

Manual Técnico da Válvula 13FD7

1. Introdução

A válvula 13FD7 é um tubo eletrônico do tipo Compactron, desenvolvido pela General Electric e por outros fabricantes no início da década de 1960. Seu invólucro possui 12 pinos e integra dois triodos de características distintas no mesmo bulbo:

- Um triodo de baixa potência (alta amplificação, usado em pré-amplificação e controle).
- Um triodo de alta potência (capaz de fornecer corrente maior, usado em estágios de saída ou drivers).

Esse arranjo “duplo” foi pensado para reduzir o número de válvulas em televisores, rádios e equipamentos de áudio, oferecendo versatilidade em circuitos de deflexão vertical, amplificação de áudio e até em alguns projetos de osciladores.

2. Finalidade e Aplicações

A 13FD7 foi projetada com múltiplos usos possíveis:

a) Televisores

- Oscilador vertical → o triodo de baixa potência funcionava como gerador do sinal de varredura vertical.
- Amplificador de saída vertical → o triodo de potência fornecia a corrente necessária para movimentar a bobina de deflexão vertical.

b) Áudio

- Pré-amplificação + saída em uma única válvula → o triodo pequeno servia como pré/driver e o triodo grande como estágio de saída.
- Em aplicações de áudio em classe A, pode fornecer 2 a 4 watts em um único canal, ou mais em push-pull usando duas válvulas.

c) Osciladores e controle

- Usada também em alguns circuitos de osciladores senoidais e sistemas de controle, graças à combinação de dois triodos em um só bulbo.
-

3. Características Técnicas Principais

Parâmetro	Triodo 1 (baixa potência)	Triodo 2 (alta potência)
Fator de amplificação (μ)	~ 68	~ 20
Transcondutância (gm)	5.000 μ mhos	6.000 μ mhos
Corrente de placa máxima	9 mA	36 mA

Parâmetro	Triodo 1 (baixa potência)	Triodo 2 (alta potência)
Dissipação máxima da placa	1,5 W	7,5 W
Tensão máxima de placa (Va)	330 V	330 V
Aquecimento (filamento)	13,3 V – 0,45 A (indireto)	—

4. Construção Física

- **Envelope:** Compactron (vidro, 12 pinos).
 - **Dimensões:** ~ 36 mm de diâmetro × 85 mm de altura.
 - **Filamento:** projetado para uso em séries de 450 mA, comuns em televisores.
-

5. Vantagens do Uso

- **Redução do número de válvulas necessárias em aparelhos.**
- **Maior confiabilidade em televisores e rádios, por reunir dois triodos complementares em um único tubo.**
- **Flexibilidade:** pode atuar em áudio ou vídeo.
- **Boa disponibilidade em lotes militares e excedentes industriais, sendo usada também em projetos DIY de amplificadores de áudio valvulados.**