

# ЭЛЕКТРОВАКУУМНЫЕ ПРИБОРЫ

СПРАВОЧНИК

Том XVIII

МОДУЛЯТОРНЫЕ ЛАМПЫ

Издание третье

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ

1 9 7 2

---

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень модуляторных ламп, помещенных в XVIII томе справочника
  2. Модуляторные лампы малой мощности (с мощностью, рассеиваемой анодом, до 25 *вт*)
  3. Модуляторные лампы средней мощности (с мощностью, рассеиваемой анодом, свыше 25 до 1000 *вт*)
  4. Модуляторные лампы большой мощности (с мощностью, рассеиваемой анодом, свыше 1000 *вт*)
  5. Лампы, снятые с производства
  6. Лист регистрации изменений
-

**ПЕРЕЧЕНЬ МОДУЛЯТОРНЫХ ЛАМП,  
ПОМЕЩЕННЫХ В СПРАВОЧНИКЕ**

Тип прибора	Номер технических условий	Тип прибора	Номер технических условий
<b>Модуляторные лампы малой мощности</b>			
ГМИ-6	СБЗ.310.027 ТУ1	ГМИ-20	ТДЗ.310.042 ТУ
ГМИ-6-1	ТДЗ.310.019 ТУ		
<b>Модуляторные лампы средней мощности</b>			
ГМ-5Б	СБЗ.312.094 ТУ1	ГМИ-22Б	СБЗ.312.049 ТУ1
ГМ-60	ЧТУ 11-239--53	ГМИ-23Б	СБЗ.312.058 ТУ1
ГМ-70	САЗ.310.003 ТУ САЗ.310.003 ТУ1	ГМИ-24А	СБЗ.314.062 ТУ1
ГМ-100	СШЗ.310.009 ТУ	ГМИ-24Б	СБЗ.312.060 ТУ1
ГМИ-2Б	ЮХЗ.312.002 ТУ	ГМИ-26Б	СБЗ.312.067 ТУ1
ГМИ-5	СБЗ.310.026 ТУ1	ГМИ-27А	СБЗ.314.059 ТУ1
ГМИ-7	СБЗ.310.029 ТУ1	ГМИ-27Б	СБЗ.312.061 ТУ1
ГМИ-7-1	СБЗ.310.082 ТУ	ГМИ-30	ЧТУ 11-407-52 СБЗ.310.015 ТУ
ГМИ-10	СШЗ.310.026 ТУ	ГМИ-35Б	СБЗ.312.111 ТУ1
ГМИ-10-1		ГМИ-38	СБЗ.312.120 ТУ1 ОД0.331.101 ТУ
ГМИ-11	СБЗ.310.042 ТУ1	ГМИ-46	ОД0.331.019 ТУ
ГМИ-11-1		ГМИ-49Б	ОД0.331.054 ТУ
ГМИ-14Б	СШЗ.312.006 ТУ	ГМИ-50Б	ОД0.331.061 ТУ
ГМИ-15Б	СШЗ.312.000 ВЧ ТУ	ГМИ-83Б	СБЗ.310.056 ТУ1 СБЗ.310.056 ТУ
ГМИ-19Б	СБЗ.312.055 ТУ1		
ГМИ-21	СБЗ.310.064 ТУ1	ГМИ-89	СШЗ.319.001 ТУ
ГМИ-21-1	СБЗ.310.079 ТУ1	ГМИ-90	ТДЗ.319.004 ТУ

Тип прибора	Номер технических условий	Тип прибора	Номер технических условий
<b>Модуляторные лампы большой мощности</b>			
ГИ-2А	СШЗ.314.000 ТУ	ГМИ-31А	СШЗ.314.009 ТУ
ГМ-1А	ГОСТ 14609—75	ГМИ-32А	СШЗ.314.013 ТУ
ГМ-III	МРТУ 11	ГМИ-32Б	СШЗ.312.013 ТУ
	СБЗ.314.310 ТУ	ГМИ-32Б-1	ЯЧЗ.312.000 ТУ
ГМ-3А	ЮХЗ.314.002 ТУ	ГМИ-33А	СБЗ.314.100 ТУ1
	ГОСТ 5.927—71	ГМИ-34А	СБЗ.314.116 ТУ1
ГМ-3Б	ЮХЗ.312.009 ТУ		ОД0.331.103 ТУ
ГМ-3П	СБЗ.314.312 ТУ	ГМИ-34Б	СБЗ.312.113 ТУ1
ГМ-51А	СШЗ.314.004 ТУ	ГМИ-36Б	СБЗ.312.096 ТУ1
ГМИ-17Б	СШЗ.312.002 ТУ	ГМИ-37А	СБЗ.314.127 ТУ1
ГМИ-25А	СБЗ.314.065 ТУ1	ГМИ-40Б	СБЗ.312.126 ТУ1
ГМИ-28А	СБЗ.314.071 ТУ1	ГМИ-41А	СБЗ.314.155 ТУ1
ГМИ-29А	СШЗ.314.012 ТУ	ГМИ-42Б	СБЗ.312.138 ТУ1
ГМИ-29А-1	ОД0.331.091 ТУ	ГМИ-44А	ОД0.331.007 ТУ
ГМИ-29Б-1		ГМИ-45А	Я43.314.001 ТУ
ГМИ-29Б	СШЗ.312.007 ТУ	ГМИ-52Б	ОД0.331.089 ТУ
ГМИ-29Б-1	Я43.312.001 ТУ		

По техническим условиям СБЗ.310.027 ТУ1

Основное назначение — работа в импульсных модуляторных специальных радиотехнических устройствах.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

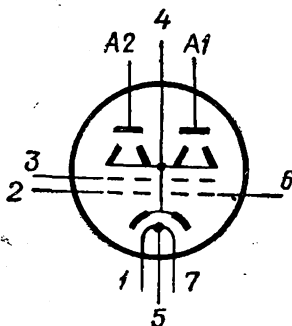
Катод — оксидный косвенного накала.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

Вес наибольший . . . . . 70 г

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — подогреватель
- 2 — сетка первая второго тетрода
- 3 — сетка вторая
- 4 — катод и лучеобразующие пластины
- 5 — подогреватель (средняя точка)



- 6 — сетка первая первого тетрода
- 7 — подогреватель
- A1 — анод первого тетрода — верхний вывод
- A2 — анод второго тетрода — верхний вывод

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	Включение подогревателей	
	Параллельное	Последовательное
Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ), в . . . . .	6,3	12,6
Ток накала, а . . . . .	$2,2 \pm 0,2$	$1,1 \pm 0,1$
Напряжение анода ( $=$ ) . . . . .	1 кВ	
Напряжение сетки второй ( $=$ ) . . . . .	0,7 кВ	
Напряжение сетки первой первого тетрода ( $=$ ) . . . . .	минус 150 в	
Напряжение сетки первой второго тетрода ( $=$ ) . . . . .	минус 150 в	
Напряжение сетки первой в импульсе (избыточное) . . . . .	100 в	
Ток анода в импульсе . . . . .	не менее 8 а	
Ток анода в импульсе при напряжении накала 11,4 в . . . . .	не менее 7,5 а	

Ток сетки второй в импульсе . . . . .	не более 3 а
Напряжение запираия (отрицательное) * . . .	не более 125 в
Длительность импульса . . . . .	1 мксек
Частота посылок . . . . .	1000 имп/сек
Долговечность . . . . .	не менее 750 ч

\* При напряжении анода 4 кВ, токе анода 0,2 ма и длительности импульса 2 мксек.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	14,5 ± 3,5 пф
Выходная . . . . .	5,2 ± 1 пф
Прходная . . . . .	не более 0,2 пф

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

	Включение подогревателей	
	Параллельное	Последовательное
Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ), в:		
наибольшее . . . . .	7	14
наименьшее . . . . .	5,7	11,4
Наибольшее напряжение анода ( $=$ ) . . . . .	4 кВ	
Наибольшее напряжение сетки второй ( $=$ ) . . . . .	0,8 кВ	
Наибольшее напряжение сетки первой ( $=$ ) . . . . .	минус 200 в	
Наибольшее напряжение сетки первой в импульсе (избыточное) . . . . .	150 в	
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . .	15 вт	
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой второй . . . . .	3 вт	
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой первой . . . . .	1 вт	
Наибольший ток катода в импульсе . . . . .	15 а	
Наибольшая длительность импульса . . . . .	5 мкс	
Наибольшая температура баллона . . . . .	260° С	
Напряжение между катодом и подогревателем:		
наибольшее . . . . .	плюс 150 в	
наименьшее . . . . .	минус 150 в	

Примечание. Мощности, рассеиваемые анодом, сеткой второй, сеткой первой и ток катода в импульсе указаны для лампы в целом, на оба тетрода.

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Наименьшая температура окружающей среды	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее	3 атм
наименьшее	90 мм рт. ст.
Линейные нагрузки	50 г
Вибропрочность:	
частота	50 гц
ускорение	10 г
Виброустойчивость:	
диапазон частот	10—600 гц
ускорение	10 г
Ударные нагрузки:	
многократные	10 000 ударов, ускорение 35 г
одиночные	ускорение 150 г

**УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

1. В усилительном режиме работы допускается напряжение сетки второй до 900 в, при запертой лампе и при условии снижения напряжения анода до 2 кв.
2. Для повышения надежности ламп, при работе их в схемах модуляторов с частичным разрядом накопительной емкости, рекомендуется эксплуатация их при напряжении анода не более 2,6 кв.

<b>Гарантийный срок хранения:</b>	
в складских условиях	12 лет
в том числе:	
в полевых условиях в составе аппаратуры и ЗИП при защите последних от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги	3 года
или в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке	6 лет

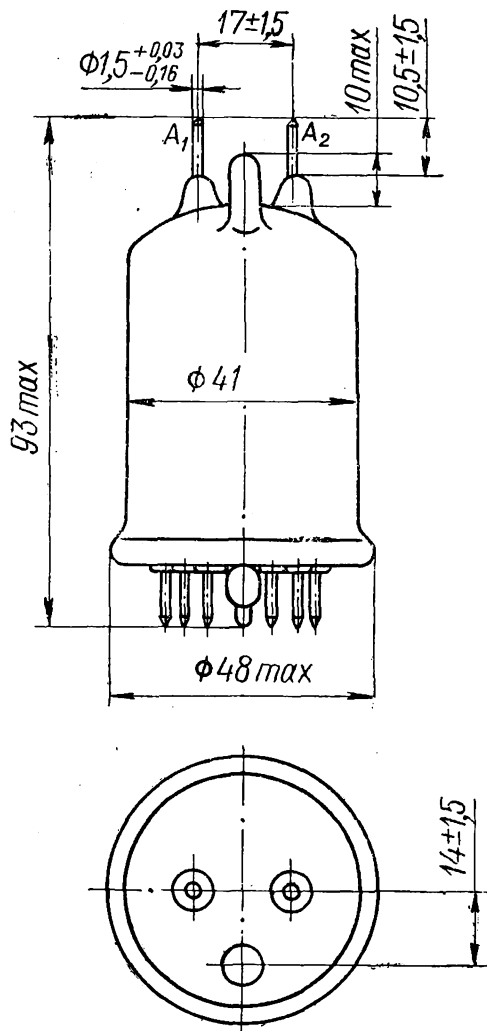
## ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Работа в схеме импульсного модулятора с частным разрядом накопительного конденсатора при больших длительностях импульсов (для двух тетродов).

	Режимы	
	№ 1	№ 2
Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ), <i>в</i> . . . . .	12,6	12,6
Наибольшее напряжение анода, <i>кв</i> . . . . .	3	2
Напряжение анода остаточное, <i>в</i> . . . . .	350	250
Напряжение сетки второй ( $=$ ), <i>в</i> . . . . .	200	150
Отрицательное напряжение сетки первой, <i>в</i> . . . . .	50	50
Напряжение сетки первой в импульсе (избыточное), <i>в</i> . . . . .	20	5
Ток анода в импульсе, <i>а</i> . . . . .	1,3	0,7
Ток сетки второй в импульсе, <i>а</i> . . . . .	0,25	0,10
Ток сетки первой в импульсе, <i>а</i> . . . . .	0,1	0,05
Длительность импульса, <i>мсек</i> . . . . .	1	100
Скважность . . . . .	50	50
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом в импульсе, <i>вт</i> . . . . .	500	175
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой второй в импульсе, <i>вт</i> . . . . .	50	15
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой первой в импульсе, <i>вт</i> . . . . .	2	0,25
Емкость накопительного конденсатора в цепи анода, <i>мкф</i> . . . . .	1	150
Защитное сопротивление:		
в цепи анода, <i>ом</i> . . . . .	150	250
в цепи сетки второй, <i>ом</i> . . . . .	50	100
в цепи сетки первой, <i>ом</i> . . . . .	50	100

Примечание. Допускается увеличение напряжения анода до 4 кв и емкости накопительного конденсатора при условии применения быстродействующей электронной защиты, отключающей от цепи заряда накопительного конденсатора прибор при его пробое за время не более 50 мксек (отрицательное напряжение сетки первой должно быть соответственно увеличено).





Расположение штырьков РШЗ ГОСТ 7842—71.

По техническим условиям ТД3.310.019 ТУ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Ток накала:

при параллельном включении подогревателей . . . . .	2,4±0,2 а
при последовательном включении подогревателей . . . . .	1,2±0,1 а
Ток сетки второй в импульсе . . . . .	не более 3,5 а
Ток сетки первой в импульсе . . . . .	не более 3 а
Время разогрева катода . . . . .	не более 15 сек
Долговечность . . . . .	750 ч

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшая длительность импульса . . . . .	10 мкс
Напряжение между катодом и подогревателем:	
наибольшее . . . . .	плюс 100 в
наименьшее . . . . .	минус 100 в

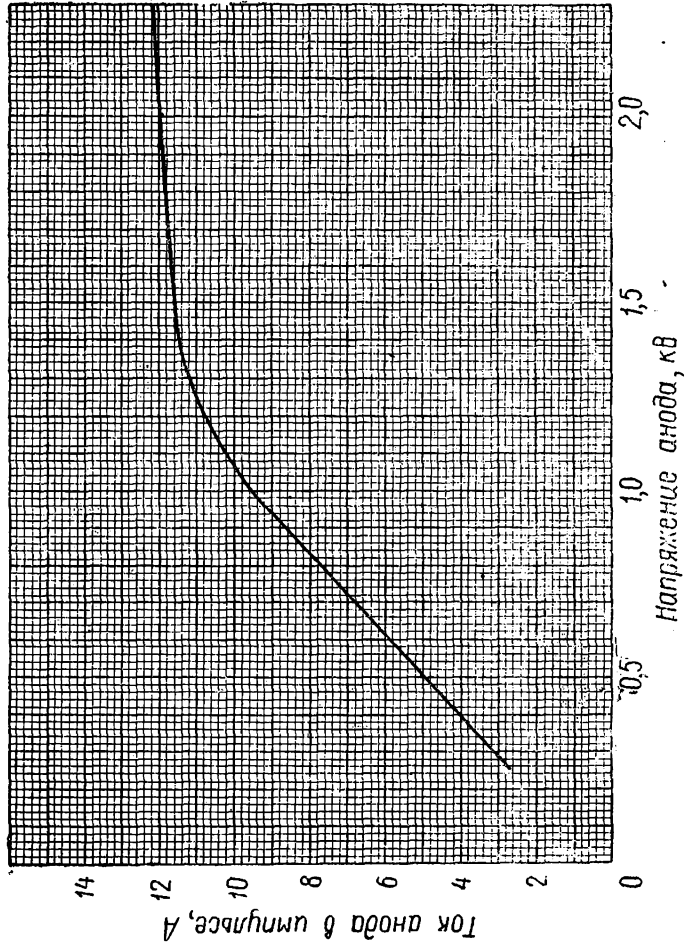
УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Линейные нагрузки . . . . .	35 г
Ударные нагрузки одиночные . . . . .	100 г

Примечание. Остальные данные, кроме типовых режимов работы, такие же, как у прибора ГМИ-6 по СБ3.310.027 ТУ1.

### УСРЕДНЕННАЯ АНОДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

- Напряжение накала 12,6 в
- Напряжение сетки второй 800 в
- Напряжение сетки первой в импульсе 100 в
- Сопротивление нагрузки в цепи анода 0



По техническим условиям ТФЗ.310.029 ТУ.

**Основное назначение** — работа в импульсных усилителях и модуляторах устройств специального назначения.

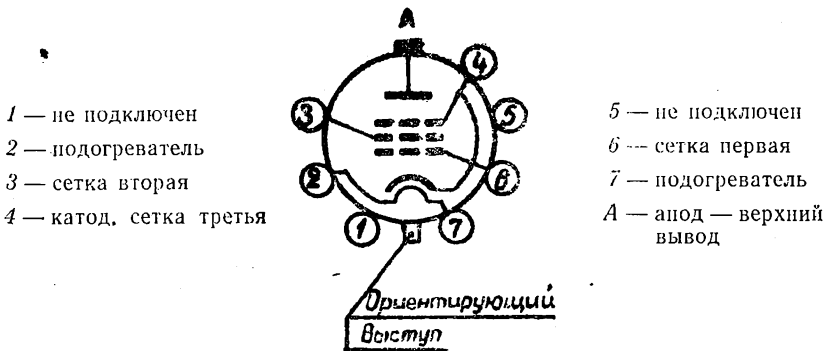
ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

Вес наибольший . . . . . 65 г

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	6,3 в
Ток накала . . . . .	$1,45 \pm 0,15$ а
Напряжение анода ( $=$ ) . . . . .	1 кв
Напряжение сетки второй ( $=$ ) . . . . .	600 в
Напряжение сетки первой ( $=$ ) . . . . .	минус 95 в
Напряжение сетки первой в импульсе (избыточное) . . . . .	55 в
Ток анода в импульсе . . . . .	$4,1 \pm 0,6$ а
Ток сетки второй в импульсе . . . . .	$0,43^{+0,27}_{-0,28}$ а
Ток сетки первой в импульсе . . . . .	$0,4 \pm 0,2$ а

Напряжение запираения сетки первой (отрицательное) *	75 $\begin{smallmatrix} +20 \\ -15 \end{smallmatrix}$ в
Время готовности *	не более 14 сек
Длительность импульса	3 мксек
Частота посылок	666 гц
Долговечность (при годности 98%)	2000 ч
Критерий долговечности:	
ток анода в импульсе	не менее 2,5 а

\* При напряжении источника анодного питания 3,8 кв и напряжении накала 7,5 г.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

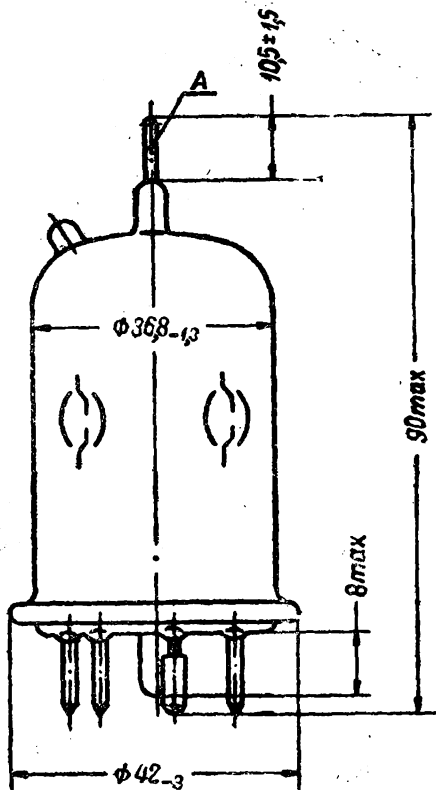
Входная	36 ± 6 пф
Выходная	6,5 ± 1,5 пф
Проходная	не более 0,8 пф

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ):	
наибольшее	7 в
наименьшее	5,7 в
Наибольшее напряжение форсированного накала	8 в
Наибольшее напряжение анода ( $=$ )	4 кв
Наибольшее напряжение сетки второй ( $=$ )	0,9 кв
Наибольшее напряжение сетки первой	минус 200 в
Наибольшее напряжение сетки первой в импульсе (избыточное)	100 в
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	9 вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой второй	1,8 вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой первой	1 вт
Наибольший ток катода в импульсе	6 а
Наибольшая длительность импульса	10 мксек
Наибольшая температура баллона	250° С
Напряжение между катодом и подогревателем:	
наибольшее	100 в
наименьшее	минус 100 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 125° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре	
40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	50 мм рт. ст.
Линейные нагрузки	
	100 г
Виброустойчивость:	
а) диапазон частот . . . . .	5—600 гц
ускорение . . . . .	10 г
б) диапазон частот . . . . .	600—2000 гц
ускорение . . . . .	20 г
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 35 г
одиночные . . . . .	ускорение 300 г
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	12 лет
в том числе в полевых условиях:	
в составе аппаратуры и ЗИП при за- щите последних от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппа- ратуры и ЗИП в герметизированной упаковке . . . . .	6 лет



Расположение штырьков РШЗ ГОСТ 7842—64.

УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- ток анода
- - - - ток сетки первой
- · - · - ток сетки второй

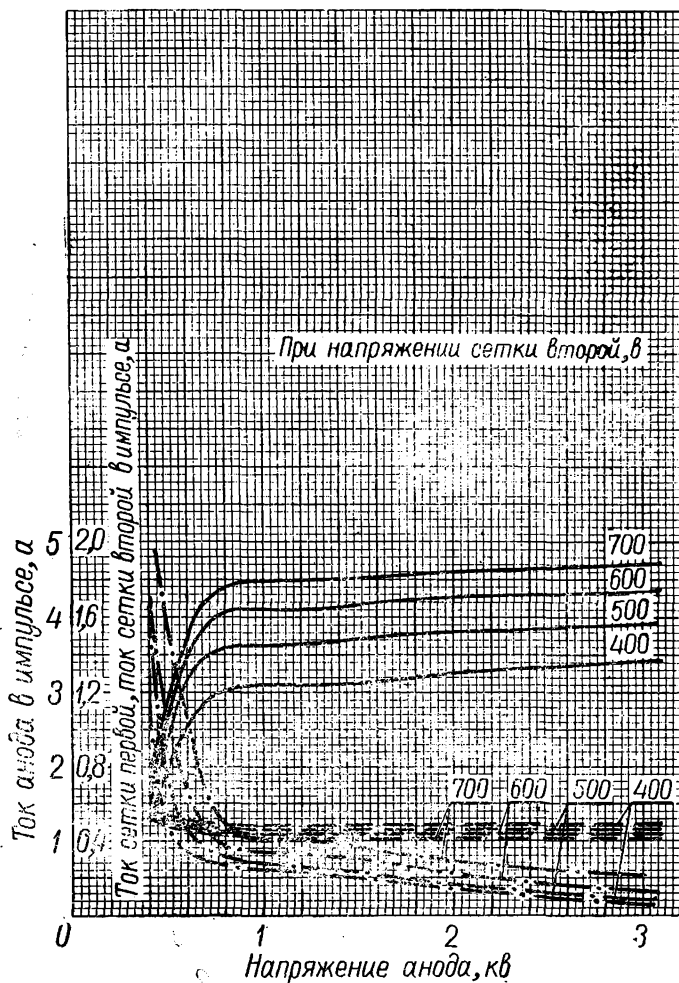
Напряжение накала 6,3 в

Напряжение сетки первой минус 95 в

Напряжение сетки первой в импульсе 150 в

Длительность импульса 3 мксек

Частота посылок 666 гц

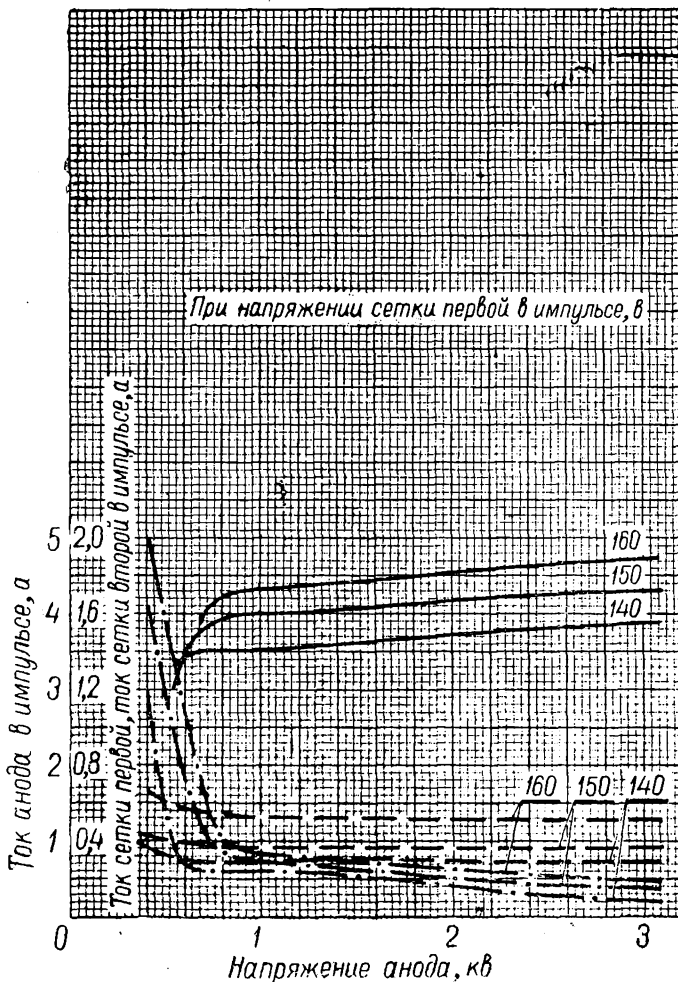




### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

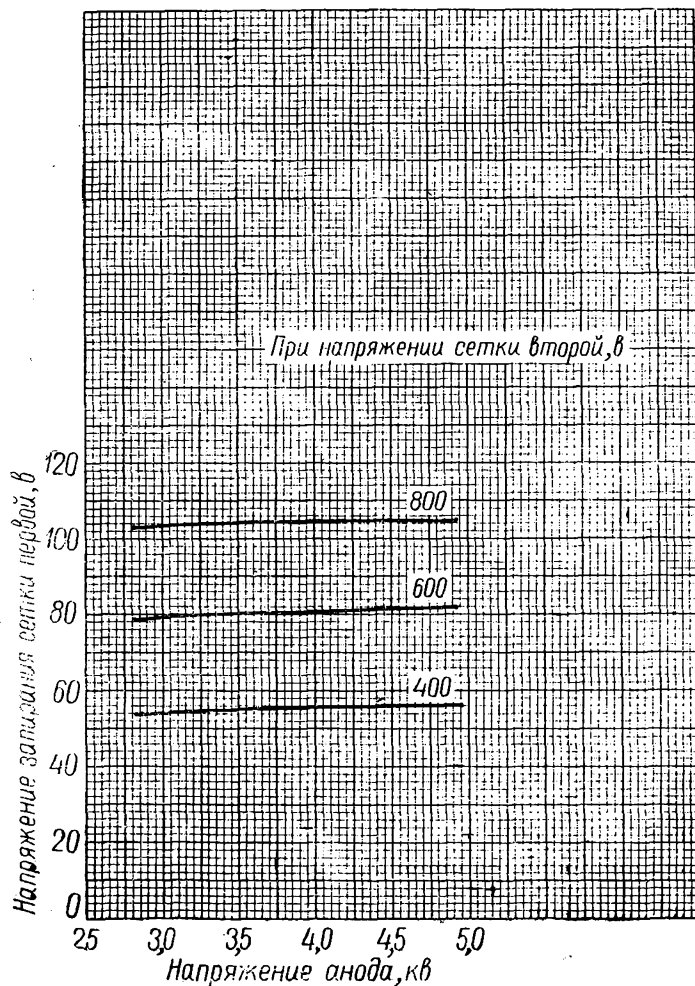
- ток анода
- - - - ток сетки первой
- · - · ток сетки второй

Напряжение накала 6,3 в  
 Напряжение сетки первой минус 95 в  
 Напряжение сетки второй 600 в  
 Длительность импульса 3 мксек  
 Частота посылок 666 гц



УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
ЗАВИСИМОСТИ НАПРЯЖЕНИЯ ЗАПИРАНИЯ СЕТКИ ПЕРВОЙ  
ОТ НАПРЯЖЕНИЯ АНОДА

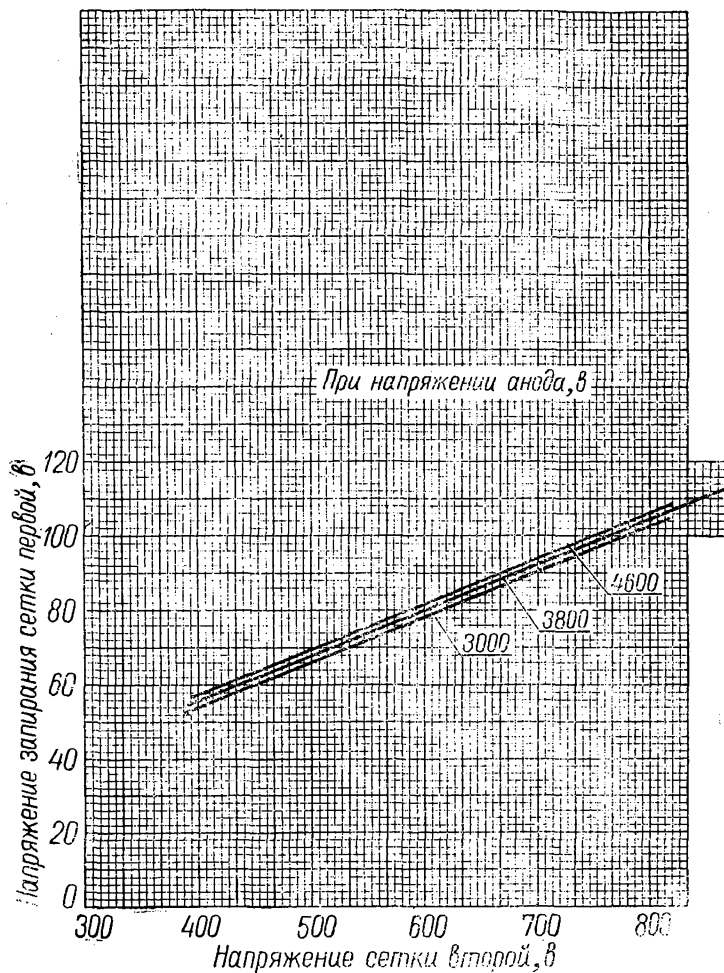
Напряжение накала 6,3 в  
Сопротивление нагрузки 1 ком



УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
ЗАВИСИМОСТИ НАПРЯЖЕНИЯ ЗАПИРАНИЯ СЕТКИ ПЕРВОЙ  
ОТ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ ВТОРОЙ

Напряжение накала 6,3 в

Сопротивление нагрузки 1 ком



По техническим условиям СБЗ.310.061 ТУ1,  
согласованным с генеральным заказчиком.

Основное назначение — работа в качестве коммутирующего элемента импульсной мощности до 20 квт в импульсных модуляторах специальных радиотехнических устройств.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

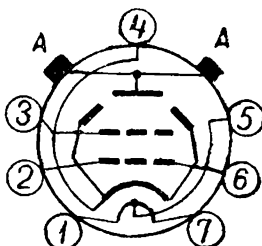
Оформление — стеклянное, бесцокольное.

Вес наибольший . . . . . 70 г

Охлаждение — естественное или воздушное принудительное.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — подогреватель
- 2 — сетка первая
- 3 — сетка вторая
- 4 — катод и лучеобразующие пластины



- 5 — подогреватель
- 6 — сетка первая
- 7 — подогреватель
- A — анод — верхний вывод

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	Включение подогревателей параллельное последовательное	
Напряжение накала (~ или =), в . . . . .	6,3	12,6
Ток накала, а . . . . .	2,4±0,4	1,15±0,15
Напряжение анода (=) . . . . .	1 кв	
Напряжение сетки второй (=) . . . . .	0,7 кв	
Напряжение сетки первой (=) . . . . .	минус 150 в	
Напряжение сетки первой в импульсе (избыточное) . . . . .	75 в	
Ток анода в импульсе . . . . .	не менее 8 а	

Ток анода в импульсе при напряжении накала 11,4 в . . . . .	не менее 6,9 а
Ток сетки второй в импульсе . . . . .	не более 2,5 а
Ток сетки первой в импульсе . . . . .	не более 1,5 а
Напряжение запирающего (отрицательное) * . . . . .	не более 125 в
Длительность импульса . . . . .	5 мксек
Частота посылок . . . . .	200 имп/сек
Долговечность (при 98% годности) . . . . .	не менее 1000 ч
Критерий долговечности:	
ток анода в импульсе . . . . .	не менее 7 а

\* При напряжении анода 3,6 кВ, напряжении сетки второй 0,8 кВ, токе анода 0,2 мА.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	39 ± 5 пф
Выходная . . . . .	12,5 ± 1,5 пф
Пропускная . . . . .	не более 0,6 пф

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

	Включение подогревателей	
	Параллельное	Последовательное
Напряжение накала (~ или =), в:		
наибольшее . . . . .	6,9	13,8
наименьшее . . . . .	5,7	11,3
Наибольшее напряжение анода (=) . . . . .	3 кВ	
Наибольшее напряжение сетки второй (=) . . . . .	0,75 кВ	
Наибольшее напряжение сетки первой (=) . . . . .	минус 200 в	
Наибольшее напряжение сетки первой в импульсе (избыточное) . . . . .	100 в	
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . .	15 Вт	
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой второй . . . . .	4 Вт	
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой первой . . . . .	1 Вт	
Наибольший ток катода в импульсе * . . . . .	15 а	
Наибольшая длительность импульса . . . . .	25 мксек	
Наибольшая температура баллона . . . . .	250° С	

Наибольшее время готовности (в динамическом режиме) . . . . .	15 сек
Наибольшая накопительная емкость в анодной цепи . . . . .	0,75 мкф

\* При скважности не менее 600 и длительности импульса 25 мксек.

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	
	95—58%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	90 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	
	50 г
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—600 гц
ускорение . . . . .	7,5 г
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—600 гц
ускорение . . . . .	7,5 г
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 35 г
одиночные . . . . .	ускорение 150 г

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. В процессе эксплуатации необходимо в схемах катод закорачивать с одним концом подогревателя.

2. При эксплуатации приборов в условиях повышенной температуры окружающей среды необходимо снижать величину мощности, рассеиваемой анодом.

3. При эксплуатации приборов в условиях пониженного атмосферного давления должны быть приняты меры по обеспечению температуры баллона меньшей или равной 250° С.

Гарантийный срок хранения:

    в складских условиях . . . . . 12 лет

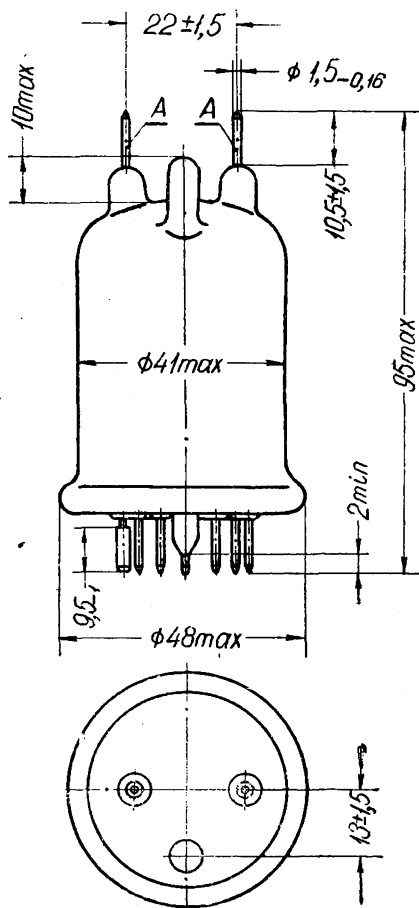
    в том числе:

        в полевых условиях в составе аппаратуры и ЗИП при защите последних от

непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги . . . . . или в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке . . . . .

3 года

6 лет

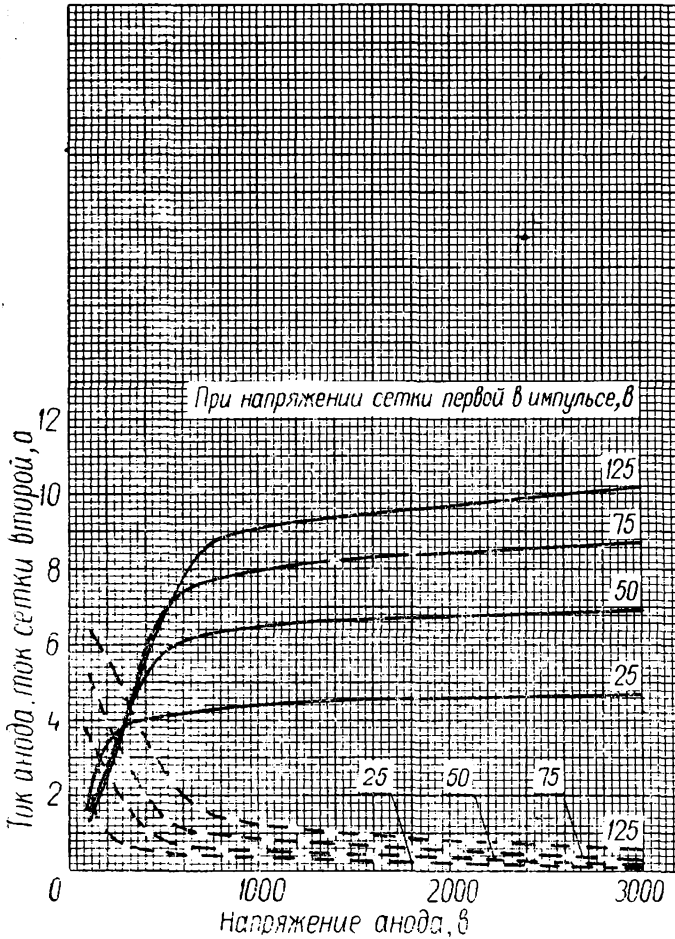


Расположение штырьков РШЗ ГОСТ 7842—64.

УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— анодные  
 - - - сеточно-анодные (по сетке второй)

Напряжение накала 12,6 в  
 Напряжение сетки второй 0,5 кв

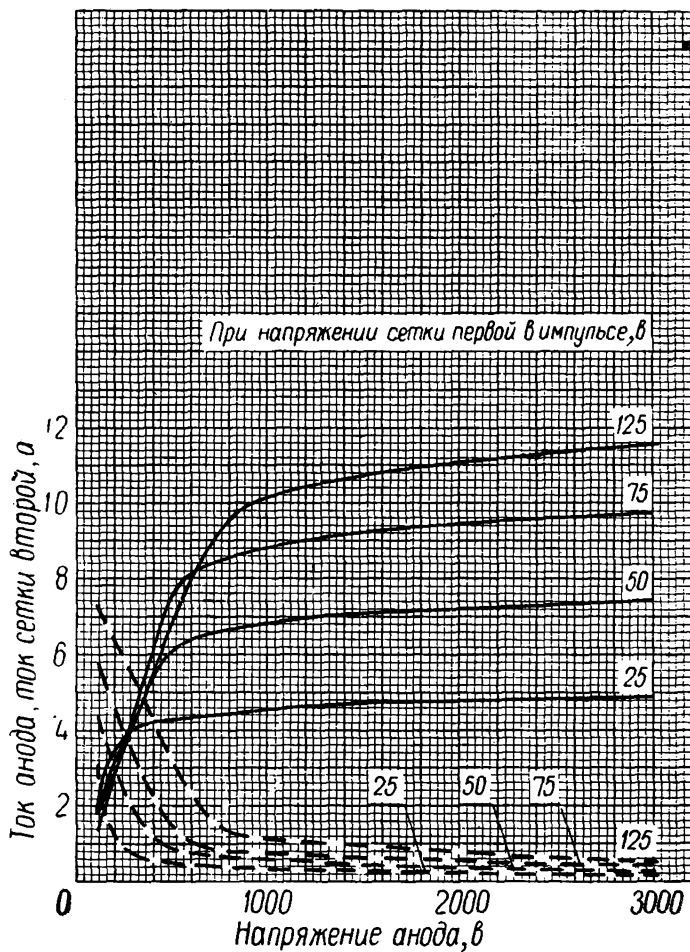




## УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные  
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

Напряжение накала 12,6 в  
Напряжение сетки второй 0,6 кв

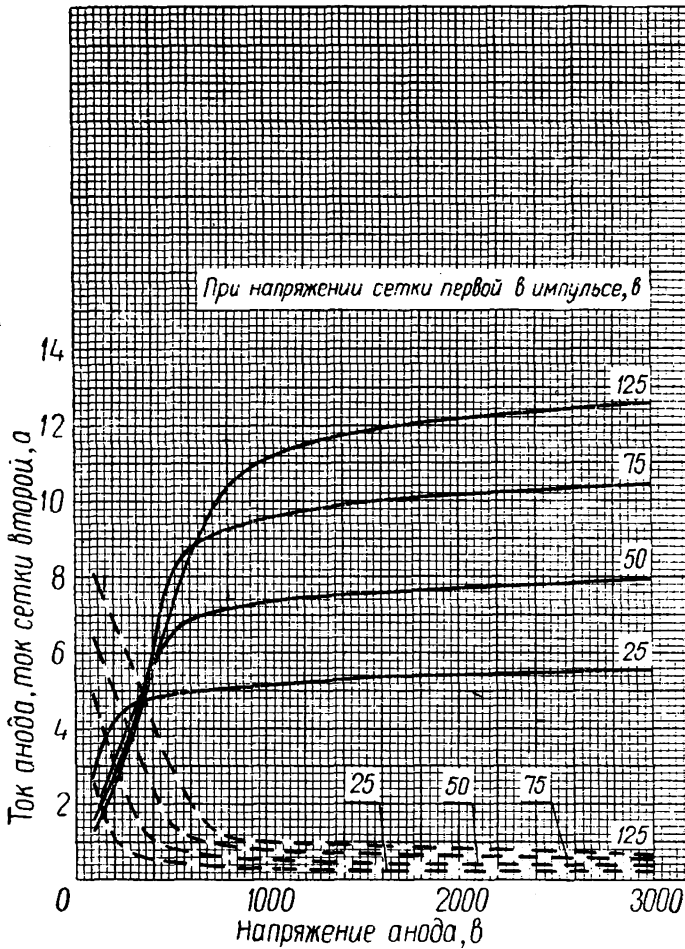


## УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— аодные  
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

Напряжение накала 12,6 в

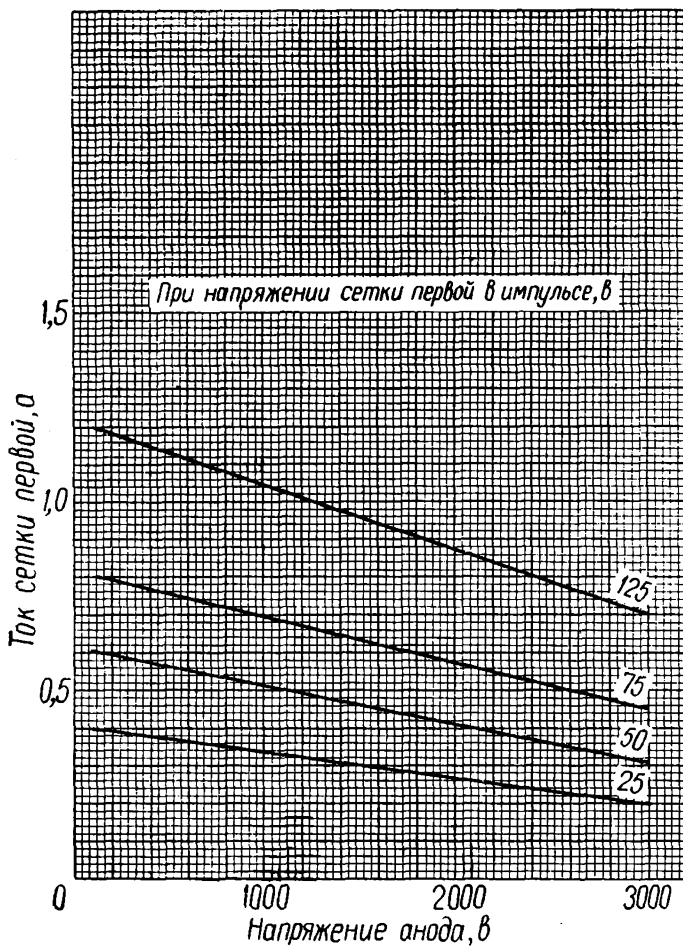
Напряжение сетки второй 0,7 кв



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 12,6 в

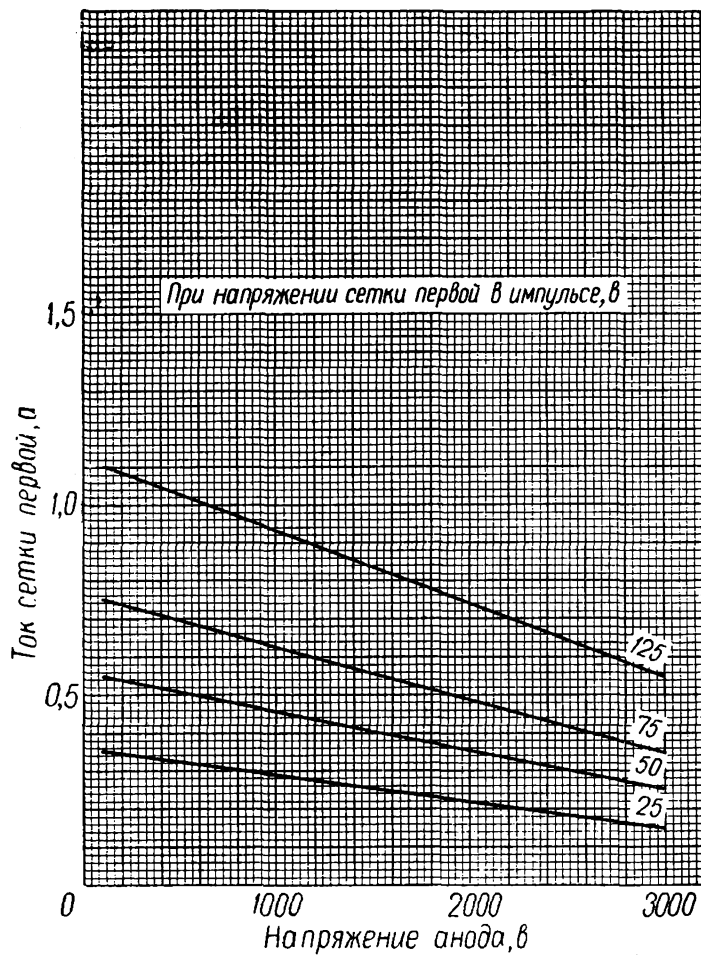
Напряжение сетки второй 0,5 кв



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 12,6 в

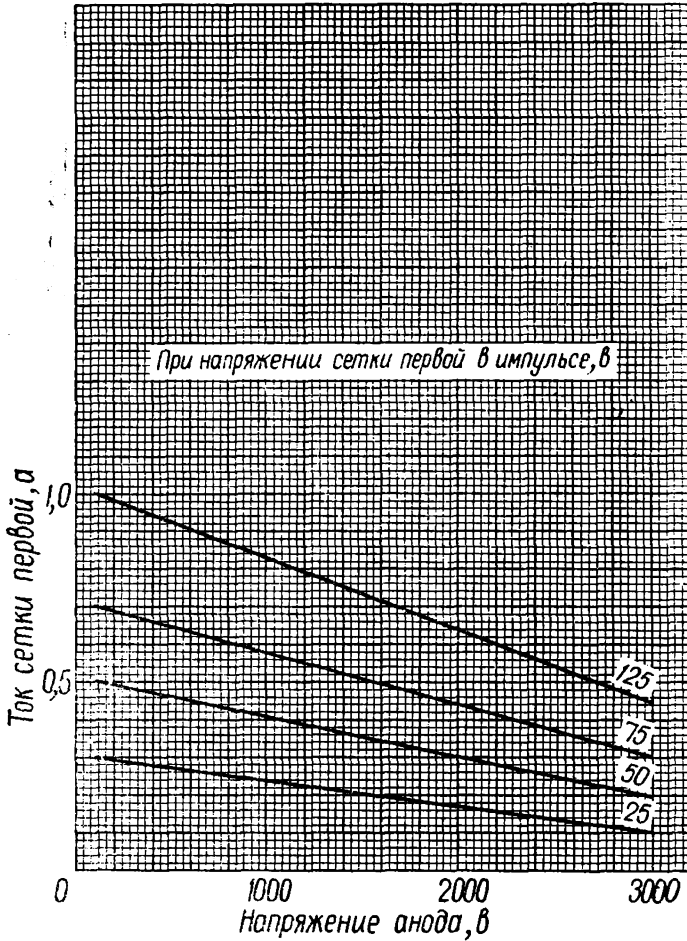
Напряжение сетки второй 0,6 кв



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 12,6 в

Напряжение сетки второй 0,7 кв



*В новых разработках не применять*

По техническим условиям ЧТУ 11.239—53,  
согласованным с генеральным заказчиком.

