🗱 🗱 Ficha Técnica – Válvula 12DQ6 / 12DQ6A / 12DQ6B

Introdução

A 12DQ6 é uma tetrodo de feixe direcionado (Beam Power Tetrode) desenvolvida originalmente para o estágio de deflexão horizontal (linha) de televisores em série.

Sua construção robusta permite lidar com altas tensões de pico (acima de 5 kV) e correntes elevadas, oferecendo excelente rendimento e vida útil.

A variante 12DQ6A e a posterior 12DQ6B receberam melhorias na isolação interna, resistência ao arco e estabilidade térmica — sendo compatíveis eletricamente com a versão original.

A válvula também se popularizou no meio de rádio amadores e fabricantes de amplificadores valvulados, pela facilidade de uso e bom desempenho sonoro em amplificadores classe A ou AB.

Estrutura Interna

A 12DQ6 é composta por:

- · Cátodo emissivo aquecido indiretamente,
- Grade de controle (G1) e grade de tela (G2),
- Feixes direcionados (beam plates) que substituem a grade supressora, reduzindo ruído secundário,
- Placa de grande área com dissipação elevada.

O filamento é de 12,6 V / 0,45 A, ideal para aparelhos ligados em série à rede elétrica (sem transformador).

Características Gerais

Parâmetro Valor

Tipo Tetrodo de feixe direcionado

Aplicação típica Saída horizontal / amplificador de

potência

Envoltório Vidro – Base Octal (B8G)

Filamento Aquecimento indireto

Tensão de aquecimento (Uf) 12,6 V

Parâmetro Valor

Corrente de aquecimento (If) 0,45 A

Tensão máxima de placa (Va máx.) 750 V

Tensão máxima de tela (Vg2 máx.) 250 V contínuos / 550 V de pico

Corrente de placa contínua

máxima

110 mA

Corrente de pico da placa 400 mA

Dissipação máxima da placa 12 W

Dissipação máxima da tela 2,5 W

Peso aproximado 20 g

♦ Dados Elétricos Típicos (Classe A1 – Áudio)

Parâmetro Valor

Tensão de placa (Va) 250 V

Tensão de tela (Vg2) 250 V

Tensão de grade (Vg1) -14 V

Corrente de placa (la) 55 mA

Corrente de tela (Ig2) 6 mA

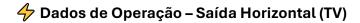
Potência de saída 6,5 W

Distorção harmônica total 8 %

Transcondutância (gm) 7.500 µmho

Resistência interna (ri) 32 kΩ

Impedância de carga ótima (Classe A) 5 kΩ



Parâmetro Valor

Tensão de placa (pico) 5.000 V

Corrente de pico de placa 350-400 mA

Tensão de tela (pico) 500 V

Corrente de feixe média 75 mA

Dissipação média da placa 11 W

Frequência típica de operação 15,7 kHz



🌂 Pinagem – Base Octal (B8G)

Pino Conexão

- 1 Sem conexão
- 2 **Filamento**
- 3 Placa
- 4 G2 (Grade de tela)
- 5 G1 (Grade de controle)
- 6 Cátodo + Feixes direcionadores
- 7 **Filamento**
- 8 Sem conexão

Nota: Filamento entre os pinos 2 e 7.

Polarização de G1 tipicamente entre -12 e -16 V em amplificação linear.

Aplicações Típicas

- Estágio de saída horizontal de deflexão em televisores.
- Amplificadores de áudio valvulados (classe A ou AB), com timbre encorpado e suave.
- Moduladores e osciladores de RF (transmissores amadores de baixa potência).
- Fontes e inversores de alta tensão para equipamentos de teste.

Equivalentes e Substituições

Modelo	Diferença
6DQ6	Mesma estrutura, filamento de 6,3 V
17DQ6	Filamento de 17 V (para série de TV sem transformador)
25DQ6	Filamento de 25 V
12DQ6A	Versão aprimorada, maior tensão de tela e melhor isolamento
12DQ6B	Versão reforçada, mais durável e resistente a sobrecargas
EL36 / 6CM5	Equivalente próximo em parâmetros, mas base diferente
6П44С (6Р44S) – Rússia	Equivalente soviético próximo à 6DQ6B

- Evitar operar sem carga (sem transformador de saída ou flyback).
- A válvula suporta altas tensões de pico requer isolamento e bom espaçamento no chassi.
- Use resistores de grade ("grid stopper") de 1 k Ω a 4,7 k Ω em G1 e G2 para estabilidade.
- Respeitar tempo de aquecimento mínimo de 15 s antes de aplicar tensão de placa.
- Garantir ventilação adequada.

Curvas Características (descrição)

- Curva la × Va (G2 constante): linear até 300 V, com saturação suave acima de 500 V.
- Curva la × Vg1: comportamento exponencial típico de tetrodo de feixe; corte em -20 V aprox.
- Curva de transferência: ampla faixa linear útil entre -10 V e -18 V.

Observações Históricas

A 12DQ6 foi desenvolvida pela RCA e fabricada também por GE, Sylvania, Tung-Sol e Philco.

Entre as décadas de 1950 e 1960, tornou-se padrão nos televisores americanos e brasileiros, especialmente em chassis com filamento em série (12,6 V).

Em aplicações de áudio, conquistou entusiastas por apresentar timbre quente, compressão natural e robustez mecânica.

Atualmente, é muito usada em amplificadores custom vintage e projetos experimentais de Hi-Fi valvulado, podendo atingir potências superiores a 10 W em pares push-pull.