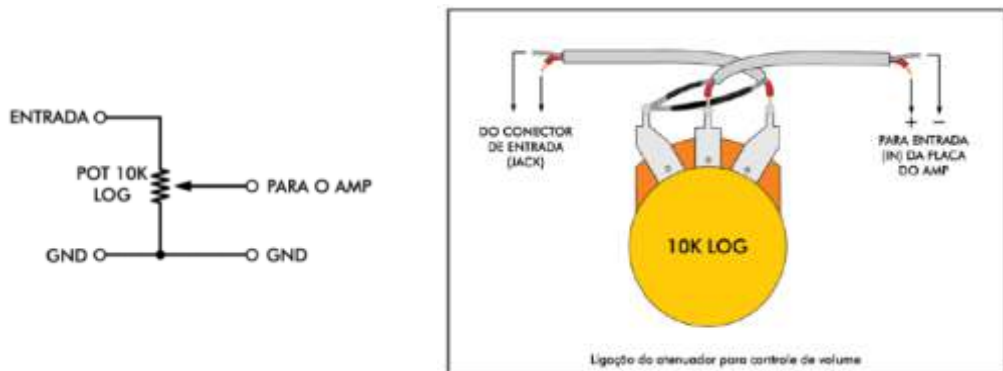
Suas unidades vão receber os seguintes cabos: +VCC vindo do POSITIVO da fonte, -VCC, vindo do NEGATIVO da fonte, GND vindo do TERRA CENTRAL da fonte, sinal de áudio e saída do auto-falante

O Terra da fonte deve ser conectado à carcaça que, preferencialmente, deve ser metálica. Todos os cabos de terra DEVEM partir de um mesmo ponto central.



Controle de Volume

É ideal que você proporcione um controle de volume por canal. Isso pode ser feito facilmente com um potenciômetro rotativo conectado entre a fonte de sinal e a unidade amplificadora. Veja na figura abaixo como montar



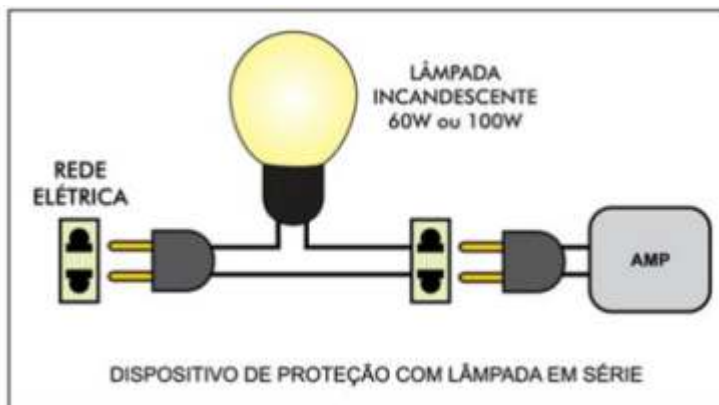
Para garantir que não seja captado ruído na entrada, use cabos blindados de áudio em todo o percurso. O negativo deve ser conectado ao ponto central de terra da fonte.

Testes Iniciais pós-montagem

Você acabou de montar e limpar a placa. Inspeção tudo novamente e novamente para ter certeza que está tudo montado de forma correta.

Para o próximo passo, é altamente **RECOMENDADO** que você possua uma lâmpada-série para energizar a unidade pela primeira vez e durante os testes. Caso você não possua, monte uma. Este dispositivo permitirá testar com segurança a unidade e, em caso de algum curto-circuito e/ou erro de montagem, evitará a queima dos componentes dessa unidade.

Na próxima página você verá um esquema para montagem da sua lâmpada-série.



BIAS

Energize a unidade através de sua lâmpada-série. As unidades ST250P saem de fábrica testada e com o BIAS ajustado em 5mV sobre os resistores de emissor (AQUENTE).

Caso você pretenda alterar o valor atente-se de que o valor ajustado sobre o trimpot DEVE ser conferido com ele QUENTE, pois quando o calor se acumular no dissipador a tendência dos transistores de potência é de conduzir mais corrente.

DC-OFFSET

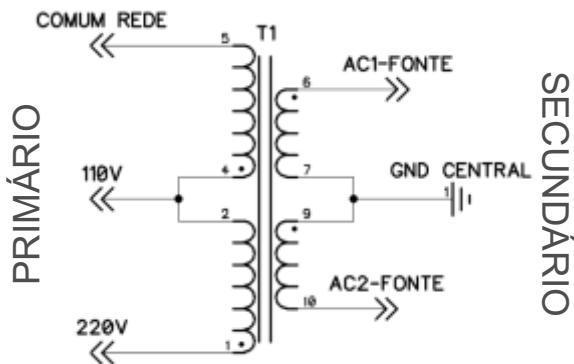
O ST250P foi calculado para não possuir mais que 30mV na saída. Parte do sucesso deve-se aos transistores do par diferencial que são casados. Todavia, é adequado que você confira a tensão residual (DC OFFSET) na saída. Valores ATÉ 50mV são aceitáveis.