Основное назначение — усиление колебаний низкой частоты.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

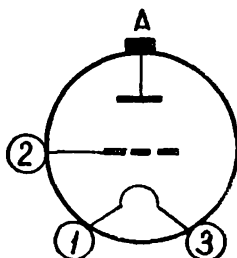
Катод — вольфрамовый прямого накала.

Оформление — стеклянное с цоколем.

Вес наибольший . . . . . 0,75 кг

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — катод  
2 — сетка



3 — катод  
4 — анод — верхний вывод

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	17 в
Ток накала . . . . .	$8,4 \pm 0,7$ а
Напряжение анода ( $=$ ) . . . . .	1,2 кв
Ток эмиссии * . . . . .	не менее 0,55 а
Крутизна характеристики . . . . .	$2,2 \pm 0,4$ ма/в
Обратный ток сетки $\Delta$ . . . . .	не более 25 мка
Коэффициент усиления $\nabla$ . . . . .	$16 \pm 3$
Долговечность (при 90% годности) . . . . .	не менее 1250 ч
Критерий долговечности: ток эмиссии . . . . .	не менее 0,44 а

\* При напряжении анода и сетки 1,2 кв.

○ При токе анода 40 ма.

$\Delta$  При напряжении анода 10 кв и мощности, рассеиваемой анодом 600 вт.

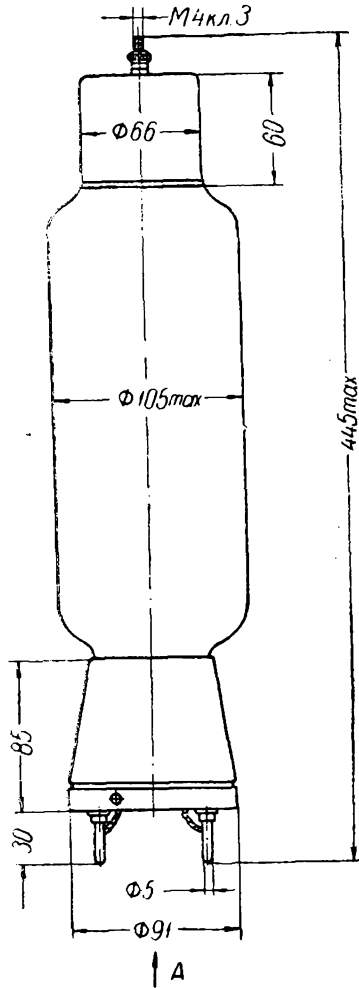
$\nabla$  При токе анода 80 ма.

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение накала ( $\sim$ или $=$ )	17 в
Наибольшее напряжение анода ( $=$ ) . . . . .	19 кв
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	600 вт

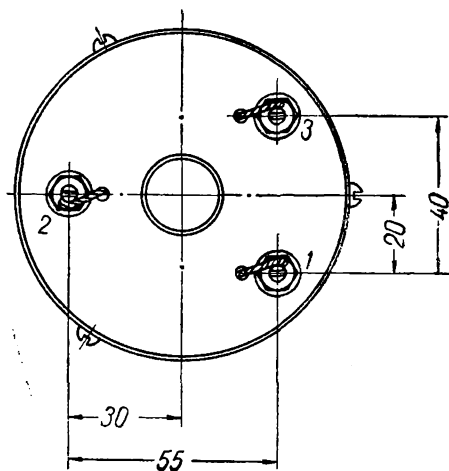
## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 15—25° С . . . . .	95—98%
Вибропрочность:	
частота . . . . .	22 гц
ускорение . . . . .	5 g
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	3 года





Вид А



По техническим условиям СА3.310.003 ТУ

**Основное назначение** — усиление мощности низкой частоты в радиотехнических устройствах специального назначения.

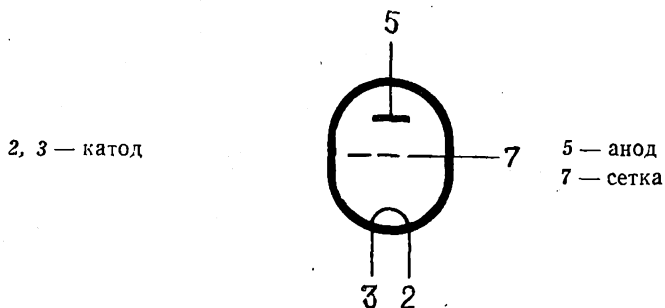
ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — вольфрамовый торированный, карбидированный прямого накала.

Оформление — стеклянное с цоколем.

Вес наибольший — 280 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	20 В
Ток накала . . . . .	$3 \pm 0,3$ А
Ток эмиссии катода * . . . . .	не менее 0,8 А
Крутизна характеристики $\circ$ . . . . .	$6 \pm 1,2$ мА/В
Коэффициент усиления $\Delta$ . . . . .	$6,7 \pm 1,3$
Долговечность при температуре баллона $230 \pm \pm 23^\circ \text{C}$ . . . . .	не менее 1000 ч
Критерий долговечности: ток эмиссии катода . . . . .	не менее 0,64 А

\* При напряжениях анода и сетки 180 В.  
 $\circ$  При напряжении анода 600 В и изменении тока анода от 160 до 260 мА.  
 $\Delta$  При изменении напряжения анода от 1,2 до 1 кВ и токе анода 125 мА.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Емкость входная . . . . .	$8 \pm 3$ пФ
Емкость выходная . . . . .	$4 \pm_{-1}^2$ пФ
Емкость проходная . . . . .	$12 \pm_{-5}^2$ пФ

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

## Напряжение накала:

наибольшее . . . . .	21 В
наименьшее . . . . .	19 В
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	125 Вт

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

## Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . .	70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 25° С . . . . .	98%

## Гарантийный срок хранения:

в складских условиях . . . . .	6,5 лет
в том числе в полевых условиях . . . . .	3 года

## По техническим условиям САЗ.310.003 ТУ1

Вес наибольший — 300 г.

Ток накала . . . . .  $3,1 \pm 0,3$  А

## Ток анода:

при отрицательном напряжении сетки 175 В	не менее 20 мА
» » » сетки 200 В	не более 80 мА

Крутизна характеристики . . . . .  $5,9 \pm 1,3$  мА/ВКоэффициент усиления . . . . .  $6,9 \pm 1,3$ 

Наибольшая температура окружающей среды . . . . . 60° С

Наибольшее напряжение анода . . . . . 1,65 кВ

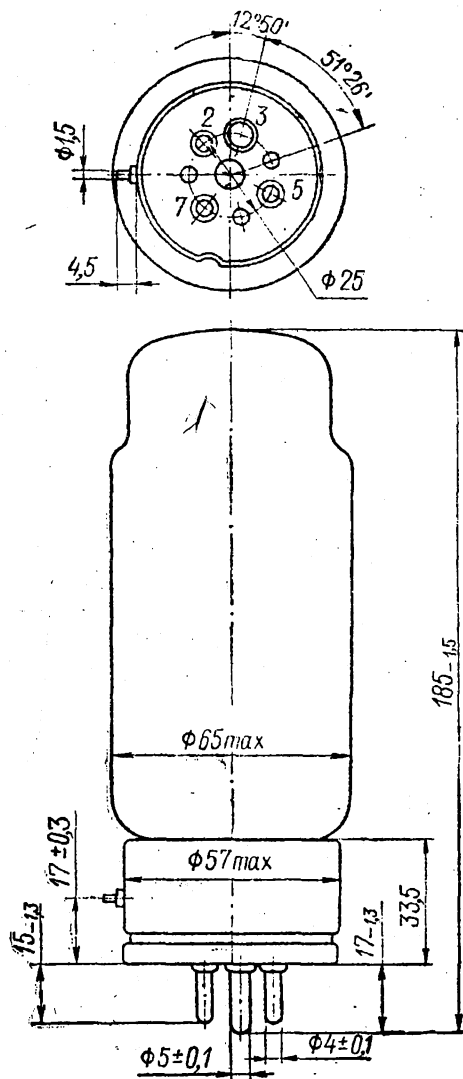
Долговечность . . . . . не менее 1000 ч

## Критерий долговечности:

ток эмиссии катода . . . . . не менее 0,6 А

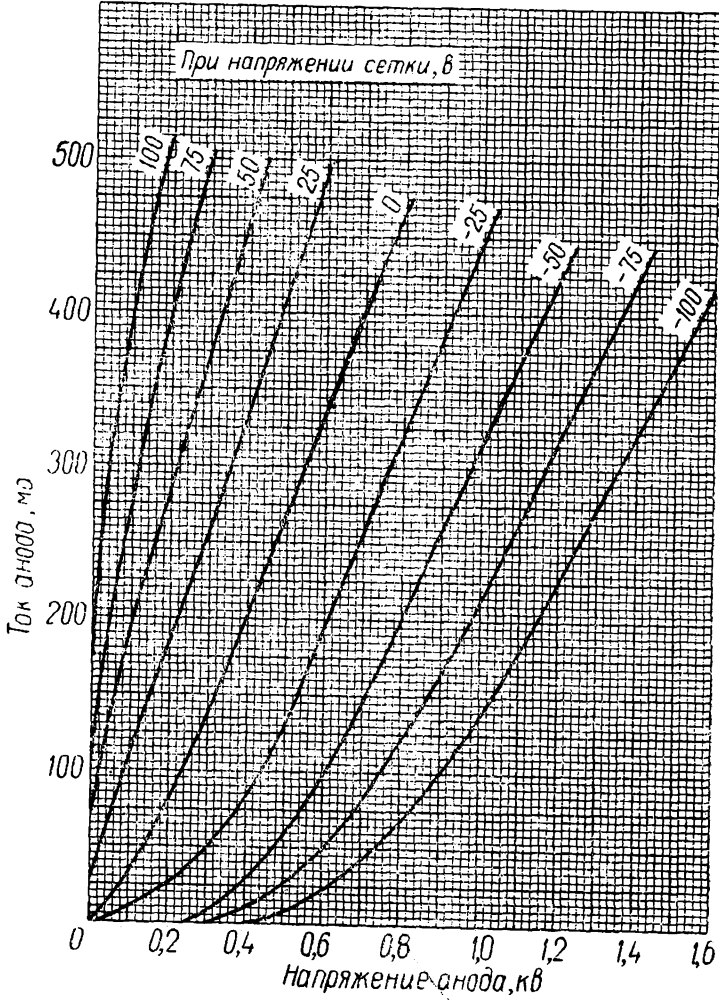
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . . 3 года

Примечание. Остальные данные такие же, как у триода ГМ-70 по САЗ.310.003 ТУ.



УСРЕДНЕННЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 20 в



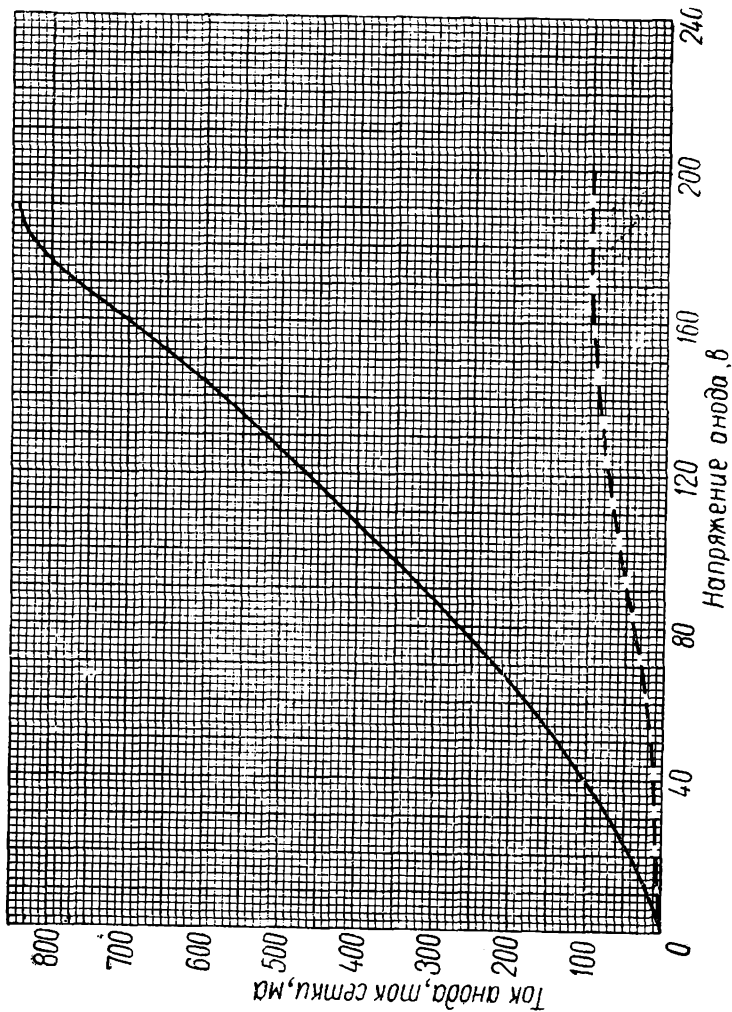
УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— анодная

- - - сеточно-анодная

Напряжение накала 20 в

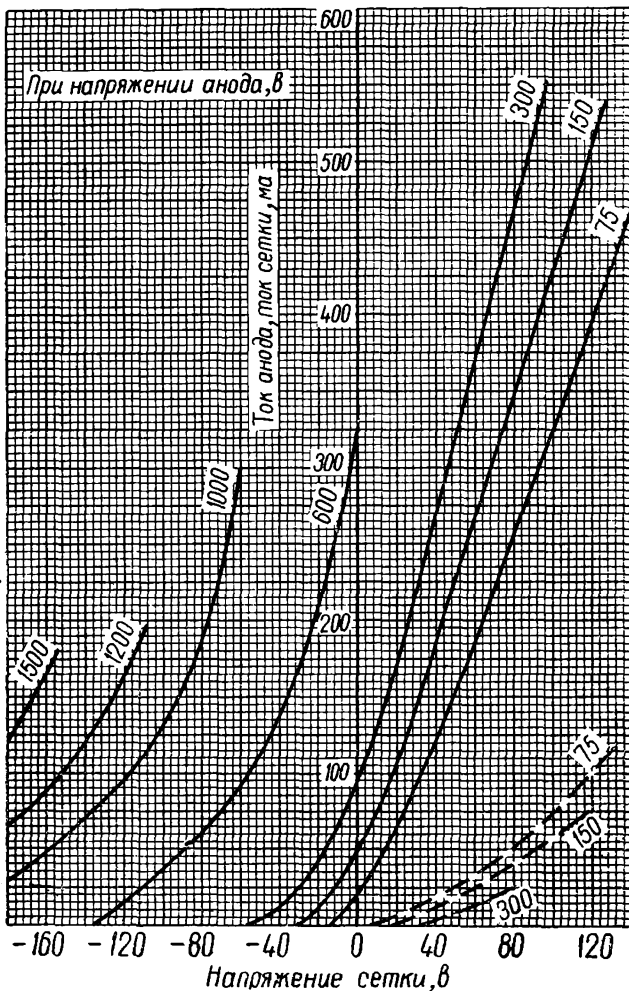
Напряжение анода равно напряжению сетки



УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— анодно-сеточные  
 - - - сеточные

Напряжение накала 20 в



По техническим условиям СШЗ.310.009 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком.

Основное назначение — усиление мощности низкой частоты.

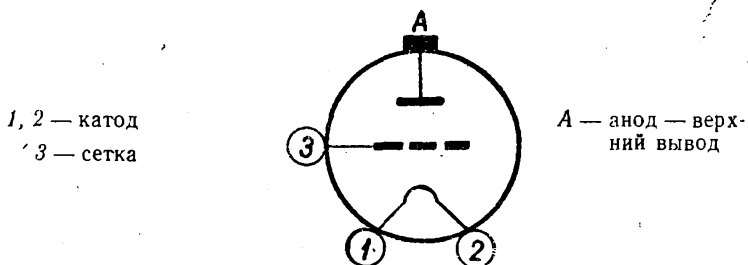
ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — вольфрамовый прямого накала.

Оформление — стеклянное, бесцокольное.

Вес наибольший . . . . . 2 кг

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	17 в
Ток накала . . . . .	$18 \pm 1,4$ а
Ток эмиссии катода * . . . . .	не менее 1,6 а
Крутизна характеристики $\circ$ . . . . .	$6,5 \pm 1,5$ ма/в
Коэффициент усиления $\Delta$ . . . . .	$18 \pm 3$
Долговечность (при годности 90%) . . . . .	2000 ч

\* При напряжении анода и сетки 1,2 кв.  
 $\circ$  При напряжении анода 1 кв и токах анода 0,5 и 0,7 а.  
 $\Delta$  При напряжениях анода 1 и 2 кв и токе анода 200 ма.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение накала . . . . .	17 в
Наибольшее напряжение анода . . . . .	5 кв
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . .	1 квт

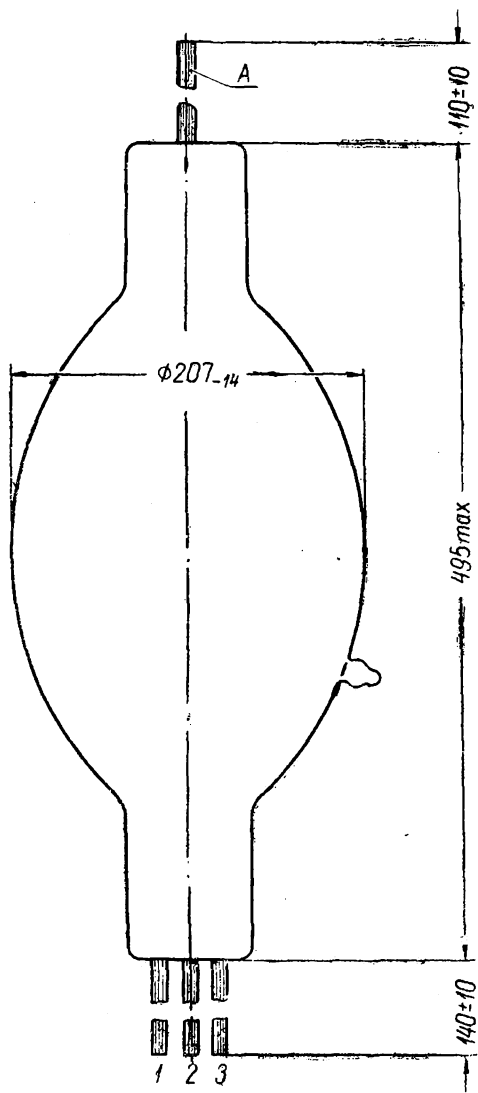


**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

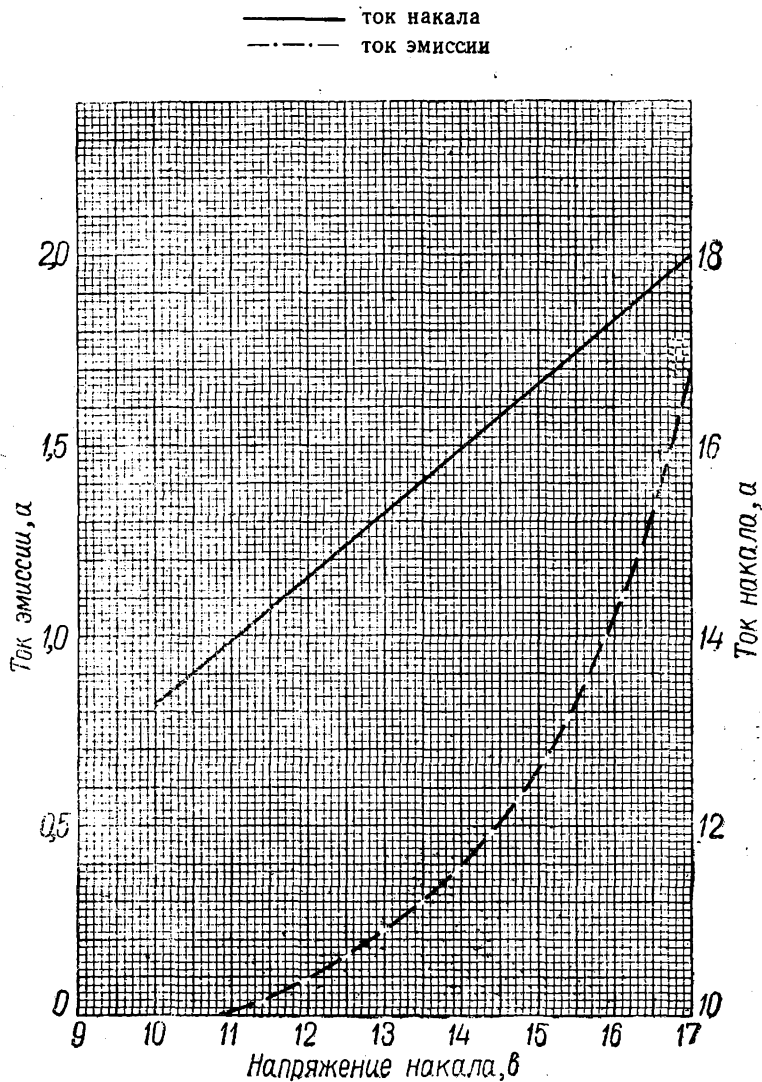
Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С

Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	3 года
--	--------

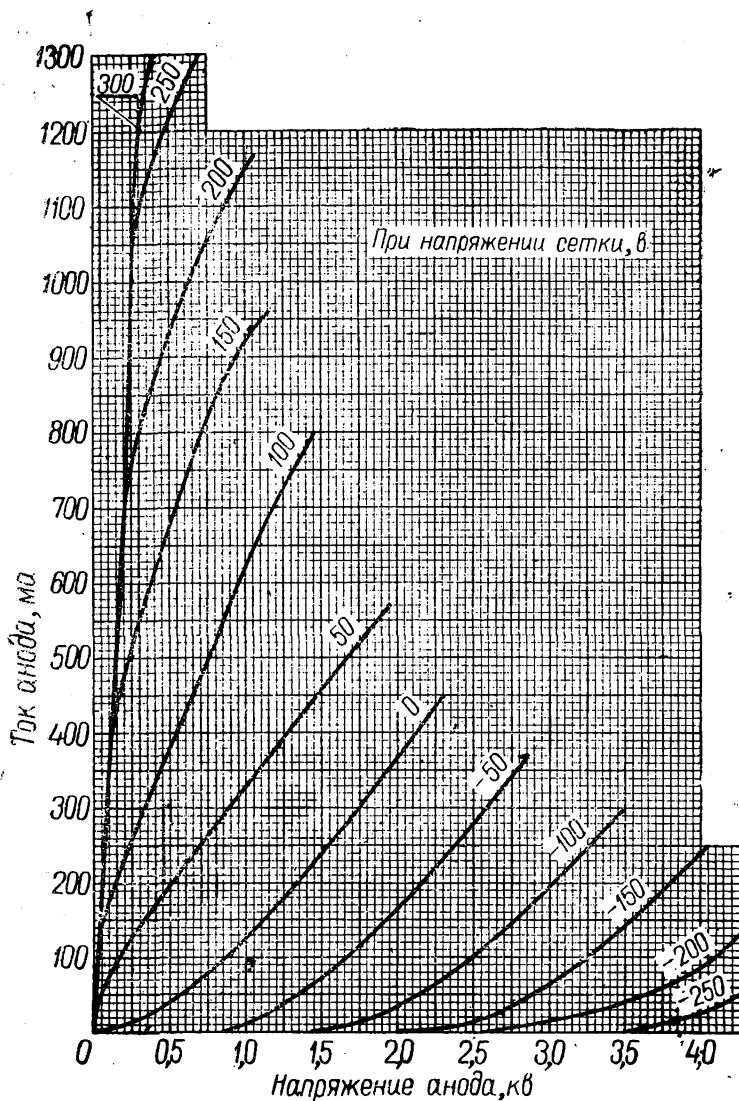


### УСРЕДНЕННЫЕ НАКАЛЬНАЯ И ЭМИССИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ



УСРЕДНЕННЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

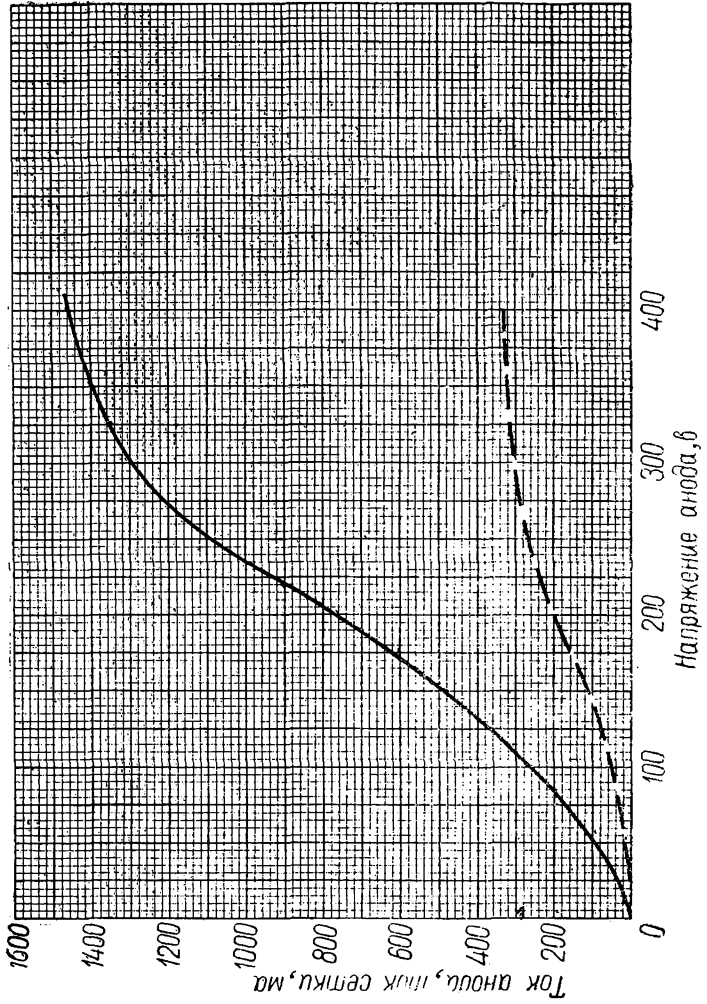
Напряжение накала 17 в



### УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— анодная  
 - - - сеточно-анодная

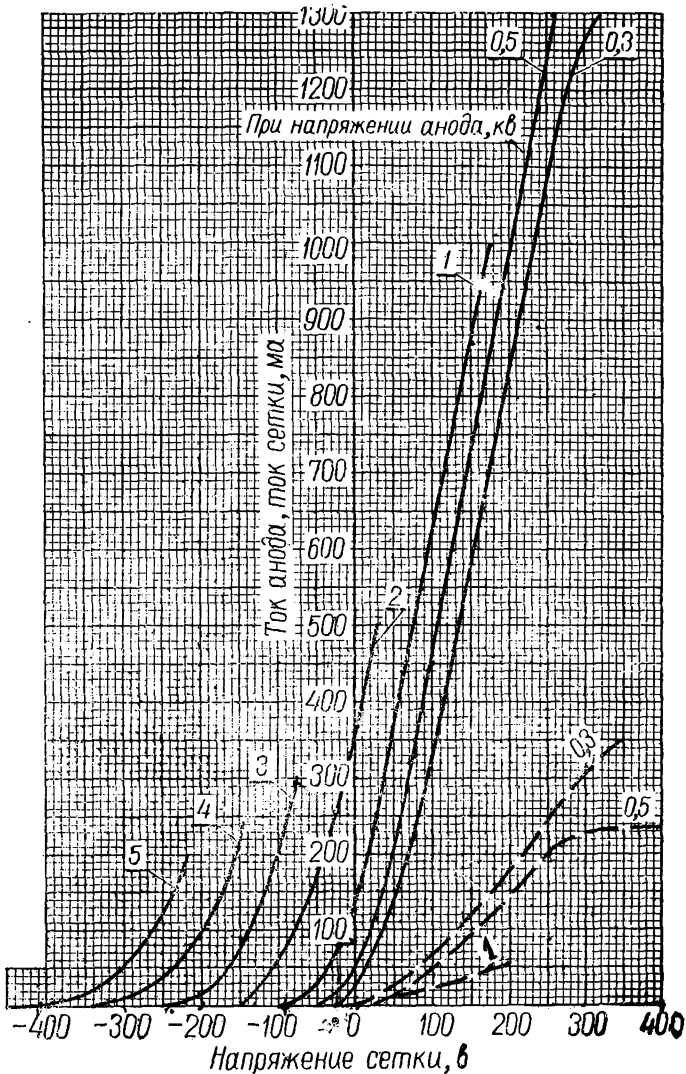
Напряжение накала 17 в



УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— анодно-сеточные  
 - - - сеточные

Напряжение накала 17 в



*В новых разработках не применять*

По техническим условиям ЮХЗ.312.002 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком.

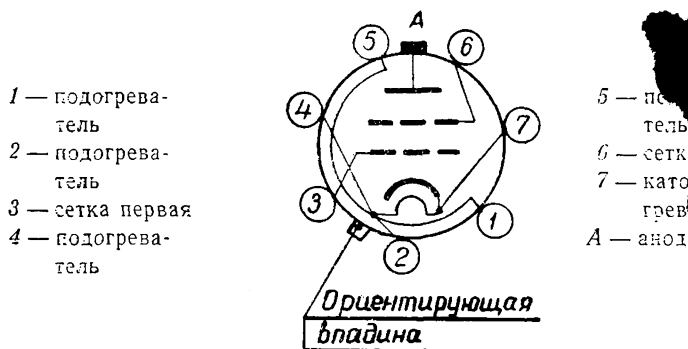
Основное назначение — работа в модуляторах с частичным разрядом  
накопительной емкости.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.  
 Оформление — стеклянное с цоколем.  
 Вес наибольший . . . . . 5,5 кг  
 Охлаждение анода — воздушное принудитель-  
 ное . . . . . 200 м<sup>3</sup>/ч  
 Рабочее положение — вертикальное.

Примечание. Расход воздуха может быть уменьшен, если температура до-  
нышка анода не превышает 120° С.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (~ или =) . . . . . 25 в  
 Ток накала . . . . . 17,5 ± 1,7 а  
 Напряжение анода (=) . . . . . 32 кэ  
 Напряжение сетки второй (=) . . . . . 2 кэ  
 Напряжение сетки первой (=) . . . . . минус 600 в

Напряжение сетки первой в импульсе (избыточное) . . . . .	200 в
Ток анода в импульсе . . . . .	не менее 90 а
Ток анода (среднее значение) . . . . .	не менее 140 ма
Ток сетки первой (среднее значение) . . . . .	не менее 1 ма
Ток сетки второй (среднее значение) . . . . .	не менее 30 ма
Напряжение запираения (отрицательное) * . . . . .	не более 570 в
Сопротивление анодной нагрузки . . . . .	300 ом
Накопительная емкость в цепи анода . . . . .	0,05 Мкф
Длительность импульса . . . . .	0,65—1,1 мксек
Скважность . . . . .	570—615
Долговечность (при 98% годности) . . . . .	не менее 400 ч
Критерии долговечности:	
ток сетки первой (среднее значение) . . . . .	минус 0,05 ма
ток анода в импульсе . . . . .	не менее 80 а

\* При токе анода 1 ма.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	не более 350 пф
Гридной . . . . .	не более 125 пф
Анодной . . . . .	не более 10 пф

## ТЕХНИЧЕСКИ ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Температура накала ( $\sim$ или $=$ ):	
наибольшая . . . . .	26,3 в
наименьшая . . . . .	23,7 в
наименьшее напряжение сетки первой ( $=$ ) . . . . .	минус 600 в
наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . .	900 вт
наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой второй . . . . .	80 вт
наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой первой . . . . .	12 вт
Наибольший ток анода в импульсе . . . . .	110 а
Длительность импульса:	
наибольшая . . . . .	2 мксек
наименьшая . . . . .	0,3 мксек
Наибольшая температура доннышка анода . . . . .	120° С



УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 55° С
Относительная влажность при температуре	
40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	1 <i>ати</i>
наименьшее . . . . .	600 <i>мм</i> рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	10—80 <i>гц</i>
ускорение . . . . .	3,5 <i>г</i>

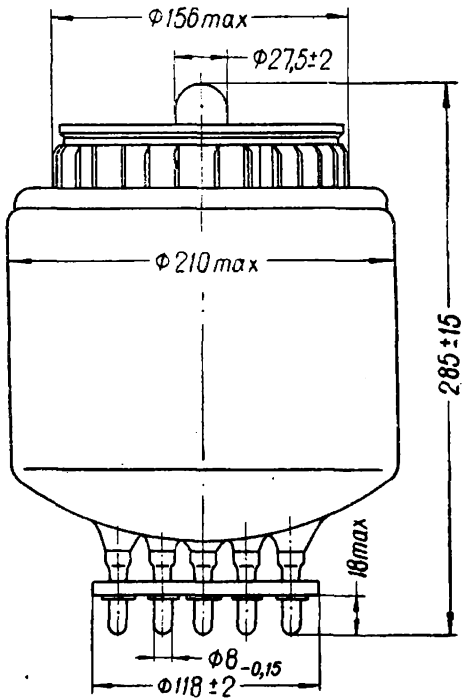
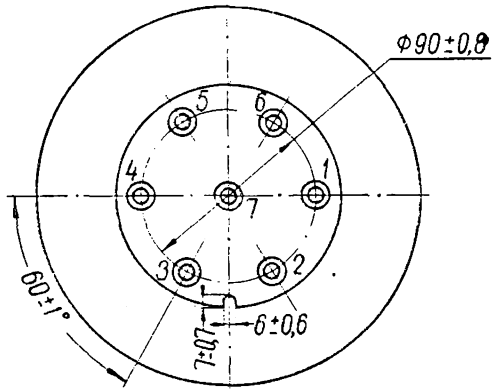
УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Для обеспечения более устойчивой работы лампы рекомендуется эксплуатировать ее при напряжении анода порядка 26 кв, отрицательном напряжении сетки первой 700—800 в и напряжении сетки первой в импульсе (избыточном) до 200 в.
2. Рекомендуется раздельное питание цепей накала ламп, при их параллельном включении, с целью уменьшения пробоев на подогреватель.
3. Для защиты подогревателя от пробоя он должен быть шунтирован конденсатором емкостью 25—50 *мкф*.
4. С целью устранения паразитных колебаний, а также создания условий для более стабильной работы лампы, в цепи сеток необходимо включить балластные сопротивления не менее чем по 10 *ом*.
5. При работе необходимо установить защиту от рентгеновского излучения (экран из свинцового стекла толщиной не менее 10 *мм* или лист железа толщиной не менее 0,5 *мм*).

Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . . 6,5 лет

ГМИ-2Б

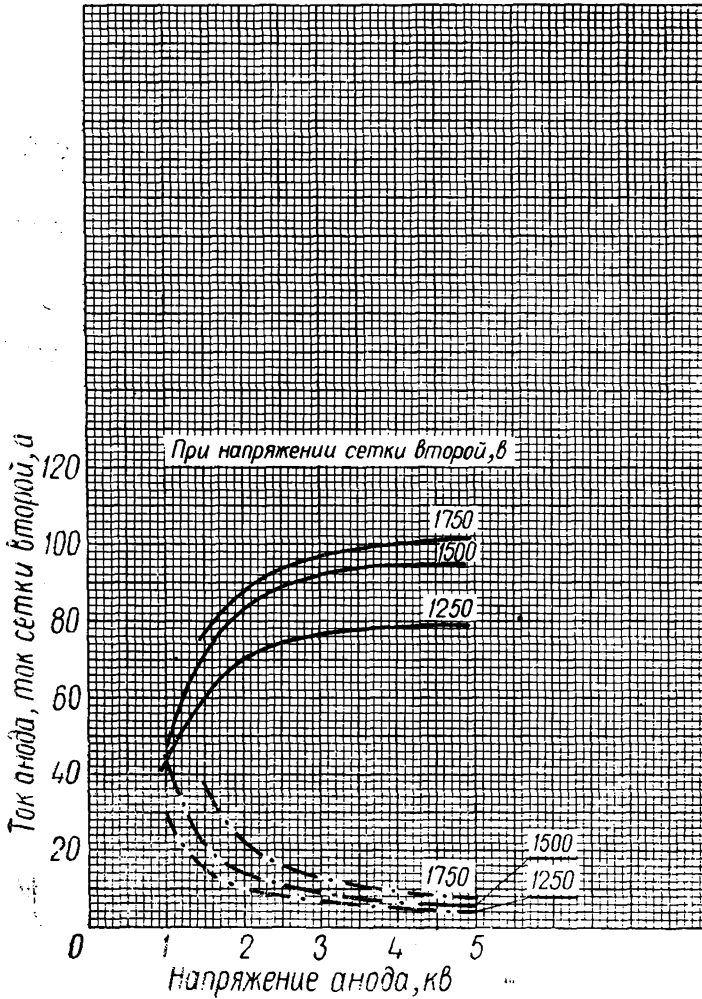
ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ТЕТРОД  
С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА



УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— анодные  
- · - · сеточно-анодные (по сетке первой)

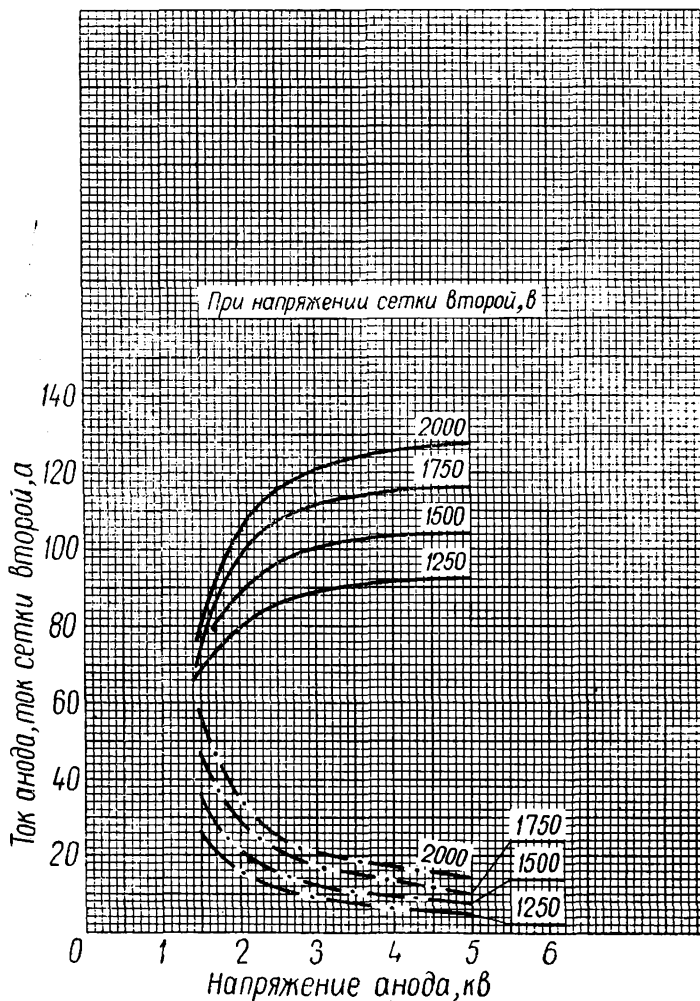
Избыточное напряжение сетки первой  
в импульсе 100 в



### УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные
- - - - сеточно-анодные (по сетке первой)

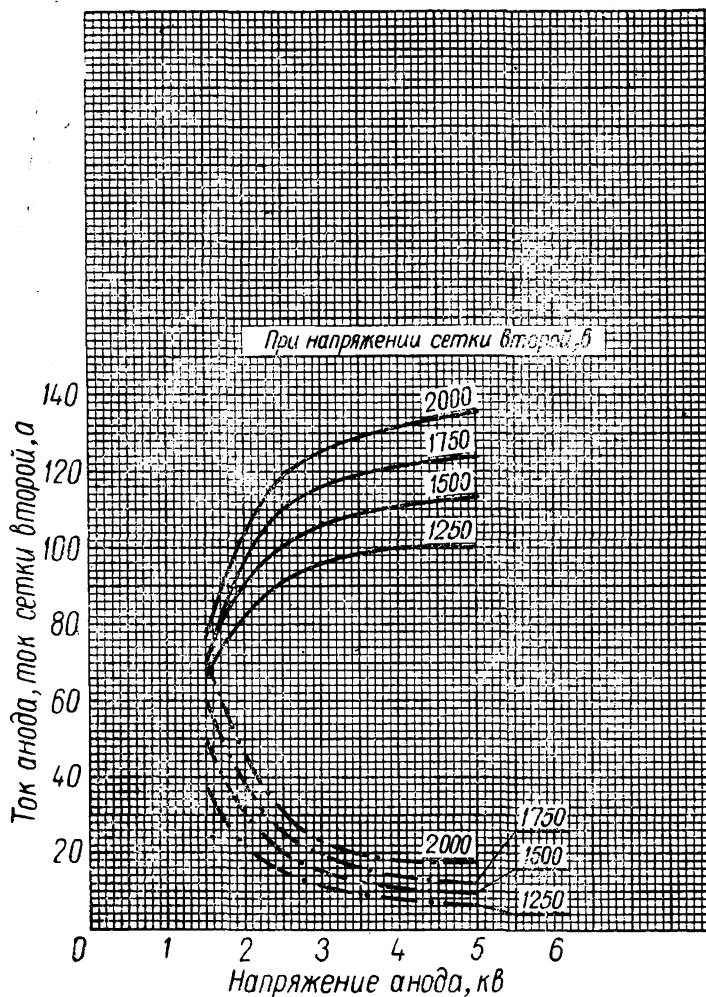
Избыточное напряжение сетки первой  
в импульсе 125 в



УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

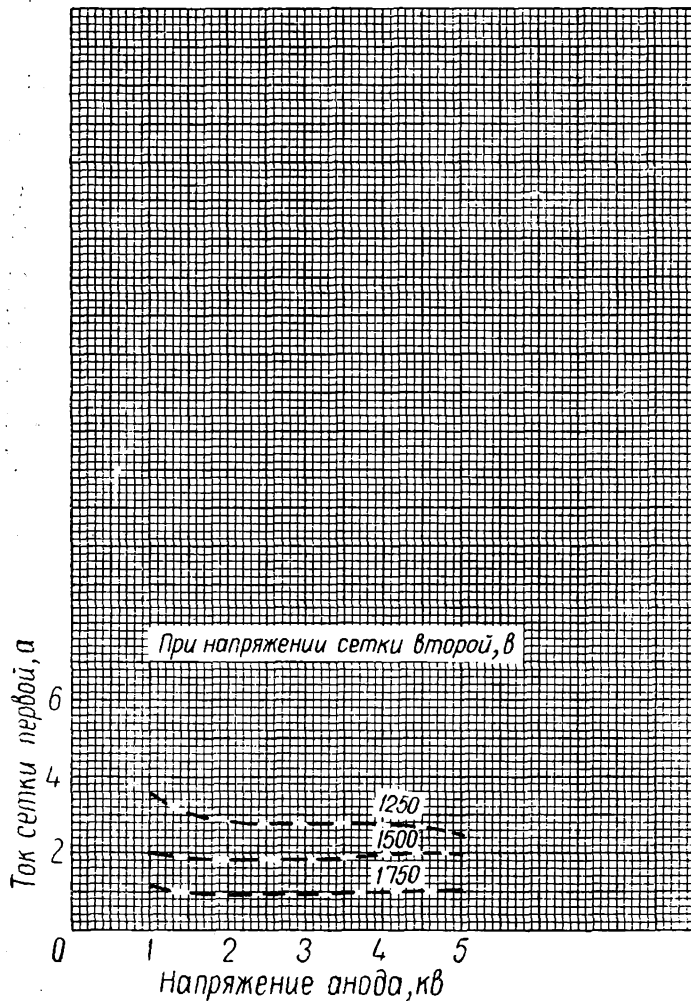
- анодные
- - - - - сеточно-анодные (по сетке первой)

Избыточное напряжение сетки первой  
в импульсе 150 в



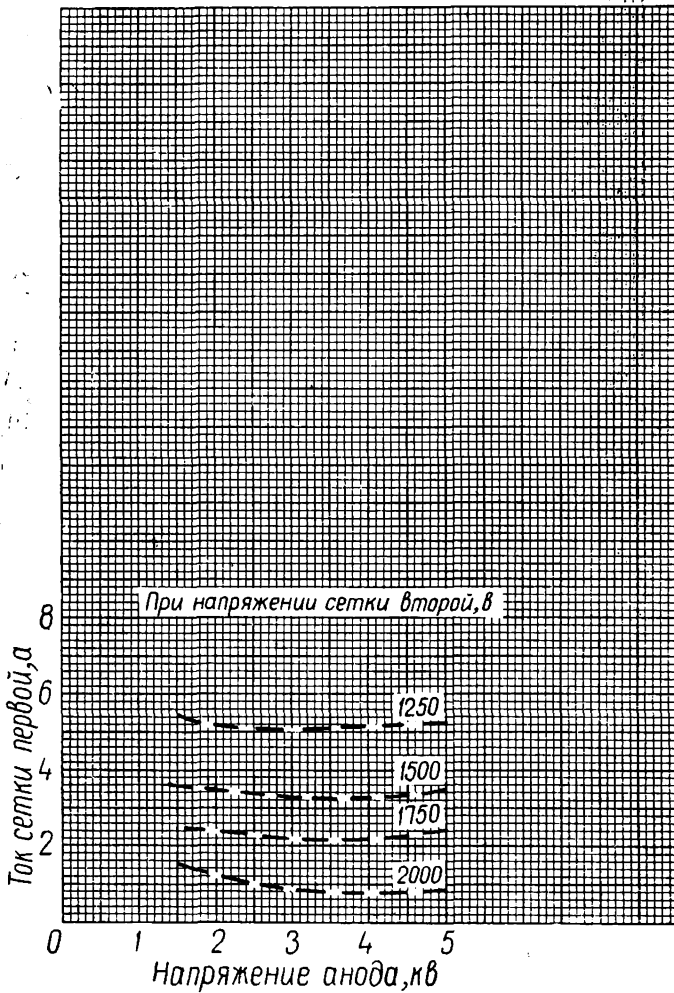
## УСРЕДНЕННЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(по сетке второй)

Избыточное напряжение сетки первой  
в импульсе 100 в

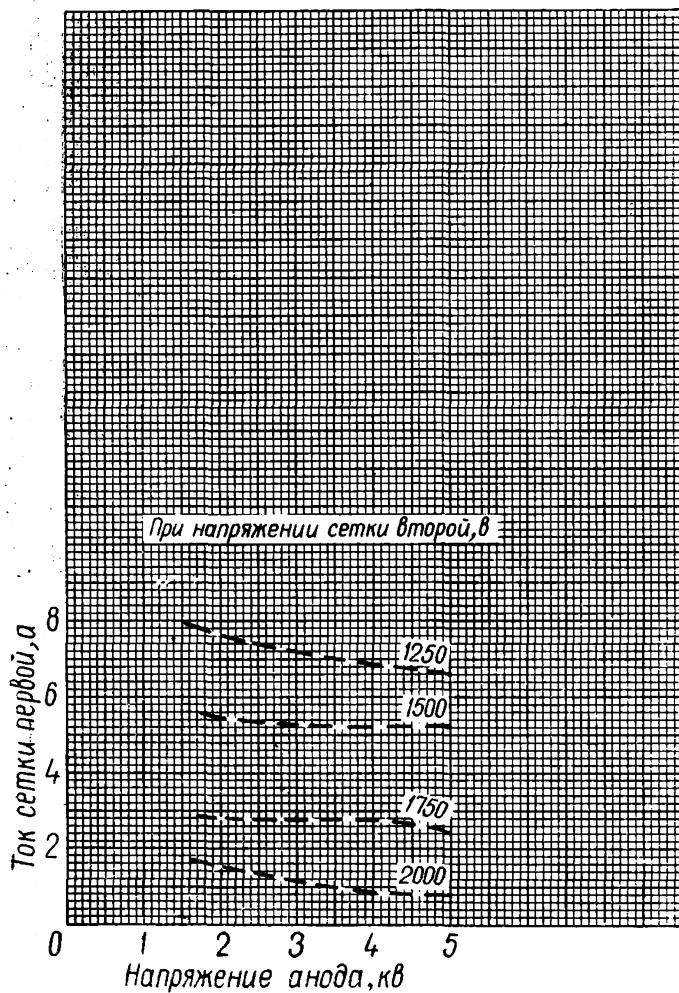
УСРЕДНЕННЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
(по сетке второй)

Избыточное напряжение сетки первой  
в импульсе 125 в



## УСРЕДНЕННЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(по сетке второй)

Избыточное напряжение сетки первой  
в импульсе 150 в



*В новых разработках не применять*

По техническим условиям СБЗ.310.026 ТУ1

**Основное назначение** — работа в импульсных модуляторах специальных радиотехнических устройств.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

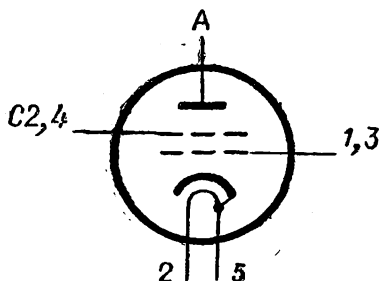
Оформление — стеклянное, бесцокольное с кольцевым выводом сетки второй.

Вес наибольший . . . . . 0,3 кг

Охлаждение — естественное или воздушное принудительное.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — сетка первая
- 2 — подогреватель
- 3 — сетка первая
- 4 — сетка вторая



- 5 — катод и подогреватель
- C2 — сетка вторая
- A — анод — верхний вывод-колпачок

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	26 в
Ток накала . . . . .	$1,75 \pm 0,15$ а
Напряжение анода ( $=$ ) . . . . .	20 кв
Напряжение сетки второй ( $=$ ) . . . . .	1,25 кв
Напряжение сетки первой ( $=$ ) . . . . .	минус 800 в
Напряжение сетки первой в импульсе (избыточное) . . . . .	250 в
Ток анода в импульсе . . . . .	не менее 16 а
Ток анода в импульсе при напряжении накала 23,5 в . . . . .	не менее 14 а

Ток сетки первой (среднее значение) . . . . .	1,75±1,25 ма
Ток сетки второй (среднее значение) . . . . .	2,75 <sup>+1,25</sup> <sub>-0,5</sub> ма
Напряжение запирания (отрицательное)* . . . . .	не более 800 в
Сопротивление анодной нагрузки . . . . .	1050—1100 ом
Длительность импульса . . . . .	1 мкс
Частота посылок . . . . .	1000 имп/сек
Долговечность . . . . .	не менее 300 ч
Критерий долговечности:	
ток анода в импульсе . . . . .	не менее 13 а
Электрическая прочность, количество искрений . . . . .	не более 70

\* При токе анода 0,2 ма.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	57,5±17,5 пф
Выходная . . . . .	8,5±4,5 пф
Прходная . . . . .	не более 0,5 пф

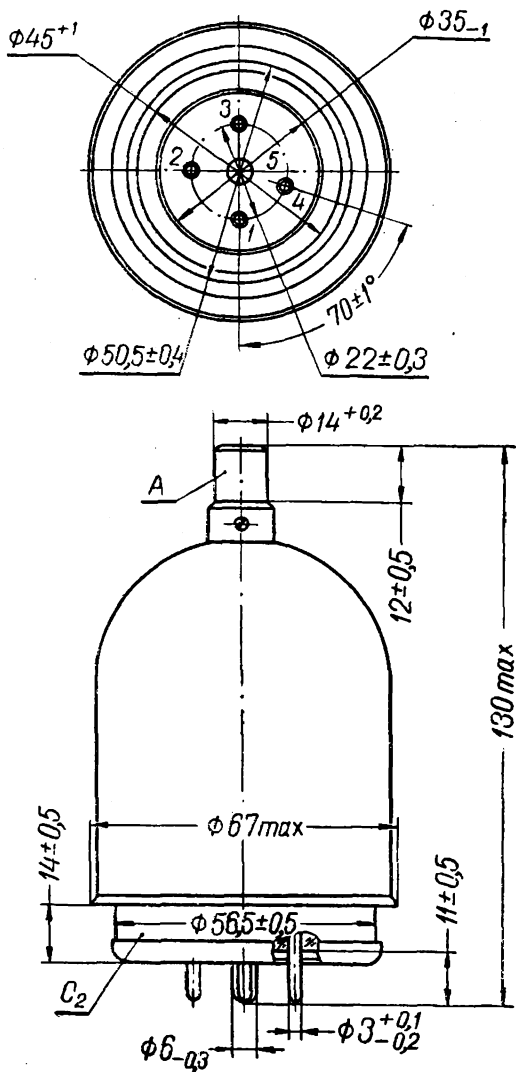
## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (≈ или =):	
наибольшее . . . . .	28,5 в
наименьшее . . . . .	23,5 в
Наибольшее напряжение анода (=) . . . . .	20 кв
Наибольшее напряжение сетки второй (=) . . . . .	1,25 кв
Наибольшее напряжение сетки первой (=) . . . . .	минус 1 кв
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . .	50 вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой второй . . . . .	6 вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой первой . . . . .	3 вт
Наибольший ток катода в импульсе . . . . .	27 а
Наибольшая длительность импульса . . . . .	5 мкс
Наибольшая температура баллона . . . . .	200° С

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С

Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	2 <i>ати</i>
наименьшее . . . . .	400 <i>мм рт. ст.</i>
Линейные нагрузки . . . . .	25 <i>г</i>
Вибропрочность:	
частота . . . . .	50 <i>гц</i>
ускорение . . . . .	6 <i>г</i>
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	20—200 <i>гц</i>
ускорение . . . . .	6 <i>г</i>
Одиночные ударные нагрузки . . . . .	ускорение 25 <i>г</i>
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	8,5 лет
в том числе:	
в полевых условиях . . . . .	2 года
в неотапливаемых складах . . . . .	3 года



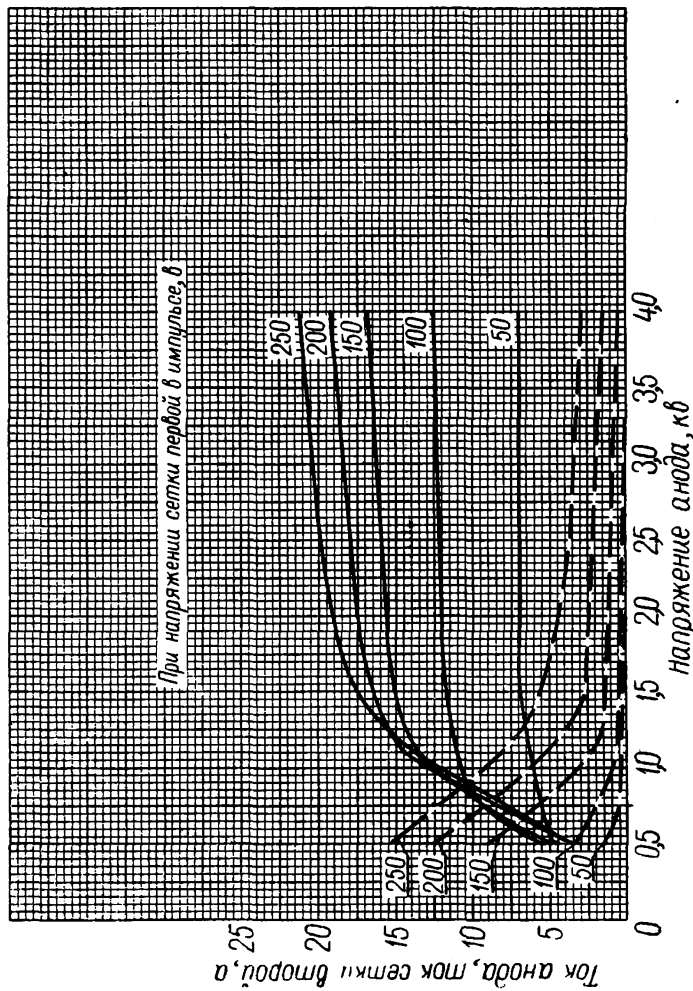
УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— анодные

— сеточно-анодные (по сетке второй)

Напряжение накала 26 в

Напряжение сетки второй 0,75 кВ



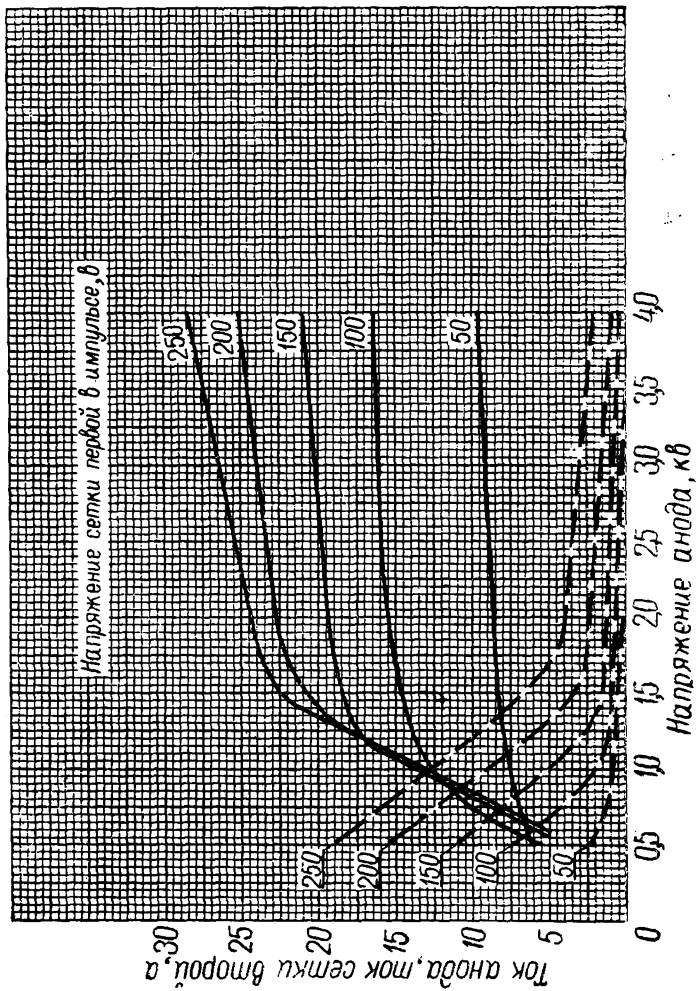
### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— анодные

--- сеточно-анодные (по сетке второй)

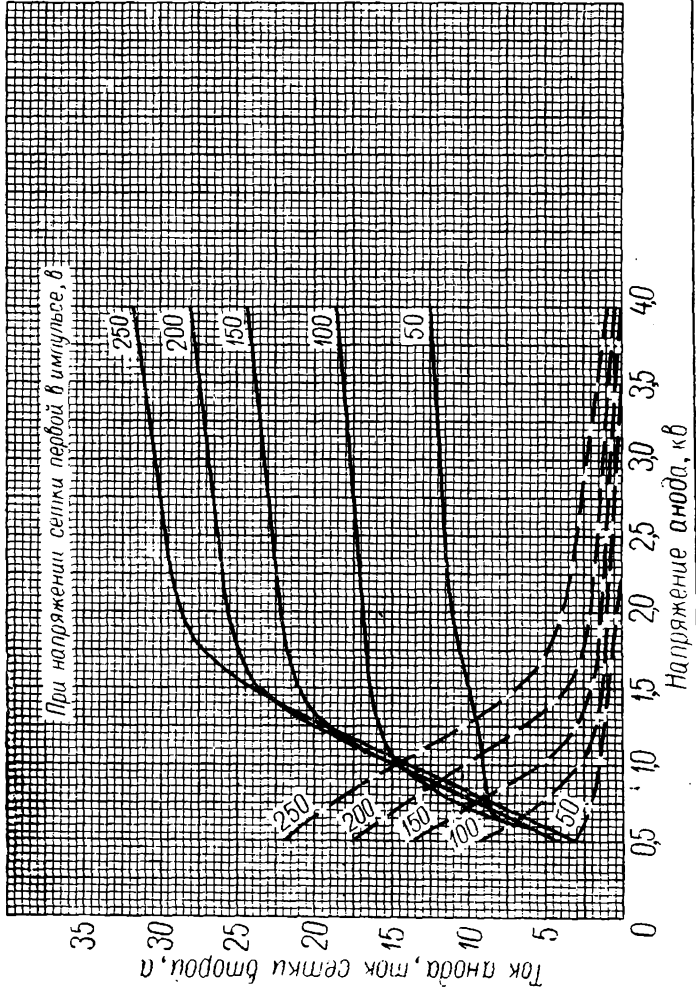
Напряжение накала 26 в

Напряжение сетки второй 1 кв



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

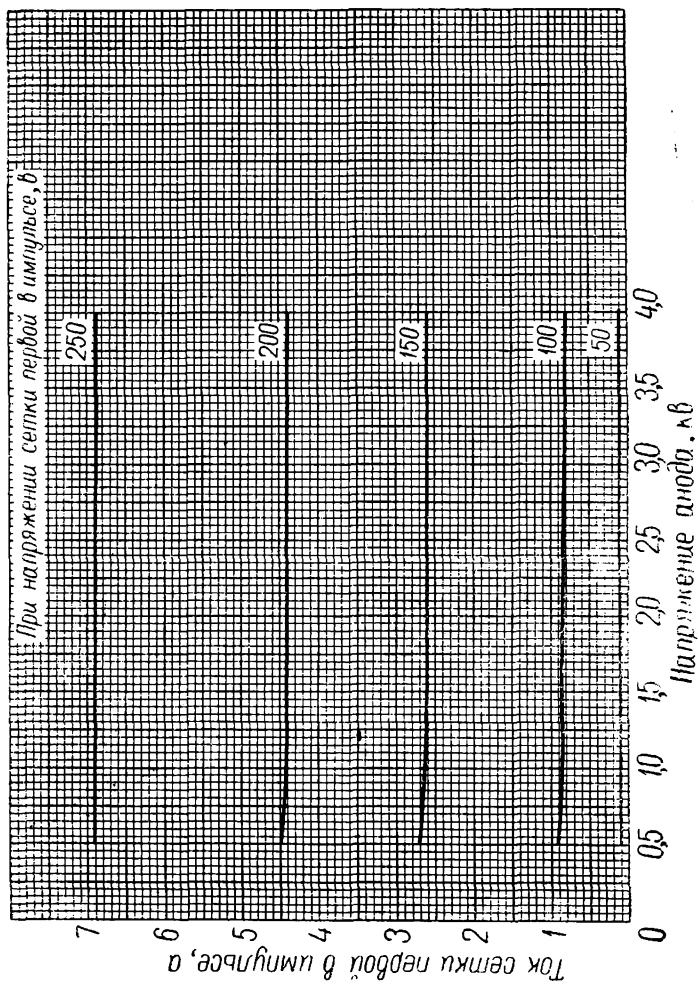
- анодные
  - - сеточно-анодные (по сетке второй)
- Напряжение накала 26 в  
 Напряжение сетки второй 1,25 в



## УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 26 в

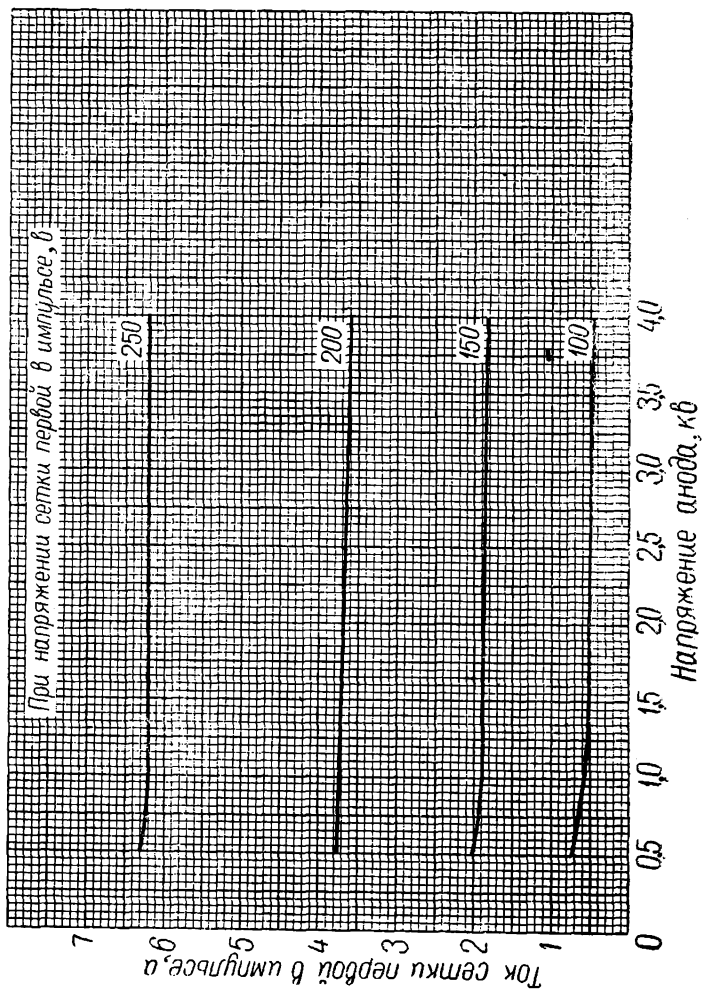
Напряжение сетки второй 0,75 кВ





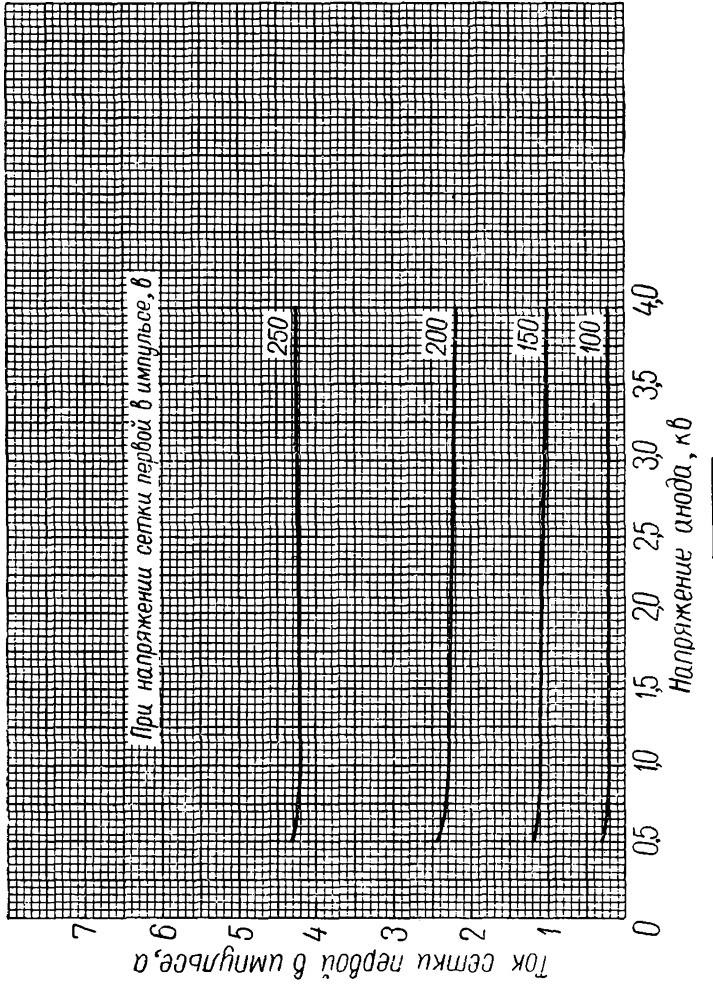
## УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 26 в  
Напряжение сетки второй 1 кВ



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 26 в  
 Напряжение сетки второй 1,25 кВ



По техническим условиям СБЗ.310.027 ТУ1

Основное назначение — коммутация импульсной мощности в радиотехнической аппаратуре специального назначения.

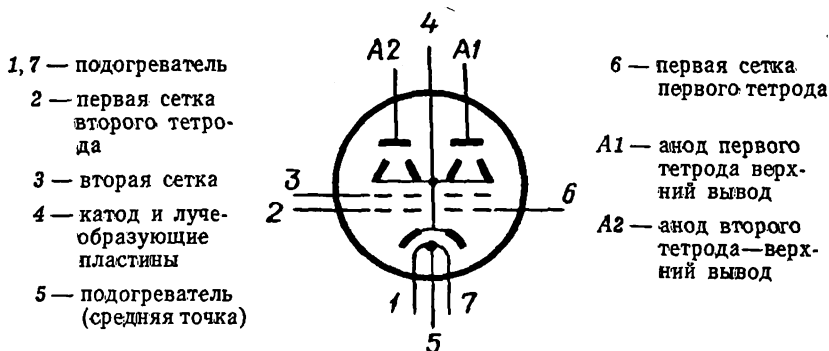
ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

Масса наибольшая . . . . . 70 г

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



- 1, 7 — подогреватель
- 2 — первая сетка второго тетрода
- 3 — вторая сетка
- 4 — катод и лучеобразующие пластины
- 5 — подогреватель (средняя точка)

- 6 — первая сетка первого тетрода
- A1 — анод первого тетрода верхний вывод
- A2 — анод второго тетрода — верхний вывод

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала . . . . .	12,6 В
Ток накала . . . . .	$1,1 \pm 0,1$ А
Ток анода в импульсе* . . . . .	не менее 8 А
Ток анода в импульсе при недокале* (при напряжении накала 11,4 В) . . . . .	не менее 7,5 А
Ток второй сетки в импульсе* . . . . .	не более 3 А
Обратный ток первой сетки** . . . . .	не более 3 мкА

\* При напряжениях анода 1 кВ, второй сетки 700 В, первой сетки первого тетрода —150 В, первой сетки второго тетрода —150 В, напряжении превышения первой сетки 100 В, сопротивлении нагрузки в цепи анода 0, накопительной емкости в цепи анода 0,1 мкФ, длительности импульса 1 мкс, частоте посылок 1000 имп/с.

\*\* При напряжениях анода 400 В, второй сетки 225 В, первой сетки второго тетрода —100 В, токе анода 20 мА.

Ток утечки катод — подогреватель . . . . .	не более 100 мкА
Напряжение запираия $\nabla$ . . . . .	не более 125 В
Минимальная наработка . . . . .	1000 ч

$\nabla$  При напряжениях анода 4 кВ, второй сетки 800 В, первой сетки второго тетрода —200 В, токе анода 0,2 мА.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	14,5±3,5 пФ
Выходная . . . . .	5,2±1 пФ
Проходная . . . . .	не более 0,2 пФ

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала при последовательном включении подогревателей:	
наибольшее . . . . .	13,9 В
наименьшее . . . . .	11,3 В
Напряжение накала при параллельном включении подогревателей:	
наибольшее . . . . .	7 В
наименьшее . . . . .	5,7 В
Наибольшее напряжение анода . . . . .	4 кВ
Наибольшее напряжение второй сетки . . . . .	800 В
Наибольшее напряжение первой сетки, отрицательное (по абсолютной величине) . . . . .	200 В
Напряжение катод — подогреватель:	
наибольшее . . . . .	150 В
наименьшее . . . . .	минус 150 В
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	15 Вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая второй сеткой . . . . .	3 Вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая первой сеткой . . . . .	1 Вт
Наибольший ток катода в импульсе . . . . .	15 А
Наибольшая длительность импульса . . . . .	5 мкс
Наименьшее время готовности . . . . .	1 мин
Наименьшая скважность . . . . .	1000
Наибольшая частота следования импульсов . . . . .	1000 имп/с
Наибольшая температура баллона . . . . .	250° С

Примечание. Мощности, рассеиваемые анодом, второй сеткой, первой сеткой и ток катода в импульсе указаны для лампы в целом, на оба тетрода.

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

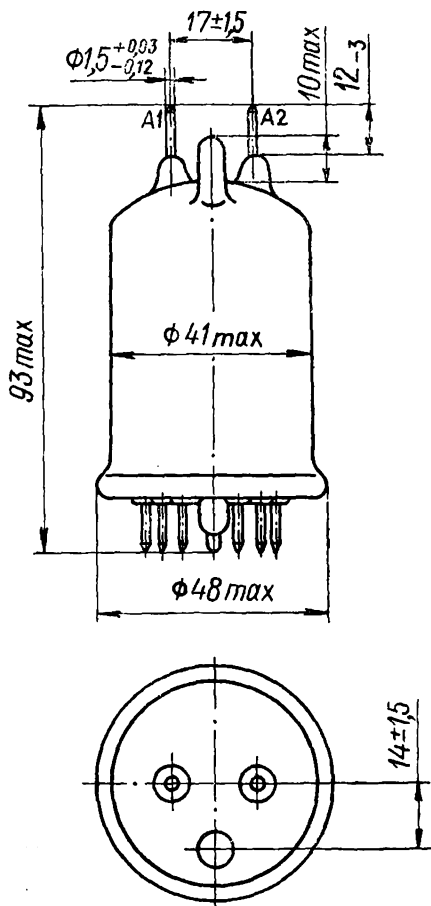
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температу-	
ре 35° С . . . . .	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 кг/см <sup>2</sup>
наименьшее . . . . .	90 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	
	50 g
Вибрационные нагрузки:	
при кратковременном воздействии	
диапазон частот . . . . .	1—600 Гц
ускорение . . . . .	до 10 g
при длительном воздействии	
диапазон частот . . . . .	1—200 Гц
ускорение . . . . .	до 10 g
диапазон частот . . . . .	200—300 Гц
ускорение . . . . .	до 8 g
диапазон частот . . . . .	300—400 Гц
ускорение . . . . .	до 6 g
диапазон частот . . . . .	400—600 Гц
ускорение . . . . .	2,5 g
Ударные нагрузки:	
многократные	
ускорение . . . . .	40 g
длительность ударов . . . . .	10 мс
одиночные	
ускорение . . . . .	150 g
длительность удара . . . . .	3 мс

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. В усилительном режиме работы допускается напряжение второй сетки до 900 В при запертой лампе и при условии снижения напряжения до 2 кВ.

2. Для повышения надежности ламп, при работе их в схемах модуляторов с частичным разрядом накопительной емкости рекомендуется эксплуатация их при напряжении анода не более 2,6 кВ.

Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . . 12 лет

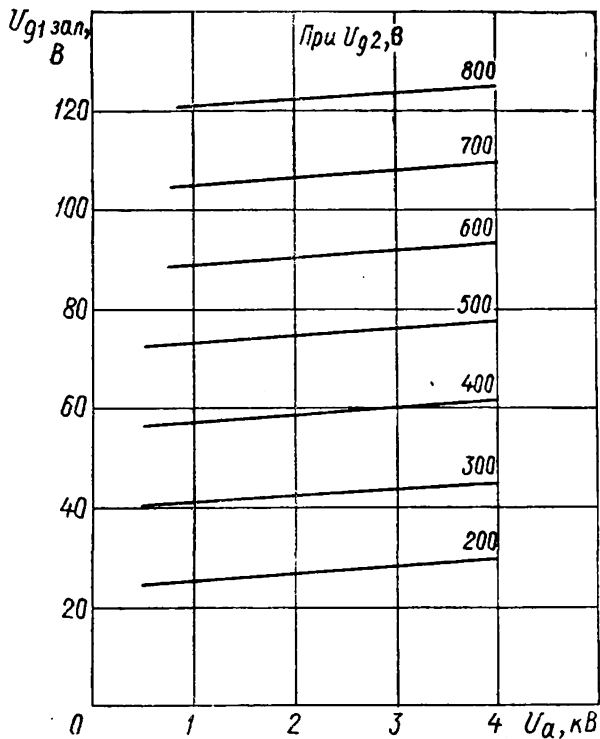


Расположение штырьков РШЗ ГОСТ 7842—71.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ НАПРЯЖЕНИЯ ЗАПИРАНИЯ  
ОТ НАПРЯЖЕНИЯ АНОДА И ВТОРОЙ СЕТКИ

$$U_f = 12,6 \text{ В}$$

$$I_a = 0,2 \text{ мА}$$

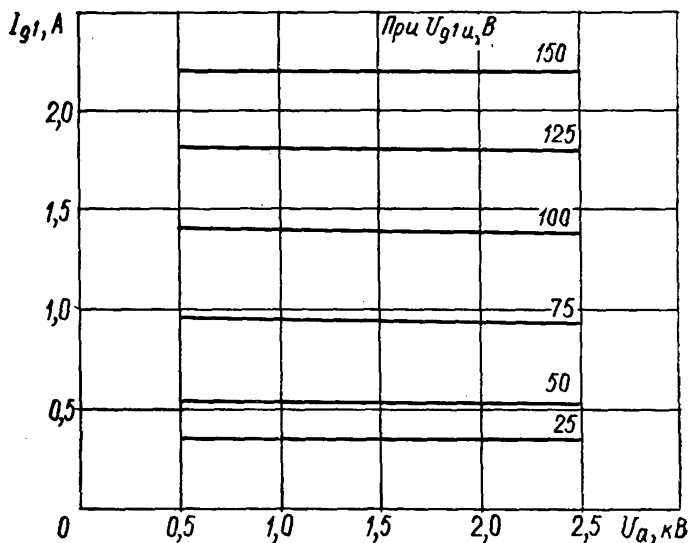


УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

(по первой сетке)

$$U_f = 12,6 \text{ В};$$

$$U_{g2} = 500 \text{ В}.$$



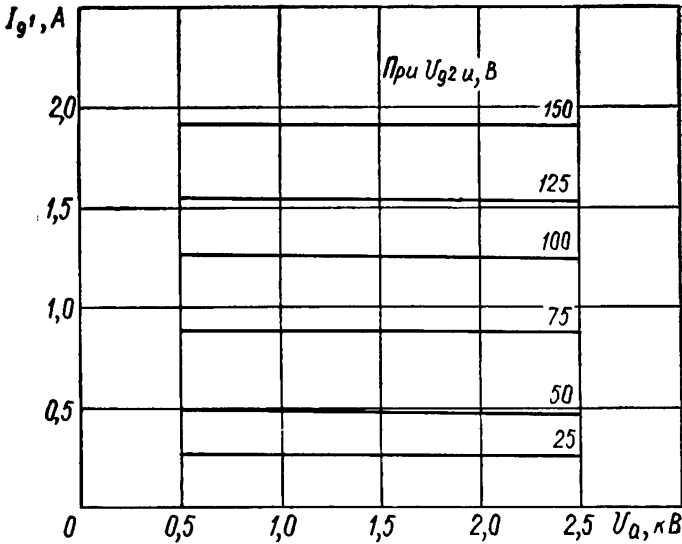


УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

(по первой сетке)

$$U_f = 12,6 \text{ В};$$

$$U_{g2} = 600 \text{ В}.$$

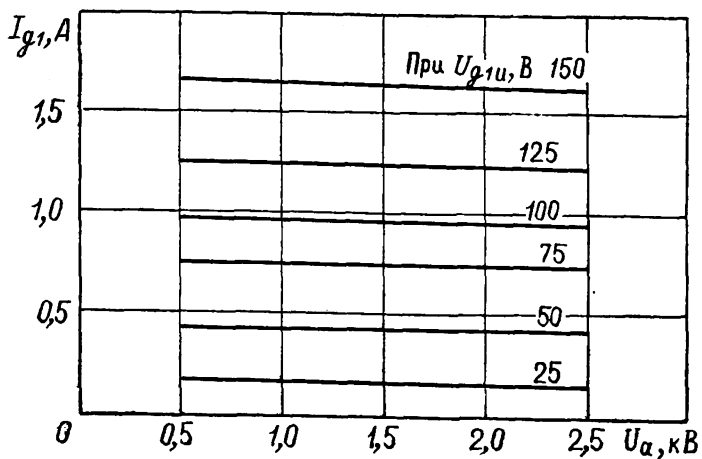


УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

(по первой сетке)

$$U_f = 12,6 \text{ В};$$

$$U_{g2} = 700 \text{ В}.$$

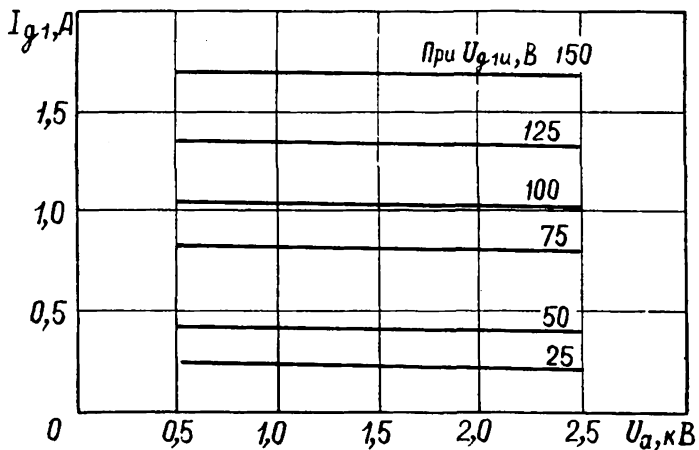


УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

(по первой сетке)

$$U_f = 12,6 \text{ В};$$

$$U_{g2} = 800 \text{ В}.$$

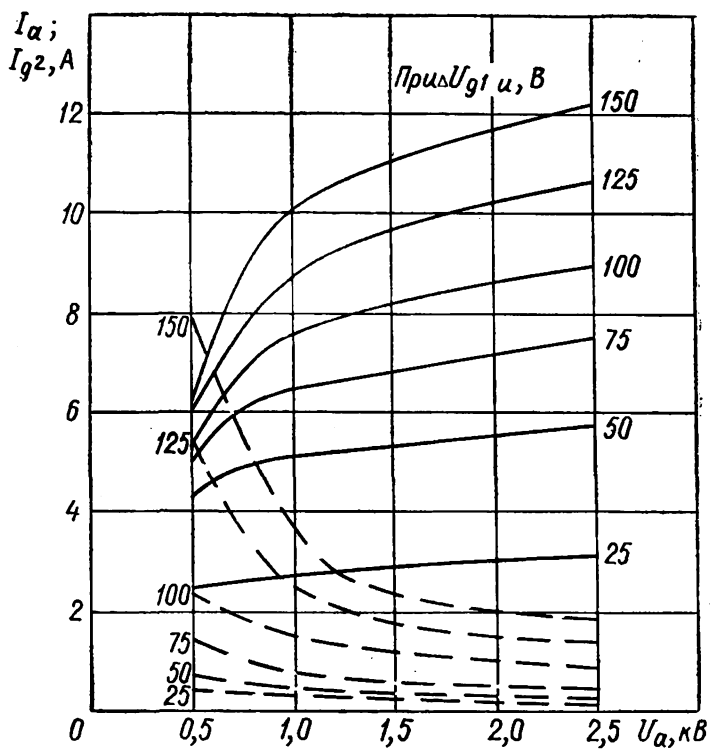


### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

————— анодные  
 - - - - - сеточно-анодные (по второй сетке)

$$U_f = 12,6 \text{ В};$$

$$U_{g2} = 500 \text{ В}.$$

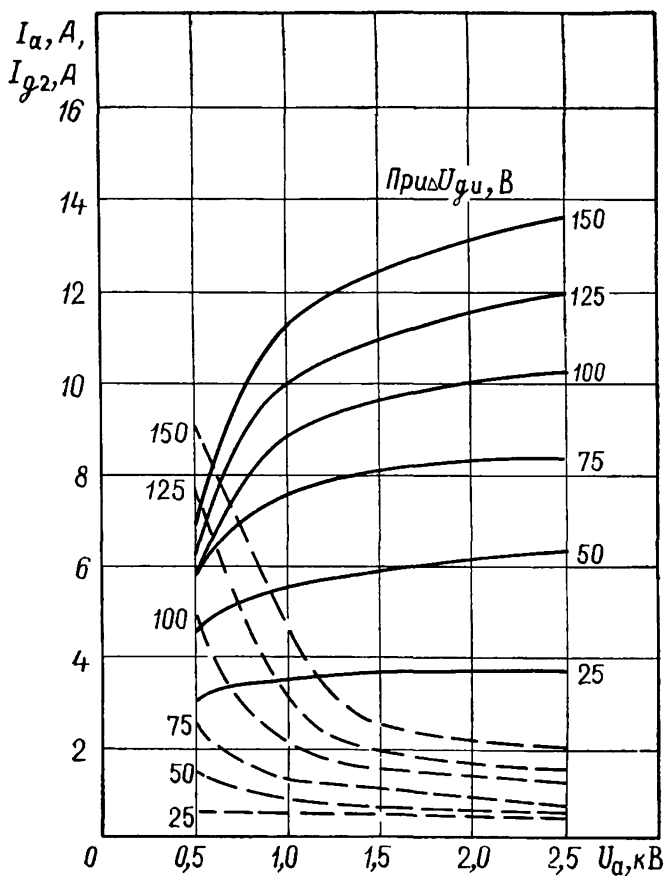


УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— анодные  
- - - сеточно-анодные (по второй сетке)

$$U_{\text{г}} = 12,6 \text{ В};$$

$$U_{\text{г}2} = 600 \text{ В}.$$

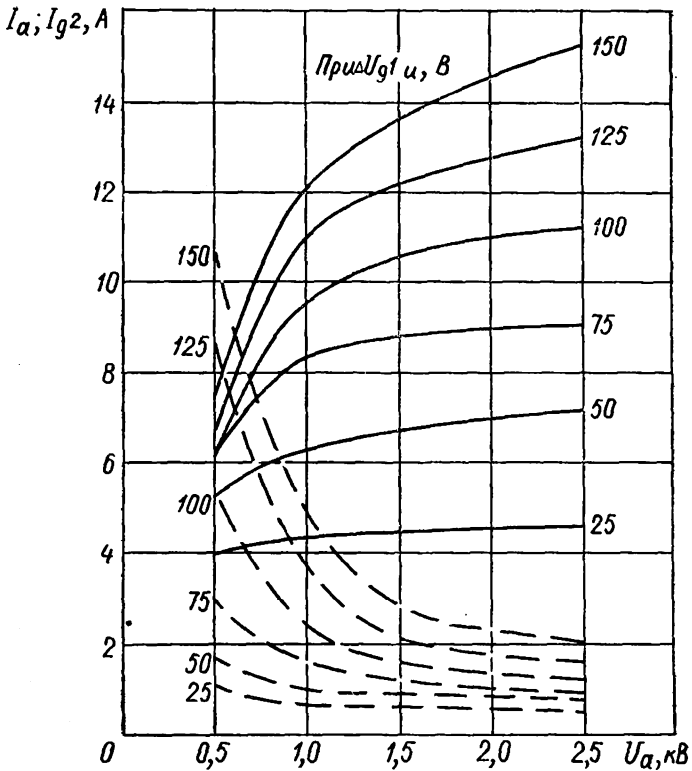


### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные
- - - сеточно-анодные (по второй сетке)

$$U_f = 12,6 \text{ В}$$

$$U_{g2} = 700 \text{ В.}$$

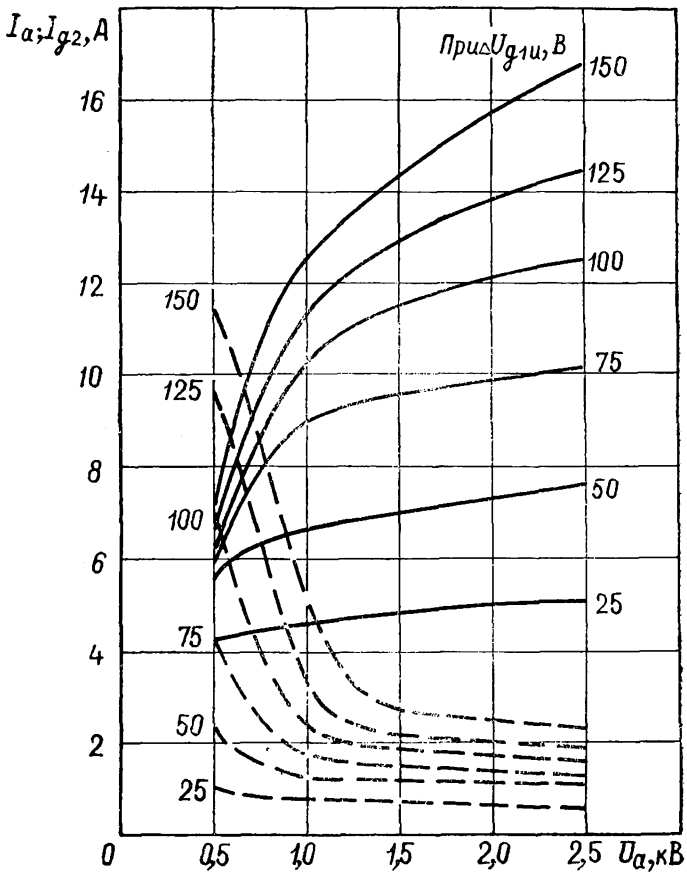


УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— анодные  
- - - сеточно-анодные (по второй сетке)

$$U_f = 12,6 \text{ В}$$

$$U_{g2} = 800 \text{ В}$$



По техническим условиям ТД3.310.019 ТУ

Основное назначение — коммутация импульсной мощности в радиотехнической аппаратуре специального назначения.

