

Manual Técnico – Válvula 6DE7

◆ Introdução

A válvula 6DE7 é um duplo triodo desbalanceado em invólucro noval (9 pinos), projetado originalmente para uso em televisores como oscilador horizontal e amplificador de deflexão.

Porém, devido às suas características elétricas peculiares (um triodo de baixo ganho + um triodo de alta potência), passou a ser bastante utilizada em amplificadores de áudio single-ended (SE) de baixa potência, especialmente em projetos DIY e hi-fi compactos.

◆ Características Gerais

- **Tipo:** Duplo Triodo (uma seção de baixa potência, outra de potência média)
 - **Base:** Noval (B9A – 9 pinos)
 - **Aquecimento:** 6,3 V / 1,5 A
 - **Funções principais:**
 - Triodo 1 → pré-amplificação / driver ($\mu \sim 20$)
 - Triodo 2 → estágio de saída de potência ($\mu \sim 6,5$; dissipação de até 10 W)
 - **Aplicação típica:** TVs (oscilador horizontal + deflexão) e áudio (amplificadores SE de 2 a 3 W).
-

◆ Dados Elétricos Principais

Filamento

- **Tensão:** 6,3 V
- **Corrente:** 1,5 A

Triodo 1 (baixa potência / driver)

- **Tensão de placa máxima:** 300 V
- **Corrente típica:** 7 mA
- **Dissipação máxima:** 2,5 W
- **Fator de amplificação (μ):** ~20
- **Transcondutância (gm):** ~5.000 μ mho

Triodo 2 (potência)

- **Tensão de placa máxima:** 330 V

- **Corrente típica:** 50 – 70 mA
 - **Dissipação máxima:** 10 W
 - **Fator de amplificação (μ):** ~6,5
 - **Transcondutância (gm):** ~10.000 μ mho
-

◆ Pinagem (Base Noval – B9A)

1. Placa (Triodo 1)
 2. Grade (Triodo 1)
 3. Cátodo (Triodo 1)
 4. Filamento
 5. Filamento
 6. Placa (Triodo 2)
 7. Grade (Triodo 2)
 8. Cátodo (Triodo 2)
 9. Interno / blindagem
-

◆ Aplicações Típicas

Televisores antigos

- **Oscilador horizontal (triodo 1)**
- **Amplificador de deflexão horizontal (triodo 2)**

Áudio (uso moderno e alternativo)

- **Amplificadores single-ended** → cerca de 2,5 a 3 W de saída, com sonoridade quente e suave.
 - **Pré-amplificador + saída no mesmo bulbo** → permite projetos minimalistas e compactos.
 - **Usada em amplificadores OTL (output transformerless) experimentais.**
-

◆ Vantagens Técnicas

- **Integra em um só bulbo as duas etapas principais de um amplificador (pré + potência).**
- **Permite construção de amplificadores valvulados minimalistas e econômicos.**

- Disponibilidade relativamente alta no mercado de válvulas vintage.
 - Boa linearidade quando operada em áudio, apesar de projetada para TV.
-

◆ Substitutas e Equivalentes

- 6EM7 / 13EM7 → versões equivalentes, apenas com tensão de aquecimento diferente (13 V no caso da 13EM7).
 - Algumas vezes comparada à 6FD7, com pequenas diferenças de características.
-
-

◆ Conclusão

A 6DE7 é uma válvula duplo triodo assimétrico, originalmente projetada para televisores, mas que encontrou grande aplicação no mundo do áudio. Seu design, com um triodo de driver e outro de potência, a torna ideal para amplificadores compactos, produzindo cerca de 3 W em single-ended com timbre clássico de válvula.

Hoje, é uma escolha bastante valorizada por entusiastas de áudio hi-fi retrô e DIY, sendo uma alternativa acessível para quem deseja construir amplificadores valvulados de baixo custo e excelente qualidade sonora.