TUDO CONFERIDO?

Quanto todos os testes forem feitos e em nenhum momento o brilho da lâmpada se intensificou, exceto no momento em que a unidade é ligada, é hora de desligar a lâmpada e energizar direto. Confira a temperatura dos semicondutores nos primeiros momentos. Se tudo OK, é só curtir o som :))

TRANSFORMADOR DE FORÇA

Sua unidade ST250P foi projetada para trabalhar com tensões simétricas. Logo, para conseguir-las você precisa de um transformador que possua TAP CENTRAL no secundário. Veja a ilustração e valores de tensão abaixo:



Tensões & Correntes

4 OHM: 38+38VAC (53+53VDC)
8 OHM: 53+53VAC (74+74VDC)

4 OHM: 10A/CANAL
8 OHM: 7A/CANAL

PARA TENSÃO DE 8 OHM, MUDAR
CAPACITORES ELETROLÍTICOS PARA 100V



CUIDADO!

Tensões acima de 50V podem ser perigosas. Não toque os fios e transistores com a unidade ligada

CAPACITÂNCIA FONTE

A capacitância total da fonte é importante. São os capacitores de filtragem quem garante que não haverão ruídos de 60/120Hz em picos de corrente.

Adote, se possível, pelo menos 4700uF/Amper/Canal. Ou seja, você usar 2 canais ST250P em 4 Ohm: $4700 * 10 * 2 = 94.000uF$ TOTAL, 47.000uF/lado da fonte.

DISSIPADOR DE CALOR - SEU GRANDE ALIADO

Nem toda a energia drenada da fonte se transforma em som em um amplificador. O rendimento chega a 60%, o que significa dizer que 40% de toda a energia vira CALOR. Dimensionar corretamente o dissipador fará uma grande diferença no bom funcionamento de sua unidade.

TRANSISTOR Q7 - SENSOR DE CALOR

O transistor Q7 que fica posicionado junto aos transistores de saída DEVE OBRIGATORIAMENTE estar afixado ao dissipador de calor do canal. Ele faz parte do circuito M_{vbe} que ajusta automaticamente a polarização da unidade de acordo com a temperatura do dissipador. Caso não seja feita sua unidade pode vir a queimar os transistores de potência.

Uma atenção especial ao torque do parafuso: Cuidado para não aplicar um torque excessivo que pode rachar o transistor. USE BUCHA DE ISOLAMENTO E MICA/MANTA TÉRMICA. O parafuso deve ser menor que o furo do transistor pois internamente no furo pode haver contato com o coletor do transistor. Para garantir, teste a continuidade entre o dissipador e o coletor do transistor (PINO CENTRAL) e assegure de que não haja contato

PRECAUÇÕES

- Não energizar nem tocar com esta unidade sem dissipador de calor.
- Os transistores de potência, bem como o sensor de calor, precisam ser montados com ISOLANTES, como mica ou manta térmica.
- NÃO usar esta unidade com auto-falantes de impedância menor de 4 Ohm
- NUNCA curto-circuitar para o terra a saída de auto-falante. Isso levará a queima dos transistores de saída.
- NÃO energizar a unidade durante a montagem sem uma lâmpada-série.
- NUNCA, em nenhuma hipótese, ligue um capacitor em paralelo com a saída de áudio do amplificador. Isso fará a unidade oscilar até sua destruição. Capacitores para filtros passivos de caixa são sempre ligados APÓS um resistor ou em SÉRIE com o amplificador.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Impedância de entrada: 47kOhm

Sensibilidade: 668mV RMS

Resposta de frequência: 7Hz ~ 87Khz (-3dB)

THD+N Típico: 0.05% MAX

Relação sinal/ruído: > 90Db (sem ponderação)

Potência RMS

250Wrms @ 4Ohm

140Wrms @ 8 Ohm

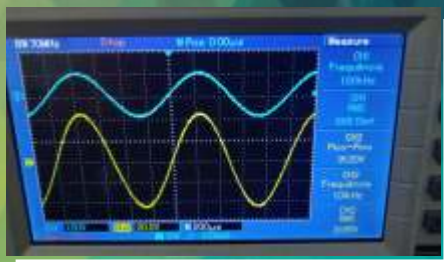
SUPORTE TÉCNICO SIGMA AUDIO

www.sigmaeletronica.com.br

**Obrigado pela preferência e confiança
em nossos produtos**

ST250

250WRMS POWER AMPLIFIER



Quem quer potência e qualidade, prefere um

SUPER
STRONG

HI-END CLASS AB AUDIO POWER AMPLIFIER

HAND
MADE



WITH
LOVE



AUDIO

SIGMA AUDIO ELETRÔNICA



Alfakits

www.alfakits.com

WWW.SIGMAELETRONICA.COM.BR

WWW.ALFAKITS.COM