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Ток накала . . . . .	1,2±0,1 А
Ток второй сетки в импульсе . . . . .	не более 3,5 А
Ток первой сетки в импульсе . . . . .	не более 3 А
Время готовности . . . . .	не более 15 с

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала при последовательном включении подогревателей:	
наибольшее . . . . .	14 В
наименьшее . . . . .	11,4 В
Наибольшее напряжение анода:	
при включении его через 15 с после подачи напряжения накала . . . . .	3 кВ
при включении его не ранее, чем через 50 с после подачи напряжения накала . . . . .	4 кВ
Наибольшее напряжение превышения первой сетки . . . . .	150 В
Напряжение катод — подогреватель:	
наибольшее . . . . .	плюс 100 В
наименьшее . . . . .	минус 100 В
Наибольшая длительность импульса . . . . .	10 мкс

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Линейные нагрузки . . . . .	35 г
Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот . . . . .	1—200 Гц
ускорение . . . . .	10 г
диапазон частот . . . . .	200—300 Гц
ускорение . . . . .	8 г
диапазон частот . . . . .	300—400 Гц
ускорение . . . . .	6 г



диапазон частот . . . . .	400—500 Гц
ускорение . . . . .	4 g
диапазон частот . . . . .	500—600 Гц
ускорение . . . . .	2,5 g

*Примечание. Остальные данные, габаритный чертеж и характеристики такие же, как у лампы типа ГМИ-6 по СБЗ.310.027 ТУ1.*

По техническим условиям СБЗ.310.029 ТУ1

**Основное назначение** — работа в импульсных модуляторах специальных радиотехнических устройств.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

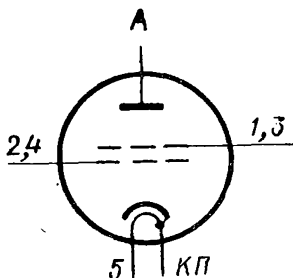
Оформление — стеклянное, бесцокольное с кольцевым выводом катода и подогревателя.

Вес наибольший — 0,8 кг.

Охлаждение — естественное или воздушное принудительное.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — сетка вторая
- 2 — сетка первая
- 3 — сетка вторая
- 4 — сетка первая



- 5 — подогреватель
- A — анод — верхний вывод-колпачок
- КП — катод и подогреватель

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	26 в
Ток накала . . . . .	$5,9 \pm 0,5$ а
Напряжение анода ( $=$ ) . . . . .	2,75 кв
Напряжение сетки второй ( $=$ ) . . . . .	2 кв
Напряжение сетки первой ( $=$ ) . . . . .	не более
	минус 900 в
Напряжение сетки первой в импульсе (избыточное) . . . . .	350 в
Ток анода в импульсе:	
при напряжении накала 26 в . . . . .	не менее 52 а
при напряжении накала 23,5 в . . . . .	не менее 42 а
Ток сетки первой в импульсе . . . . .	не более 9 а
Ток сетки второй в импульсе . . . . .	не более 10 а

Время готовности . . . . .	не более 4 мин
Сопротивление анодной нагрузки . . . . .	430 ом
Длительность импульса . . . . .	5 мксек
Частота посылок . . . . .	200 имп/сек
Долговечность . . . . .	не менее 250 ч
Критерии долговечности:	
ток анода в импульсе . . . . .	не менее 45 а
Электрическая прочность, количество пробоев:	
для 80% ламп . . . . .	не более 25
для 20% ламп . . . . .	не более 40

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	80 ± 15 пф
Выходная . . . . .	11,5 <sup>+3,5</sup> <sub>-2,5</sub> пф
Проподная . . . . .	не более 0,9 пф

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (≈ или =):	
наибольшее . . . . .	28,5 в
наименьшее . . . . .	23,5 в
Наибольшее напряжение анода (=) . . . . .	22 кв
Наибольшее напряжение сетки второй (=) . . . . .	2 кв
Наибольшее напряжение сетки первой (=) . . . . .	минус 1 кв
Наибольшее напряжение сетки первой в импульсе (избыточное) . . . . .	350 в
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . .	125 вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой второй . . . . .	20 вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой первой . . . . .	3,2 вт
Наибольший ток катода в импульсе . . . . .	85 а
Наибольшая длительность импульса . . . . .	5 мксек
Наибольшая температура баллона и спаев металла со стеклом . . . . .	200° С

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре	
40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	2 <i>атм</i>
наименьшее . . . . .	300 <i>мм рт. ст.</i>
Линейные нагрузки . . . . .	
	15 <i>г</i>
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	20—200 <i>гц</i>
ускорение . . . . .	6 <i>г</i>
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	20—200 <i>гц</i>
ускорение . . . . .	6 <i>г</i>
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 35 <i>г</i>
одиночные . . . . .	ускорение 150 <i>г</i>

**ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ**

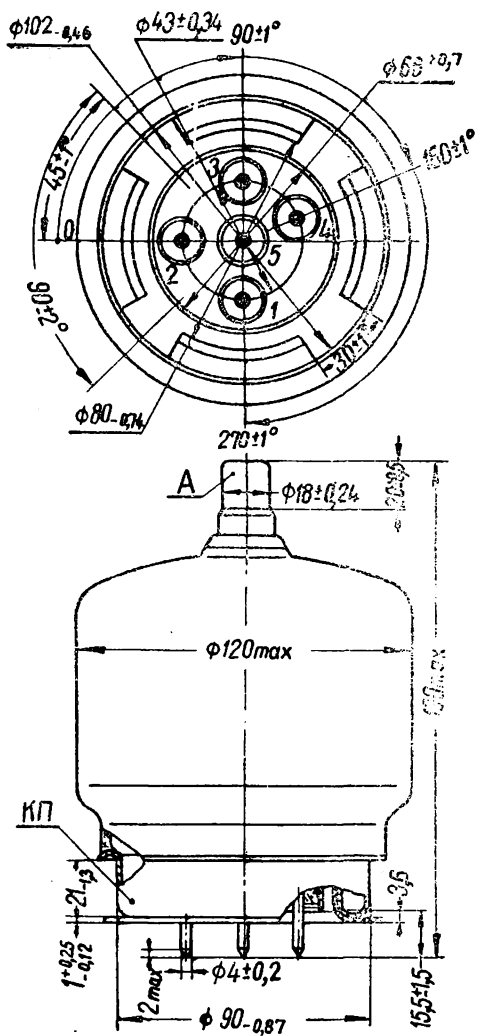
Работа в схеме импульсного модулятора с частотным разрядом накопительного конденсатора при больших длительностях импульсов.

	Режимы	
	№ 1	№ 2
Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ), <i>в</i> . . . . .	26	26
Напряжение анода, <i>кв</i> . . . . .	не более 7	5
Напряжение анода (остаточное), <i>в</i> . . . . .	700	400
Напряжение сетки второй ( $=$ ), <i>в</i> . . . . .	600	300
Напряжение сетки первой в импульсе, <i>в</i> . . . . .	75	30
Отрицательное напряжение сетки первой ( $=$ ), <i>в</i> . . . . .	не менее 300	250
Ток анода в импульсе, <i>а</i> . . . . .	7,5	4,5
Ток сетки первой в импульсе, <i>а</i> . . . . .	1,0	1,2
Ток сетки второй в импульсе, <i>а</i> . . . . .	1,0	0,6
Длительность импульса, <i>мсек</i> . . . . .	1,0	100
Скважность . . . . .	50	50
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой первой в импульсе, <i>квт</i> . . . . .	5,5	1,8

Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой второй в импульсе, квт . . . . .	0,6	0,18
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой первой в импульсе, вт . . . . .	60	35
Емкость накопительного конденсатора в цепи анода, мкф . . . . .	5,0	300
Защитное сопротивление в цепи анода, ом . . . . .	100	100
Защитное сопротивление в цепи сетки второй, ом . . . . .	50	50
Защитное сопротивление в цепи сетки первой, ом . . . . .	50	50

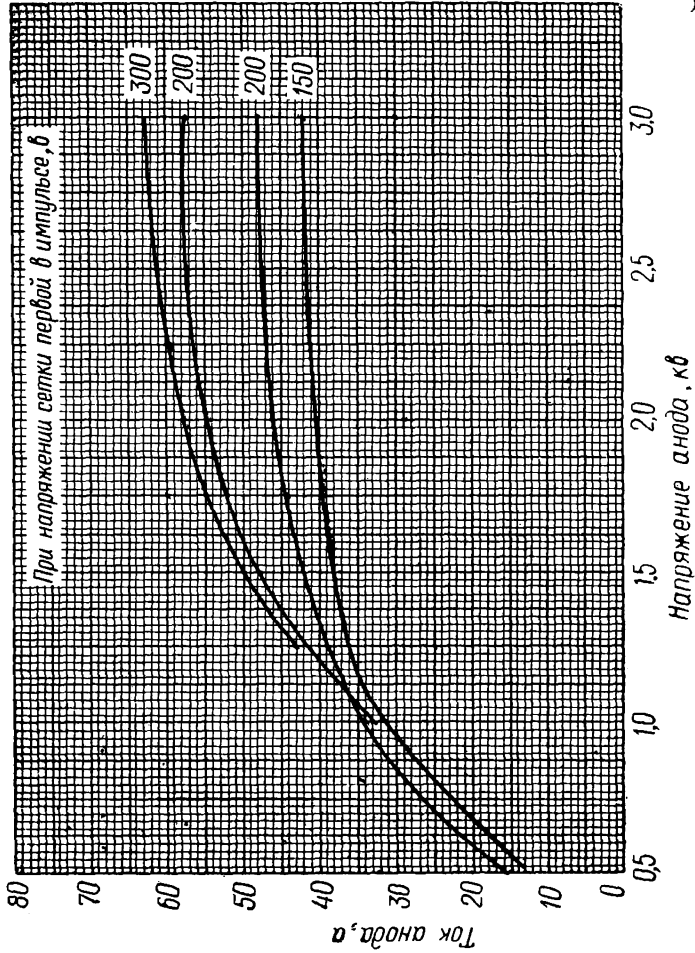
**Примечание.** Допускается увеличение напряжения анода до 20 кв и емкости накопительного конденсатора при условии применения быстродействующей электронной защиты, отключающей прибор при его пробое от цепи разряда накопительного конденсатора за время не более 50 мксек. При этом отрицательное напряжение сетки первой должно быть соответственно увеличено.

<b>Гарантийный срок хранения:</b>	
в складских условиях . . . . .	12 лет
в том числе в полевых условиях:	
в составе аппаратуры и ЗИП при защите последних от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке . . . . .	6 лет



### УСРЕДНЕННЫЕ АНОДНЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 26 в  
 Напряжение сетки второй 2 кв  
 Отрицательное напряжение сетки первой 0,9 кв



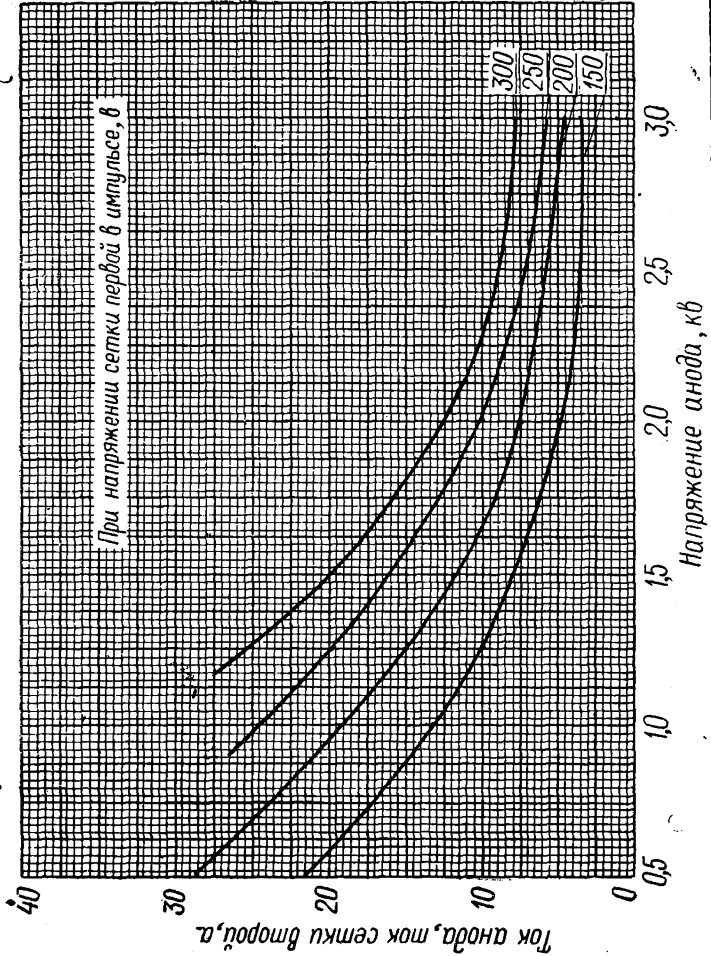
УСРЕДНЕННЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

(по сетке второй)

Напряжение накала: 26 в

Напряжение сетки второй 2 кв

Отрицательное напряжение сетки первой 0,9 кв



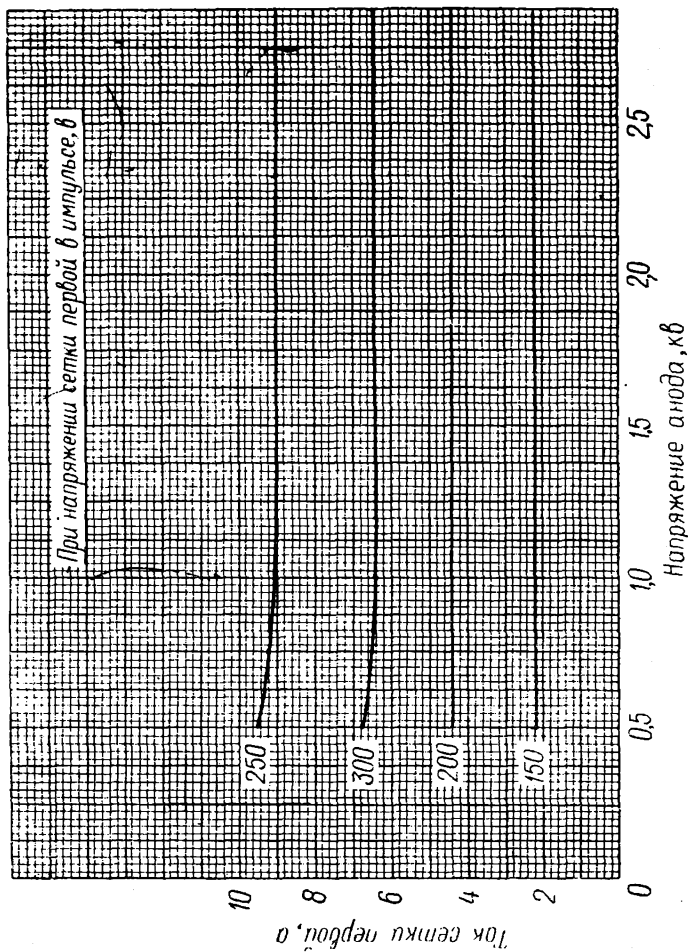


УСРЕДНЕННЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
(по сетке первой)

Напряжение накала 26 в

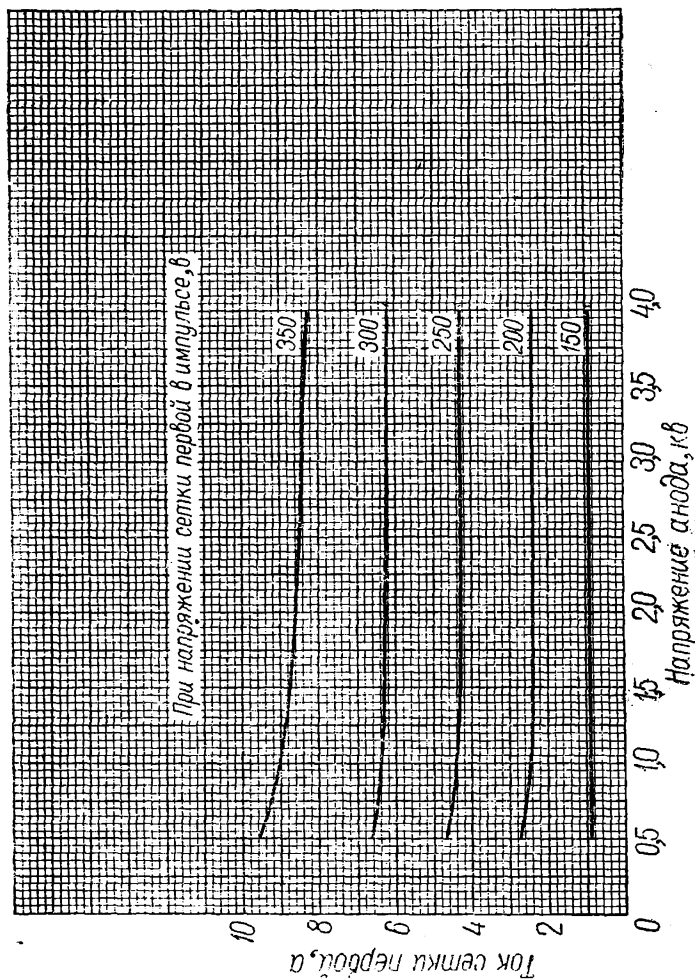
Напряжение сетки второй 2 кВ

Отрицательное напряжение сетки первой 0,9 кВ



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ  
СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

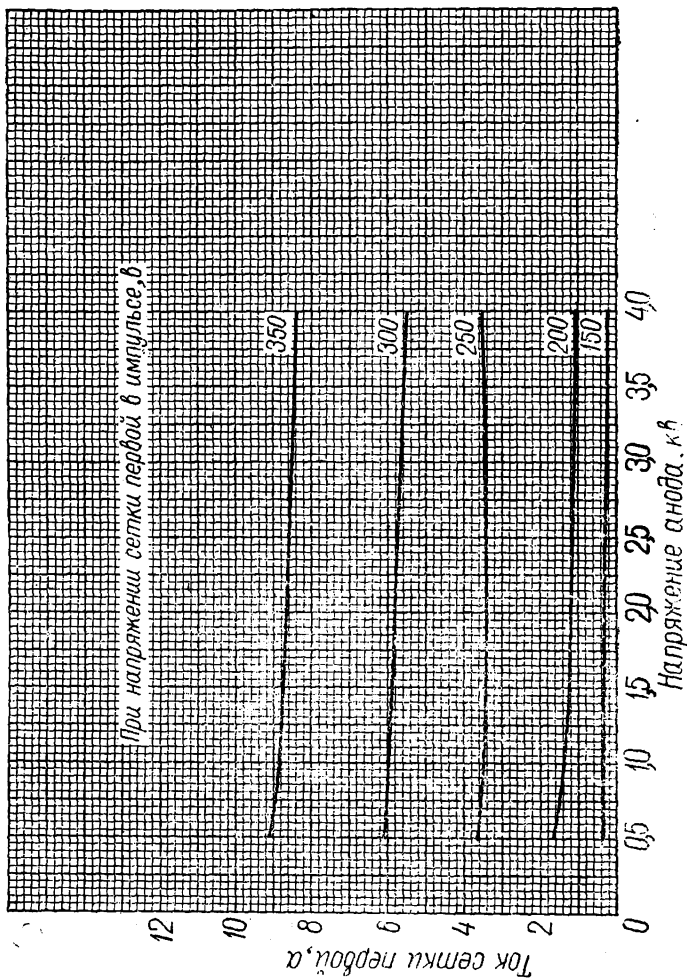
Напряжение накала 26 в  
Напряжение сетки второй 1,6 кВ



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 26 в

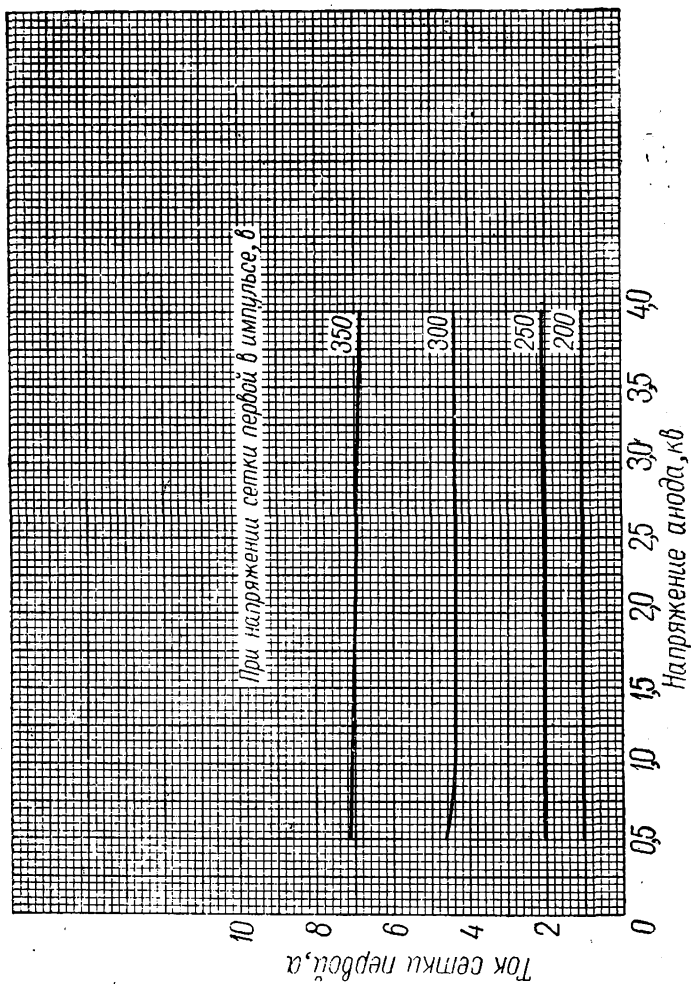
Напряжение сетки второй 1,8 кв



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ  
СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 26 в

Напряжение сетки второй 2 кв



По техническим условиям СБЗ.310.082 ТУ

**Основное назначение** — коммутация импульсной мощности в импульсных модуляторах стационарной и подвижной аппаратуры специального назначения.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Ток накала . . . . .	6 ± 0,4 А
Отрицательное напряжение запирающей сетки первой (абсолютное значение) . . . . .	не более 900 В
Наибольшая длительность импульса . . . . .	25 мксек
Наименьшее время готовности . . . . .	4 мин
Долговечность . . . . .	1000 ч

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	не более 120 пФ
Выходная . . . . .	не более 18 пФ

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды . . . . .	плюс 125° С
Относительная влажность при температуре 35°С . . . . .	98%
Линейные нагрузки . . . . .	25 г
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	1—600 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	1—600 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Ударные нагрузки многократные . . . . .	ускорение 40 g

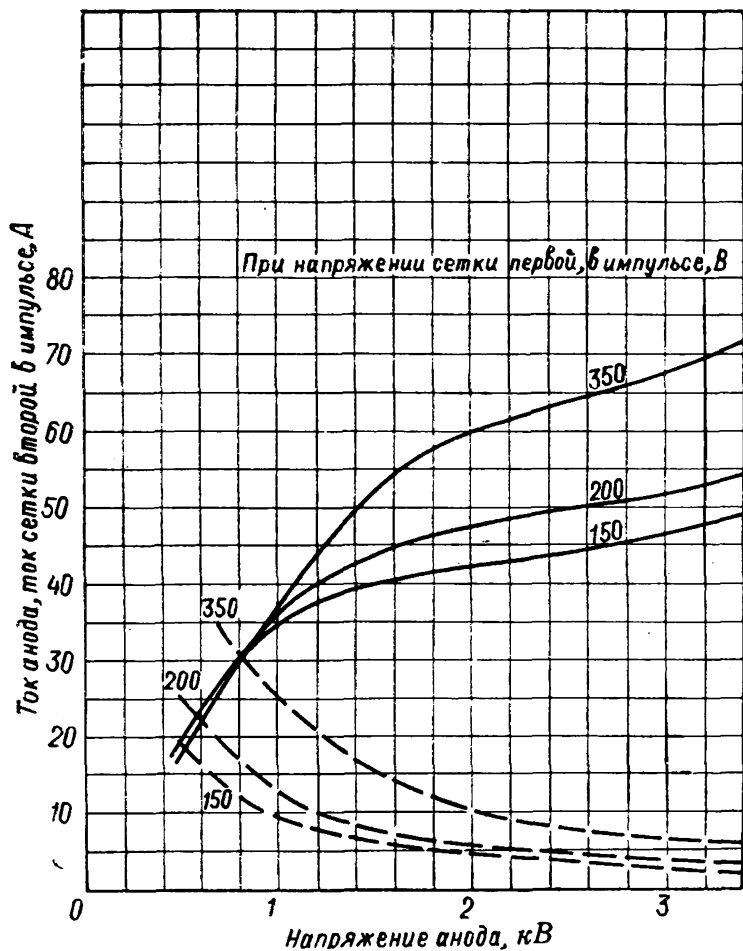
*Примечание. Остальные данные, кроме типового режима и характеристик, такие же, как у тетрода ГМИ-7 по СБЗ.310.029 ТУ1.*

## УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные  
- - - сеточно-анодные

Напряжение накала 26 В

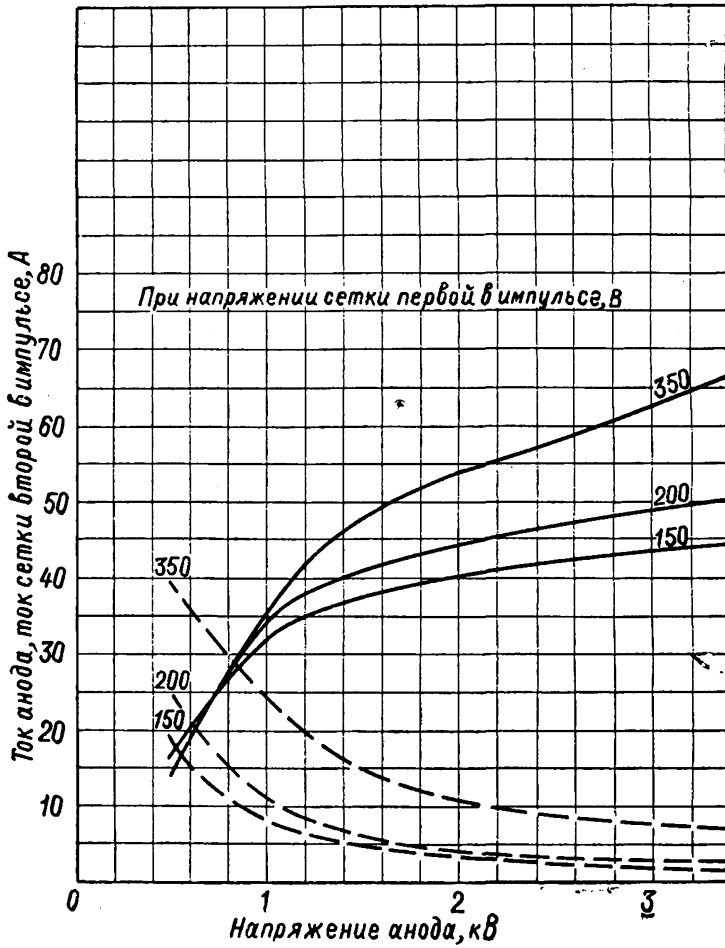
Напряжение сетки второй 2000 В



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные
- - - сеточно-анодные

Напряжение накала 26 В  
 Напряжение сетки второй 1800 В

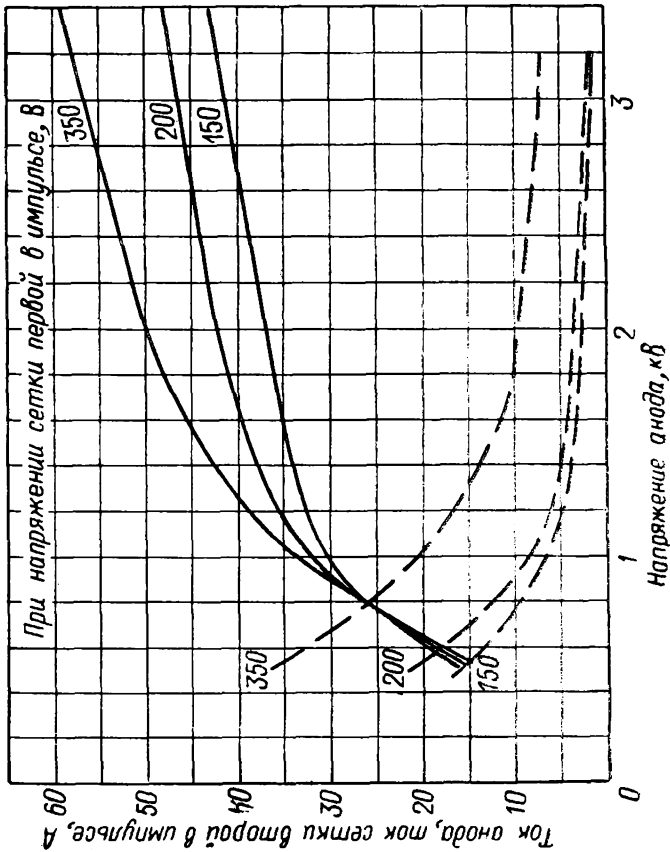


### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные
- - - сеточно-анодные

Напряжение накала 26 В

Напряжение сетки второй 1600 В

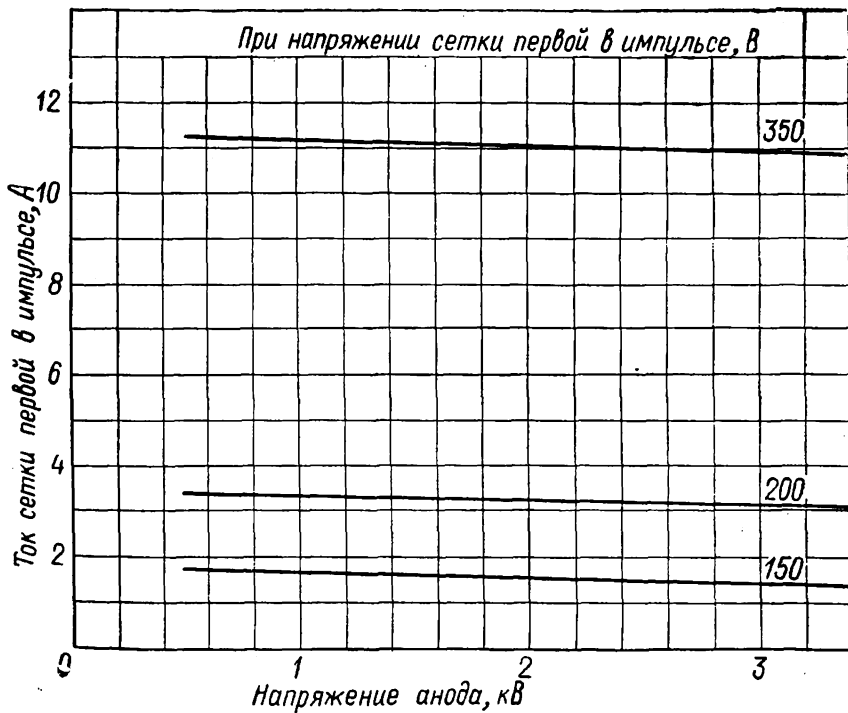




УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 26 В

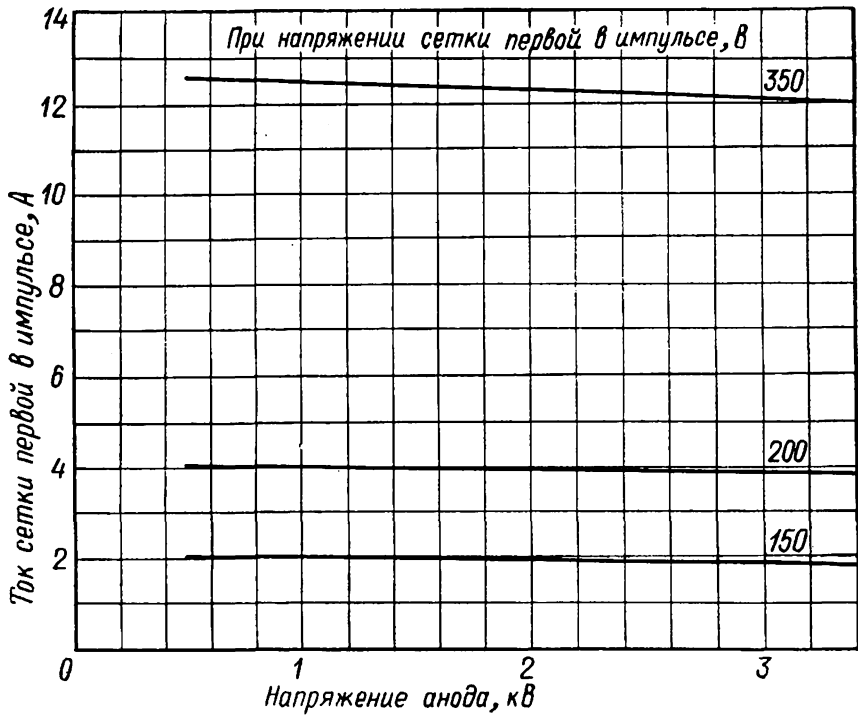
Напряжение сетки второй 2000 В



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 26 В

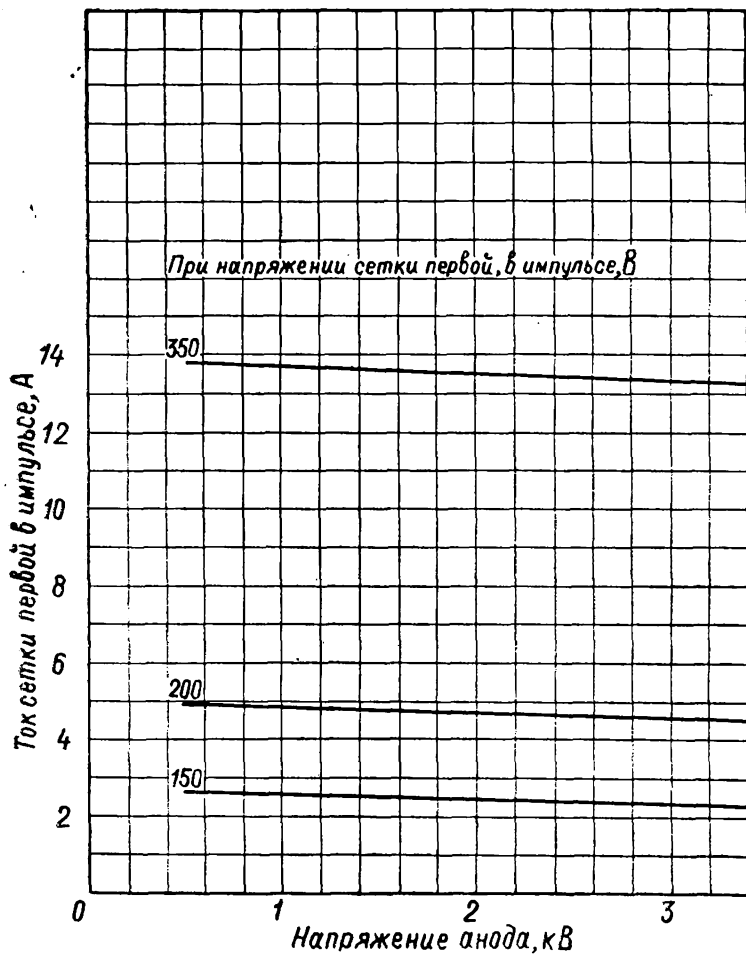
Напряжение сетки второй 1800 В



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 26 В

Напряжение сетки второй 1600 В



Основное назначение — коммутация импульсной мощности при напряжении анода до 9 кВ и токе анода в импульсе до 13А в радиотехнических устройствах подвижной аппаратуры.

Катод — оксидный косвенного накала.

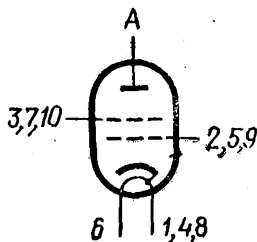
Оформление — стеклянное.

Охлаждение — естественное.

Масса — не более 250 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 2, 5, 9 — первая сетка
- 6 — подогреватель
- A — анод
- 3, 7, 10 — вторая сетка
- 1, 4, 8 — катод—подогреватель



УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРОВ

Лампа модуляторная ГМИ-10 СШЗ.310.026 ТУ;

лампа модуляторная ГМИ-10-1 СШ 310.026 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Вибрационные нагрузки:

диапазон частот, Гц . . . . .	от 1 до 200
ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g) . . . . .	75 (7,5)

Многократные ударные нагрузки:

ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g) . . . . .	400 (40)
длительность ударов, мс . . . . .	10

Одиночные ударные нагрузки:

ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g) . . . . .	1500 (150)
длительность ударов, мс . . . . .	3

Линейные (центробежные) нагрузки:

ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g) . . . . .	400 (40)
---	----------

Акустические шумы:	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 50 до 1000
максимальный уровень звукового давления, дБ . . . . .	130
Температура окружающей среды:	
верхнее значение, °С . . . . .	250
нижнее значение, °С . . . . .	минус 60
Относительная влажность воздуха при температуре 35° С, % . . . . .	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.) . . . . .	26 800 (200)
Повышенное давление воздуха или другого газа, Па (кгс·см <sup>-2</sup> ) . . . . .	297 198 (3)
Смена температур, °С . . . . .	от минус 60 до 250
Иней с последующим оттаиванием.	

