

---

---

**ТРИОД-ГЕПТОД**  
**TRIODE-HEPTODE**

---

---

**6И4П**

**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Триод-гептод с короткой характеристикой, с отдельными катодами 6И4П предназначен для использования в помехозащищенном амплитудном селекторе и усилителе синхроимпульсов телевизионных приемников.

Катод — оксидный косвенного накала.

Масса не более 15 г.

**GENERAL**

The 6И4П short-characteristic triode-heptode with separate cathodes has been designed for use in noise-protected amplitude gates and sync pulse amplifiers of television receivers.

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.

Mass: at most 15 g.

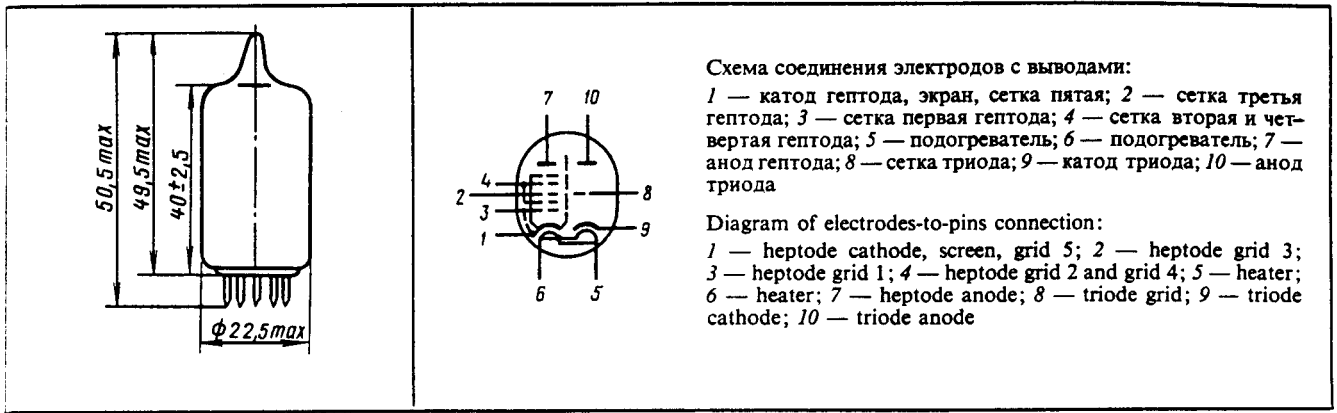


Схема соединения электродов с выводами:

1 — катод гептода, экран, сетка пятая; 2 — сетка третья гептода; 3 — сетка первая гептода; 4 — сетка вторая и четвертая гептода; 5 — подогреватель; 6 — подогреватель; 7 — анод гептода; 8 — сетка триода; 9 — катод триода; 10 — анод триода

Diagram of electrodes-to-pins connection:

1 — heptode cathode, screen, grid 5; 2 — heptode grid 3; 3 — heptode grid 1; 4 — heptode grid 2 and grid 4; 5 — heater; 6 — heater; 7 — heptode anode; 8 — triode grid; 9 — triode cathode; 10 — triode anode

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 60 Гц с ускорением до 2 g. Многократные ударные нагрузки с ускорением до 15 g при длительности удара до 15 мс. Температура окружающей среды от -45 до +70 °C. Относительная влажность воздуха до 98% при температуре до 25 °C.

## SERVICE CONDITIONS

Vibration: at frequencies from 1 to 60 Hz with acceleration up to 2 g. Multiple impacts: with acceleration up to 15 g, at impact duration up to 15 ms. Ambient temperature: from -45 to +70 °C. Relative humidity: up to 98% at up to 25 °C.

## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

### Электрические параметры

Напряжение накала, В .....	6,3
Ток накала, mA .....	450 ± 40
<b>Триодная часть</b>	
Напряжение, В:	
анода .....	100
отсечки электронного тока сетки, не более .....	-1,3
Ток анода, mA .....	9 ± 3
Сопротивление в цепи катода для автоматического смещения, Ом .....	110
Крутизна характеристики, mA/V .....	9 <sub>-2</sub>
Обратный ток сетки (при напряжении сетки триода -2 В), мкА .....	≤ 0,5
Коэффициент усиления .....	50 ± 10
<b>Гептодная часть</b>	
Напряжение, В:	
накала .....	14
сетки второй и четвертой .....	14
сетки первой .....	0
сетки третьей .....	0
отсечки электронного тока:	
сетки третьей .....	-1,3
сетки первой .....	-1,3
Ток, mA:	
анода .....	1,5 <sub>-0,4</sub>
сеток второй и четвертой .....	1,3 <sub>+0,7</sub>
Крутизна характеристики, mA/V .....	1,1
Емкость, пФ:	
входная:	
триода .....	3 ± 0,8
гептода .....	4,5 ± 0,8
выходная:	
триода .....	1,7 ± 0,5
гептода .....	5 ± 1
проходная:	
триода .....	1,8 ± 0,8
гептода по сетке первой .....	≤ 0,1
гептода по сетке третьей .....	≤ 0,25
анод триода — анод гептода .....	≤ 0,15
анод триода — сетка первая гептода .....	≤ 0,01

## SPECIFICATION

### Electrical Parameters

Heater voltage, V .....	6.3
Heater current, mA .....	450 ± 40
<b>Triode section</b>	
Voltage, V:	
anode .....	100
grid electron current cutoff, at most .....	-1.3
Anode current, mA .....	9 ± 3
Resistance in cathode circuit for automatic bias, Ohm	110
Transconductance, mA/V .....	9 <sub>-2</sub>
Inverse grid current, at triode grid voltage -2 V, μA	≤ 0.5
Amplification factor .....	50 ± 10
<b>Heptode section</b>	
Voltage, V:	
heater .....	14
grid 2 and grid 4 .....	14
grid 1 .....	0
grid 3 .....	0
electron current cutoff:	
grid 3 .....	-1.3
grid 1 .....	-1.3
Current, mA:	
anode .....	1.5 <sub>-0.4</sub>
grid 2 and grid 4 .....	1.3 <sub>+0.7</sub>
Transconductance, mA/V .....	1.1
Capacitance, pF:	
triode input .....	3 ± 0.8
heptode input .....	4.5 ± 0.8
triode output .....	1.7 ± 0.5
heptode output .....	5 ± 1
triode transfer .....	1.8 ± 0.8
heptode transfer for grid 1 .....	≤ 0.1
heptode transfer for grid 3 .....	≤ 0.25
triode anode-to-heptode anode .....	≤ 0.15
triode anode-to-heptode grid 1 .....	≤ 0.01

сетка первая — сетка третья .....  $\leq 0,5$   
 сетка первая гептода — сетка триода .....  $\leq 0,005$   
 анод триода — сетка третья гептода .....  $\leq 0,03$

grid 1-to-grid 3 .....  $\leq 0.5$   
 heptode grid 1-to-triode grid .....  $\leq 0.005$   
 triode anode-to-heptode grid 3 .....  $\leq 0.03$

Электрические параметры в течение 3000 ч эксплуатации:

крутизна характеристики триода, мА/В .....  $\geq 5,5$   
 ток анода гептода, мА .....  $\geq 0,7$

Electrical parameters over 3000 operating hours:

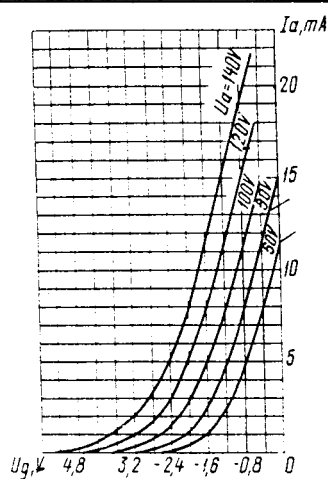
triode transconductance, мА/В .....  $\geq 5.5$   
 heptode anode current, мА .....  $\geq 0.7$

