

A válvula **12BH7A** é uma dupla tríodo de ganho médio (medium-mu) amplamente utilizada em aplicações de áudio de alta fidelidade, instrumentação e circuitos de deflexão vertical em televisores antigos. Ela é valorizada por sua robustez, baixa microfonia e desempenho sonoro equilibrado.[r-type.org+1alldatasheet.com+1](http://r-type.org+1alldatasheet.com+1)

---

## Manual Técnico da Válvula 12BH7A

### ◆ 1. Visão Geral

- **Tipo:** Dupla tríodo de ganho médio (medium-mu)
  - **Base:** Miniatura de 9 pinos (B9A / Noval)
  - **Aplicações:** Amplificadores de áudio, inversores de fase, etapas de driver, osciladores de deflexão vertical em televisores
  - **Fabricantes:** RCA, GE, JJ Electronic, TAD, entre outros[radiomuseum.org+3.amazonaws.com+1tubeampdoctor.com+1](http://radiomuseum.org+3.amazonaws.com+1tubeampdoctor.com+1)
- 

### ◆ 2. Características Elétricas Máximas

Parâmetro	Valor Máximo
Tensão da placa (Va)	300 V
Tensão da grade (Vg)	-50 V
Dissipação da placa (Wa)	3,5 W por seção
Corrente da placa (Ia)	20 mA
Tensão catodo-filamento (U <sub>k/f</sub> )	±100 V
Resistência da grade (Rg)	0,25 MΩ (bias fixo) / 1 MΩ (bias por catodo) <a href="http://jj-electronic.com+1en.wikipedia.org+1">jj-electronic.com+1en.wikipedia.org+1</a>

---

### ◆ 3. Dados de Aquecimento

- **Tensão do filamento:**
  - 12,6 V (0,3 A)
  - 6,3 V (0,6 A)
- **Tipo de aquecimento:** Indireto
- **Isolamento catodo-filamento:** 100 V[tubeampdoctor.com+worldradiohistory.com+5jj-](http://tubeampdoctor.com+worldradiohistory.com+5jj-)

#### ◆ 4. Características Típicas de Operação (por seção)

Parâmetro	Valor Típico
Tensão da placa (Va)	250 V
Tensão da grade (Vg)	-10,5 V
Corrente da placa (Ia)	11,5 mA
Resistência interna (Ra)	5.300 $\Omega$
Transcondutância (gm)	3.100 $\mu\text{S}$
Fator de amplificação ( $\mu$ )	16,5

---

#### ◆ 5. Capacitâncias Intereletrodos (máximas)

- Grade para placa: 3,5 pF
  - Grade para catodo: 3,2 pF
  - Grade para filamento: 3,9 pF
  - Placa para catodo: 0,8 pF
- [tubesandmore.com+4tubeampdoctor.com+4radiomuseum.org+4](http://tubesandmore.com+4tubeampdoctor.com+4radiomuseum.org+4)
- 

#### ◆ 6. Configuração dos Pinos (B9A)

less

CopiarEditar

Vista inferior (pinos para cima):

[9] [1]

[8] [2]

[7] [3]

[6] [4]

[5]

Pinos:

- 1 – Placa (Triodo 1)
  - 2 – Grade de controle (Triodo 1)
  - 3 – Catodo (Triodo 1)
  - 4 – Filamento
  - 5 – Filamento
  - 6 – Catodo (Triodo 2)
  - 7 – Grade de controle (Triodo 2)
  - 8 – Placa (Triodo 2)
  - 9 – Centro do filamento (opcional)
- 

#### ◆ 7. Aplicações Comuns

- **Áudio Hi-Fi:** Etapas de driver e inversores de fase em amplificadores push-pull
  - **Instrumentação:** Amplificadores de linha e buffers
  - **Televisores antigos:** Osciladores de deflexão vertical
  - **Equipamentos de teste:** Fontes de sinal e amplificadores
- 

#### ◆ 8. Válvulas Equivalentes e Substitutas

- **12BH7:** Versão sem a letra "A", com especificações semelhantes
- **ECC99:** Substituta europeia com características próximas (verificar compatibilidade)
- **6CG7 / 6FQ7:** Duplas tríodos com características similares, mas com pinagem diferente