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

## Электрические параметры

Ток анода в импульсе при недокале, А, не менее . . . . .	10
Ток анода в импульсе, А, не менее . . . . .	13
Ток второй сетки в импульсе, А, не более . . . . .	2
Ток первой сетки в импульсе, А, не более . . . . .	2
Ток накала, А . . . . .	от 4,75 до 5,75
Обратный ток первой сетки, мкА, не более . . . . .	100
Напряжение запираения, В, не более . . . . .	минус 650
Электрическая прочность (количество искрений), не более:	
для 70% ламп . . . . .	3
для 30% ламп . . . . .	6
Время разогрева катода, мин, не более . . . . .	2

## Междуэлектродные емкости

Входная, пФ . . . . .	от 20 до 60
Выходная, пФ, не более . . . . .	0,7
Проходная, пФ . . . . .	от 4 до 8

## Предельно допустимые эксплуатационные данные

Наибольшее напряжение анода, кВ . . . . .	9
Наибольшее напряжение смещения первой сетки, В . . . . .	минус 800

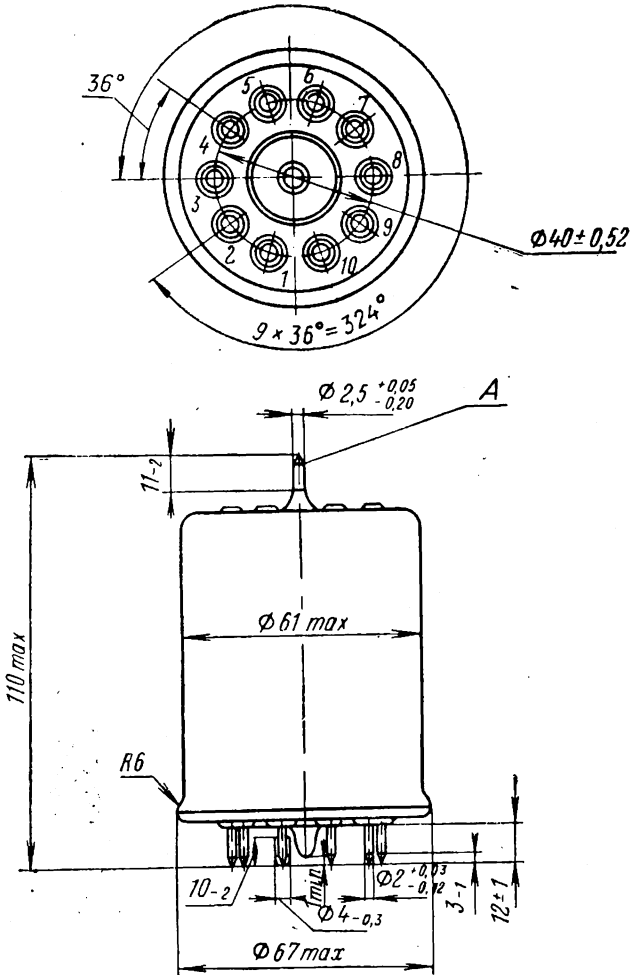
## ЛАМПЫ МОДУЛЯТОРНЫЕ

**ГМИ-10;  
ГМИ-10-1**

Наибольшее напряжение превышения первой сетки, В . . . . .	250
Наибольшее напряжение второй сетки, В . . . . .	1000
Напряжение накала, В . . . . .	от 5,7 до 6,9
Наибольший ток катода в импульсе, А . . . . .	20
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом, Вт . . . . .	41
Наибольшая мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт . . . . .	1,5
Наибольшая мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт . . . . .	4
Наибольшая длительность импульса, мкс . . . . .	10
Наименьшее время готовности, мин . . . . .	2
Наибольшее сопротивление нагрузки в цепи анода, Ом . . . . .	600
Наибольшая частота посылок, имп/с . . . . .	450
Наибольшая температура баллона, °С . . . . .	250
Наименьшая скважность . . . . .	1000

### НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч . . . . .	500
Критерии:	
ток анода в импульсе, А, не менее . . . . .	12
ток анода в импульсе при недокале, А, не менее . . . . .	9
Электрическая прочность (количество искрений), не более . . . . .	10
Срок сохраняемости, лет . . . . .	12



Примечание. Предельные отклонения размера угла между базовым штырьком и любым другим  $\pm 1^\circ$ .

Основное назначение — коммутация импульсной мощности при напряжении анода до 10 кВ и токе анода в импульсе до 14 А в радиотехнических устройствах подвижной аппаратуры.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

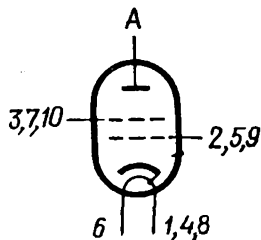
Оформление — стеклянное.

Охлаждение — естественное.

Масса — не более 300 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 2, 5, 9 — первая сетка
- 6 — подогреватель
- A — анод
- 3, 7, 10 — вторая сетка
- 1, 4, 8 — катод—подогреватель



УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРОВ

Лампа модуляторная ГМИ-11 СБЗ.310.042 ТУ1;

лампа модуляторная ГМИ-11-1 СБЗ.310.042 ТУ1.

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Вибрационные нагрузки:

диапазон частот, Гц . . . . . от 1 до 600  
 ускорение, м·с<sup>-2</sup> (g) . . . . . 75 (7,5)

Многokратные ударные нагрузки:

ускорение, м·с<sup>-2</sup> (g) . . . . . 400 (40)  
 длительность ударов, мс . . . . . 10

Одиночные ударные нагрузки:

ускорение, м·с<sup>-2</sup> (g) . . . . . 1500 (150)  
 длительность ударов, мс . . . . . 3



Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) . . . . .	500 (50)
Акустические шумы:	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 50 до 10 000
максимальный уровень звукового давле- ния, дБ . . . . .	180
Температура окружающей среды, °С:	
верхнее значение . . . . .	250
нижнее значение . . . . .	минус 60
Относительная влажность воздуха при темпе- ратуре 35° С, % . . . . .	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.) . . . . .	26800 (200)
Повышенное давление воздуха или другого газа, Па ( $\text{кгс} \cdot \text{см}^{-2}$ ) . . . . .	297 198 (3)
Смена температур, °С . . . . .	от минус 60 до 250
Иней с последующим оттаиванием.	

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Ток анода в импульсе, А, не менее . . . . .	12
Электрическая прочность (количество искре- ний), не более . . . . .	10
Ток накала, А . . . . .	от 1,6 до 1,9
Обратный ток сетки первой, мкА, не более . . . . .	100
Ток анода в импульсе при недокале, А, не менее . . . . .	2
Ток первой сетки в импульсе, А, не более . . . . .	2
Ток второй сетки в импульсе, А, не более . . . . .	2,5

## Предельно допустимые эксплуатационные данные

Наибольший ток анода в импульсе, А . . . . .	14
Ток накала, А . . . . .	от 1,6 до 1,9
Наибольшее напряжение анода, кВ . . . . .	10
Наибольшее напряжение смещения первой сетки, В . . . . .	минус 700
Наибольшее напряжение превышения первой сетки, В . . . . .	130
Наибольшее напряжение второй сетки, В . . . . .	1000

## ЛАМПЫ МОДУЛЯТОРНЫЕ

ГМИ-11;  
ГМИ-11-1

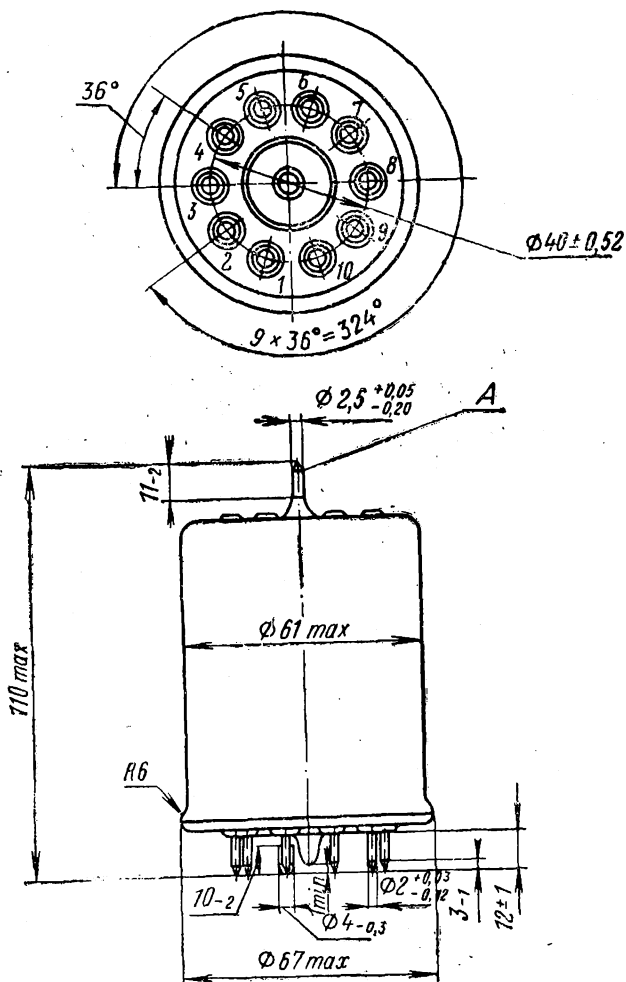
Напряжение накала, В:	
наибольшее . . . . .	23,4
наименьшее . . . . .	98,6
Наибольший ток катода в импульсе, А . . .	20
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом, Вт . . . . .	85
Наибольшая мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт . . . . .	1,5
Наибольшая мощность, рассеиваемая второй сеткой, Вт . . . . .	8,0
Наибольшая длительность импульса, мкс . .	5
Наименьшая скважность . . . . .	900
Наименьшее время готовности, мин . . . .	3
Наибольшая частота посылок, имп/с . . . .	900
Наибольшая температура баллона, °С . . . .	250

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч . . . . .	750
Критерии:	
ток анода в импульсе, А, не менее . . . .	12
электрическая прочность (количество искрений), не более . . . . .	6
обратный ток первой сетки, мкА, не более	100
ток анода в импульсе при недокале, А, не менее . . . . .	9
Срок сохраняемости, лет . . . . .	12

ГМИ-11;  
ГМИ-11-1

ЛАМПЫ МОДУЛЯТОРНЫЕ



Примечание. Предельные отклонения размера угла между базовым штырьком и любым другим  $\pm 1^\circ$ .

По техническим условиям СШ3.312.006 ТУ

**Основное назначение** — коммутация импульсной мощности в радиотехнической аппаратуре специального назначения.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — оксидный косвенного накала.

Оформление — металlostеклянное.

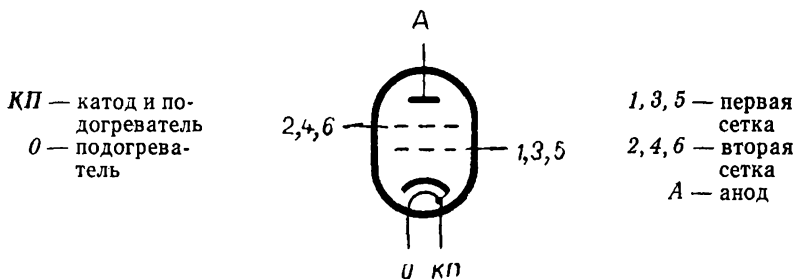
Масса наибольшая — 2,8 кг.

Охлаждение — воздушное принудительное:

анода . . . . .	не менее 150 м <sup>3</sup> /ч*
ножки . . . . .	не менее 80 м <sup>3</sup> /ч*

\* При температуре воздуха 20° С.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала (∼ или =) . . . . .	26 В
Ток накала . . . . .	16 ± 1,5 А
Ток анода в импульсе* . . . . .	не менее 130 А
Ток анода в импульсе при недокале (при напряжении накала 23,5 В) . . . . .	не менее 90 А
Ток второй сетки в импульсе* . . . . .	не более 15 А
Ток первой сетки в импульсе* . . . . .	не более 22 А
Обратный ток первой сетки . . . . .	не более 350 мкА

Напряжение запирания отрицательное** (по абсолютной величине) . . . . .	не более 1 кВ
Минимальная наработка . . . . .	400 ч

\* При напряжениях анода 3,5 кВ, второй сетки 2,15 кВ, смещения первой сетки минус 0,9 кВ, превышения первой сетки в импульсе 350 В.

\*\* При напряжениях анода 36 кВ, второй сетки 2 кВ, токе анода 1,5 мА.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	не более 220 пФ
Выходная . . . . .	не более 35 пФ
Пролодная . . . . .	не более 2 пФ

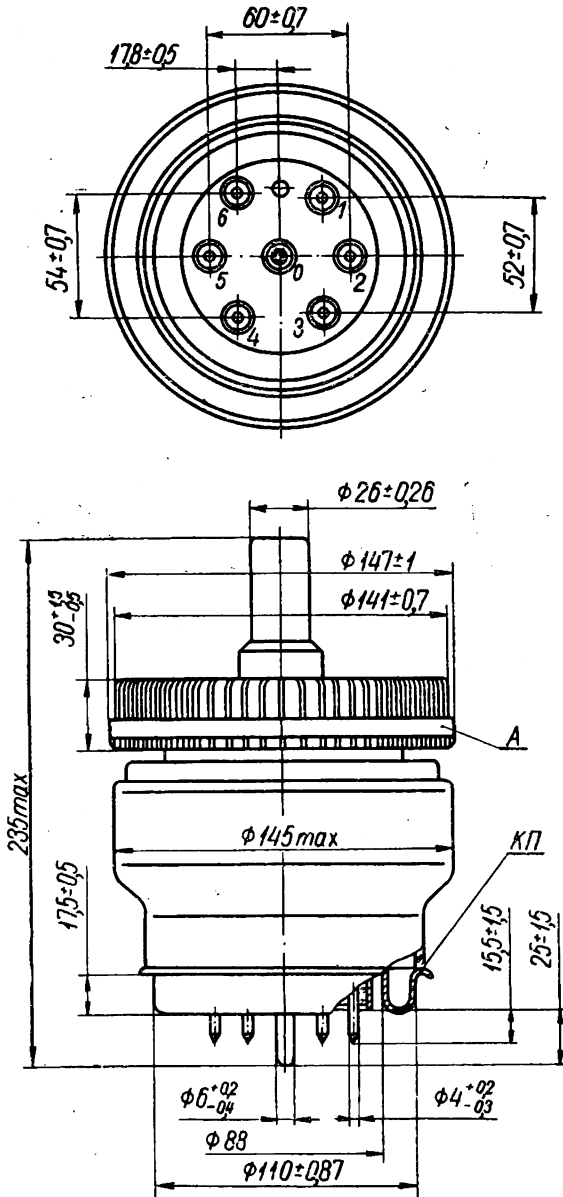
## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (~ или =):	
наибольшее . . . . .	28,5 В
наименьшее . . . . .	23,5 В
Наибольшее напряжение анода (=) . . . . .	36 кВ
Наибольшее напряжение второй сетки . . . . .	2,15 кВ
Наибольшее напряжение смещения первой сетки . . . . .	минус 1 кВ
Наибольшее напряжение превышения первой сетки . . . . .	350 В
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . .	600 Вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая второй сеткой . . . . .	35 Вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая первой сеткой . . . . .	6 Вт
Наибольший ток катода в импульсе . . . . .	165 А
Наибольшая длительность импульса . . . . .	10 мкс
Наименьшее время готовности . . . . .	4 мин
Наименьшая скважность . . . . .	1000
Наибольшая температура баллона . . . . .	120° С

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	98%

Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 кгс/см <sup>2</sup>
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	15 g
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	1—200 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	1—200 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Ударные нагрузки:	
многократные	
ускорение . . . . .	40 g
длительность удара . . . . .	10 мс
одиночные	
ускорение . . . . .	150 g
длительность удара . . . . .	3 мс
Срок сохраняемости в складских условиях .	8 лет

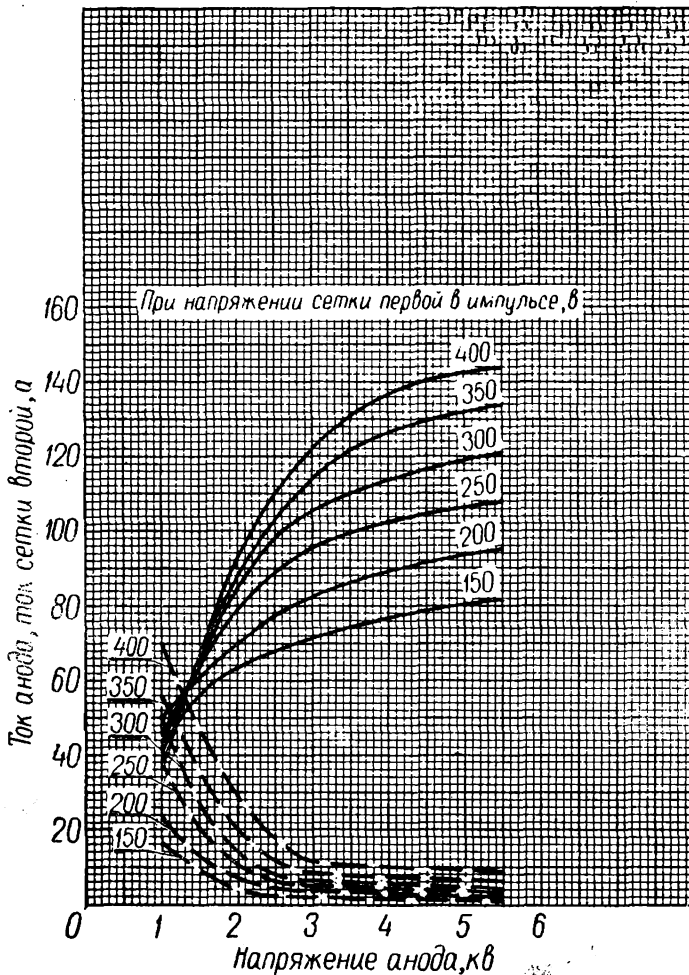


### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные
- - - - сеточно-анодные (по сетке второй)

Напряжение накала 26 в

Напряжение сетки второй 1,5 кв

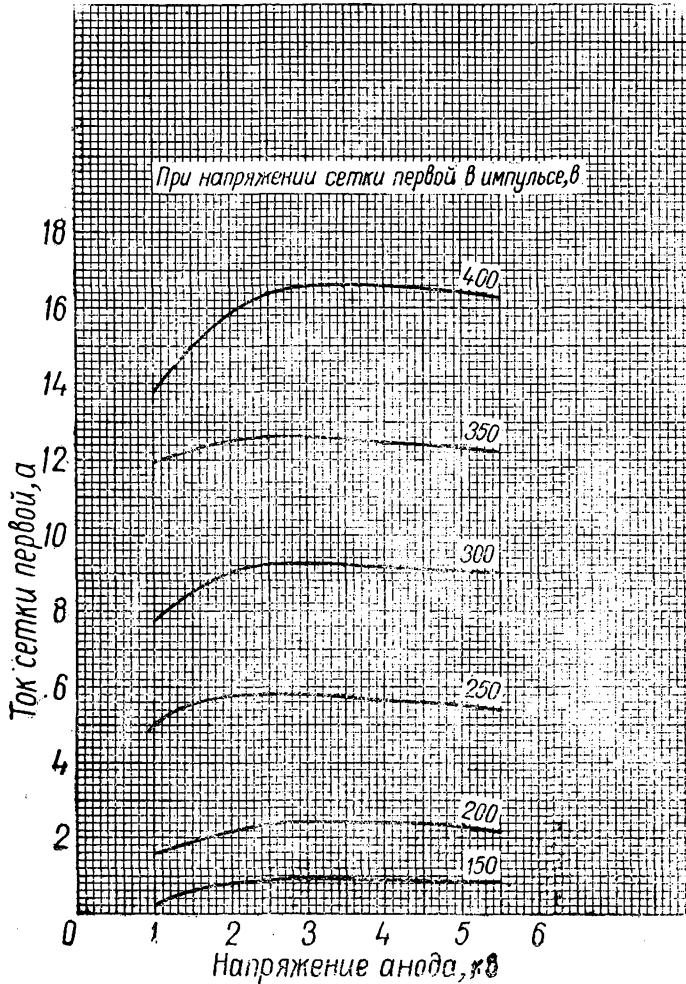




УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ  
(по сетке первой)

Напряжение накала 26 в

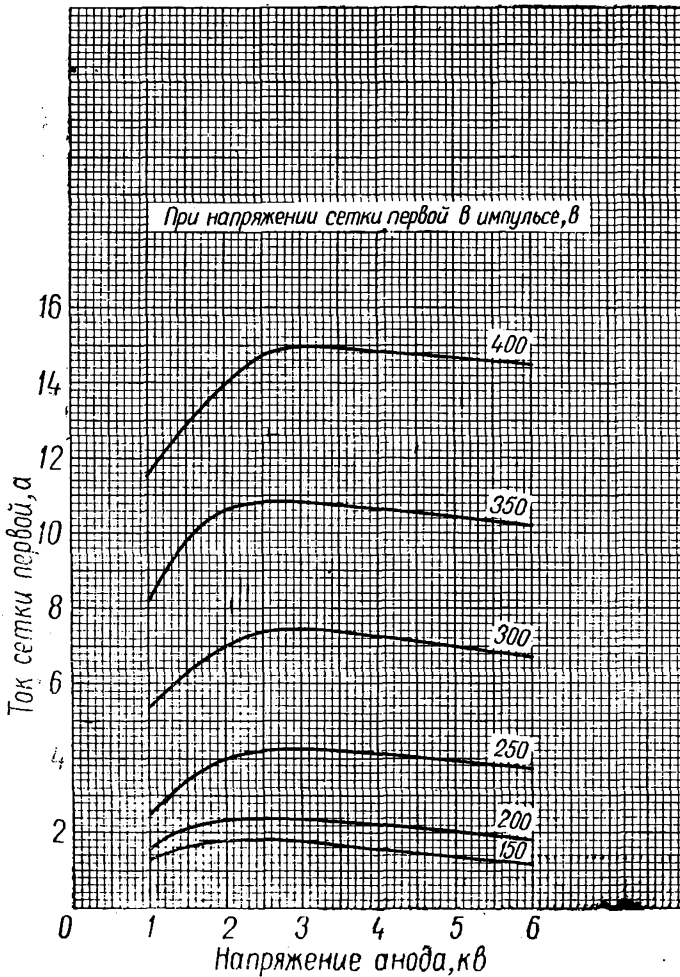
Напряжение сетки второй 1,7 кВ



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (по сетке первой)

Напряжение накала 26 в

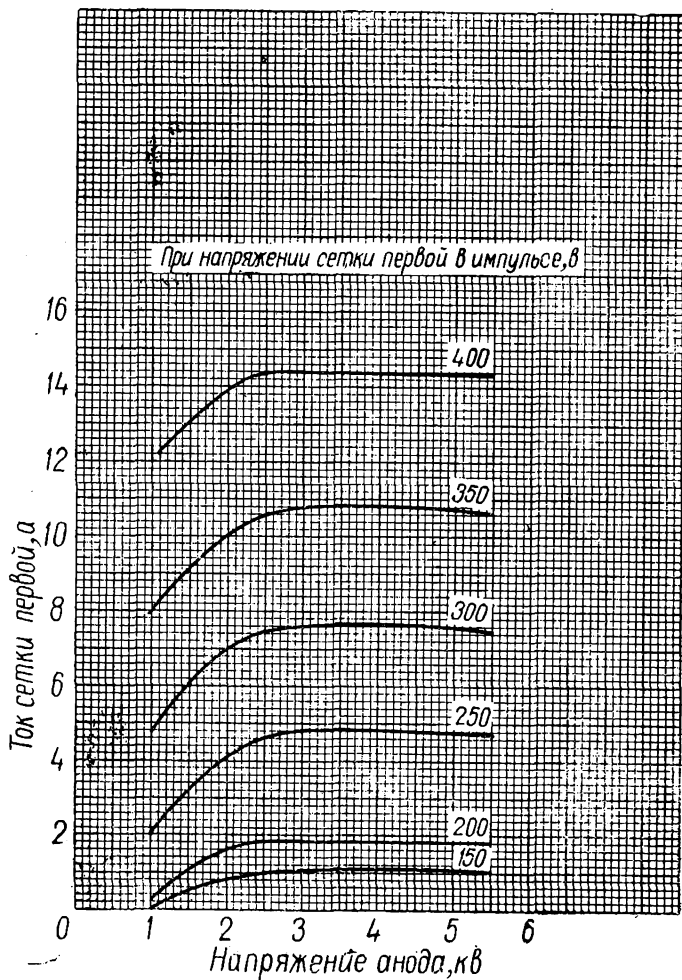
Напряжение сетки второй 1,9 кв



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ  
(по сетке первой)

Напряжение накала 26 в

Напряжение сетки второй 2,1 кВ



**ИМПУЛЬСНЫЙ  
МОДУЛЯТОРНЫЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕТРОД  
С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА**

**ГМИ-15Б**

По техническим условиям СШ3.312.000 ВЧТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком.

**Основное назначение** — коммутация сигналов в импульсных модуляторах с частичным разрядом накопительной емкости.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — вольфрамовый торированный, карбидированный прямого накала.

Оформление — стеклянное с цоколем.

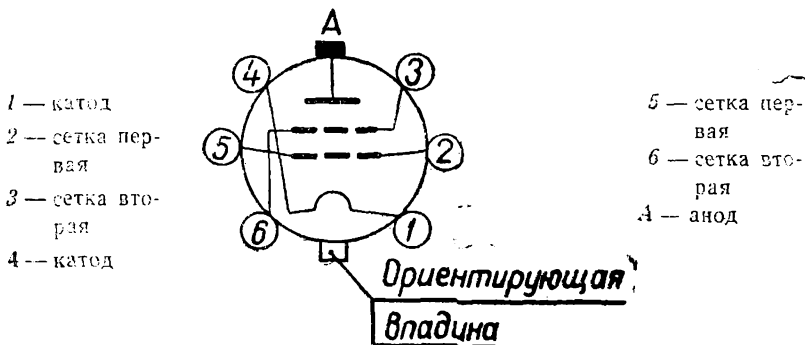
Вес наибольший . . . . . 4 кг

Рабочее положение — вертикальное.

Охлаждение — воздушное принудительное:

анода . . . . . 150 м<sup>3</sup>/ч  
баллона . . . . . 20 м<sup>3</sup>/ч

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала (≈ или =) . . . . .	8 в
Ток накала . . . . .	21,5 ± 2,5 а
Напряжение анода (=) . . . . .	3,5 кэ
Напряжение сетки второй (=) . . . . .	1,75 кэ
Напряжение сетки первой (=) . . . . .	минус 800 в
Напряжение сетки первой в импульсе (избыточное) . . . . .	300 в
Ток анода в импульсе . . . . .	не менее 5,5 а

Ток анода (среднее значение) . . . . .	не менее 150 <i>ма</i>
Ток сетки второй (среднее значение) . . . . .	не более 60 <i>ма</i>
Ток сетки первой (среднее значение) . . . . .	20 ± 20 <i>ма</i>
Напряжение запираения (отрицательное) * . . . . .	не более 700 <i>в</i>
Длительность импульса . . . . .	1000 <i>мксек</i>
Частота посылок . . . . .	25 <i>имп/сек</i>
Долговечность (при 98% годности) . . . . .	250 <i>ч</i>
Критерий долговечности:	
ток анода в импульсе . . . . .	не менее 4,9 <i>а</i>

\* При напряжении анода 70 *кв* и токе анода 1 *ма*.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	не более 50 <i>пф</i>
Выходная . . . . .	не более 15 <i>пф</i>
Пролодная . . . . .	не более 1 <i>пф</i>

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ):	
наибольшее . . . . .	8,2 <i>в</i>
наименьшее . . . . .	7,8 <i>в</i>
Наибольший пусковой ток . . . . .	28 <i>а</i>
Напряжение сетки первой в импульсе избыточное:	
наибольшее . . . . .	350 <i>в</i>
наименьшее . . . . .	300 <i>в</i>
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	700 <i>вт</i>
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой	
второй . . . . .	120 <i>вт</i>
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой	
первой . . . . .	25 <i>вт</i>
Длительность импульса:	
наибольшая . . . . .	1000 <i>мксек</i>
наименьшая . . . . .	2 <i>мксек</i>
Наибольшая температура баллона . . . . .	170° <i>С</i>
Наибольшая температура радиатора . . . . .	150° <i>С</i>

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° <i>С</i>
наименьшая . . . . .	минус 60° <i>С</i>

**ИМПУЛЬСНЫЙ  
МОДУЛЯТОРНЫЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕТРОД  
С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА**

**ГМИ-15Б**

Относительная влажность при температуре  
15—25° С . . . . . 95—98%

**УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

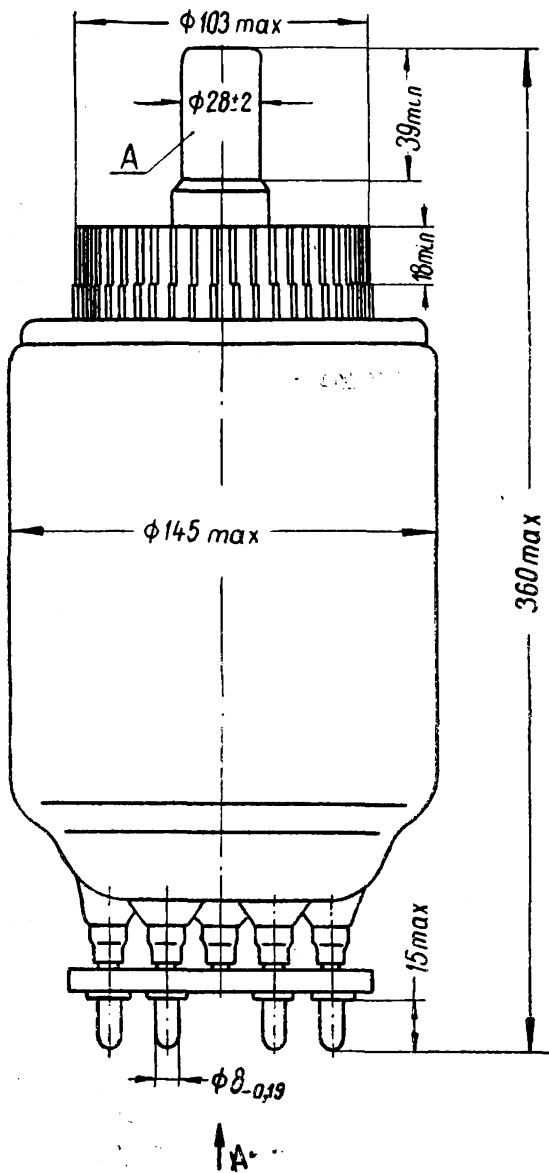
1. Воздушное охлаждение на анод и баллон лампы должно быть по-  
дано до включения напряжения накала или одновременно с ним.

2. После окончания работы принудительное охлаждение может быть  
отключено не ранее, чем через 10 мин после выключения напряжения  
накала.

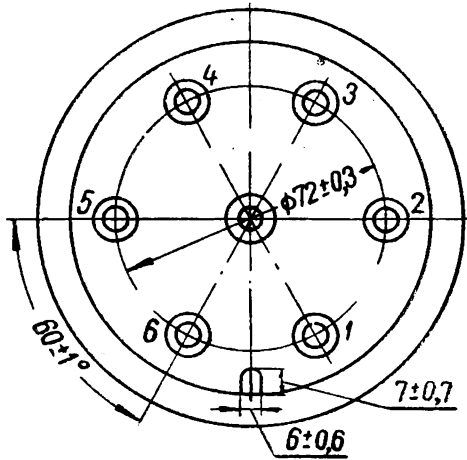
Гарантийный срок хранения в  
складских условиях . . . . . 3 года

ГМИ-15Б

ИМПУЛЬСНЫЙ  
МОДУЛЯТОРНЫЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕТРОД  
С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА



Вид А

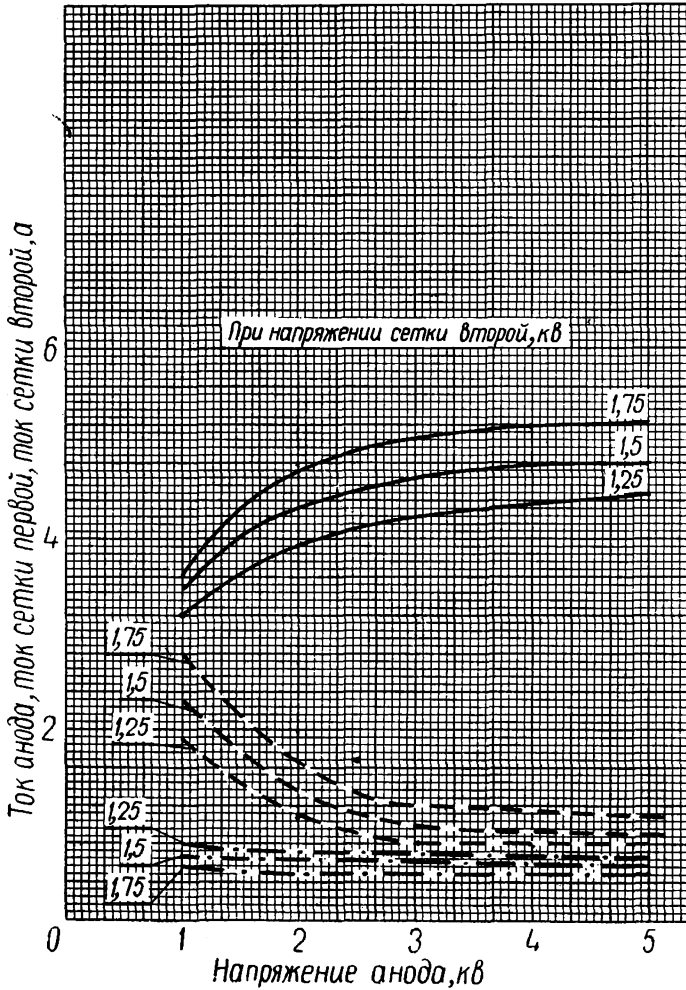




### УСРЕДНЕННЫЕ АНОДНЫЕ И АНОДНО-СЕТОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- ток анода
- - - ток сетки второй
- · - · - ток сетки первой

Избыточное напряжение сетки первой  
в импульсе 250 в



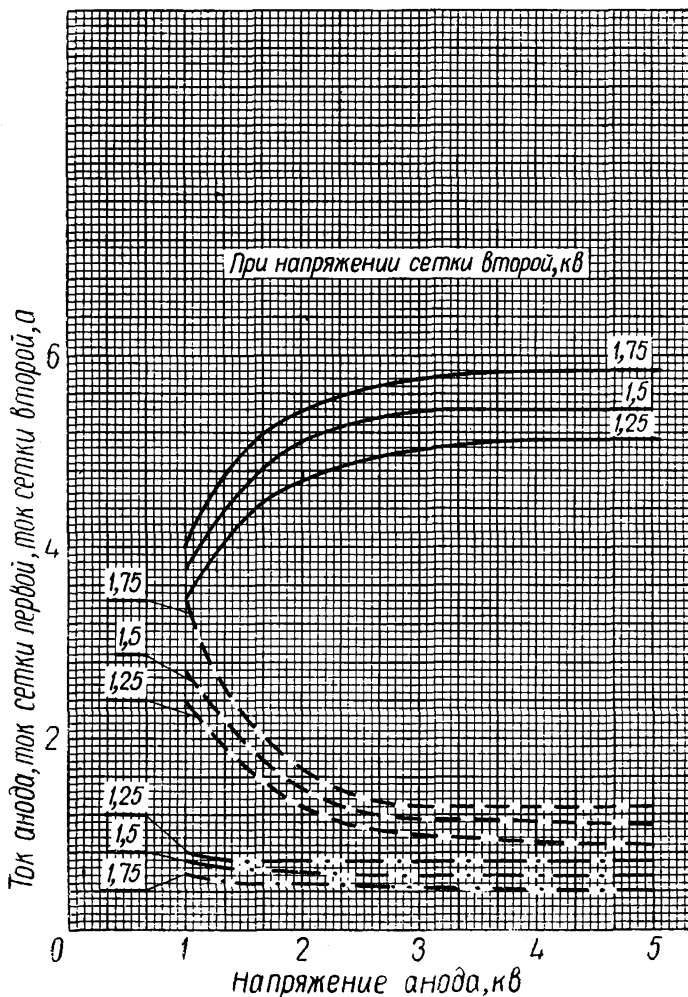
**ИМПУЛЬСНЫЙ  
МОДУЛЯТОРНЫЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕТРОД  
С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА**

**ГМИ-15Б**

**УСРЕДНЕННЫЕ АНОДНЫЕ  
И АНОДНО-СЕТОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- ток анода
- - - - - ток сетки второй
- · - · - ток сетки первой

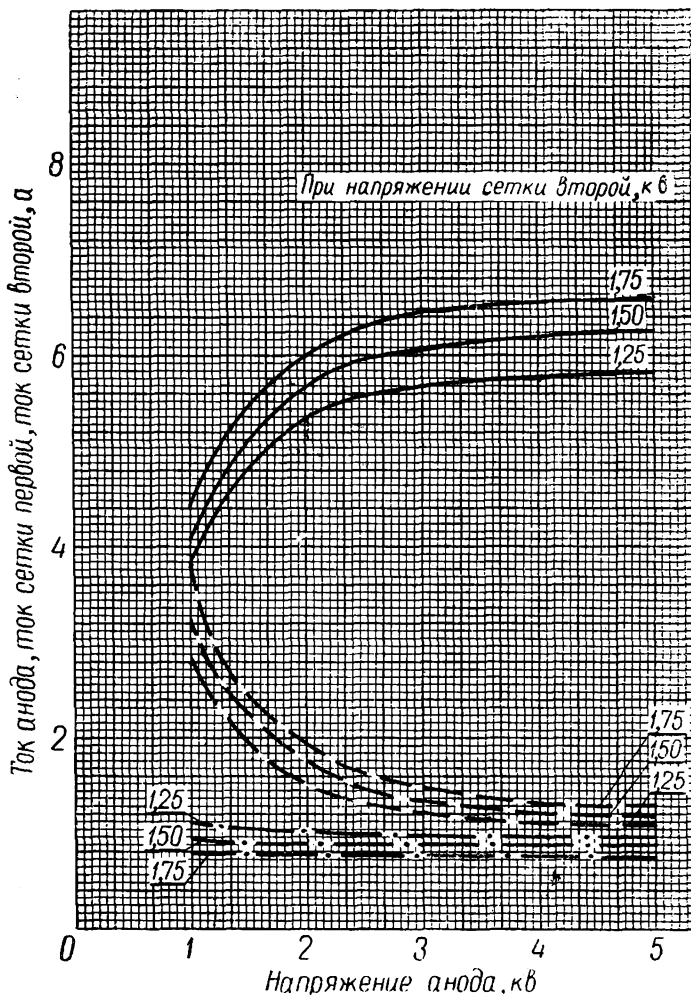
Избыточное напряжение сетки первой  
в импульсе 300 в



### УСРЕДНЕННЫЕ АНОДНЫЕ И АНОДНО-СЕТОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- ток анода
- - - ток сетки второй
- · - · - ток сетки первой

Избыточное напряжение сетки первой  
в импульсе 350 в



По техническим условиям ТФ3.310.029 ВрТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком.