**Пределные значения допустимых режимов эксплуатации**

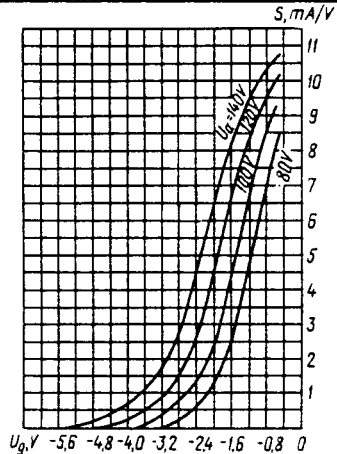
	Максимум	Минимум
<b>Напряжение, В:</b>		
накала .....	7	5,7
анода:		
триода .....	250	
гептода .....	250	
анода без токоотбора (при токе анода 10 мкА):		
триода .....	550	
гептода .....	550	
сеток второй и четвертой .....	50	
сеток второй и четвертой без токоотбора (при токе анода не более 10 мкА) .....		
сетки первой в импульсе .....	-100	
сетки третьей в импульсе .....	-150	
сетки триода в импульсе .....	-200	
между катодом и подогревателем:		
триода .....	100	
гептода .....	100	
<b>Ток катода, мА:</b>		
триода .....	20	
гептода .....	8	
<b>Мощность, Вт:</b>		
рассеиваемая анодом:		
триода .....	1,5	
гептода .....	0,5	
рассеиваемая сетками второй и четвертой .....		
.....	0,5	
<b>Сопротивление, МОм:</b>		
в цепи сетки триода .....	3	
в цепи сетки первой .....	3	
в цепи сетки третьей .....	3	

**Limit Values of Operating Conditions**

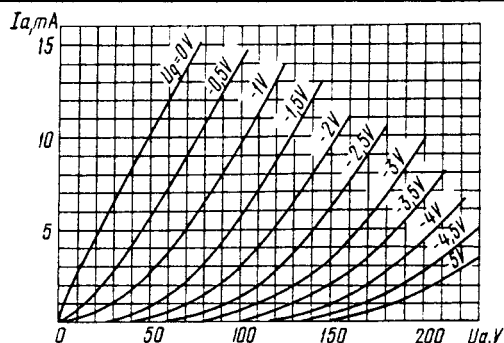
	Maximum	Minimum
<b>Voltage, V:</b>		
heater .....	7	5.7
anode:		
triode .....	250	
heptode .....	250	
anode without current takeoff, at anode current 10 $\mu$ A:		
triode .....	550	
heptode .....	550	
grid 2 and grid 4 .....	50	
grid 2 and grid 4 without current takeoff, at anode current at most 10 $\mu$ A .....		
.....	550	
grid 1 (pulse) .....	-100	
grid 3 (pulse) .....	-150	
triode grid (pulse) .....	-200	
between cathode and heater:		
triode .....	100	
heptode .....	100	
<b>Cathode current, mA:</b>		
triode .....	20	
heptode .....	8	
<b>Power dissipation, W:</b>		
at triode anode .....	1.5	
at heptode anode .....	0.5	
at grid 2 and grid 4 .....	0.5	
<b>Resistance, MOhm:</b>		
in triode grid circuit .....	3	
in grid 1 circuit .....	3	
in grid 3 circuit .....	3	



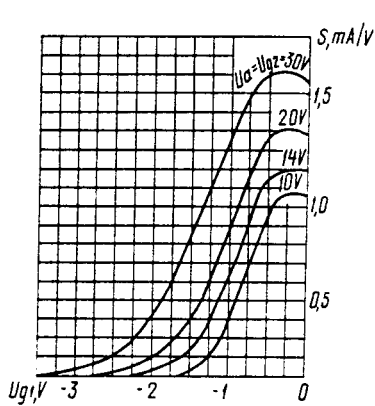
Усредненные характеристики  
 $U_h = 6,3$  V  
 Averaged characteristics  
 $U_h = 6.3$  V



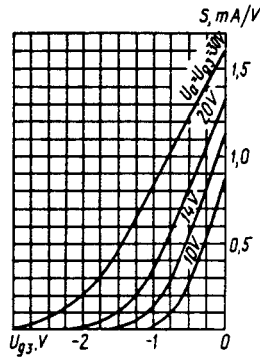
Усредненные характеристики  
 $U_h = 6,3$  V  
 Averaged characteristics  
 $U_h = 6.3$  V



