

◆ 1. Introdução

A válvula PCF801 é um tubo eletrônico do tipo triodo + pentodo, em invólucro Noval (9 pinos), desenvolvida principalmente para aplicações em televisores dos anos 1960. Foi utilizada em estágios de oscilador local e conversor de frequência (mixer) em receptores de TV VHF, além de atuar em circuitos de frequência intermediária (FI).

Com a descontinuação dos televisores valvulados, a PCF801 passou a ser aproveitada em aplicações alternativas como pré-amplificadores de áudio hi-fi e circuitos de radiofrequência experimentais.

◆ 2. Características Elétricas Principais

◆ Filamento

- Tensão nominal: 9 V
- Corrente: 0,3 A
- Tipo: aquecimento indireto (cátodo revestido de óxido)

◆ Triodo

- Tensão máxima de anodo (V_a): 300 V
- Dissipação máxima (P_a): 1 W
- Corrente típica de anodo (I_a): 8 mA
- Transcondutância (g_m): ~2,2 mA/V
- Fator de amplificação (μ): ~25

◆ Pentodo

- Tensão máxima de anodo (V_a): 300 V
 - Dissipação máxima (P_a): 7 W
 - Corrente típica de anodo (I_a): 30 mA
 - Transcondutância (g_m): ~7 mA/V
 - Tensão máxima de tela (V_{g2}): 250 V
 - Dissipação máxima de tela (P_{g2}): 1,5 W
-

◆ 3. Construção Física

- Envelope de vidro com base Noval (9 pinos).

- Estrutura interna composta por:
 - Triodo → geralmente utilizado como oscilador local ou estágio de pré-amplificação.
 - Pentodo → utilizado como conversor/misturador ou amplificador de FI.
-

◆ 4. Aplicações Originais

- Televisores VHF: oscilador + conversor de canais.
 - Receptores de rádio: oscilador local em super-heteródinos.
 - Sistemas de FI: amplificação intermediária.
-

◆ 5. Aplicações Modernas

- **Áudio Hi-Fi:**
 - Triodo → excelente para pré-amplificação (ganho médio e som limpo).
 - Pentodo → pode atuar como driver ou mesmo em pequenas etapas de potência (~1,5–2 W single-ended).
 - **RF/Radioamadorismo:**
 - Osciladores em rádios experimentais.
 - Misturadores para receptores super-heteródinos caseiros.
 - **Educação e Retro:**
 - Montagens experimentais em rádios/TV valvulados.
 - Projetos DIY que utilizam válvulas triodo + pentodo em uma única cápsula.
-

◆ 6. Pinagem (Base Noval – 9 pinos)

Visto de baixo (pinos numerados no sentido horário)

9 1

8 2

7 3

6 4

5

Funções principais (PCF801):

- Pino 1 → Catodo (Triodo)
 - Pino 2 → Grade de controle (Triodo)
 - Pino 3 → Anodo (Triodo)
 - Pino 4 → Filamento
 - Pino 5 → Filamento
 - Pino 6 → Catodo + supressor (Pentodo)
 - Pino 7 → Grade de controle (Pentodo)
 - Pino 8 → Grade de tela (Pentodo)
 - Pino 9 → Anodo (Pentodo)
-

◆ 7. Condições de Operação Típicas

Exemplo – Pentodo em amplificação de FI

- $V_a = 250 \text{ V}$
- $V_{g2} = 250 \text{ V}$
- $I_a = 30 \text{ mA}$
- $I_{g2} = 3 \text{ mA}$
- $P_a \approx 7 \text{ W}$

Exemplo – Triodo em oscilador local

- $V_a = 150 \text{ V}$
 - $I_a = 1,5 \text{ mA}$
 - $R_c = 47 \text{ k}\Omega$
 - Ganho típico: 25 dB
-

◆ 8. Curvas Características

- Triodo: curvas de $I_a \times V_g$ mostram comportamento estável para uso em pré-amplificação.
 - Pentodo: curvas de $I_a \times V_a$ para diferentes V_g , típicas de um pentodo de média potência.
(Posso gerar essas curvas em gráfico para um PDF completo se quiser um manual ilustrado).
-

◆ 9. Observações Práticas

- **Muito mais fácil de encontrar e usar do que válvulas Compactron como a 9JW8, devido ao soquete Noval comum.**
- **Pode substituir em alguns circuitos válvulas como ECF80, PCF802 ou 6U8, com ajustes de pinos e polarização.**
- **Excelente para projetos DIY de áudio vintage.**