**Основное назначение** — работа в импульсных усилителях и модуляторах специальных радиотехнических устройств.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

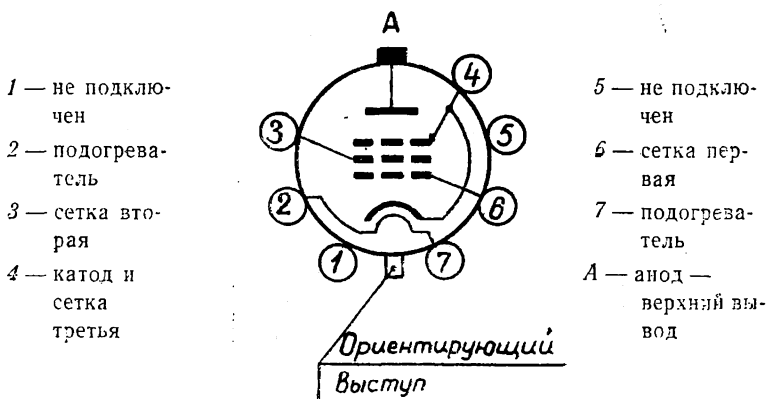
Катод — оксидный косвенного накала.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

Вес наибольший . . . . . 65 г

Охлаждение — естественное или воздушное принудительное.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



- 1 — не подключен
- 2 — подогреватель
- 3 — сетка вторая
- 4 — катод и сетка третья

- 5 — не подключен
- 6 — сетка первая
- 7 — подогреватель
- A — анод — верхний вывод

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	6,3 в
Ток накала . . . . .	$1,4 \pm 0,1$ а
Напряжение анода ( $=$ ) . . . . .	1 кВ
Напряжение сетки второй ( $=$ ) . . . . .	0,6 кВ
Напряжение сетки первой ( $=$ ) . . . . .	минус 95 в
Напряжение сетки первой в импульсе (избыточное) . . . . .	55 в
Ток анода в импульсе . . . . .	$4,2 \pm 0,7$ а

Ток анода в импульсе при напряжении нака- ла 5,7 в . . . . .	не менее 3,2 а
Ток сетки второй в импульсе . . . . .	$0,4^{+0,3}_{-0,25}$ а
Ток сетки первой в импульсе . . . . .	$0,4 \pm 0,2$ а
Напряжение запирания (отрицательное) * . . . . .	$75^{+20}_{-15}$ в
Длительность импульса . . . . .	3 мксек
Частота посылок . . . . .	666 имп/сек
Долговечность (при 98% годности): При нормальной температуре в непрерывном режиме . . . . .	2000 ч
Критерий долговечности: ток анода в импульсе . . . . .	не менее 2,5 а
При нормальной температуре в прерывистом режиме . . . . .	1000 ч
Критерий долговечности: ток анода в импульсе . . . . .	не менее 2,8 а
При повышенной температуре (125° С) . . . . .	100 ч
Критерий долговечности: ток анода в импульсе . . . . .	не менее 3,1 а

\* При напряжении анода 3,8 кв и токе анода 0,1 ма.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	$36 \pm 6$ пф
Выходная . . . . .	$6^{+2}_{-1}$ пф
Проходная . . . . .	не более 0,8 пф

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ): наибольшее . . . . .	5,7 в
наименьшее . . . . .	7 в
Наибольшее напряжение анода ( $=$ ) . . . . .	4,5 кв
Наибольшее напряжение сетки второй ( $=$ ) . . . . .	0,9 кв
Наибольшее напряжение сетки первой ( $=$ ) . . . . .	минус 200 в
Наибольшее напряжение сетки первой в им- пульсе (избыточное) . . . . .	100 в
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . .	8 вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой второй . . . . .	1,8 вт

**ИМПУЛЬСНЫЙ  
МОДУЛЯТОРНЫЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕТРОД**

**ГМИ-16**

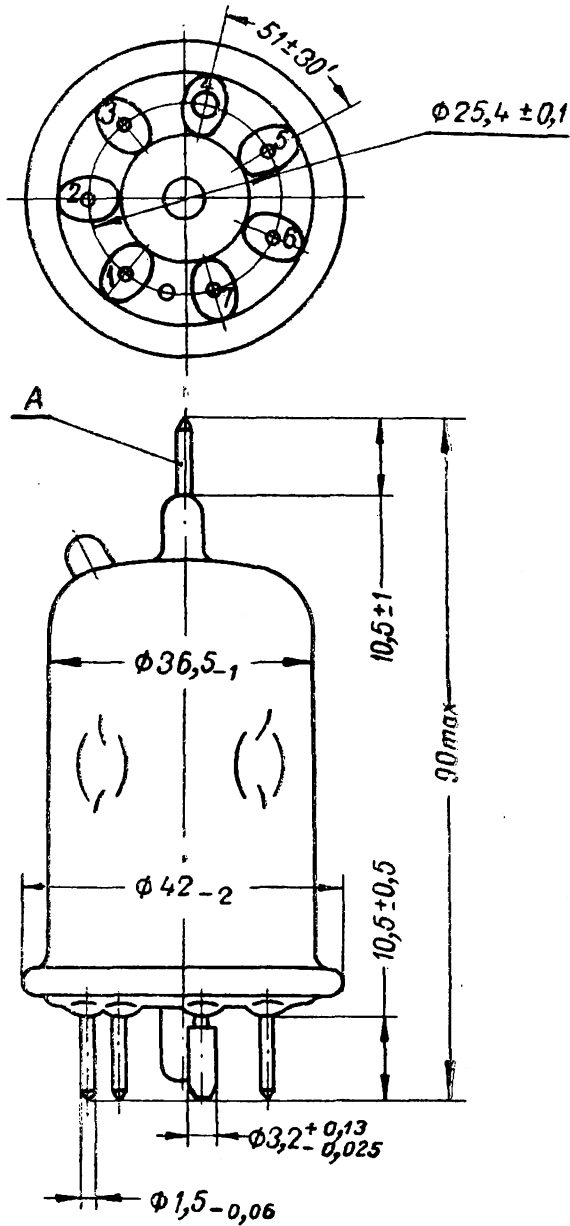
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой первой . . . . .	1 <i>вт</i>
Наибольший ток катода в импульсе . . . . .	6 <i>а</i>
Наибольшая длительность импульса . . . . .	10 <i>мксек</i>
Наибольшая температура баллона . . . . .	250° C
Напряжение между катодом и подогревателем:	
наибольшее . . . . .	плюс 100 <i>в</i>
наименьшее . . . . .	минус 100 <i>в</i>

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 125° C
наименьшая . . . . .	минус 60° C
Относительная влажность при температуре 40° C . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 <i>атм</i>
наименьшее . . . . .	90 <i>мм рт. ст.</i>
Линейные нагрузки . . . . .	100 <i>г</i>
Виброустойчивость:	
а) диапазон частот . . . . .	5—600 <i>гц</i>
ускорение . . . . .	10 <i>г</i>
б) диапазон частот . . . . .	600—2000 <i>гц</i>
ускорение . . . . .	20 <i>г</i>
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 35 <i>г</i>
одиночные . . . . .	ускорение 300 <i>г</i>
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	10 лет
в том числе в полевых условиях . . . . .	2 года

ГМИ-16

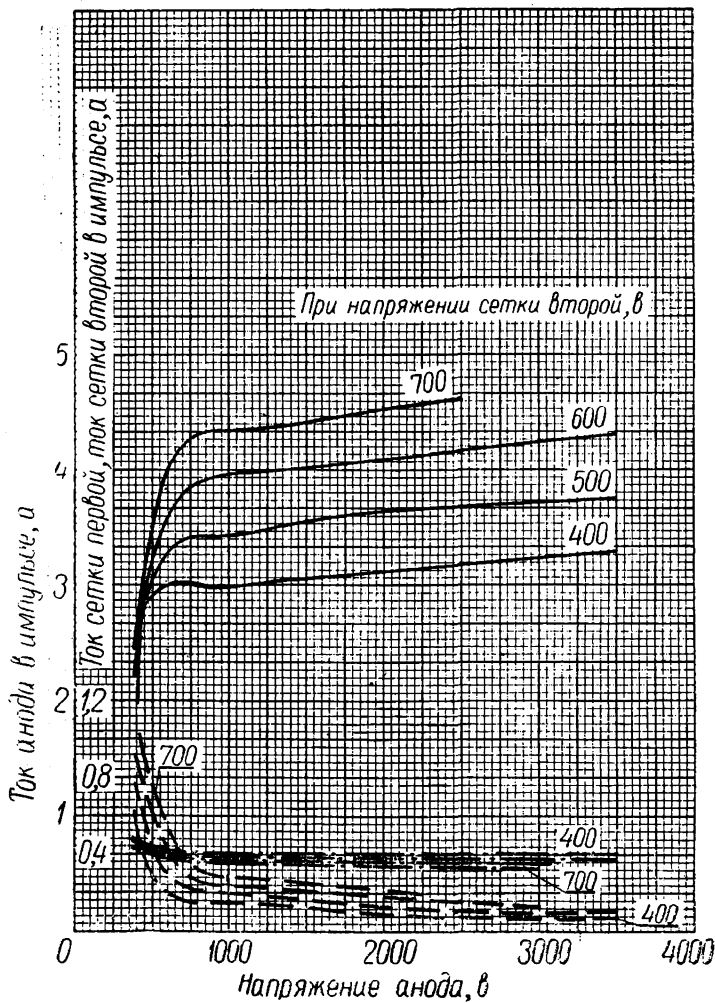
ИМПУЛЬСНЫЙ  
МОДУЛЯТОРНЫЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕТРОД



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- ток анода
- · - · - ток сетки первой
- - - - ток сетки второй

Напряжение накала 6,3 в  
 Напряжение сетки первой 95 в  
 Напряжение сетки первой в импульсе 150 в  
 Длительность импульса 3 мксек  
 Частота повторения 666 имп/сек

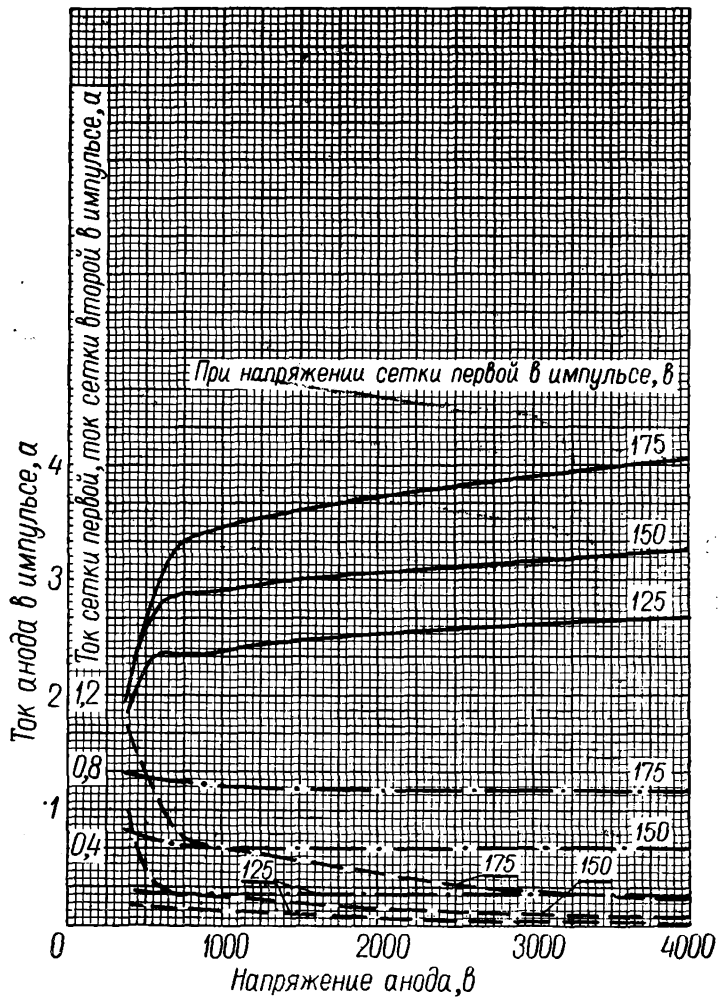




### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- ток анода
- - - ток сетки второй
- · - · - ток сетки первой

Напряжение накала 6,3 в  
 Напряжение сетки первой минус 95 в  
 Напряжение сетки второй 0,4 кв  
 Длительность импульса 3 мксек  
 Частота повторения 666 имп/сек



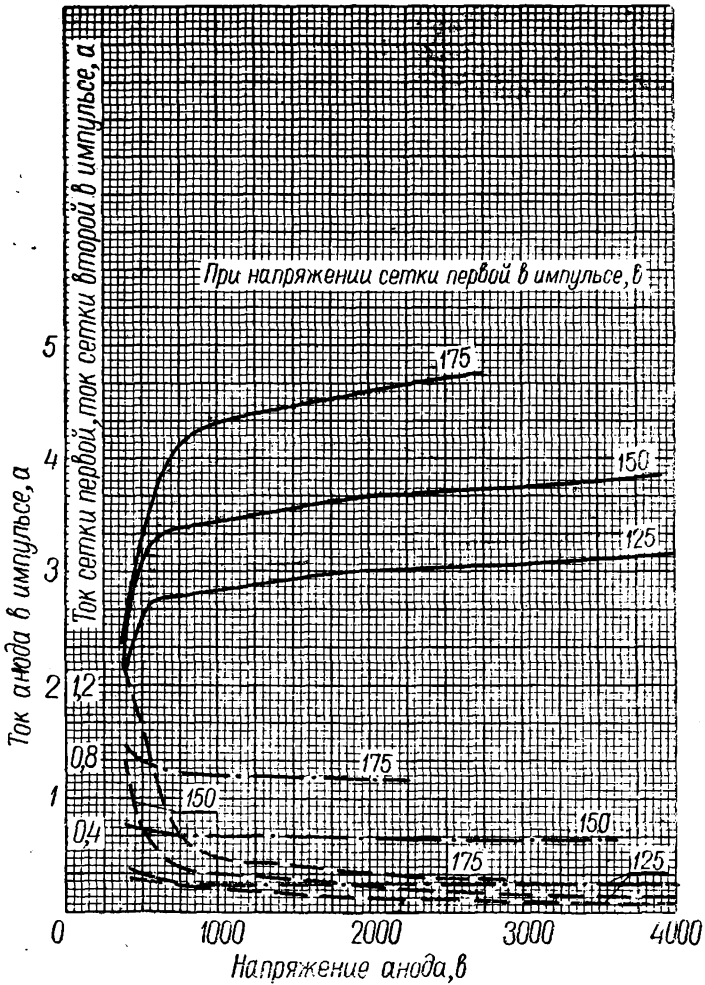
**ИМПУЛЬСНЫЙ  
МОДУЛЯТОРНЫЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕТРОД**

**ГМИ-16**

**УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- ток анода
- - - ток сетки второй
- · - · - ток сетки первой

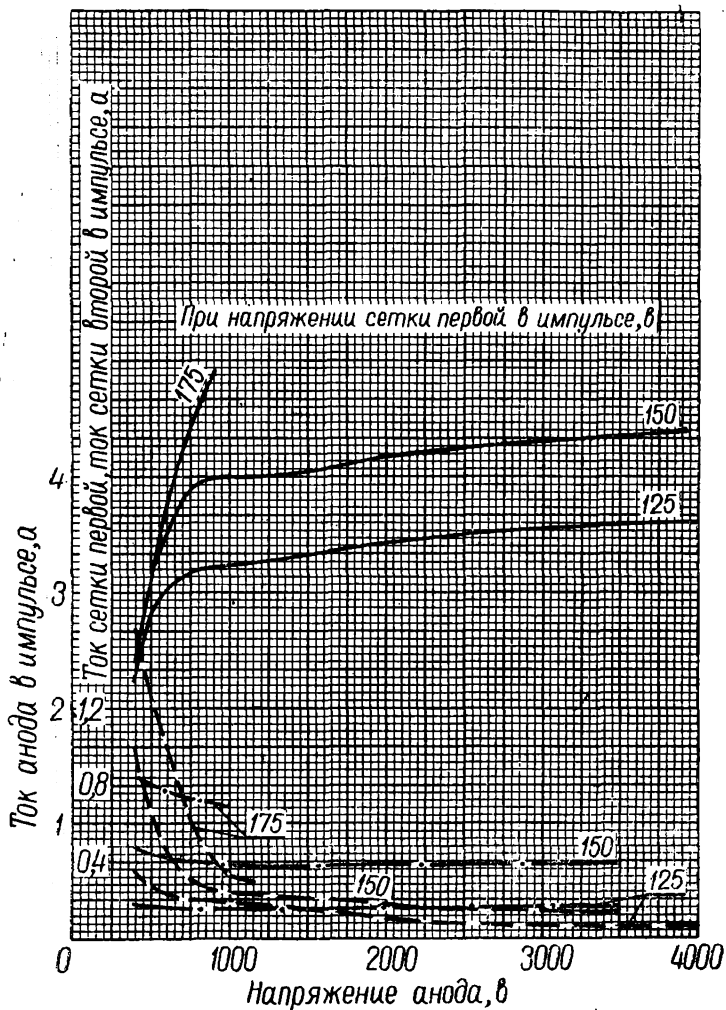
Напряжение накала 6,3 в  
 Напряжение сетки первой минус 95 в  
 Напряжение сетки второй 0,5 кв  
 Длительность импульса 3 мксек  
 Частота повторения 666 имп/сек



### УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- ток анода
- · - · - · ток сетки первой
- - - - ток сетки второй

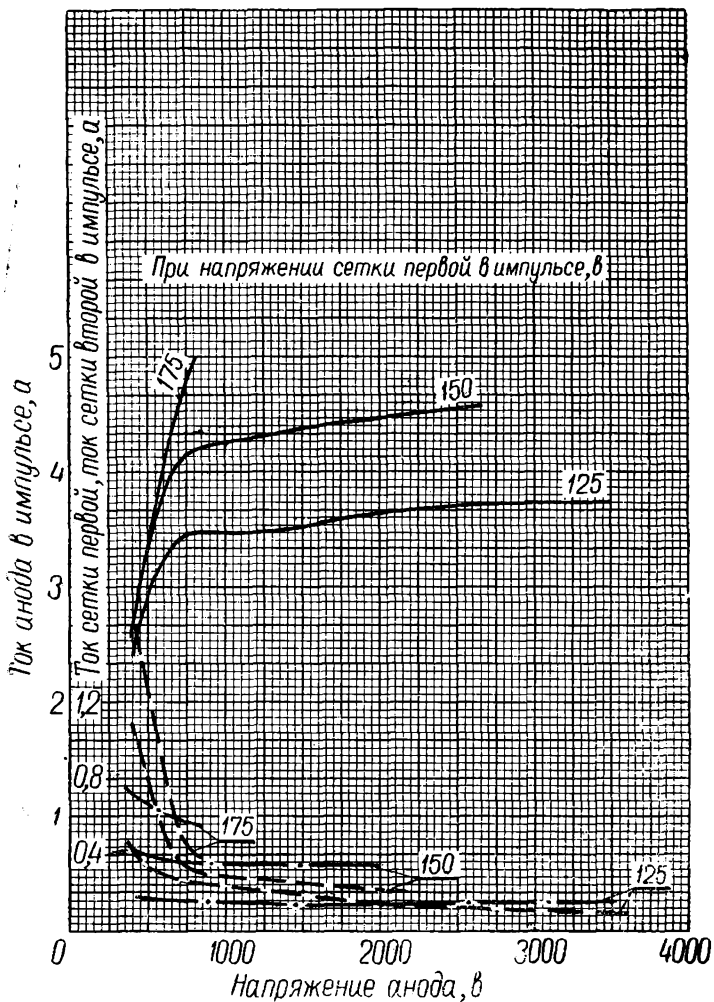
Напряжение накала 6,3 в  
 Напряжение сетки первой минус 95 в  
 Напряжение сетки второй 0,6 кв  
 Длительность импульса 3 мксек  
 Частота повторения 666 имп/сек



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- ток анода
- - - ток сетки второй
- . - . ток сетки первой

Напряжение накала 6,3 в  
 Напряжение сетки первой минус 95 в  
 Напряжение сетки второй 0,7 кв  
 Длительность импульса 3 мксек  
 Частота повторения 666 имп/сек



По техническим условиям СБЗ.312.055 ТУ1,  
согласованным с генеральным заказчиком.

**Основное назначение** — коммутирование импульсной мощности до 3,6 Мвт в импульсных модуляторах устройств специального назначения.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

**Катод** — вольфрамовый торированный, карбидированный прямого накала.

**Оформление** — металlostеклянное.

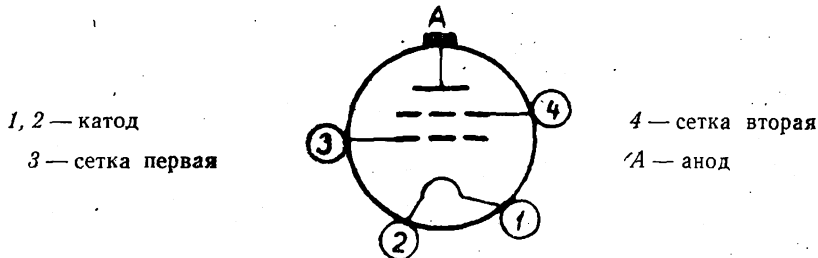
**Вес наибольший** . . . . . 5 кг

**Рабочее положение** — вертикальное, под углом не более 45°.

**Охлаждение** — воздушное, принудительное 460 м<sup>3</sup>/ч\*.

\* При температуре воздуха 25° С.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала (~ или =) . . . . .	9,5 в
Ток накала . . . . .	190 ± 20 а
Напряжение анода (=) . . . . .	4 кв
Напряжение сетки второй (=) . . . . .	2,5 кв
Напряжение сетки первой (=) . . . . .	минус 1 кв
Напряжение сетки первой в импульсе . . . . .	600 в
Ток анода в импульсе . . . . .	не менее 120 а
Ток сетки второй в импульсе . . . . .	не более 25 а
Ток сетки первой в импульсе . . . . .	не более 12 а

Напряжение запирания сетки первой отрицательное* . . . . .	не более 900 в
Время готовности . . . . .	не более 10 сек
Длительность импульса . . . . .	25 мксек
Частота посылок . . . . .	40 гц
Долговечность (при годности 98%) . . . . .	не менее 1000 ч
Критерии долговечности:	
ток анода в импульсе . . . . .	не менее 100 а
напряжение запирания сетки первой . . . . .	не более 900 в
электрическая прочность, количество искрений . . . . .	не более 5

\* При напряжении анода 36 кв.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	185±35 пф
Выходная . . . . .	28±6 пф
Пролодная . . . . .	не более 5 пф

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (~ или =)	
наибольшее . . . . .	10 в
наименьшее . . . . .	9 в
Наибольший пусковой ток накала . . . . .	285 а
Наибольшее напряжение анода . . . . .	30 кв
Наибольшее напряжение сетки второй (=) . . . . .	2,5 кв
Наибольшее напряжение сетки первой (=) . . . . .	минус 1,2 кв
Наибольшее напряжение сетки первой в импульсе . . . . .	600 в
Наибольшее напряжение сетки первой в импульсе на источнике питания . . . . .	800 в
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . .	1 квт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой второй . . . . .	125 вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой первой . . . . .	25 вт
Наибольший ток катода в импульсе . . . . .	165 а
Наименьший ток анода в импульсе в конце гарантированной долговечности . . . . .	100 а

Наибольшая длительность импульса . . . . .	1000 <i>мксек</i>
Наибольшая температура оболочки . . . . .	150° С
Наименьшее время разогрева . . . . .	15 <i>сек</i>
Наибольшая накопительная емкость в цепи анода . . . . .	1,25 <i>мкф</i>

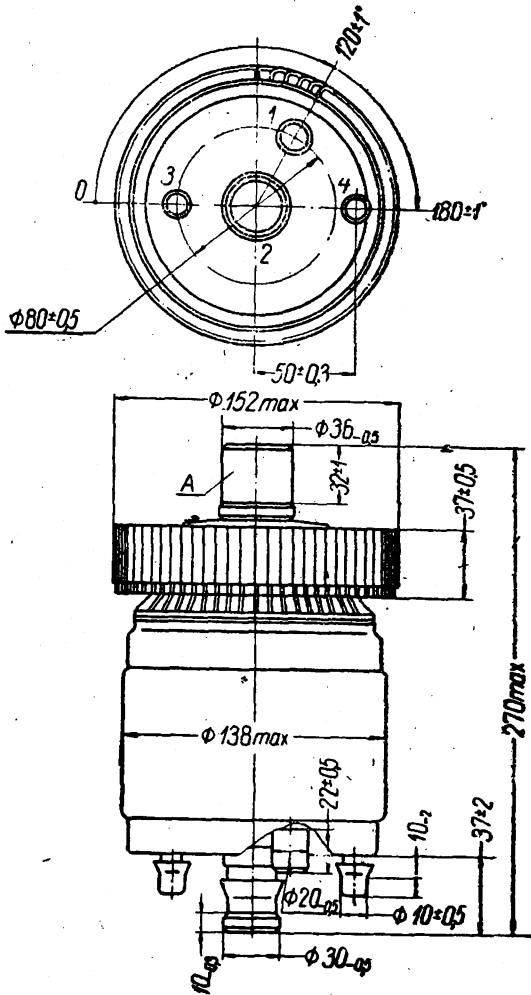
**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	
	95—98%
Наибольшее давление окружающей среды . . . . .	
	720—780 <i>мм рт. ст.</i>
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—80 <i>гц</i>
ускорение . . . . .	2,5 <i>g</i>
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—80 <i>гц</i>
ускорение . . . . .	2,5 <i>g</i>
Ударные нагрузки . . . . .	
	10 000 ударов, ускорение 12 <i>g</i>

Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	12 лет
в том числе в полевых условиях	
в составе аппаратуры и ЗИП при защите последних от непосредственного воздей- ствия солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппарату- ры и ЗИП в герметизированной укладке	6 лет

# ГМИ-19Б

## ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ТЕТРОД С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА

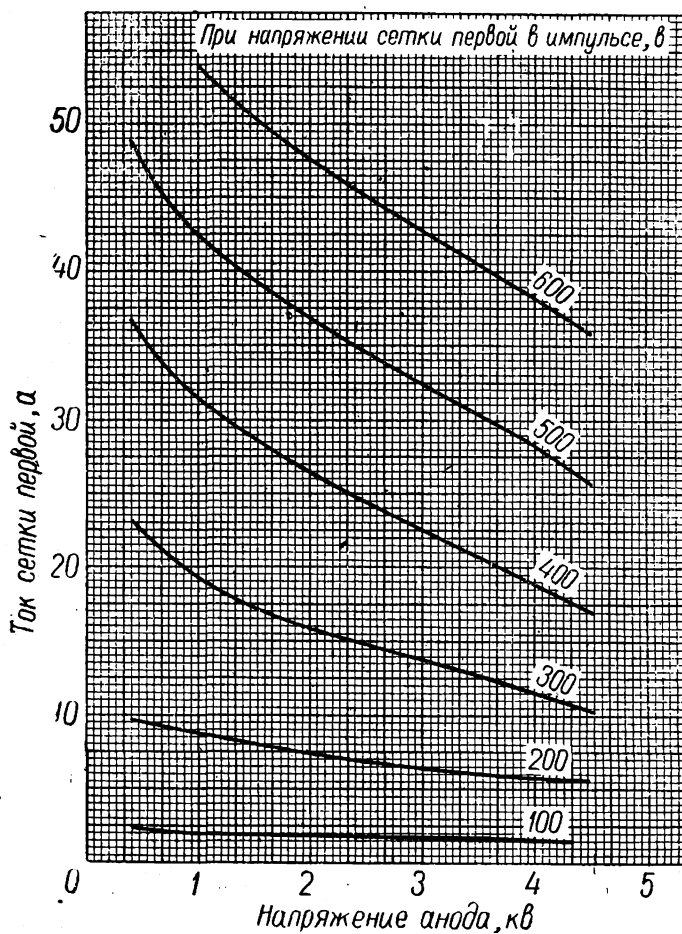




УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ  
(по сетке первой)

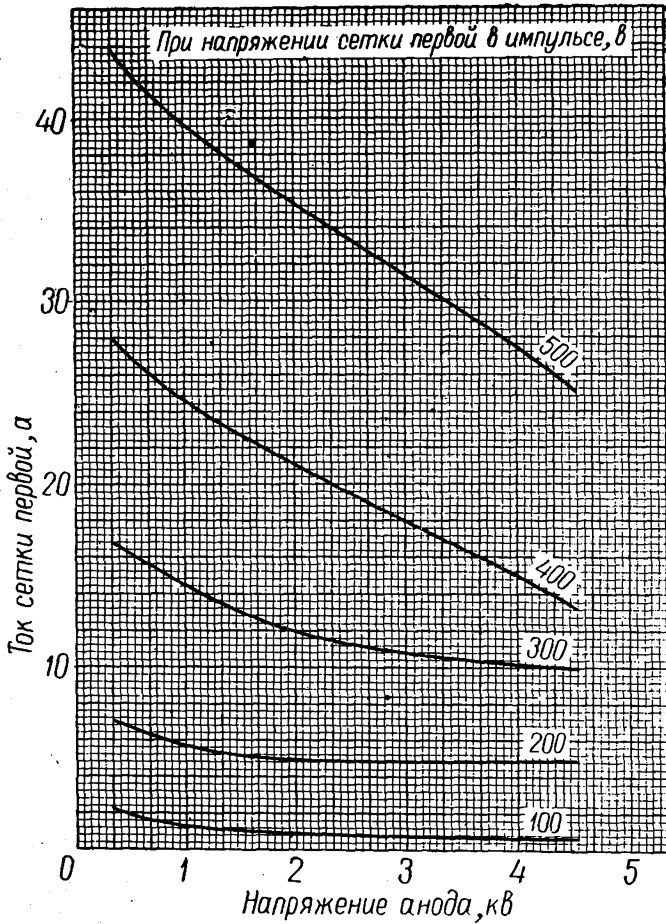
Напряжение накала 9,5 в

Напряжение сетки второй 200 в



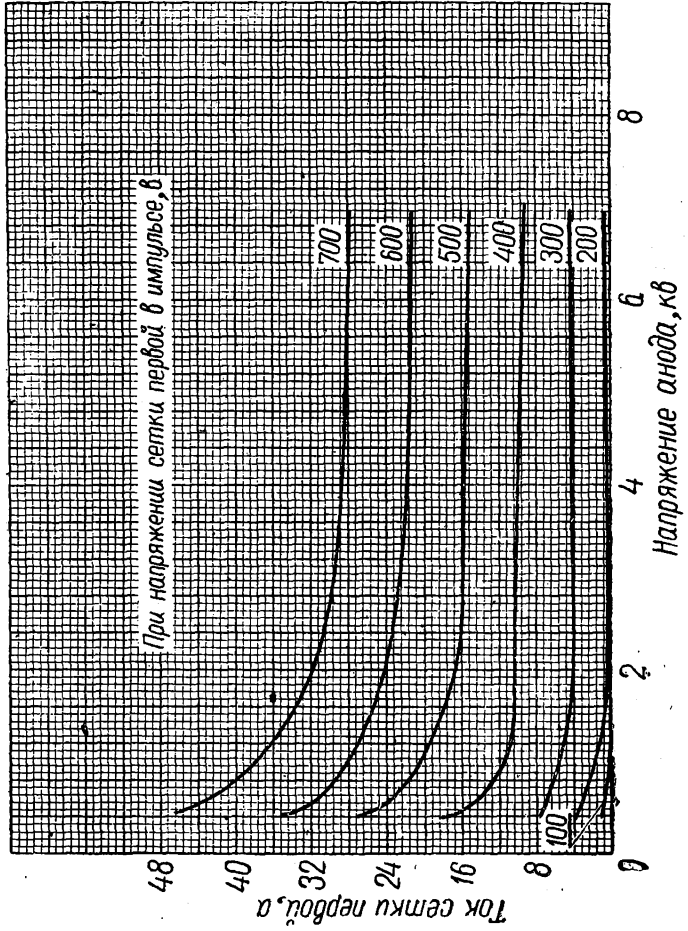
### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (по сетке первой)

Напряжение накала 9,5 в  
Напряжение сетки второй 400 в



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ  
(по сетке первой)

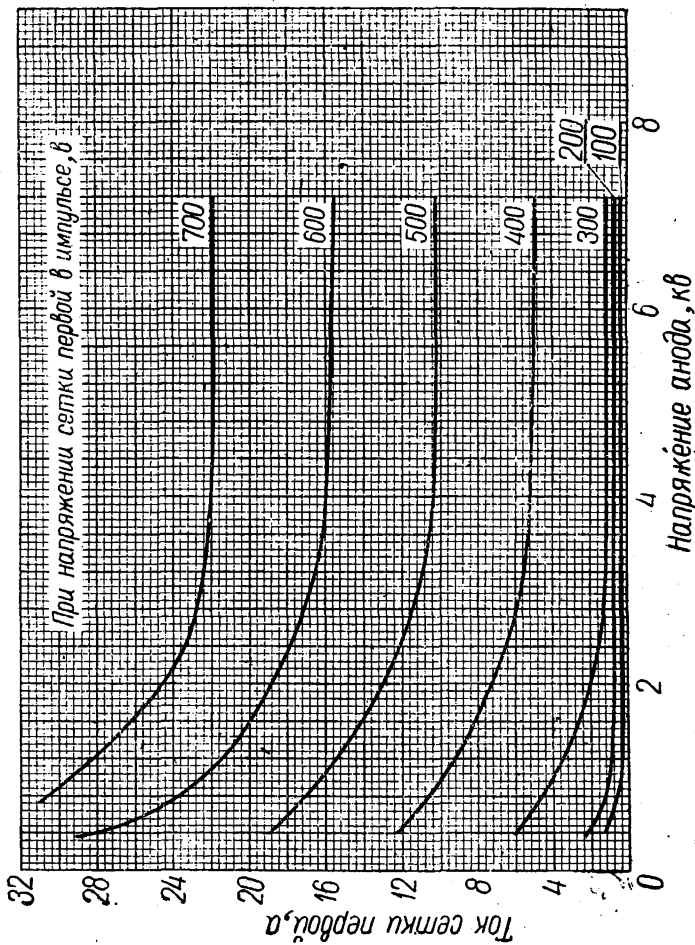
Напряжение накала 9,5 в  
Напряжение сетки второй 1 кВ



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
(по сетке первой)

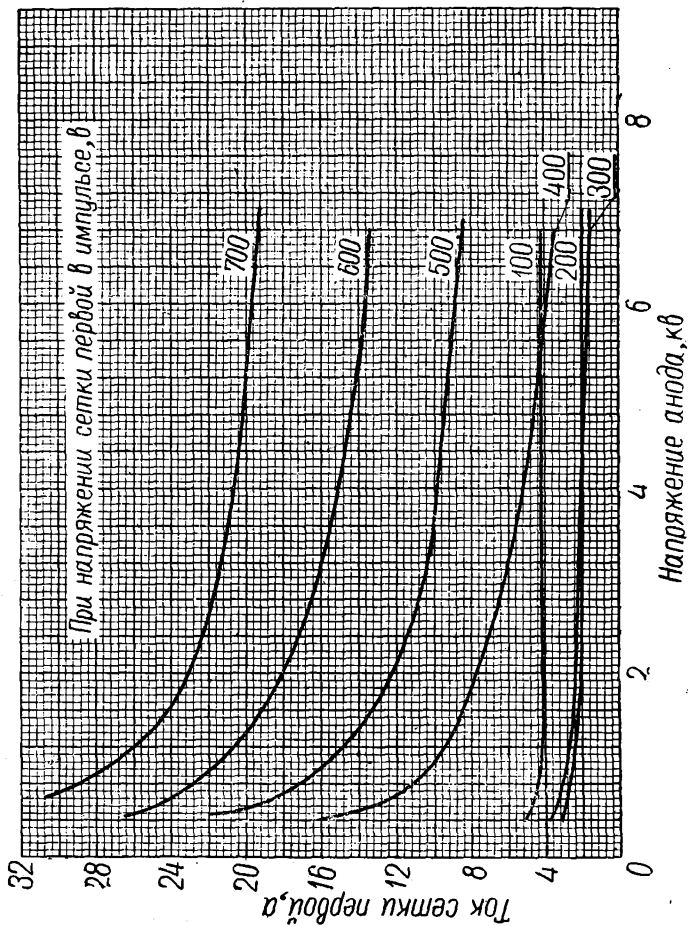
Напряжение накала 9,5 в

Напряжение сетки второй 1,5 кВ



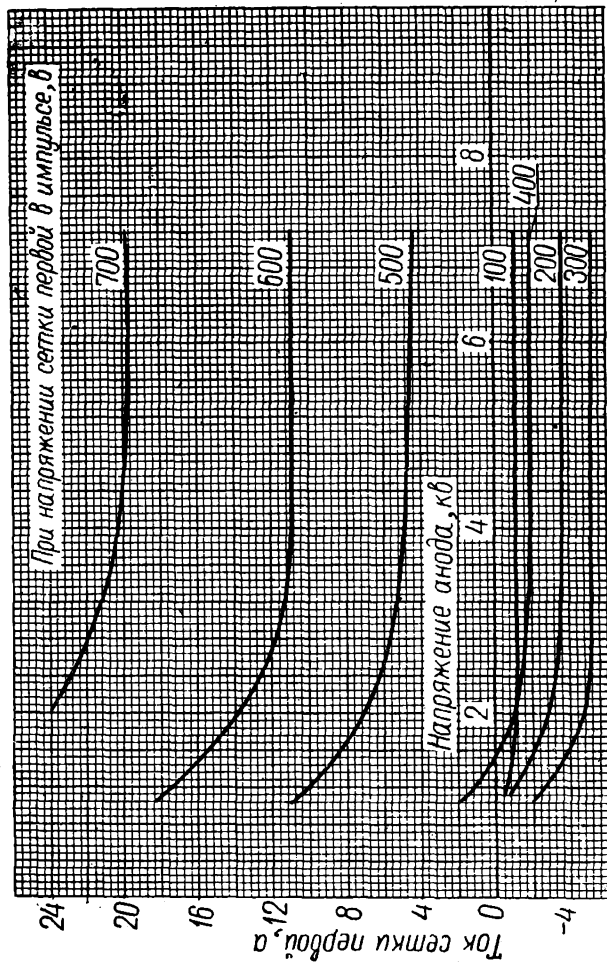
### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (по сетке первой)

Напряжение накала 9,5 в  
Напряжение сетки второй 2 кв



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ  
(по сетке первой)

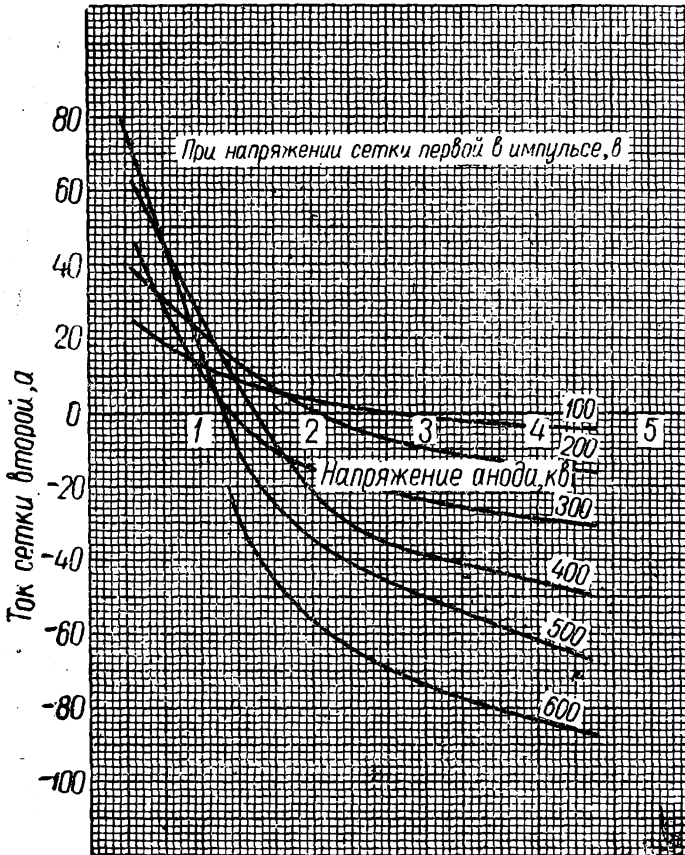
Напряжение накала 9,5 в  
Напряжение сетки второй 2,5 кв



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (по сетке второй)

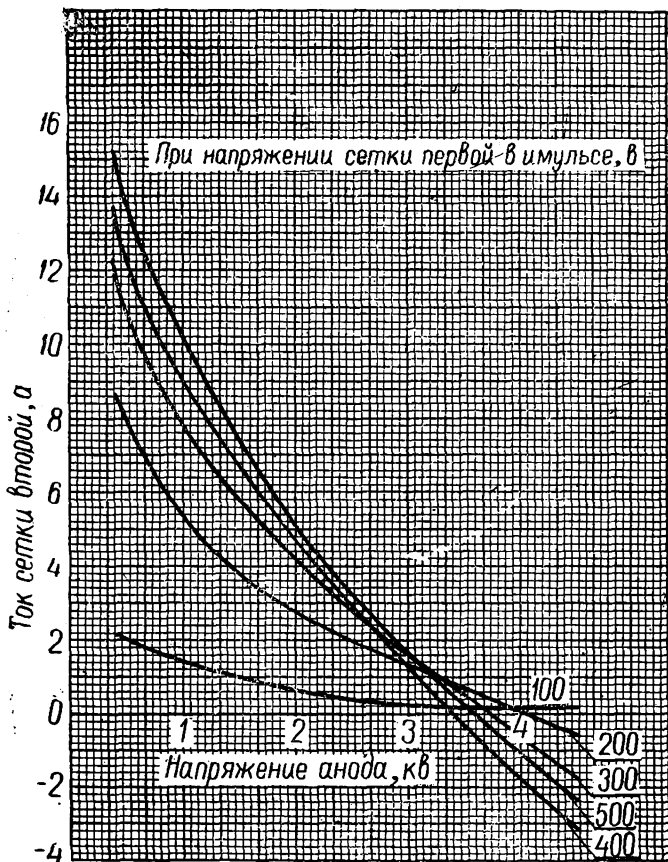
Напряжение накала 9,5 в

Напряжение сетки второй 200 в



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ  
(по сетке второй)

Напряжение накала 9,5 в  
Напряжение сетки второй 400 в

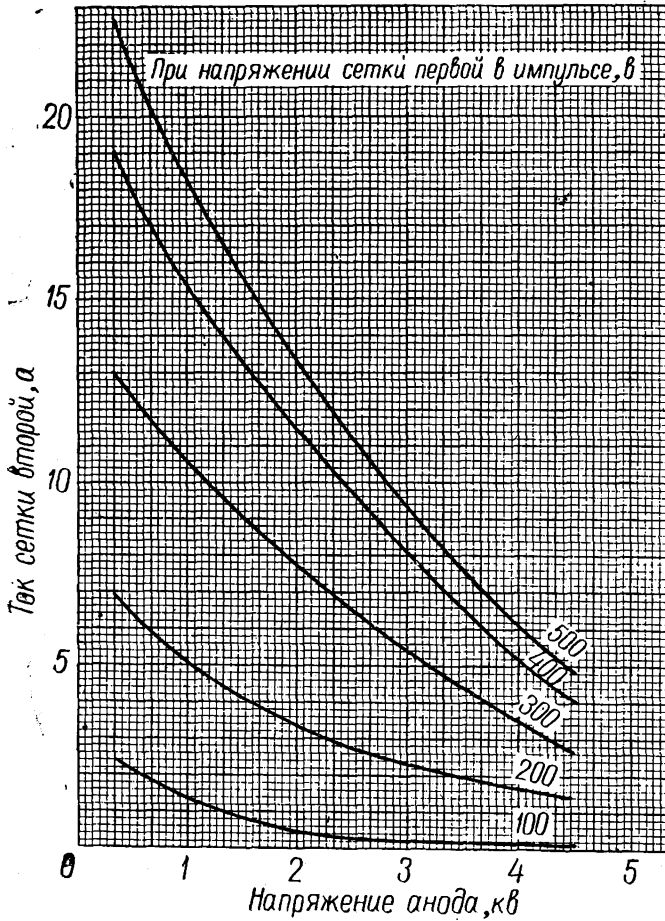




### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (по сетке второй)

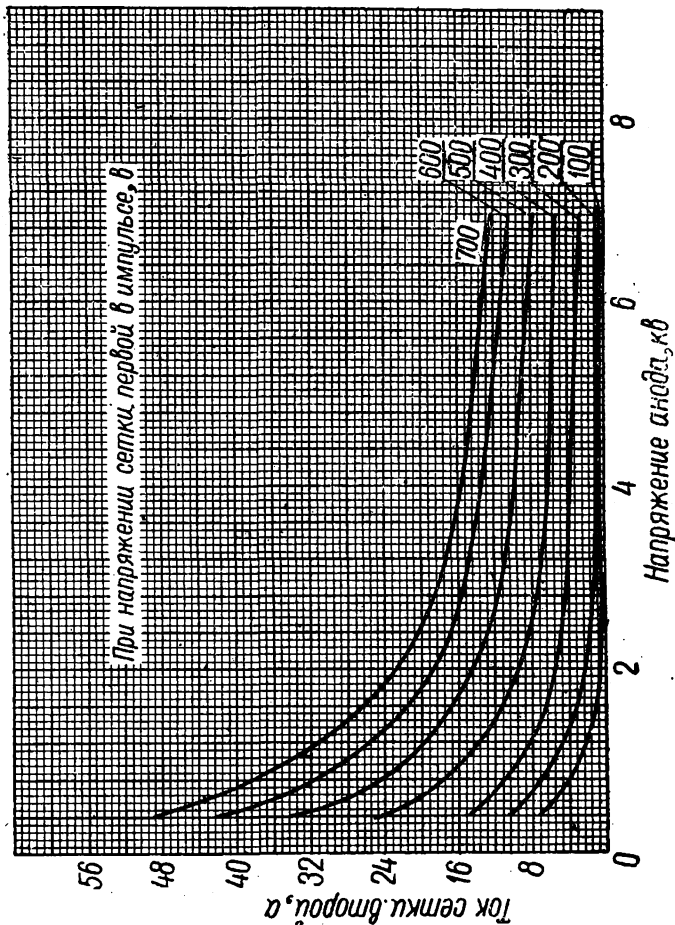
Напряжение накала 9,5 в

Напряжение сетки второй 600 в



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ  
(по сетке второй)

Напряжение накала 9,5 в  
Напряжение сетки второй 1 кв

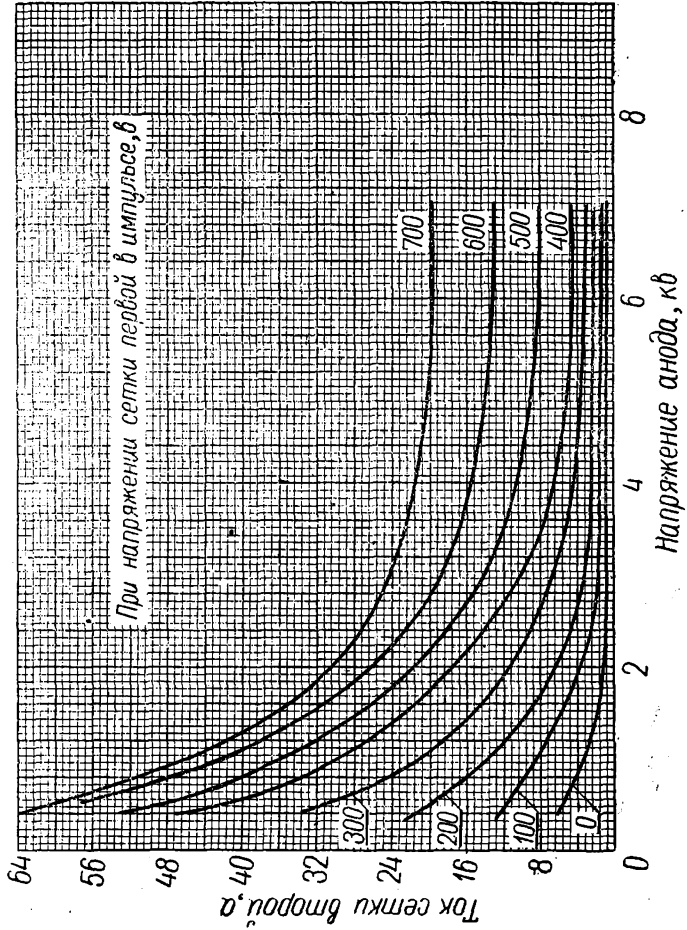


### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(по сетке второй)