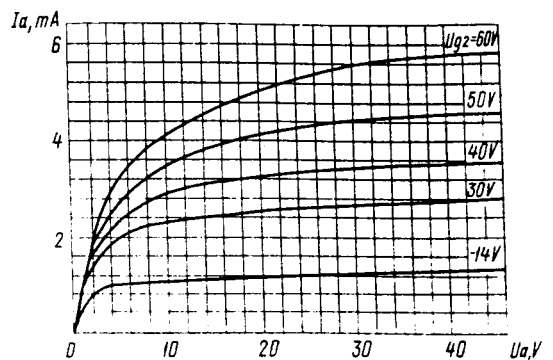
Усредненные характеристики  
 $U_h = 6,3$  V  
 Averaged characteristics  
 $U_h = 6.3$  V



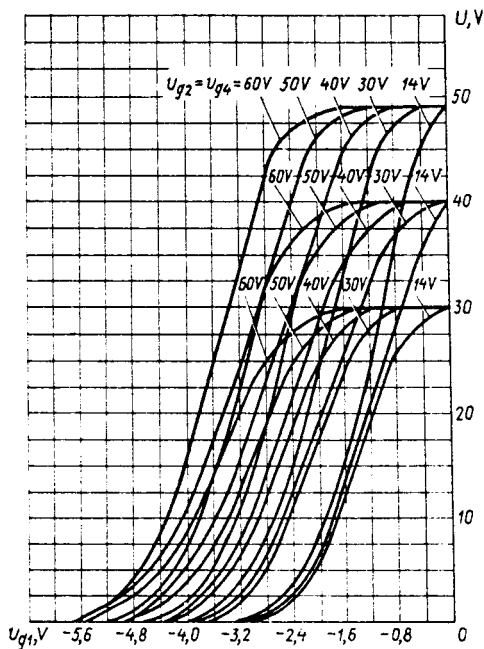
Усредненные характеристики  
 $U_h = 6,3 \text{ V}$ ,  $U_{g3} = 0 \text{ V}$   
 Averaged characteristics  
 $U_h = 6.3 \text{ V}$ ,  $U_{g3} = 0 \text{ V}$



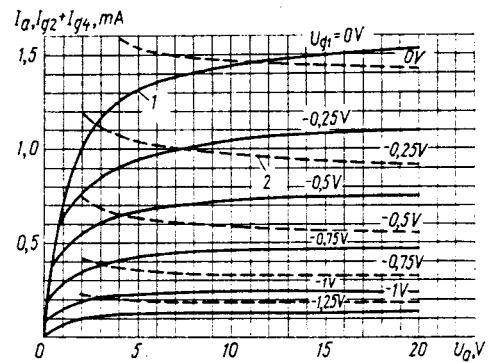
Усредненные характеристики  
 $U_h = 6,3 \text{ V}$ ,  $U_{g1} = 0 \text{ V}$   
 Averaged characteristics  
 $U_h = 6.3 \text{ V}$ ,  $U_{g1} = 0 \text{ V}$



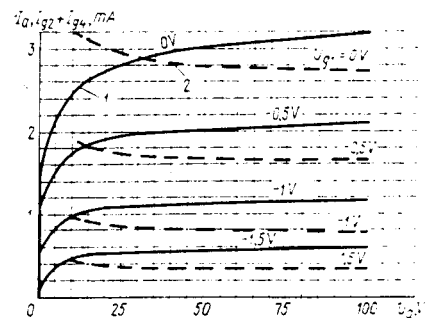
Усредненные характеристики гептода  
 $U_h = 6,3 \text{ V}$ ,  $I_{g1} = 100 \mu\text{A}$ ,  $I_{g3} = 1 \mu\text{A}$   
 Averaged characteristics of heptode  
 $U_h = 6.3 \text{ V}$ ,  $I_{g1} = 100 \mu\text{A}$ ,  $I_{g3} = 1 \mu\text{A}$



