

**D-2K2**  
DIGITAL MONO



**BOOG INDÚSTRIA E COMÉRCIO  
DE ELETRÔNICOS LTDA.**

Rua Oliveira Melo, 690 - Ipiranga  
CEP: 04271-000 - São Paulo - SP  
PABX: (0xx11) 2614-5649  
[www.boogsom.com.br](http://www.boogsom.com.br)

REV:00 - S08A11

# MANUAL DE INSTRUÇÕES E CERTIFICADO DE GARANTIA

**D-2K2**  
DIGITAL MONO

**AMPLIFICADOR DIGITAL  
DE SINAL DE ÁUDIO  
MONO PARA AUTOS**



O USO DE EQUIPAMENTOS DE SOM EM POTÊNCIA SUPERIOR A 85 DECIBÉIS,  
PODE CAUSAR DANOS AO SISTEMA AUDITIVO (LEI FEDERAL Nº 11.291/06)

## INTRODUÇÃO



Obrigado por adquirir nosso produto e confiar na marca BOOG. Esteja certo de que você acaba de adquirir um produto de eficiente desempenho, desenvolvido nos mais altos padrões de pesquisa e tecnologia e principalmente elaborado por quem gosta do que faz, e o faz com dedicação e respeito ao consumidor.

O D-2K2 é um amplificador de potência digital mono desenvolvido com tecnologia de nível internacional. Produz mais com menos, ou seja, é mais eficiente, tem baixo consumo de corrente e esquenta menos, o que o permitiu ser mais compacto. Além disso, ele também é FULL: com resposta de frequência na faixa de 10 Hz a 16 kHz e seu CROSSOVER ATIVO possibilita ajuste em vários níveis de personalização do som. O "Classe D" da BOOG oferece ao mercado mais versatilidade na composição dos sistemas de som automotivo, atingindo um nível de potência elevado e com ótima qualidade sonora.

O D-2K2, foi desenvolvido e testado em laboratório para garantir segurança e confiabilidade aos usuários. Para isto, basta que seja utilizado dentro das especificações determinadas neste manual.

## CARACTERÍSTICAS



- Amplificador digital mono.
- CROSSOVER ativo ajustável (50 Hz a 2 kHz): LOW / HI.
- FULL RANGE: resposta de frequência da 10 Hz a 16 kHz.
- Circuito de retardo de acionamento.
- Leds indicadores: ligado/desligado, circuito de proteção e clip de sinal.
- Entrada LINE com conectores RCA.
- Controle de volume.
- Proteção contra aquecimento excessivo e baixa impedância.
- Sistema de refrigeração com micro ventilador.
- Estável em 2 Ohms.

## INSTALAÇÃO



### 1- MONTAGEM E FIXAÇÃO DO D-2K2

O D-2K2 deverá ser montado em local ventilado, portanto escolha um local adequado para a montagem, geralmente no porta malas do veículo.

**FIXAÇÃO:** A fixação deverá ser feita de modo a facilitar, o acesso aos terminais de conexão e ajuste do equipamento, e, o sistema de circulação de ar do aparelho. Para evitar "LOOP" de aterramento o amplificador deverá ser montado em uma base isolante entre a carcaça do amplificador e o chassi do veículo.

**IMPORTANTE:** Nunca fixe o amplificador em caixas acústicas nem sob carpetes ou similares. Nunca aterre o fio de alimentação negativa (GND) (13), junto aos parafusos de fixação do amplificador.

## CERTIFICADO DE GARANTIA



A BOOG, assegura ao consumidor a garantia deste produto pelo prazo de **1 ano**, sendo : 90 dias exigidos pelo Código de Defesa do Consumidor mais 275 dias concedidos pela BOOG, porém para que o mesmo tenha validade é necessário que além deste certificado seja apresentada a Nota Fiscal de compra do produto sem a qual o que neste certificado está previsto não terá efeito.

Este produto foi projetado e fabricado procurando atender plenamente o consumidor, este é o objetivo fundamental da BOOG.

Para tanto, é necessário que o manual de instruções seja lido cuidadosamente, e assim ficam expressas as seguintes condições de garantia:

- 1- Esta garantia estipula que todos os componentes, ficam garantidos contra eventuais defeitos de fabricação que por ventura venham apresentar pelo prazo de 1 ano, contando a partir da data de entrega do produto ao Consumidor conforme expresso na Nota Fiscal de compra, que passa a fazer parte integrante deste certificado.
- 2- Constatado o defeito de fabricação, o Consumidor deverá entrar em contato com a assistência técnica autorizada mais próxima, pois somente estas estão autorizadas a examinar e reparar o produto no prazo de garantia.
- 3- Dentro do prazo de garantia, os componentes defeituosos, assim como a mão-de-obra aplicada, serão gratuitos.

