

Manual Técnico da Válvula 6KD6

Introdução

A 6KD6 é uma válvula eletrônica do tipo pentodo de feixe (beam power tube), desenvolvida nos anos 1960 para ser utilizada em estágios de saída horizontal de televisores coloridos, onde havia necessidade de válvulas de altíssima potência e robustez.

É considerada uma das válvulas de maior dissipação de sua categoria, muitas vezes chamada de “super tube” entre os radioamadores e técnicos da época. Sua alta capacidade de corrente e dissipação também despertou interesse no mundo do áudio, especialmente em amplificadores de grande potência para Hi-Fi e guitarras.

Características Técnicas Principais

- **Tipo:** Pentodo de feixe (beam power tube)
- **Aplicação original:** Estágio horizontal em televisores coloridos
- **Tensão de aquecimento (filamento):** 6,3 V
- **Corrente de filamento:** ~ 3,5 A
- **Tensão máxima de placa (anodo):** até 800 V (com picos que ultrapassam 7.000 V em deflexão horizontal)
- **Dissipação máxima de placa:** 40 W
- **Tensão máxima de grade de tela (screen grid):** 275 V
- **Corrente máxima da grade de tela:** 6 mA (contínua)
- **Base:** Novar (12 pinos)
- **Pinagem típica:**
 - **Pinos 1 e 12:** Filamento
 - **Pino 2:** Placa (anodo)
 - **Pino 3:** Catodo
 - **Pino 4:** Grade de controle (G1)
 - **Pino 5:** Grade de tela (G2)
 - **Pino 6:** Feixe direcionador
 - **Demais:** ligações auxiliares

Funcionamento

A 6KD6 é um pentodo de feixe de altíssima potência, capaz de suportar altas tensões pulsadas e fornecer correntes elevadas. Seu desenho interno com feixes concentrados permitia:

- Maior eficiência energética, aproveitando melhor a corrente de emissão catódica.
- Capacidade de trabalhar em regime severo, com dissipação de até 40 W, acima da média da época.
- Boa linearidade em áudio, especialmente em topologias push-pull, onde se destacava pela baixa distorção e potência impressionante.

Aplicações

1. Televisores Coloridos

- Função original da válvula, projetada para suportar cargas extremas no estágio horizontal.
- Capaz de lidar com picos de tensão de vários milhares de volts, essenciais para a geração de alta tensão em tubos CRT.

2. Amplificadores de Áudio

- Muito utilizada em amplificadores valvulados de grande potência.
- Par push-pull: fornece facilmente de 120 a 150 W RMS, dependendo da topologia.
- Em áudio Hi-Fi, destaca-se pela clareza e graves encorpados.
- Em guitarra, oferece headroom enorme, mantendo fidelidade mesmo em volumes altos.

3. Transmissores e Rádio Amador

- Foi adotada em moduladores e transmissores, aproveitando sua capacidade de lidar com altas tensões e correntes de placa.
- Amplamente usada em experimentos de RF devido à sua robustez.

Equivalentes e Substituições

- 6LF6 → considerada um equivalente próximo em potência.
 - 6JE6C / 6LQ6 → válvulas da mesma família, mas com potência ligeiramente menor.
 - 6MJ6 → outro substituto possível, com pinagem semelhante.
 Importante: verificar sempre soquete e pinagem, pois nem todas as versões compartilham o mesmo arranjo.
-

Considerações de Uso

- **A 6KD6 exige ventilação forçada ou dissipação adequada para não sofrer superaquecimento.**
 - **Em áudio, deve ser bem polarizada com bias negativo ajustado para evitar desgaste prematuro.**
 - **Operando no limite máximo, tende a gerar calor intenso, o que pode comprometer a durabilidade sem cuidados adequados.**
-

Conclusão

A 6KD6 é uma das válvulas mais potentes e confiáveis da era dos televisores coloridos. Sua reputação no mundo do áudio e da RF a consagrou como um tubo lendário, tanto pela potência quanto pela durabilidade. Hoje, é altamente valorizada por colecionadores, restauradores de TVs e construtores de amplificadores de áudio de alto desempenho.