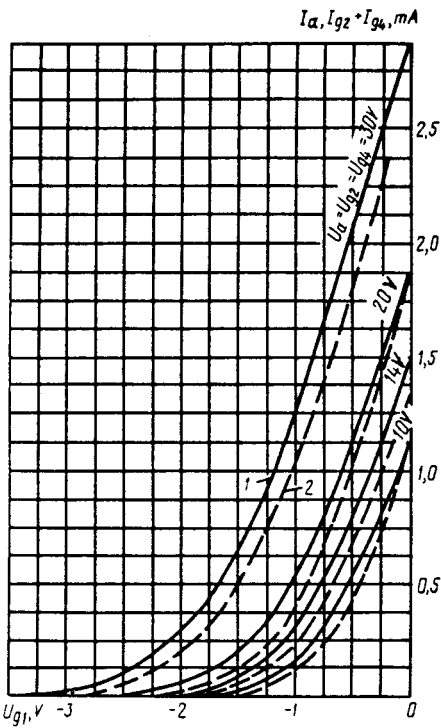
Усредненные характеристики  
 $U_h = 6,3 \text{ V}$ ,  $U_{\text{imp } g3} = 40 \text{ V}$ ,  $R_{g3} = 1,5 \text{ M}\Omega$ ,  $R_a = 51 \text{ k}\Omega$   
 Averaged characteristics  
 $U_h = 6.3 \text{ V}$ ,  $U_{\text{imp } g3} = 40 \text{ V}$ ,  $R_{g3} = 1.5 \text{ M}\Omega$ ,  $R_a = 51 \text{ k}\Omega$



Усредненные характеристики  
 1 — ток анода; 2 — ток сеток второй и четвертой  
 $U_h = 6,3 \text{ V}$ ,  $U_{g2} = 14 \text{ V}$ ,  $U_{g3} = 0 \text{ V}$   
 Averaged characteristics  
 1 — anode current; 2 — grid 2 and grid 4 current  
 $U_h = 6.3 \text{ V}$ ,  $U_{g2} = 14 \text{ V}$ ,  $U_{g3} = 0 \text{ V}$



Усредненные характеристики гептода  
 1 — ток анода; 2 — ток сеток второй и четвертой  
 $U_h = 6,3 \text{ V}$ ,  $U_{g2} = 30 \text{ V}$ ,  $U_{g3} = 0 \text{ V}$   
 Averaged characteristics of heptode  
 1 — anode current; 2 — grid 2 and grid 4 current  
 $U_h = 6.3 \text{ V}$ ,  $U_{g2} = 30 \text{ V}$ ,  $U_{g3} = 0 \text{ V}$

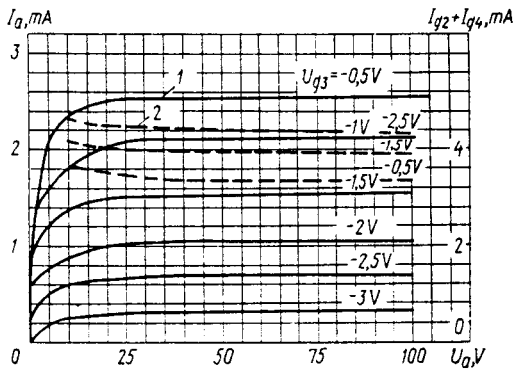


Усредненные характеристики:

1 — ток анода; 2 — ток сеток второй и четвертой  
 $U_h = 6,3 \text{ V}$ ,  $U_{g3} = 0 \text{ V}$

Averaged characteristics:

1 — anode current; 2 — grid 2 and grid 4 current  
 $U_h = 6.3 \text{ V}$ ,  $U_{g3} = 0 \text{ V}$



Усредненные характеристики:

1 — ток анода; 2 — ток сеток второй и четвертой  
 $U_h = 6,3 \text{ V}$ ,  $U_{g2} = 30 \text{ V}$ ,  $U_{g1} = 0 \text{ V}$

Averaged characteristics:

