

Ficha Técnica – Válvula 42KN6

Introdução

A 42KN6 é uma tetrodo de feixe de potência (beam power tetrode) de alta tensão, projetada para estágios de saída horizontal de deflexão em televisores a válvula, especialmente modelos de 110° de deflexão.

Ela faz parte da família de válvulas "KN6", como as 6KN6, 21KN6 e 36KN6, que foram projetadas para operar com altos picos de tensão e alta corrente instantânea, suportando condições severas no circuito de deflexão de linha e flyback.

Seu design interno reforçado — com feixes direcionados e isolamento robusto entre eletrodos — permite operação confiável com tensões de pico superiores a 7 kV e correntes instantâneas acima de 1 A.

A 42KN6 é uma das versões com filamento de 42 V, adaptada a televisores com aquecimento em série direta da rede.

Estrutura Interna

- Tipo: Tetrodo de feixe de potência (Beam Power Tube)
- Função: Estágio de deflexão horizontal ou amplificador de potência
- Elementos: Placa, Grade de tela (G2), Grade de controle (G1), Cátodo e feixes direcionados
- Aquecimento indireto

Características Gerais

Parâmetro	Valor
Tipo	Tetrodo de feixe de potência
Aplicação típica	Saída horizontal em TV / amplificador de potência
Envoltório	Vidro, base Octal
Filamento	Aquecimento indireto
Tensão de aquecimento (Uf)	42 V

Parâmetro	Valor
Corrente de aquecimento (If)	0,6 A
Tensão máxima de placa (Va máx.)	900 V contínuos / 7.000 V de pico
Tensão máxima de grade de tela (Vg2 máx.)	300 V
Corrente de placa média	150 mA
Corrente de pico de placa	1,0 A
Dissipação máxima da placa	18 W
Dissipação máxima da tela (G2)	2,5 W
Base	Octal (B8G)

⚡ Dados de Operação (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 (Ia)	60 mA
Corrente de tela (Ig2)	6 mA
Potência de saída (Classe A)	7 W
Transcondutância (gm)	7.500 μ mho
Impedância de carga ótima	5 k Ω

⚡ Dados de Operação (Saída Horizontal – TV)

Parâmetro	Valor
Tensão de placa (pico)	7.000 V

Parâmetro	Valor
Corrente de pico	1,0 A
Tensão de tela (pico)	600 V
Corrente média de feixe	150 mA
Dissipação média da placa	17 W
Frequência típica	15,75 kHz
Corrente de retorno (flyback)	400–500 mA

Pinagem – Base Octal (B8G)

Pino Conexão

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

Nota: Filamento entre os pinos 2 e 7.

Polarização negativa em G1 controlando a corrente de placa (tipicamente –12 a –20 V).

Aplicações Típicas

- Saída horizontal em televisores de 90° e 110° de deflexão.
- Amplificadores de áudio valvulados de potência (classe AB ou A).
- Fontes de alta tensão e osciladores de linha (flyback).

- Aplicações experimentais em transmissores de RF de baixa potência.

Equivalentes e Substituições

Modelo	Diferença / Observação
6KN6	Mesmo tipo, filamento de 6,3 V
21KN6	Versão para 21 V
36KN6	Versão para 36 V
42KN6A	Versão aprimorada, com isolamento maior
6DQ6B	Parâmetros semelhantes, mas menor tensão de placa
6LB6	Substituto de alta corrente em áudio
PL509 / PL519	Substitutos europeus próximos (base diferente)

Cuidados de Operação

- Evitar operação sem carga (sem transformador de saída ou flyback conectado).
- Sempre usar resistor limitador em G2 (grade de tela) entre 1 k Ω e 4,7 k Ω .
- As tensões de pico (> 7 kV) exigem isolamento e soquete cerâmico.
- Garantir boa ventilação, especialmente em operação contínua.
- Tempo mínimo de aquecimento antes da carga: 20 s.

Curvas Características (descrição)

- $I_a \times V_a$ (G2 constante): comportamento linear até 300 V, saturação leve acima de 500 V.
- $I_a \times V_{g1}$: corte próximo a -22 V; resposta linear entre -10 e -18 V.
- Curva de pico: suporta pulsos até 1 A sem arco interno.

Observações Históricas

A 42KN6 pertence à família de válvulas de deflexão horizontal KN6, introduzidas no início dos anos 1960 pela RCA, Sylvania e GE.

Projetada para televisores de grande tela e monitores de 110°, substituiu válvulas como 6DQ6 e 6CB5 em muitos chassis.

Atualmente, é uma válvula valorizada por restauradores de TVs vintage e construtores de amplificadores de alta potência, devido à sua capacidade de lidar com correntes e tensões extremas com excelente estabilidade térmica.