Напряжение накала 9,5 в

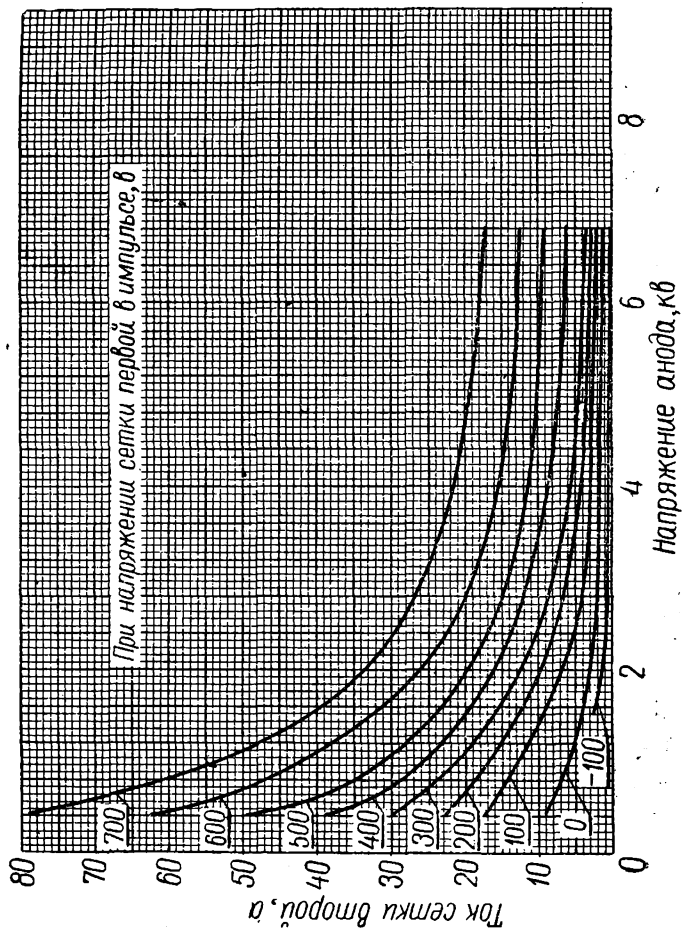
Напряжение сетки второй 1,5 кВ



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ  
(по сетке второй)

Напряжение накала 9,5 в

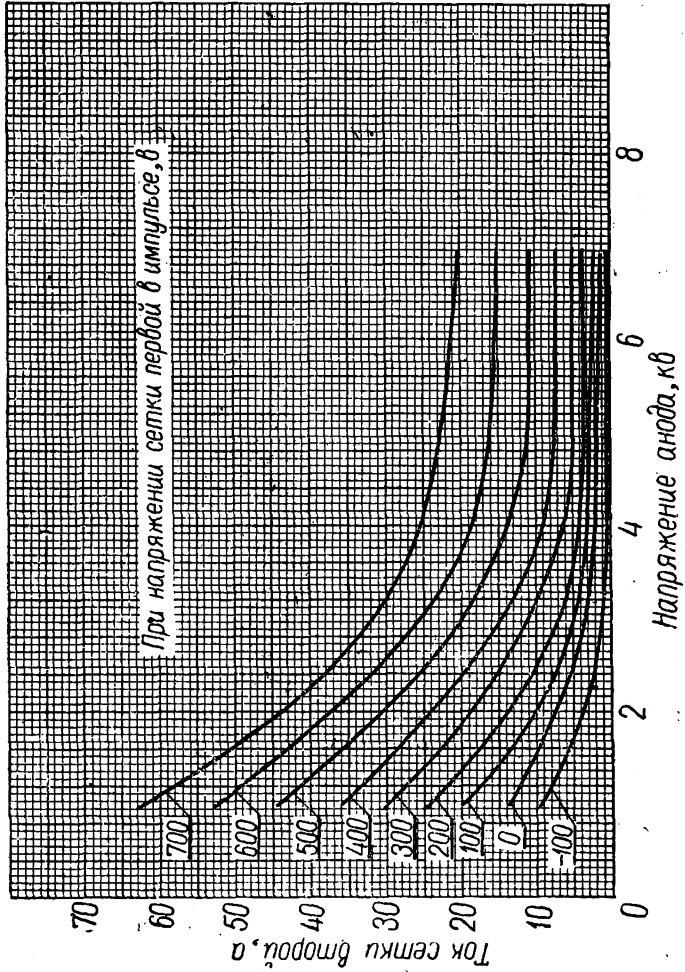
Напряжение сетки второй 2 кв



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (по сетке второй)

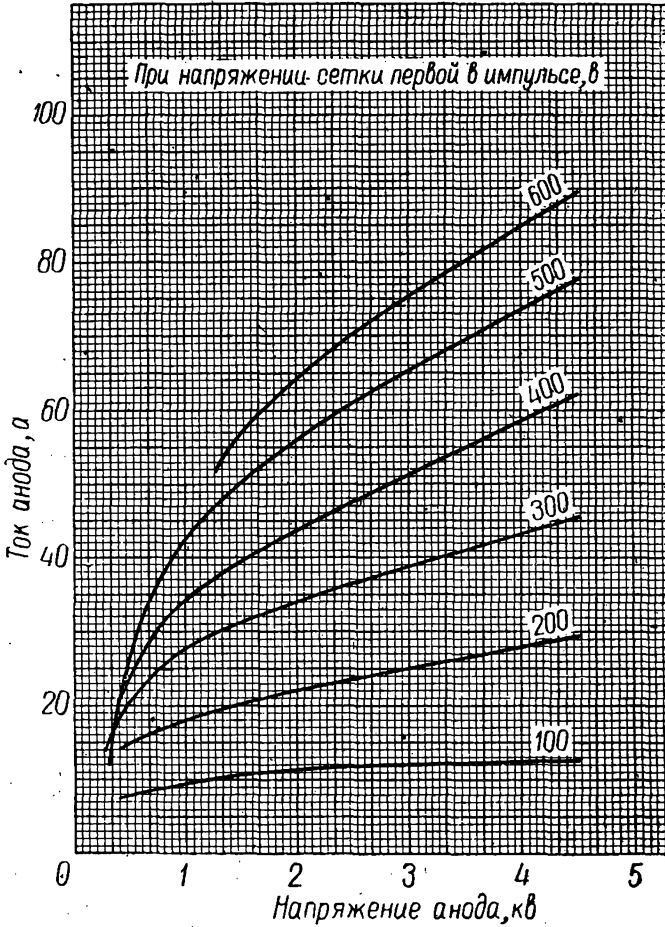
Напряжение накала 9,5 в

Напряжение сетки второй 2,5 кВ



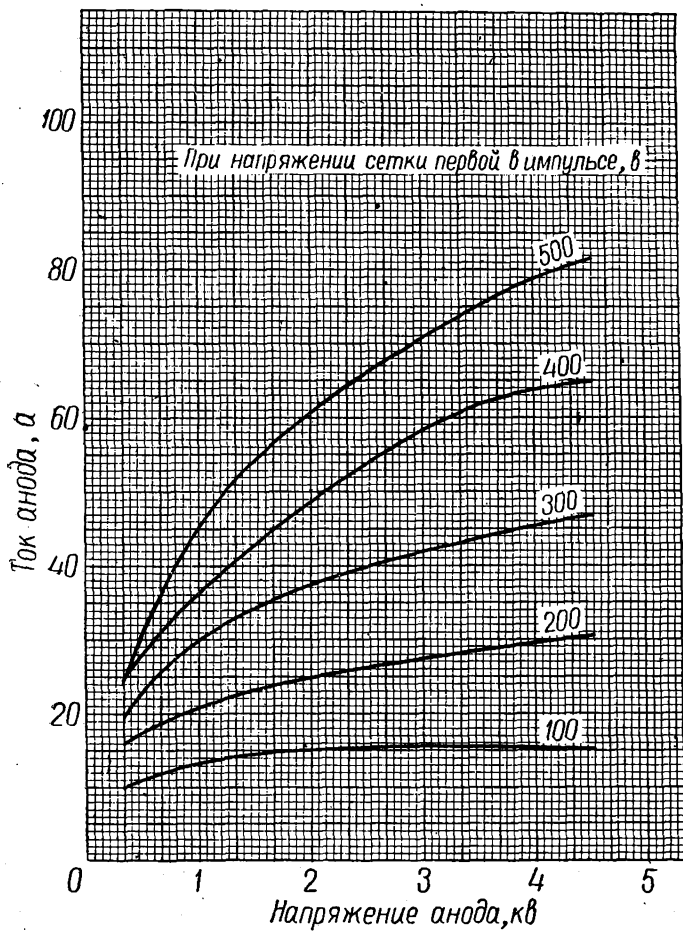
УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 9,5 в  
Напряжение сетки второй 200 в



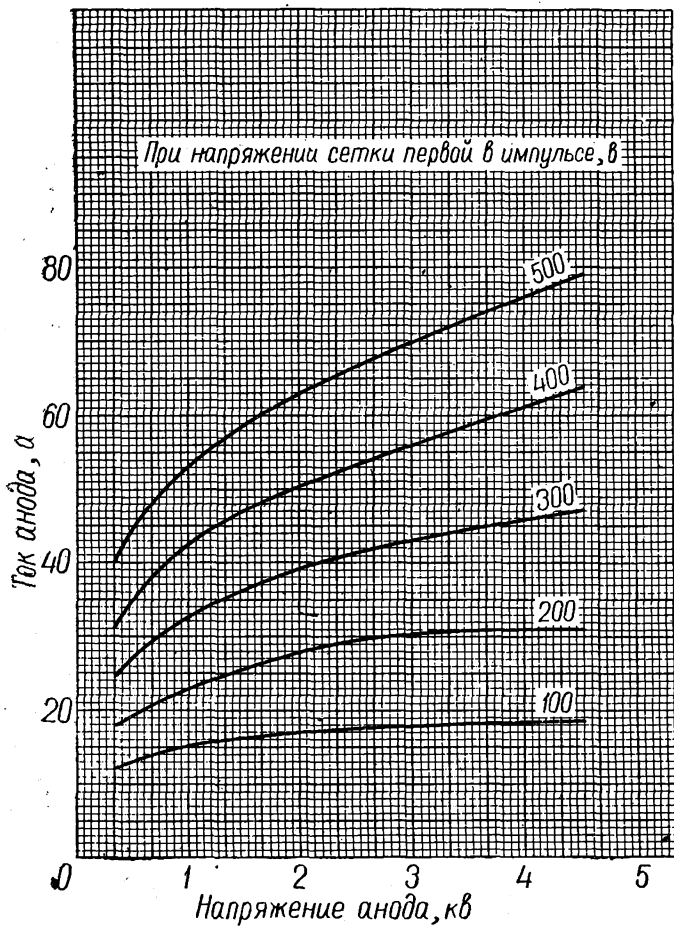
## УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 9,5 в  
Напряжение сетки второй 400 в



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 9,5 в  
Напряжение сетки второй 600 в

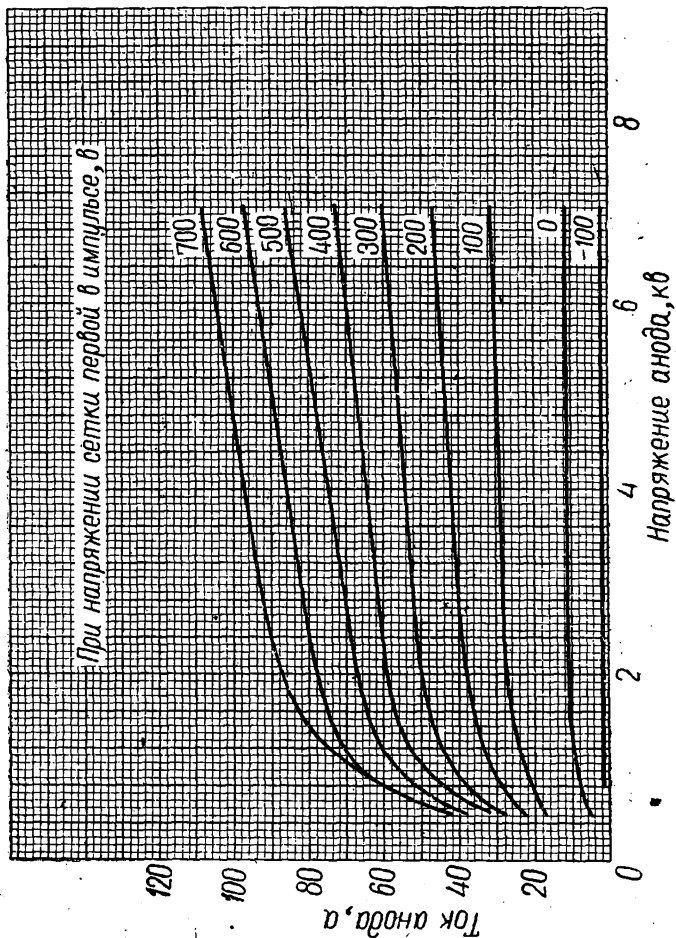




### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 9,5 в

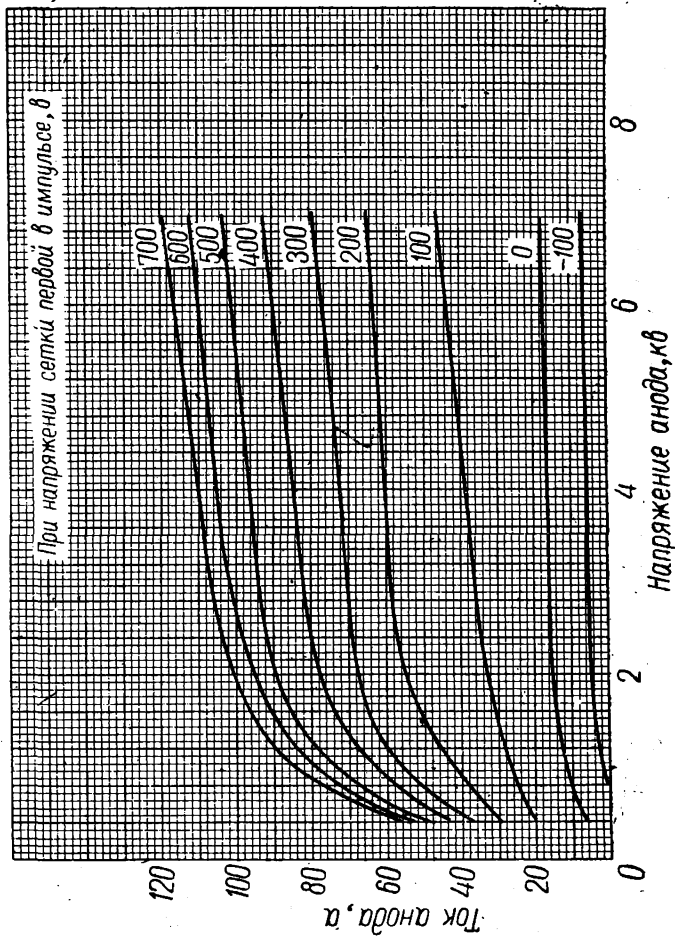
Напряжение сетки второй 1 кВ



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 9,5 в

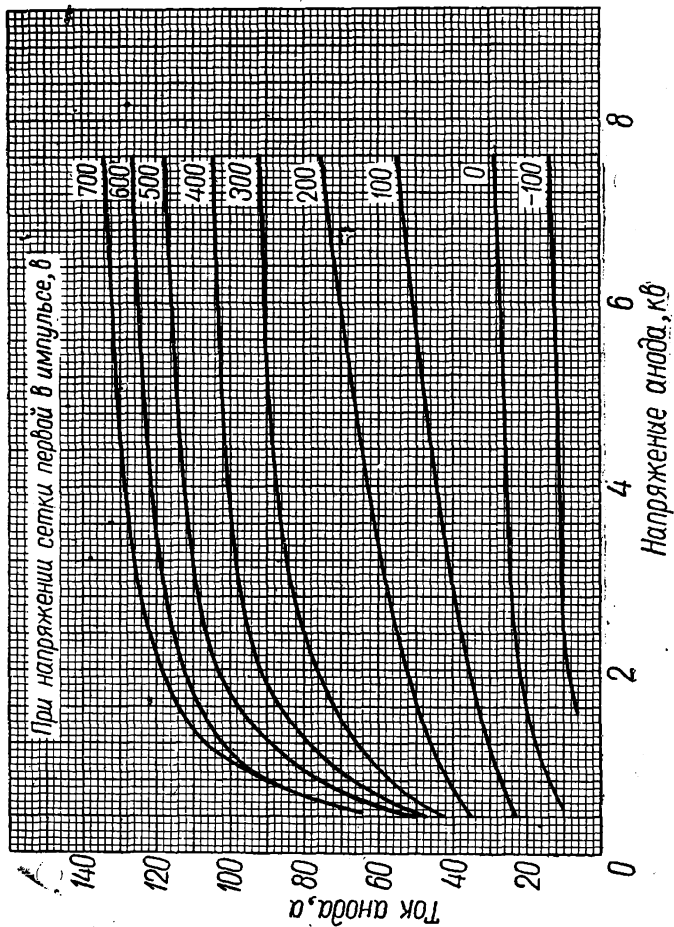
Напряжение сетки второй 1,5 кв



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 9,5 в

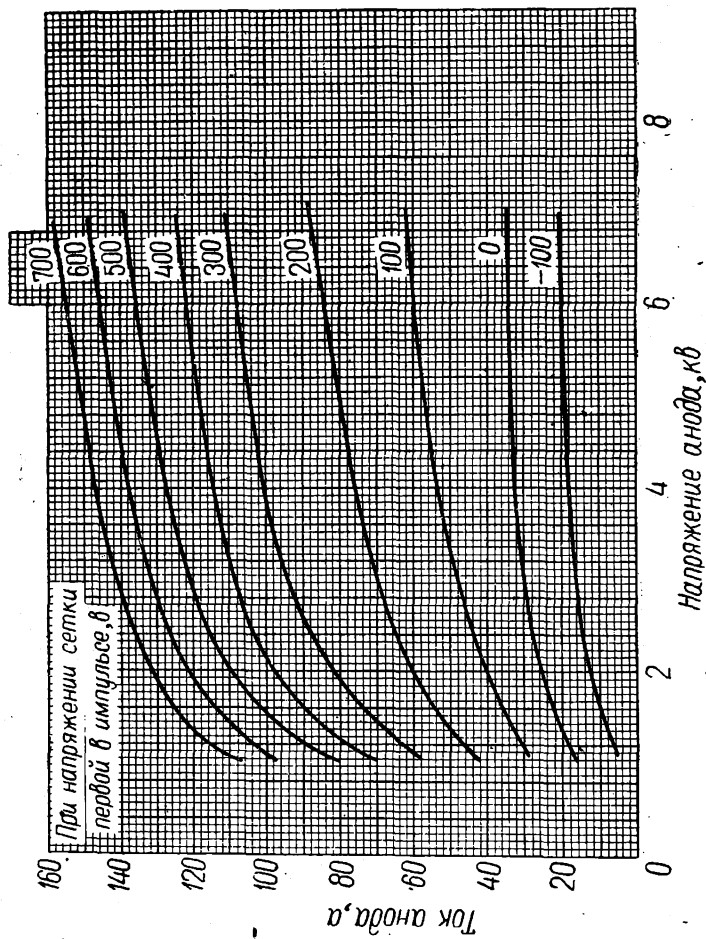
Напряжение сетки второй 2 кв



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

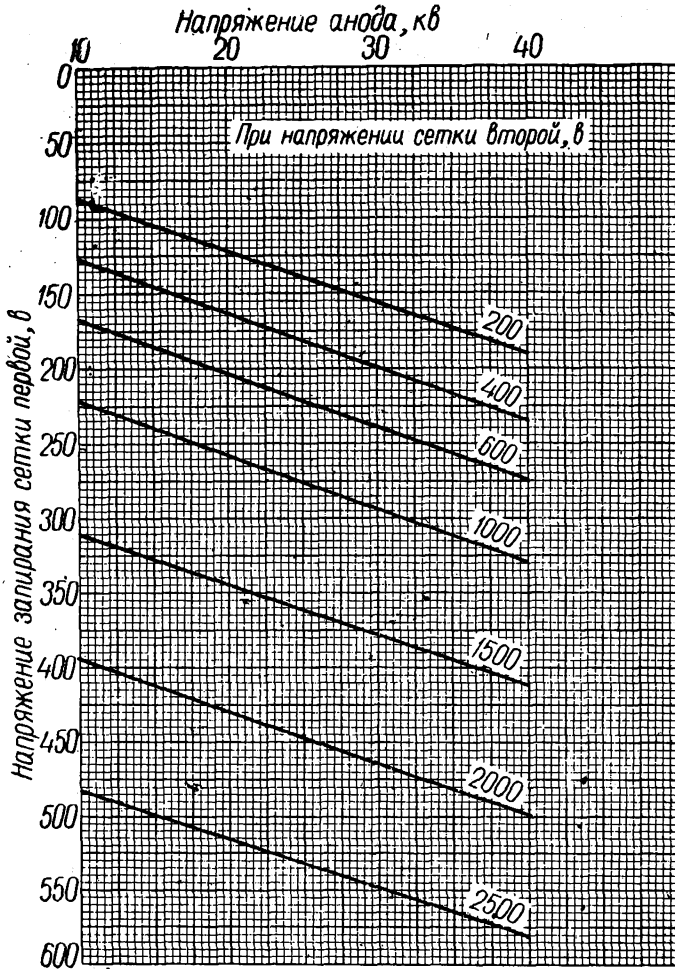
Напряжение накала 9,5 в

Напряжение сетки второй 2,5 кВ

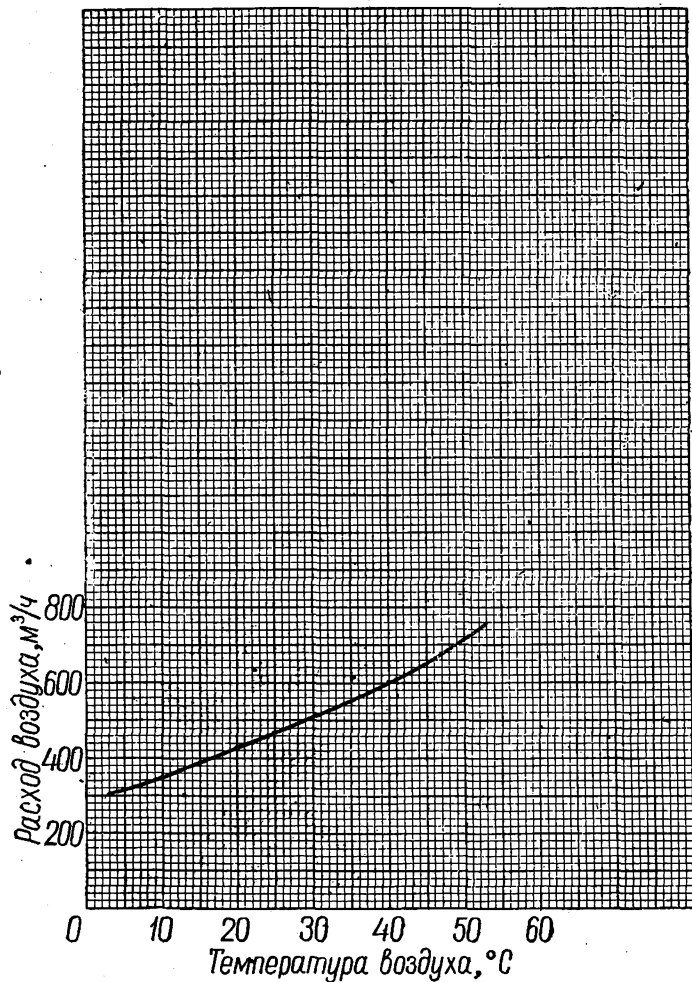


### УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ НАПРЯЖЕНИЯ ЗАПИРАНИЯ СЕТКИ ПЕРВОЙ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ АНОДА

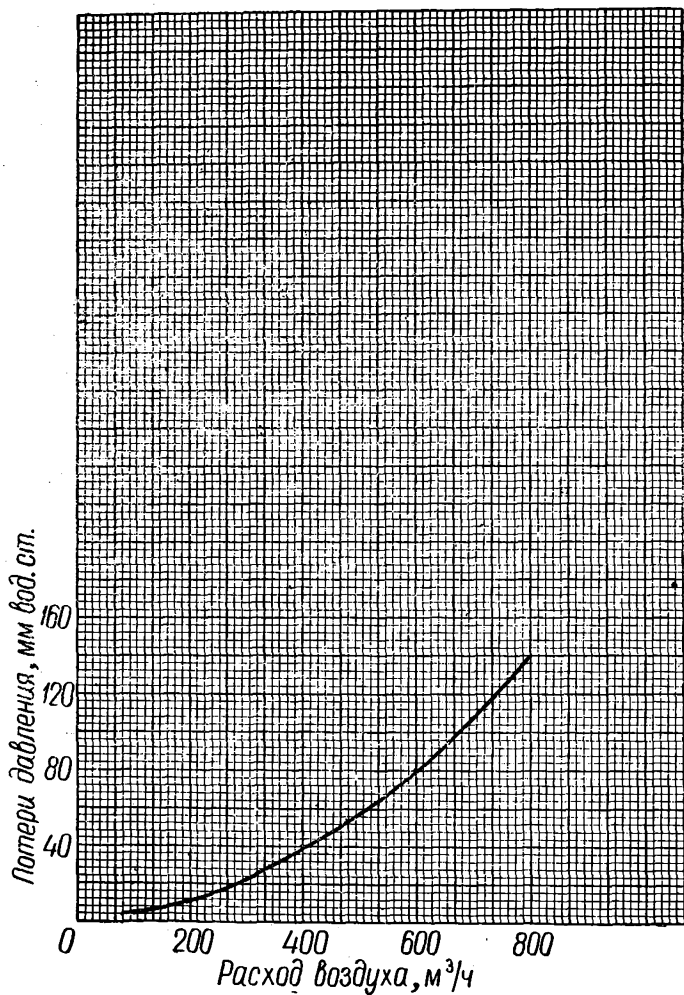
Напряжение накала 9,5 в



ЗАВИСИМОСТЬ РАСХОДА ОХЛАЖДАЮЩЕГО ВОЗДУХА  
ОТ ЕГО НАЧАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ



### ЗАВИСИМОСТЬ ПОТЕРЬ ДАВЛЕНИЯ В РАДИАТОРЕ ОТ РАСХОДА ВОЗДУХА



По техническим условиям ТД3.310.042 ТУ

**Основное назначение** — коммутация импульсной мощности в радиотехнической аппаратуре специального назначения.

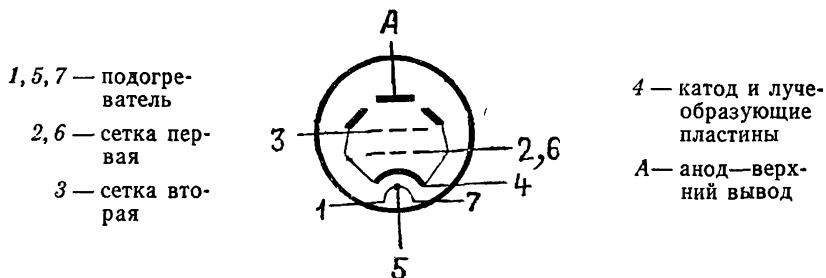
## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

Масса наибольшая . . . . . 80 г

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Ток накала . . . . .	$1,2 \pm 0,15$ А
Ток анода в импульсе * . . . . .	не менее 8 А
Ток анода в импульсе при недокале (при напряжении накала 5,7 В) * . . . . .	не менее 6,9 А
Ток сетки второй в импульсе * . . . . .	не более 2,5 А
Ток сетки первой в импульсе * . . . . .	не более 1,5 А
Обратный ток сетки первой . . . . .	не более 5 мкА
Напряжение запираения отрицательное (абсолютное значение) ∇ . . . . .	не более 125 В
Минимальная наработка . . . . .	1000 ч

\* При напряжениях накала 6,3 В, анода 1 кВ, сетки второй 700 В, сетки первой минус 150 В, напряжение превышения на сетке первой 75 В, накопительной емкости в цепи анода 0,5 мкФ, длительности импульса 5 мкс, частоте посылок 200 имп/с.

∇ При напряжениях накала 12,6 В, анода 3,6 кВ, сетки второй 800 В, токе анода 0,2 мА.



## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	39 ± 5 пФ
Выходная . . . . .	12,5 ± 1,5 пФ
Прходная . . . . .	не более 0,6 пФ

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала при параллельном соединении подогревателей:

наибольшее . . . . .	6,9 В
наименьшее . . . . .	5,7 В

Напряжение накала при последовательном соединении подогревателей:

наибольшее . . . . .	13,8 В
наименьшее . . . . .	11,4 В

Наибольшее напряжение анода . . . . . 3 кВ

Наибольшее напряжение сетки второй . . . . . 750 В

Наибольшее напряжение сетки первой, отрицательное (абсолютное значение) . . . . . 200 В

Наибольшее напряжение превышения на сетке первой в импульсе . . . . . 100 В

Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . . 15 Вт

Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой второй . . . . . 4 Вт

Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой первой . . . . . 1 Вт

Наибольший ток катода в импульсе . . . . . 15 А

Наибольшая длительность импульса . . . . . 25 мкс

Наименьшее время готовности (в динамическом режиме) . . . . . 15 с

Наименьшая скажность . . . . . 600

Наибольшая температура баллона . . . . . 200° С

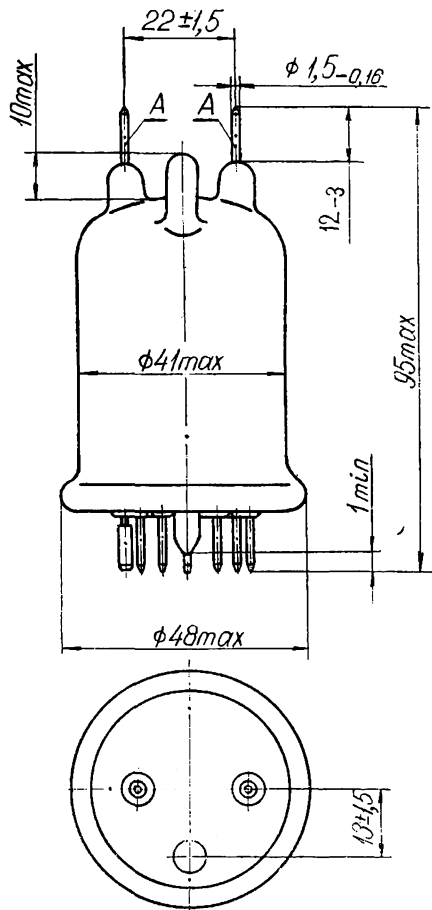
## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . .	70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С

Относительная влажность при температуре 35° С . . . . . 98 %

Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 кгс/см <sup>2</sup>
наименьшее . . . . .	90 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	50 г
Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 10 до 600 Гц:	
а) диапазон частот . . . . .	10—200 г
ускорение . . . . .	10 г
б) диапазон частот . . . . .	200—300 Гц
ускорение . . . . .	8 г
в) диапазон частот . . . . .	300—400 Гц
ускорение . . . . .	6 г
г) диапазон частот . . . . .	400—600 Гц
ускорение . . . . .	2,5 г
Ударные нагрузки многократные:	
ускорение . . . . .	40 г
длительность удара . . . . .	10 мс
Ударные нагрузки одиночные:	
ускорение . . . . .	150 г
длительность удара . . . . .	3 мс
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	12 лет



Расположение штырьков РШЗ ГОСТ 7842—71

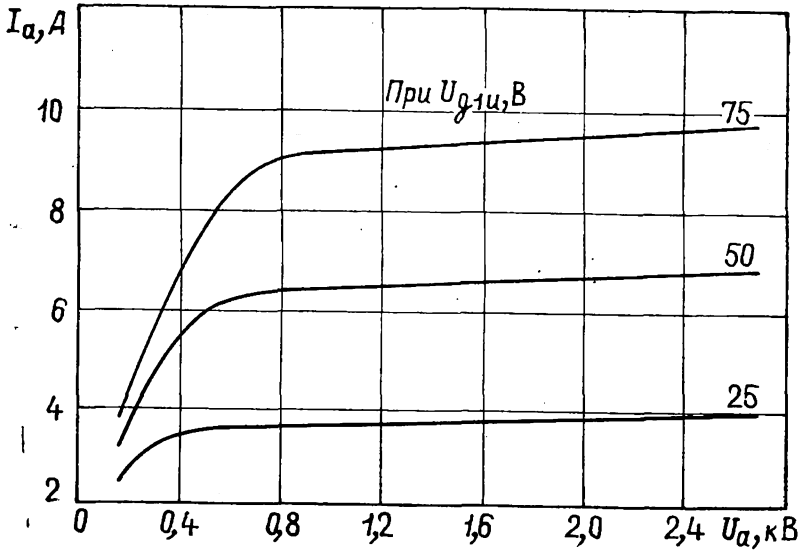
## УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

$$U_f = 12,6 \text{ В}$$

$$U_{g2} = 500 \text{ В}$$

$$\tau_n = 5 \text{ мкс}$$

$$Q = 1000$$



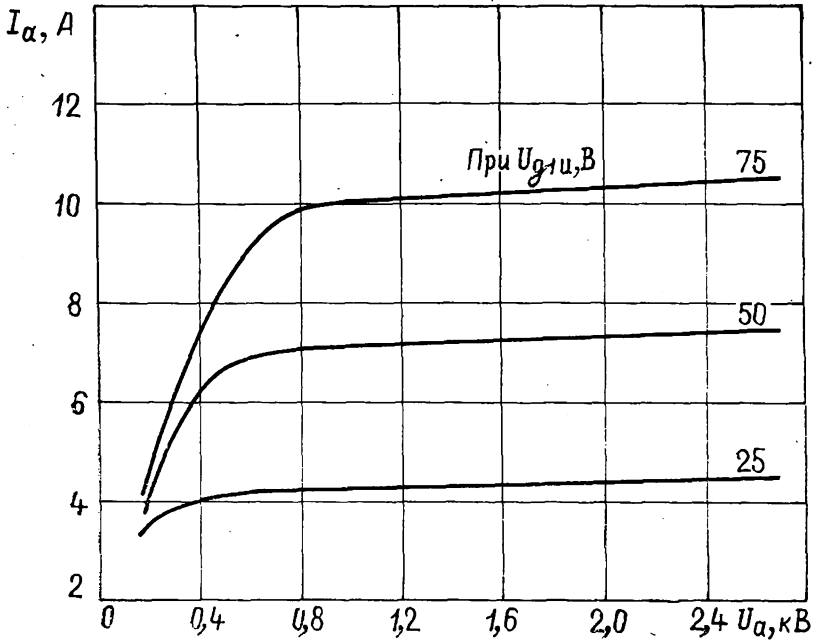
## УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

$$U_f = 12,6 \text{ В}$$

$$U_{g2} = 600 \text{ В}$$

$$\tau_n = 5 \text{ мкс}$$

$$Q = 1000$$



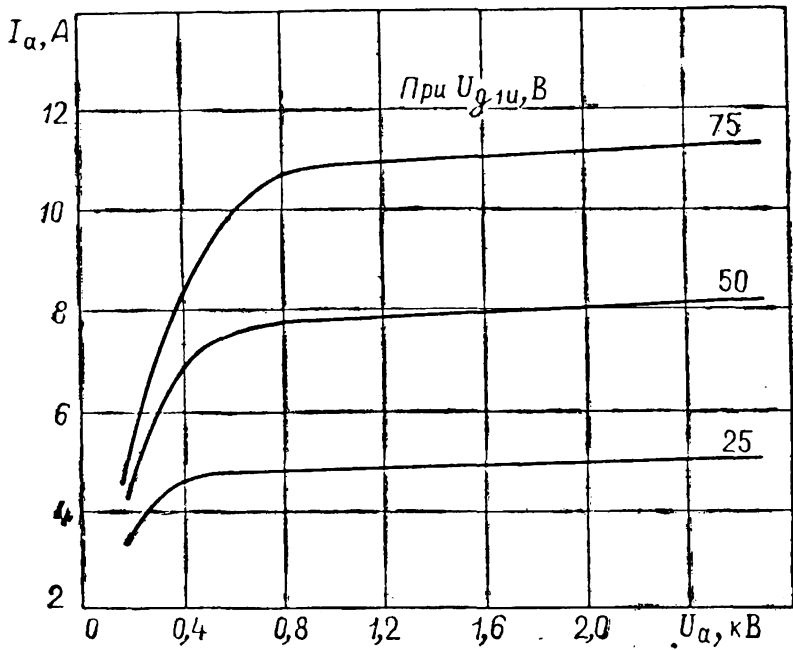
## УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

$$U_f = 12,6 \text{ В}$$

$$U_{g2} = 700 \text{ В}$$

$$\tau_n = 5 \text{ мкс}$$

$$Q = 1000$$



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

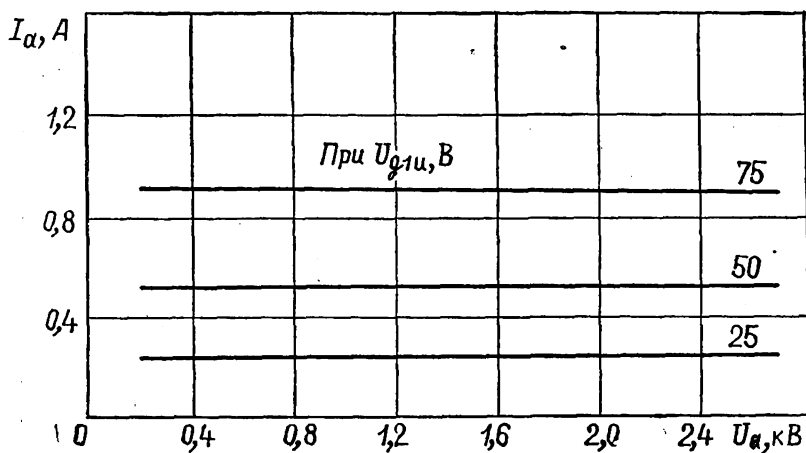
(по сетке первой)

$$U_f = 12,6 \text{ В}$$

$$U_{g2} = 500 \text{ В}$$

$$\tau_n = 5 \text{ мкс}$$

$$Q = 1000$$



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

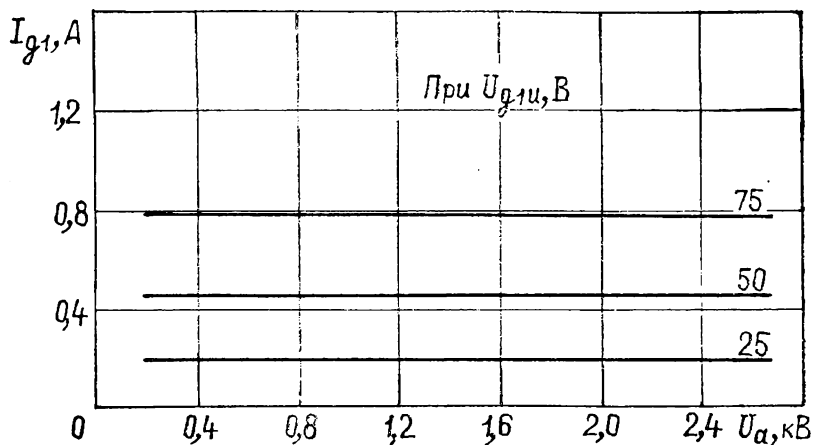
(по сетке первой)

$$U_f = 12,6 \text{ В}$$

$$U_{g2} = 600 \text{ В}$$

$$\tau_{и} = 5 \text{ мкс}$$

$$Q = 1000$$





УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

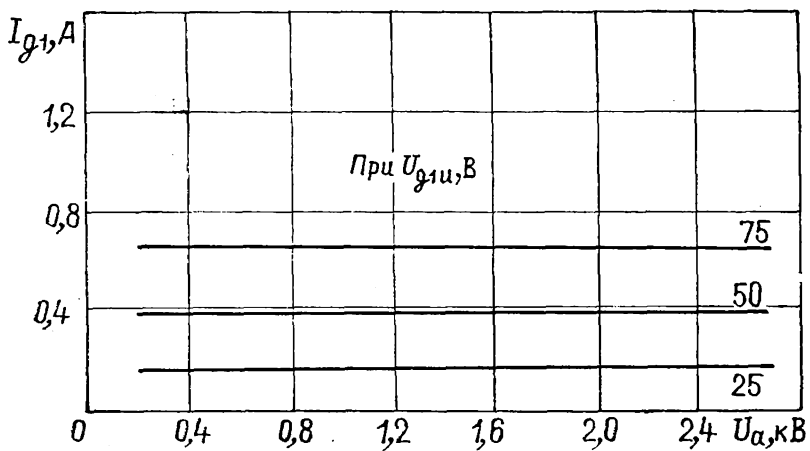
(по сетке первой)

$$U_f = 12,6 \text{ В}$$

$$U_{g2} = 700 \text{ В}$$

$$\tau_n = 5 \text{ мкс}$$

$$Q = 1000$$



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

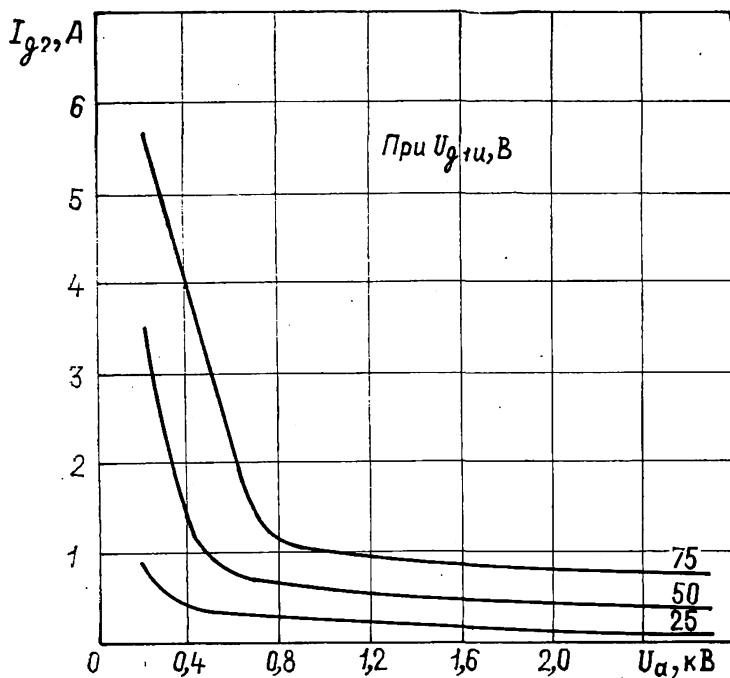
(по сетке второй)

$$U_f = 12,6 \text{ В}$$

$$U_{g2} = 500 \text{ В}$$

$$\tau_n = 5 \text{ мкс}$$

$$Q = 1000$$



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

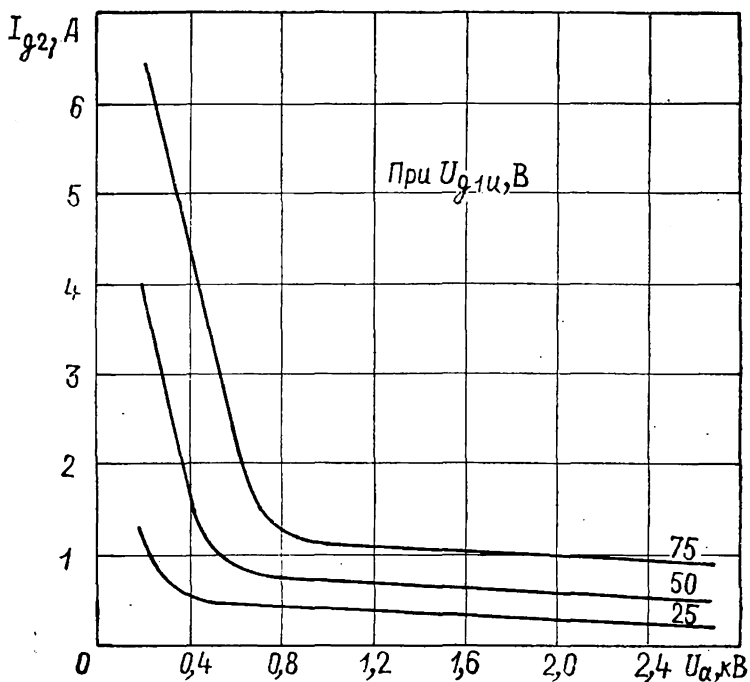
(по сетке второй)

$$U_f = 12,6 \text{ В}$$

$$U_{g2} = 600 \text{ В}$$

$$\tau_n = 5 \text{ мкс}$$

$$Q = 1000$$



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

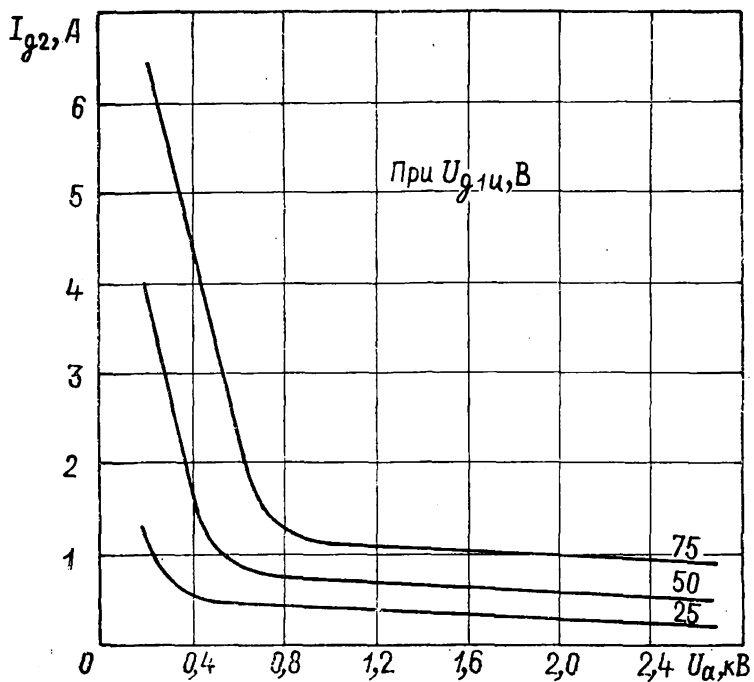
(по сетке второй)

$$U_f = 12,6 \text{ В}$$

$$U_{g2} = 700 \text{ В}$$

$$\tau_n = 5 \text{ мкс}$$

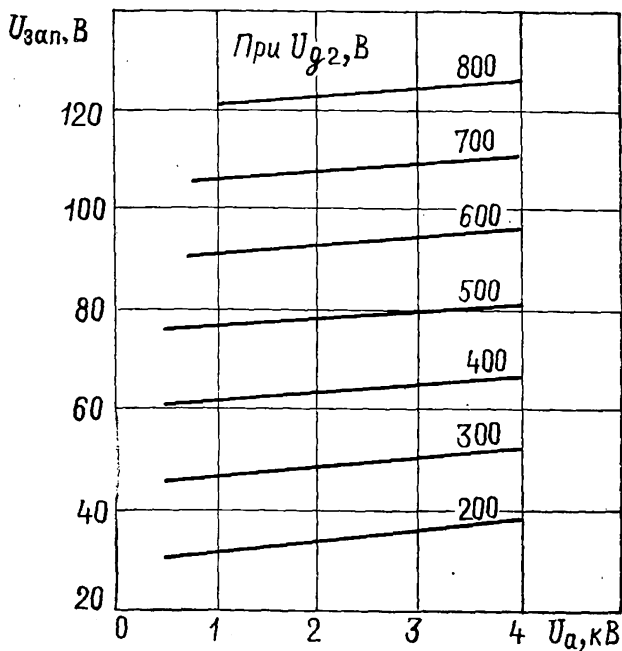
$$Q = 1000$$



ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ НАПРЯЖЕНИЯ ЗАПИРАНИЯ  
ПО СЕТКЕ ПЕРВОЙ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ АНОДА И СЕТКИ ВТОРОЙ

$$U_f = 12,6 \text{ В}$$

$$I_a = 0,2 \text{ мА}$$



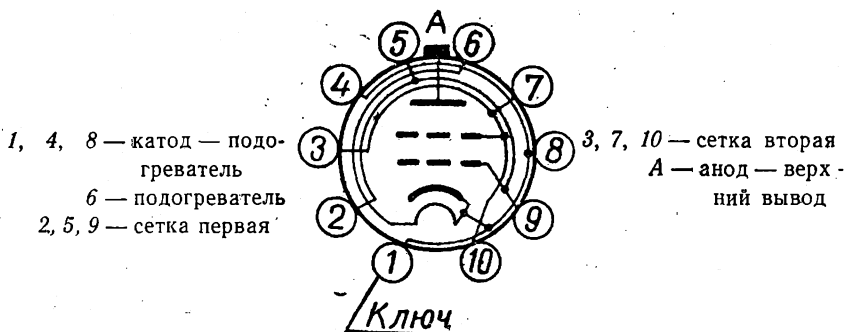
По техническим условиям СБЗ.310.064 ТУ1,  
согласованным с генеральным заказчиком