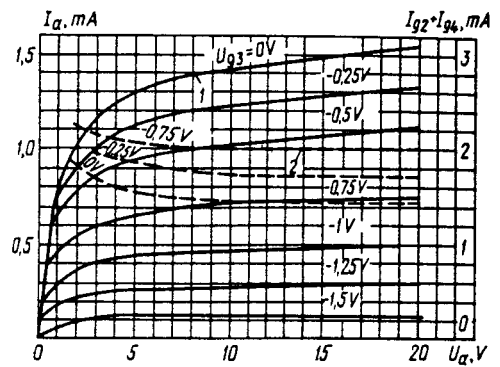
1 — anode current; 2 — grid 2 and grid 4 current  
 $U_h = 6.3 \text{ V}$ ,  $U_{g2} = 30 \text{ V}$ ,  $U_{g1} = 0 \text{ V}$

Усредненные характеристики гептода:

1 — ток анода; 2 — ток сеток второй и четвертой  
 $U_h = 6,3 \text{ V}$ ,  $U_{g1} = 0 \text{ V}$

Averaged characteristics of heptode:

1 — anode current; 2 — grid 2 and grid 4 current  
 $U_h = 6.3 \text{ V}$ ,  $U_{g1} = 0 \text{ V}$

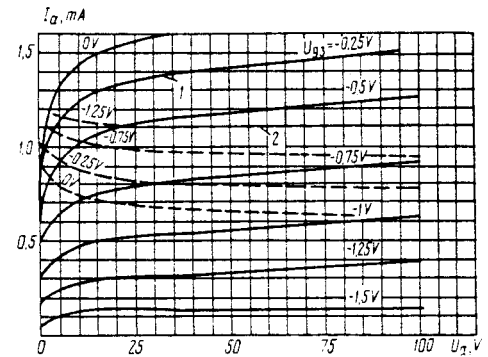


Усредненные характеристики:

1 — ток анода; 2 — ток сеток второй и четвертой  
 $U_h = 6,3 \text{ V}$ ,  $U_{g1} = 0 \text{ V}$ ,  $U_{g2} = 14 \text{ V}$

Averaged characteristics:

1 — anode current; 2 — grid 2 and grid 4 current  
 $U_h = 6.3 \text{ V}$ ,  $U_{g1} = 0 \text{ V}$ ,  $U_{g2} = 14 \text{ V}$

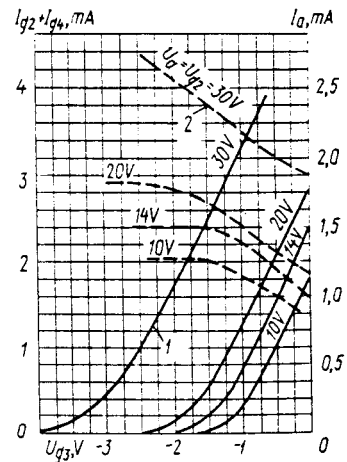


Усредненные характеристики:

1 — ток анода; 2 — ток сеток второй и четвертой  
 $U_h = 6,3 \text{ V}$ ,  $U_{g1} = 0 \text{ V}$ ,  $U_{g2} = 14 \text{ V}$

Averaged characteristics:

1 — anode current; 2 — grid 2 and grid 4 current  
 $U_h = 6.3 \text{ V}$ ,  $U_{g1} = 0 \text{ V}$ ,  $U_{g2} = 14 \text{ V}$



Усредненные характеристики:

1 — ток анода гептода; 2 — ток сетки второй и четвертой; 3 — ток сетки третьей гептода и сетки триода; 4 — крутизна преобразования  
 $U_h = 6,3 \text{ V}$ ,  $U_{aT} = 100 \text{ V}$ ,  $U_{aH} = 250 \text{ V}$ ,  $R_{g3H+gT} = 47 \text{ k}\Omega$ ,  
 $U_{g2} = U_{g4} = 100 \text{ V}$ ,  $U_{g1H} = -2 \text{ V}$

Averaged characteristics:

1 — heptode anode current; 2 — grid 2 and grid 4 current; 3 — heptode grid 3 and triode grid current; 4 — conversion transconductance  
 $U_h = 6.3 \text{ V}$ ,  $U_{aT} = 100 \text{ V}$ ,  $U_{aH} = 250 \text{ V}$ ,  $R_{g3H+gT} = 47 \text{ k}\Omega$ ,  
 $U_{g2} = U_{g4} = 100 \text{ V}$ ,  $U_{g1H} = -2 \text{ V}$