**ATENÇÃO:** A garantia perderá totalmente a validade se ocorrer uma das seguintes hipóteses:

- A. Se o defeito eventualmente apresentado for ocasionado pelo Sr. Consumidor ou terceiros estranhos ao fabricante.
- B. Se o produto foi examinado, alterado, adulterado, fraudado, ajustado, corrompido ou consertado por pessoa não autorizada pelo fabricante.
- C. Se qualquer componente ou peça agregados ao produto, se caracterizarem como não originais, ou ainda que não mantenham as especificações técnicas de fabricação.
- D. Se o aparelho sofrer danos provocados por acidentes da natureza, como fogo, água, etc., ou por ter sido instalado em condições adversas às especificações técnicas de fabricação.

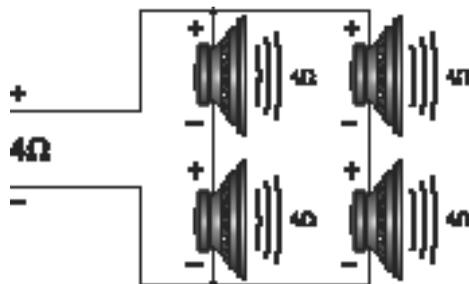
**Sr. Consumidor, para sua segurança exija sempre Nota Fiscal e peça que sejam preenchidos os itens abaixo:**

Revendedor.....  
NF No.....Data.....  
Proprietário.....  
Endereço.....  
Cidade.....UF.....  
Modelo.....No. Série.....

**Para o posto Autorizado preencher e anexar à ordem de Serviço.**

Revendedor.....  
NF No.....Data.....  
Proprietário.....  
Endereço.....  
Cidade.....UF.....  
Modelo.....No. Série.....

### Ligação em Série e Paralelo:



OBS.: Utilizando as fórmulas acima descritas, calcular na seguinte ordem: Em primeiro lugar calcular as duas ligações em série e posteriormente os resultados em paralelo.

### LEGENDA:

SW 1 - micro-ventilador de refrigeração  
SW 2 - Led vermelho indicador de aparelho ligado  
SW 3 - Led amarelo indicador de proteção  
SW 4 - Led azul indicador de clip de sinal

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Impedância de Entrada Alta: 10 K Ohms à 100 Hz  $\pm$  20%

Impedância de Saída: 2 Ohms.

Sensibilidade de Entrada Alta: 0,45 V (RMS)

Resposta em Frequência: 10 Hz a 16 KHz ( $\pm$ 2 dB)

Tensão de Alimentação: 13,8 V (nominal) / 11,0 V (mínimo) / 16,0 V (máximo)

Consumo de Corrente: 205 Amperes (máximo) / 1,2 A (sem sinal) / 95 A (musical)

Distorção Harmônica Total (THD) < 0,2 %

Tensão de Referência: 13,8 V

Frequência de Referência: 1 KHz

Carga de Referência: 4 Ohms

Potência de Saída (RMS): 2.200 WATTS

ALTURA (H): 60,7 mm

LARGURA (L): 264 mm

PROFUNDIDADE (P): 240 mm

PESO LÍQUIDO: 3,165 Kg

PESO BRUTO: 3,355 Kg

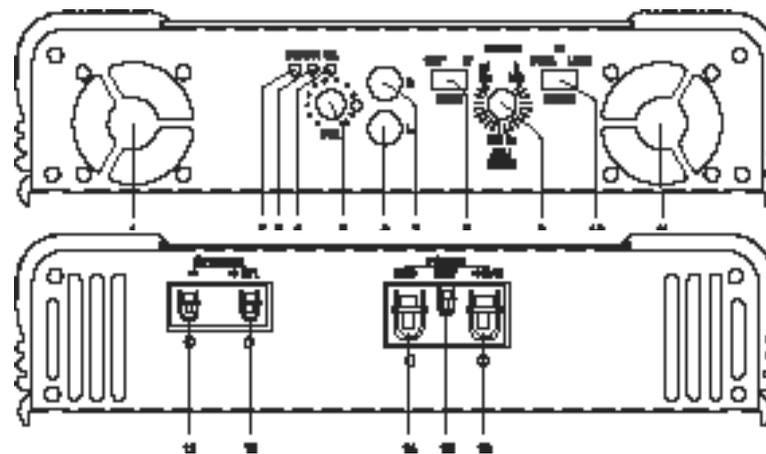
As especificações técnicas bem como o desenho do produto estão sujeitas a alterações sem prévio aviso.

