

# VÁLVULA 6SH7 – FICHA TÉCNICA COMPLETA

## Introdução

A 6SH7 é uma válvula pentodo de alta amplificação (*sharp-cutoff pentode*) desenvolvida para uso em estágios de RF, FI e AF de receptores de rádio, transmissores e instrumentos eletrônicos.

Ela foi projetada como uma válvula de baixo ruído e alta estabilidade, sendo ideal para amplificação de pequenos sinais de alta frequência e pré-amplificação de áudio.

Seu desempenho combina alta transcondutância, boa linearidade e baixa microfonia, o que a tornou uma das válvulas preferidas em equipamentos profissionais e militares das décadas de 1940 e 1950.

A 6SH7 é, em essência, uma versão aprimorada da popular 6SJ7, oferecendo maior ganho, menor ruído e características mais estáveis.

---

## Características Gerais

| Parâmetro                                     | Valor Típico                                                 |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Tipo                                          | Pentodo de alta amplificação ( <i>sharp-cutoff pentode</i> ) |
| Base                                          | Octal (8 pinos)                                              |
| Tensão de aquecimento (filamento)             | 6,3 V                                                        |
| Corrente de aquecimento                       | 0,3 A                                                        |
| Tensão máxima de placa (Va)                   | 250 V                                                        |
| Tensão máxima de tela (G <sub>2</sub> )       | 100 V                                                        |
| Corrente de placa (Ia)                        | 3,0 mA                                                       |
| Corrente de tela (Ig2)                        | 1,2 mA                                                       |
| Dissipação máxima de placa                    | 2,5 W                                                        |
| Tensão de grade de controle (G <sub>1</sub> ) | -2 V                                                         |
| Transcondutância (Gm)                         | 2.000 µmhos                                                  |
| Fator de amplificação (µ)                     | 40                                                           |

| <b>Parâmetro</b>                | <b>Valor Típico</b> |
|---------------------------------|---------------------|
| <b>Resistência interna (ra)</b> | <b>0,8 MΩ</b>       |
| <b>Tipo de aquecimento</b>      | <b>Indireto</b>     |
| <b>Tempo de aquecimento</b>     | <b>10 s</b>         |

---

#### **Pinagem – Base Octal (8 pinos)**

##### **Pino Função**

- |          |                                                                                   |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>Blindagem interna</b>                                                          |
| <b>2</b> | <b>Grade de controle (G<sub>1</sub>)</b>                                          |
| <b>3</b> | <b>Cátodo (K)</b>                                                                 |
| <b>4</b> | <b>Filamento (H)</b>                                                              |
| <b>5</b> | <b>Filamento (H)</b>                                                              |
| <b>6</b> | <b>Grade de tela (G<sub>2</sub>)</b>                                              |
| <b>7</b> | <b>Placa (Anodo)</b>                                                              |
| <b>8</b> | <b>Grade de supressão (G<sub>3</sub>) e cátodo interno (ligados internamente)</b> |

O filamento de 6,3 V / 0,3 A fornece aquecimento indireto, garantindo isolamento e baixo ruído.

O pino 1 é geralmente ligado à blindagem metálica do invólucro, usada para reduzir interferências externas.

---

#### **Aplicações**

- **Amplificação de RF e FI em rádios de comunicação e receptores super-heteródinos.**
- **Pré-amplificação de áudio em equipamentos de som e instrumentos musicais.**
- **Amplificação de sinais fracos em instrumentos de medição e circuitos laboratoriais.**
- **Amplificadores de IF em receptores militares e de navegação.**
- **Substituição direta da 6SJ7 em circuitos que exigem ganho superior e resposta mais linear.**

---

## Notas Técnicas

- A 6SH7 oferece ganho cerca de 20% superior à 6SJ7, com menor ruído térmico e melhor estabilidade em altas frequências.
- Pode ser operada como amplificadora de tensão, detector de áudio ou até mesmo como osciladora em pequenas montagens.
- É altamente estável em operação contínua e apresenta baixa microfonia, sendo adequada para uso em equipamentos de precisão.
- Para aplicações de RF, recomenda-se o uso de blindagem metálica externa conectada ao pino 1 (terra).
- Em circuitos de áudio, oferece resposta clara e ampla faixa de frequências, sendo usada em pré-amplificadores de microfone e guitarra vintage.

---

## Resumo

A 6SH7 é uma válvula pentodo de pequeno sinal com alta amplificação, baixo ruído e excelente estabilidade, utilizada em receptores, amplificadores e instrumentos de medição.

Sua versatilidade e confiabilidade fizeram dela uma escolha clássica em equipamentos de telecomunicações e áudio profissional, substituindo com vantagem a 6SJ7 em muitas aplicações.

---

## Equivalentes e Substitutos

| Modelo           | Diferença Principal                                             |
|------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 6SJ7             | Antecessora direta, menor ganho e maior ruído                   |
| 6AC7             | Mesma classe, com características de RF mais elevadas           |
| 6SK7             | Semi-variável ( <i>remote-cutoff pentode</i> ), usada em AGC    |
| EF37A /<br>CV511 | Equivalente europeu, mesmas características elétricas           |
| 6J7              | Tipo metálico com menor estabilidade térmica                    |
| EF86 / 6267      | Pentodo de áudio de baixo ruído (substituição moderna em áudio) |

---

## **Conclusão**

**A 6SH7 é uma válvula pentodo de alta amplificação e baixo ruído, ideal para amplificação de sinais fracos, estágios de RF, FI e pré-amplificadores de áudio.**

**Sua construção robusta, linearidade e confiabilidade a tornaram uma das válvulas preferidas de engenheiros de rádio e áudio da era clássica.**

**Até hoje, é amplamente valorizada em restaurações de rádios vintage, amplificadores de instrumentos e equipamentos de laboratório, pela sua pureza sonora e estabilidade elétrica.**