Os defeitos causados por instalação inadequada, agentes naturais, acidentes e ou alterações das características do produto por pessoas não autorizada cancelarão automaticamente a garantia do produto.

Para sua maior segurança procure sempre os serviços da "REDE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA BOOG".

## 2- IDENTIFICAÇÃO DAS CONEXÕES E CONTROLES.

- 1 -Micro ventilador. ATENÇÃO: O micro-ventilador só irá funcionar a partir de um certo nível de volume, quando a refrigeração se fizer necessária.
- 2 -Led vermelho indicador de aparelho ligado.
- 3 -Led amarelo indicador de proteção, quando aceso indica temperatura ou impedância fora do especificado.
- 4 -Led azul indicador de clip de sinal.
- 5 -Controle de volume.
- 6 -Entrada de sinal de alta impedância do canal esquerdo (L).
- 7 -Entrada de sinal de alta impedância do canal direito (R).
- 8 -Chave seletora de fase:  
(180°): Inversão de fase da saída (BTL) em relação à entrada de sinal.  
( 0°): Saída (BTL) em fase com a entrada de sinal.
- 9 -Ajuste do crossover ativo (50 Hz a 2 kHz)
- 10 -Chave seletora de funções:  
(FULL): Passa todas as faixas de frequência.  
(HI): Passa altas (ajuste de 50 Hz a 2 kHz) com corte de 12dB/oct.  
(LOW): Passa baixas (ajuste de 50 Hz a 2 kHz) com corte de 12dB/oct.
- 11 -Micro ventilador. ATENÇÃO: O micro-ventilador só irá funcionar a partir de um certo nível de volume, quando a refrigeração se fizer necessária.



- 12 -Saída negativa (-) para alto-falante (-).
- 13 -Saída positiva (+) para alto-falante (+BTL).
- 14 -Entrada para alimentação negativa (-). Ligar ao chassi do veículo (GND).
- 15 -Entrada para acionamento (+). Ligar à saída para acionamento da antena elétrica do auto-rádio / toca-cds (RMT).
- 16 -Entrada para alimentação positiva (+), ligar direto ao polo positivo da bateria (+BAT).

### LIGAÇÕES ELÉTRICAS:

**A-** Conector (16) alimentação positiva (BAT+) ligar direto ao polo positivo da bateria por intermédio de fio bitola 4 AWG (21 mm<sup>2</sup>).

Para ligação do fio de alimentação, deverá ser incluído em série com o mesmo um fusível de 100A (tipo lento), o mais próximo possível da bateria.

Para evitar ruídos do sistema elétrico do veículo o fio de alimentação positiva, deverá passar o mais afastado possível dos elementos de alta tensão do veículo.

**B-** Conector (14) alimentação negativa (GND) ligar direto ao chassi do veículo por intermédio de fio bitola 4 AWG (21 mm<sup>2</sup>). Esta ligação deverá ser a mais curta possível não ultrapassando um metro de comprimento.

**C-** Conector (15) acionamento positivo (RMT) ligar ao terminal de saída para acionamento de antena elétrica do auto-rádio / toca-cds, o que vai permitir ao sistema de chaveamento eletrônico automático ligar e desligar o produto quando o auto-rádio / toca-cds é acionado.  
**Obs.:** Caso o auto-rádio / toca-cds não possua saída para antena elétrica, ligar o conector RMT(15) ao polo positivo da bateria por intermédio de uma chave liga/desliga do tipo H-H.

**ATENÇÃO:** A utilização de fios de bitola inferior à especificada provoca sobrecarga e superaquecimento do fio, causando problemas sérios ao sistema, desde simples cortes de som até a queima do fio de alimentação, podendo até incendiar ao veículo.

**CUIDADOS:** Atenção para não provocar nenhum curto-circuito nas saídas com o aparelho ligado, pois isto muito provavelmente acarretará a queima do produto.

Nunca ligue os fios de alimentação antes de efetuar as ligações de entrada e saída, bem como, nunca utilize fios com emenda a fim de evitar possíveis problemas.

Nunca passe os cabos de entrada junto com os outros cabos do sistema de som ou do sistema elétrico do veículo.

Ligações de impedância abaixo de 2 Ohms, podem acarretar a queima do produto.

Sendo aplicado em condições extremas é recomendado a instalação de ventilação forçada.

**DICAS:** 1) Ruídos em baixa frequência (marcha lenta do motor): verifique o aterramento, trocando de posição o ponto de terra até eliminar o ruído.

2) Ruídos em alta frequência (agudos acompanham a aceleração do motor): verifique os condensadores, as velas e os cabos de vela, estes últimos devem ser supressivos e estar em bom estado de conservação, caso contrário substitua-os.

3) Realimentação entre os cabos de entrada e saída de áudio (apito e oscilação no som): afaste o cabo de entrada dos cabos de saída de áudio e de alimentação.

## LIGAÇÃO DOS ALTO-FALANTES

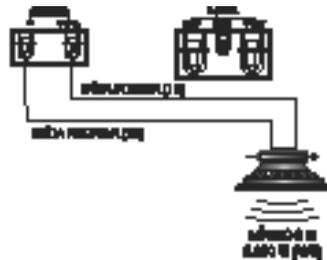


O D-2K, foi projetado para permitir diversas opções de ligação visando o melhor aproveitamento do produto, das quais algumas serão apresentadas a seguir:

### A- Modo Mono:

Potência máxima:  
Em 2 Ohms: 2.200 Watts (RMS).

OBS: Impedância mínima de 2 Ohms.

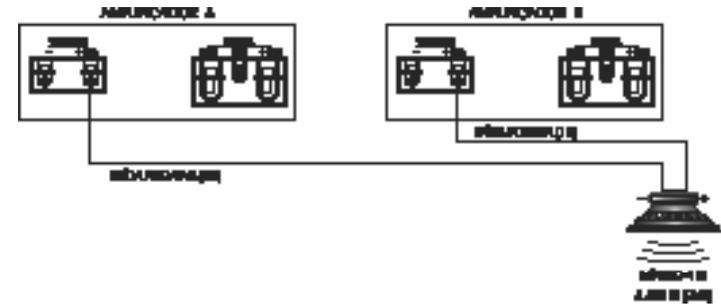


### B- Modo Bridge com dois amplificadores:

Potência máxima em Bridge:

Em 4 Ohms: 4.400 Watts (RMS).

OBS: Impedância mínima de 4 Ohms em Bridge.

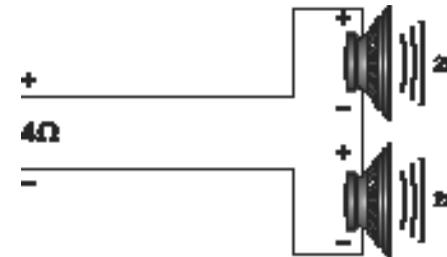


A chave (8) do Amplificador (A) tem de estar na posição (180°) e do Amplificador (B) na posição (0°).

O negativo de alimentação dos dois amplificadores têm de vir do mesmo ponto. O crossover também têm de estar na mesma posição nos dois aparelhos, assim como o controle de volume.

### TIPOS DE LIGAÇÕES:

#### • Ligação em Série:

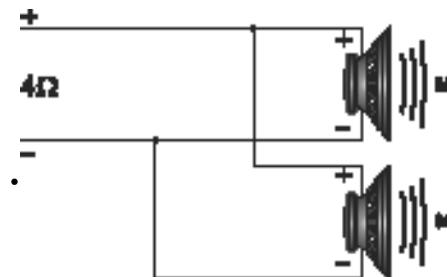


OBS.: Cálculo de Ligação em Série - A soma das Impedâncias dos alto-falantes ligados em série resulta na Impedância total do circuito.

Ex:

$$IAF 1 + IAF 2 + IAF 3 + \dots = ITC$$

#### • Ligação em Paralelo:



OBS.: Cálculo de Ligação em Paralelo -

O inverso da soma dos inversos das impedâncias dos alto-falantes ligados em paralelo resulta a Impedância total do circuito.

Ex:

$$\frac{1}{\frac{1}{IAF 1} + \frac{1}{IAF 2} + \frac{1}{IAF 3} + \dots} = ITC$$