**Основное назначение** — работа в импульсных модуляторах специальных радиотехнических устройств.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.  
Оформление — стеклянное, бесцокольное.  
Вес наибольший — 250 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ )	6,3 в
Ток накала	$7 \pm 0,7$ а
Напряжение анода ( $=$ )	1,5 кв
Напряжение сетки второй ( $=$ )	900 в
Напряжение сетки первой ( $=$ )	минус 700 в
Напряжение сетки первой в импульсе (избыточное)	90 в
Ток анода в импульсе	не менее 8 а
Ток анода в импульсе при напряжении накала 5,7 в	не менее 7,2 а
Ток сетки первой в импульсе	не более 2,5 а

Ток сетки второй в импульсе . . . . .	не более 1,5 а
Напряжение запирающего (отрицательное) * . . . . .	не более 500 в
Время готовности . . . . .	не более 20 сек
Длительность импульса . . . . .	5 мксек
Долговечность . . . . .	250 ч
В том числе с применением форсированного накала . . . . .	150 циклов
Критерии долговечности:	
ток анода в импульсе . . . . .	не менее 6 а
время готовности при температуре 20° С и форсированном напряжении накала . . . . .	не более 20 сек

\* При напряжении анода 12 кв, напряжении сетки второй 1 кв и токе анода 0,2 ма.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	не более 55 пф
Выходная . . . . .	не более 8 пф
Проложная . . . . .	не более 0,6 пф

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

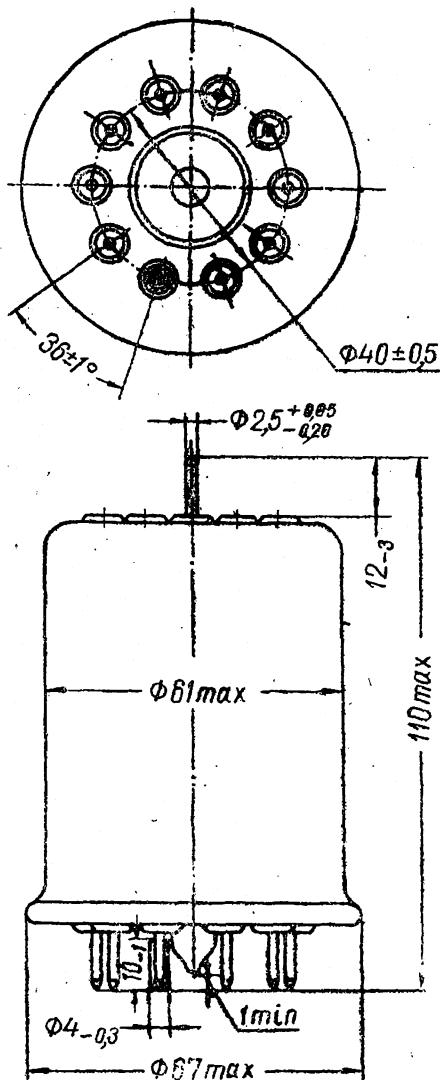
	Режимы:	
	нормальный	форсированный
Напряжение накала (~ или =):		
наибольшее, в . . . . .	7	12,6
наименьшее, в . . . . .	5,7	11,4
Наибольшее напряжение анода (=) . . . . .	10 кв	
Наибольшее напряжение сетки второй (=) . . . . .	1 кв	
Наибольшее напряжение сетки первой (=) . . . . .	минус 700 в	
Наибольшее напряжение сетки первой в им- пульсе (избыточное) . . . . .	150 в	
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . .	30 вт	
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой второй . . . . .	4 вт	
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой первой . . . . .	0,5 вт	
Наибольший ток анода в импульсе при скваж- ности 500 и длительности импульса 10 мксек . . . . .	8 а	
Наименьший ток анода в импульсе в конце долговечности . . . . .	6,4 а	

Наибольший эффективный ток катода . . . . .	0,5 а
Наибольший ток сетки первой в импульсе . . . . .	2,5 а
Наибольший ток сетки второй в импульсе . . . . .	1,5 а
Наибольшая длительность импульса . . . . .	100 мксек
Наибольшая температура баллона . . . . .	250° С
Наименьшее время готовности:	
при напряжении накала 6,3 в . . . . .	2 мин
при напряжении накала 12 в и температуре окружающей среды 60° С . . . . .	20 сек

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	95÷98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	2 ати
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	50 г
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	50—2000 гц
ускорение . . . . .	4—15 г
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	50—2000 гц
ускорение . . . . .	4—15 г
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 75 г
одиночные с электрической нагрузкой . . . . .	ускорение 45 г
одиночные без электрической нагрузки . . . . .	ускорение 300 г
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	12 лет
в том числе в полевых условиях в составе аппаратуры и ЗИП при защите от непосредственного воздействия солнеч- ной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппара- туры и ЗИП в герметизированной упа- ковке . . . . .	6 лет



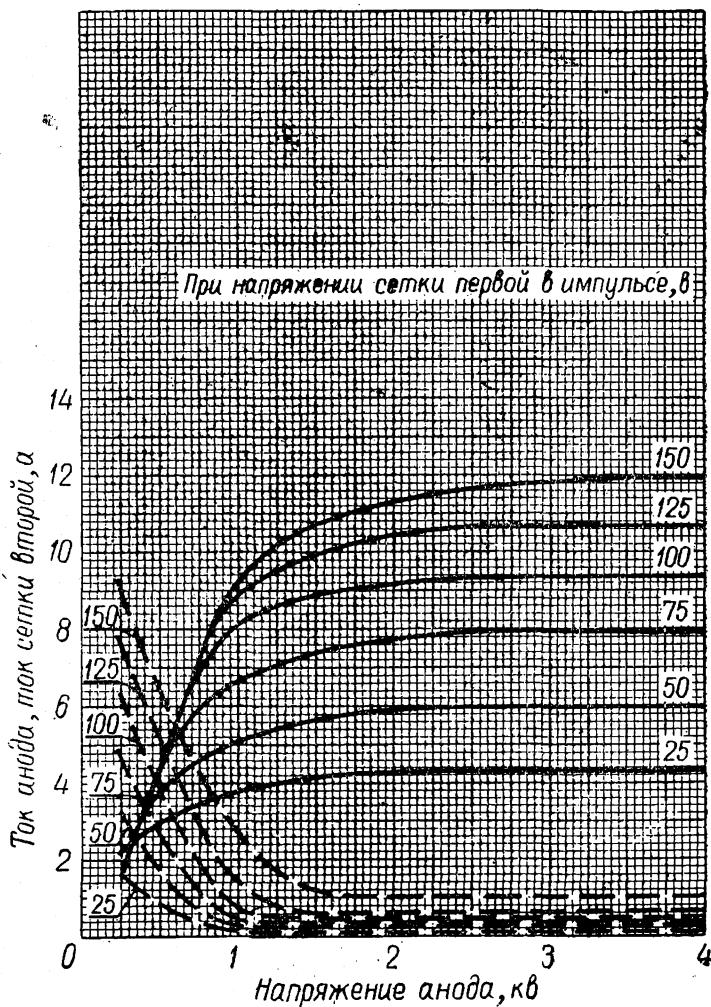


Расположение штырьков РШ26 НПО.010.002.

УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

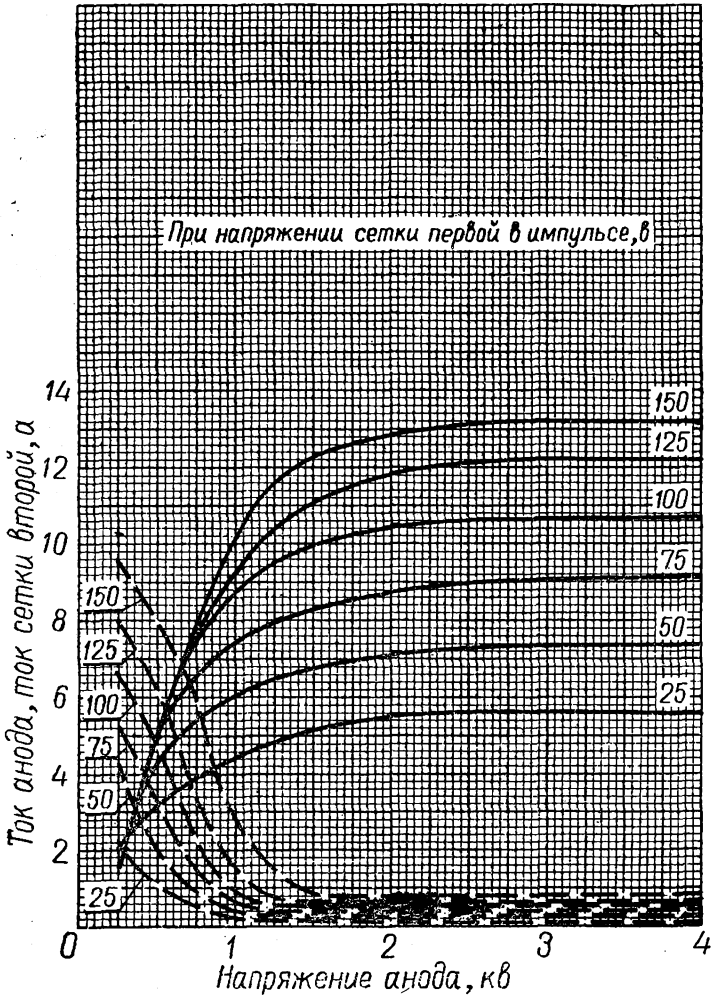
Напряжение накала 6,3 в  
 Напряжение сетки второй 700 в



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

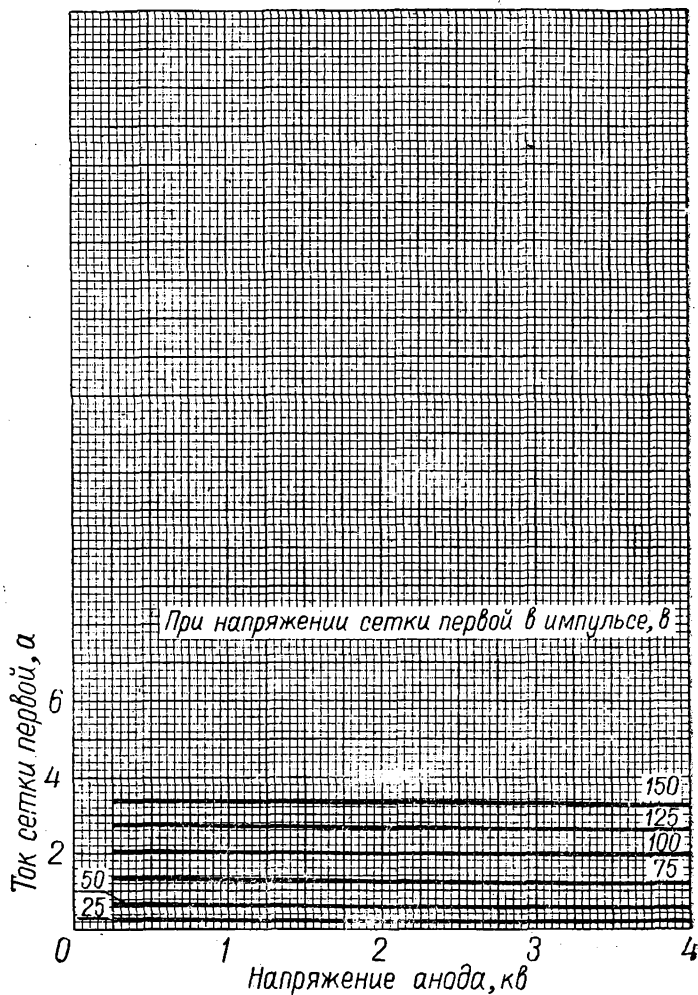
Напряжение накала 6,3 в  
 Напряжение сетки второй 800 в



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 6,3 в

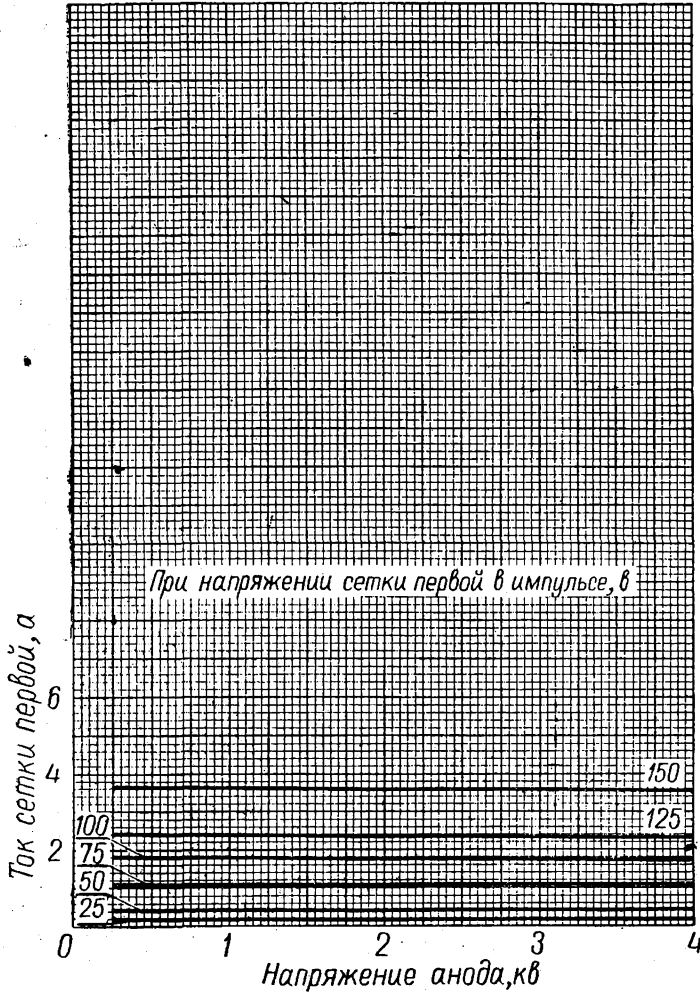
Напряжение сетки второй 800 в



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

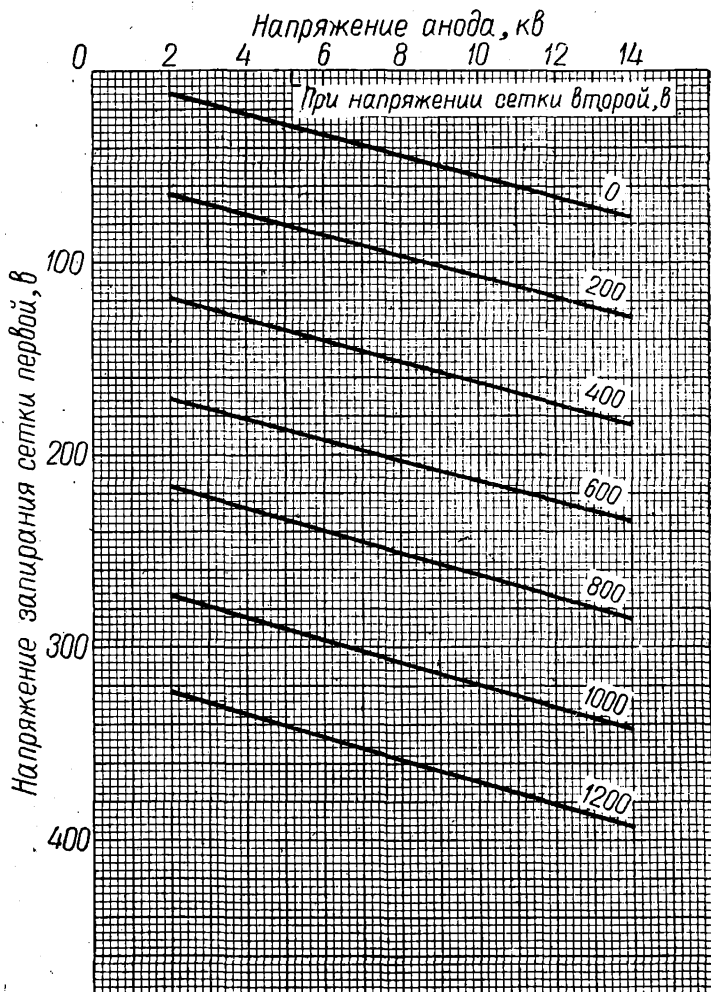
Напряжение накала 6,3 в

Напряжение сетки второй 900 в



## УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАПРЯЖЕНИЯ ЗАПИРАНИЯ

Напряжение накала 6,3 в



По техническим условиям СБЗ.310.079 ТУ1

**Основное назначение** — коммутация импульсной мощности в импульсных модуляторах стационарной и подвижной аппаратуры специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

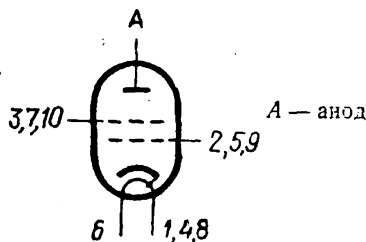
Катод — оксидный косвенного накала.

Оформление — стеклянное.

Масса наибольшая . . . . . 250 г

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1, 4, 8 — катод и подогреватель  
 6 — подогреватель  
 2, 5, 9 — сетка первая  
 3, 7, 10 — сетка вторая



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	6,3 В
Ток накала . . . . .	$6,9 \pm 0,4$ А
Напряжение анода . . . . .	1,5 кВ
Напряжение сетки второй . . . . .	900 В
Напряжение сетки первой . . . . .	минус 700 В
Напряжение превышения сетки первой в импульсе . . . . .	90 В
Ток анода в импульсе при недокале (при напряжении накала 5,7 В) . . . . .	не менее 7,2 А
Ток анода в импульсе . . . . .	не менее 8 А
Ток сетки первой в импульсе . . . . .	не более 2,6 А
Ток сетки второй в импульсе . . . . .	не более 1,5 А
Напряжение запирающей сетки первой отрицательное* (абсолютное значение) . . . . .	не более 400 В

\* При напряжении анода 12 кВ напряжении сетки второй 1 кВ и токе анода 0,2 мА.

Время разогрева катода (при токе анода в импульсе не менее 7 А) . . . . .	не более 12 с
Минимальная наработка . . . . .	не менее 250 ч

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	не более 55 пФ
Выходная . . . . .	не более 8 пФ
Проходная . . . . .	не более 0,6 пФ

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

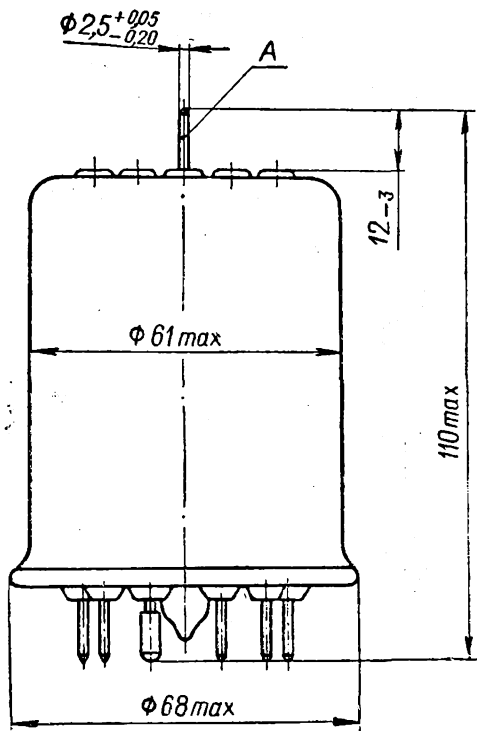
Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ):	
наибольшее . . . . .	7 В
наименьшее . . . . .	5,7 В
Наибольшее напряжение анода . . . . .	10 кВ
Наибольшее напряжение сетки первой отрицательное (абсолютное значение) . . . . .	700 В
Наибольшее напряжение сетки второй . . . . .	1 кВ
Наибольшее напряжение превышения сетки первой в импульсе . . . . .	150 В
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	30 Вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой второй . . . . .	4 Вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой первой . . . . .	0,7 Вт
Наибольший ток катода в импульсе при скважности 500 и длительности импульса 50 мкс	12,5 А
Наибольшая длительность импульса . . . . .	50 мкс
Наибольшая температура оболочки . . . . .	250° С
Наименьшее время готовности:	
при номинальном напряжении накала . . . . .	2 мин
при форсированном напряжении накала $12 \pm 0,6$ В . . . . .	12 с

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С

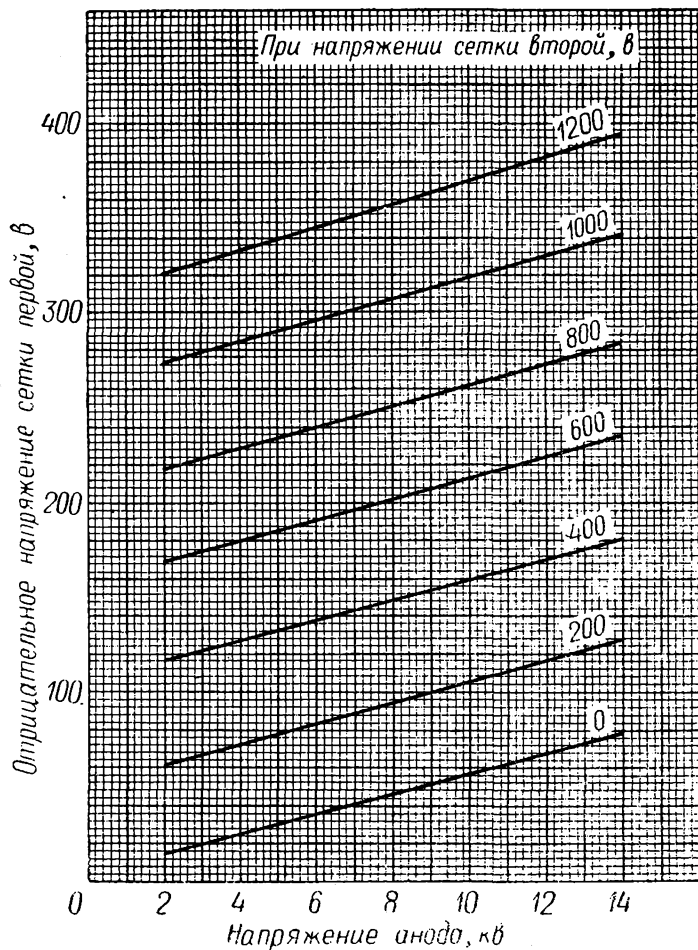


Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 кгс/см <sup>2</sup>
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	50 g
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—2000 Гц
ускорение . . . . .	8—15 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—2000 Гц
ускорение . . . . .	8—15 g
Ударные нагрузки:	
многократные	
ускорение . . . . .	75 g
длительность удара . . . . .	6 мс
одиночные:	
ускорение . . . . .	150 g
длительность удара . . . . .	3 мс
Гарантийный срок хранения . . . . .	12 лет



Расположение штырьков и присоединительные размеры  
по РШ26 ОСТ 11 П0.073.008—72

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ НАПРЯЖЕНИЯ  
ЗАПИРАНИЯ СЕТКИ ПЕРВОЙ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ АНОДА



По техническим условиям СБЗ.312.049 ТУ1,  
согласованным с генеральным заказчиком.

Основное назначение — работа в импульсных модуляторах специальных радиотехнических устройств.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — вольфрамовый торированный, карбидированный прямого накала.

Оформление — металлостеклянное.

Вес наибольший . . . . . 1,8 кг

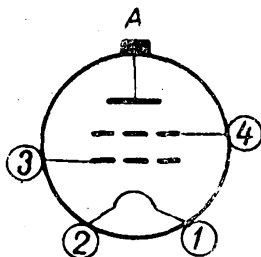
Охлаждение анода — воздушное, принудительное 100 м<sup>3</sup>/ч\*.

\* При температуре воздуха до 25° С.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1, 2 — катод

3 — сетка первая  
ввая



4 — сетка вторая

A — анод

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (~ или =) . . . . .	4,3 в
Ток накала . . . . .	95 ± 10 а
Напряжение анода (=) . . . . .	2,5 кв
Напряжение сетки второй (=) . . . . .	1,4 кв
Напряжение сетки первой (=) . . . . .	минус 0,8 кв
Напряжение сетки первой в импульсе (избыточное) . . . . .	350 в
Ток анода в импульсе . . . . .	не менее 20 а
Ток анода в импульсе при напряжении накала 4,1 в . . . . .	не менее 16 а

Ток сетки второй в импульсе . . . . .	не более 4,5 а
Ток сетки первой в импульсе . . . . .	не более 3 а
Напряжение запирания (отрицательное) * . . . . .	не более 700 в
Время готовности . . . . .	не более 10 сек
Длительность импульса . . . . .	25 мксек
Частота посылок . . . . .	80 гц
Долговечность . . . . .	1000 ч
Критерии долговечности:	
ток анода в импульсе . . . . .	не менее 16 а
напряжение запирания (отрицательное) . . . . .	не более 700 в

\* При напряжении анода 23 кв, токе анода около 3 ма.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	50±20 пф
Выходная . . . . .	13±5 пф
Прходная . . . . .	не более 1,5 пф

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (~ или =):	
наибольшес . . . . .	4,5 в
наименьшее . . . . .	4,1 в
Наибольший пусковой ток накала . . . . .	145 а
Наибольшее напряжение анода . . . . .	20 кв
Наибольшее напряжение сетки второй . . . . .	1,4 кв
Наибольшее напряжение сетки первой . . . . .	минус 0,9 кв
Наибольшее напряжение сетки первой в им- пульсе (избыточное) . . . . .	350 в
Наибольшее напряжение сетки первой в им- пульсе с учетом падения напряжения на антипа- зитном сопротивлении . . . . .	500 в
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . .	250 вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой второй . . . . .	15 вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой первой . . . . .	3 вт
Наименьший ток анода в импульсе в конце долговечности . . . . .	16 а
Наибольший ток катода в импульсе . . . . .	30 а

Наибольшая длительность импульса . . . . .	1000 мксек
Наибольшая температура оболочки . . . . .	150° С
Наименьшее время готовности . . . . .	15 сек
Наименьшее время разогрева катода . . . . .	4 сек
Наибольшая накопительная емкость в анод- ной цепи . . . . .	1,25 мкф

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . .	плюс 100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С

Относительная влажность при температуре  
40° С . . . . .

95—98%

Наибольшее давление окружающей среды . .

720—780 мм рт. ст.

Виброустойчивость:

диапазон частот . . . . .	5—80 гц
ускорение . . . . .	2,5 g

Ударные нагрузки . . . . .

10 000 ударов,  
ускорение 12 g

Гарантийный срок хранения:

в складских условиях . . . . . 12 лет

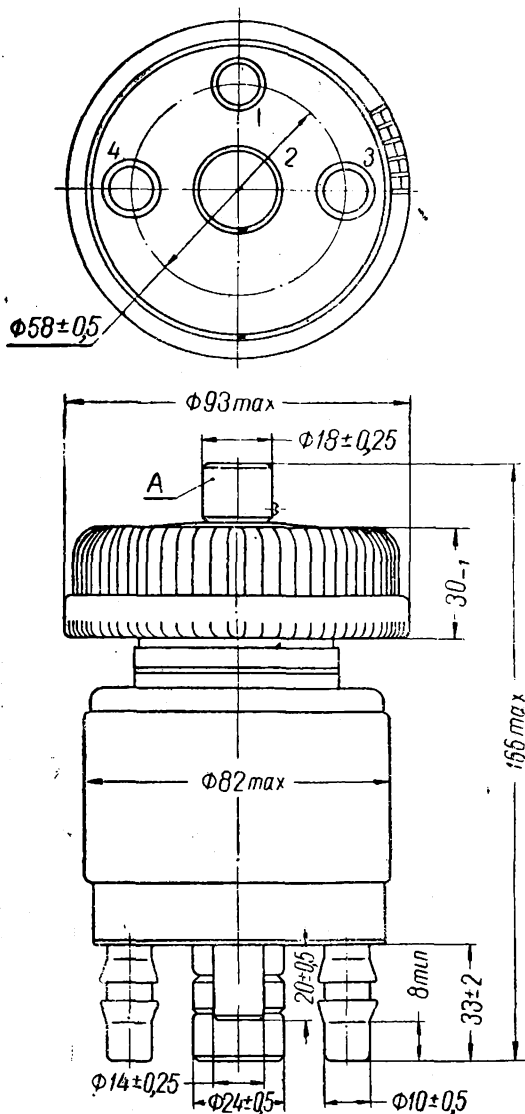
в том числе в полевых условиях

в составе аппаратуры и ЗИП при защите  
последних от непосредственного воздей-  
ствия солнечной радиации и влаги . .

3 года

или в составе герметизированной аппара-  
туры и ЗИП в герметизированной упа-  
ковке . . . . .

6 лет

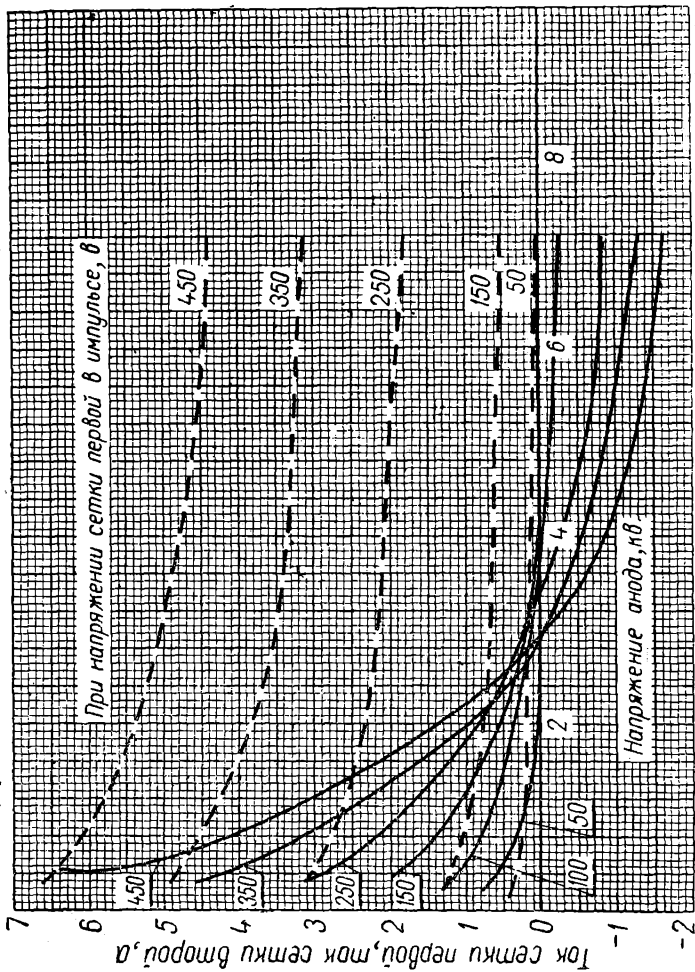


УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— — — ток сетки первой  
 — — — ток сетки второй

Напряжение накала 4,3 в

Напряжение сетки второй 400 в



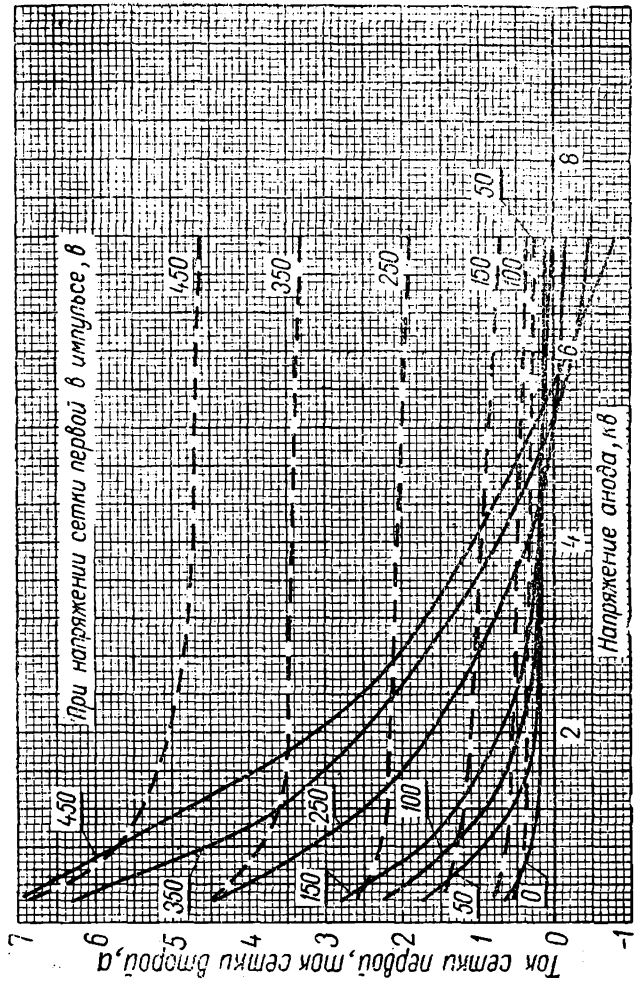


### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— ток сетки первой  
 — ток сетки второй

Напряжение накала 4,3 в

Напряжение сетки второй 600 в

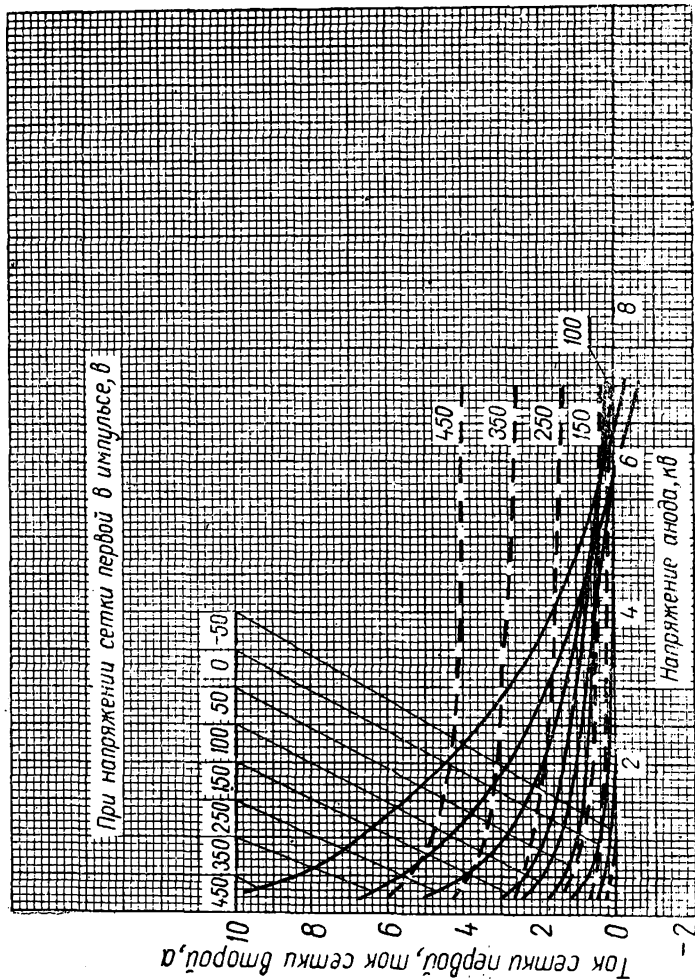


УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— — — ток сетки первой  
— — — ток сетки второй

Напряжение накала 4,3 в

Напряжение сетки второй 800 в

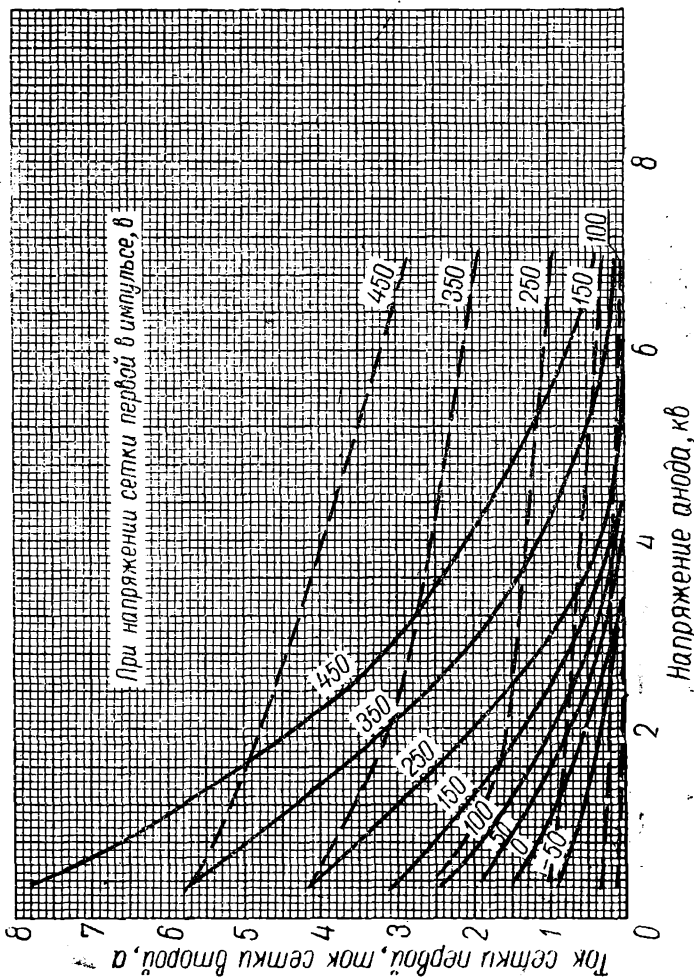


### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

--- ток сетки первой  
 --- ток сетки второй

Напряжение накала 4,3 а

Напряжение сетки второй 1 кв

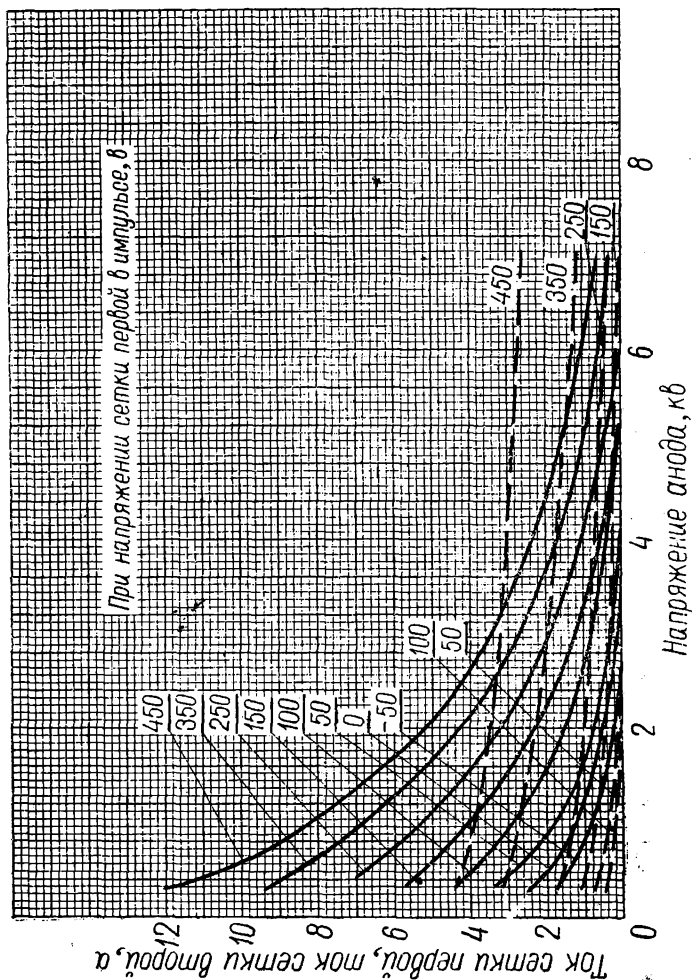


УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

--- ток сетки первой  
 — ток сетки второй

Напряжение накала 4,3 в

Напряжение сетки второй 1,2 кВ

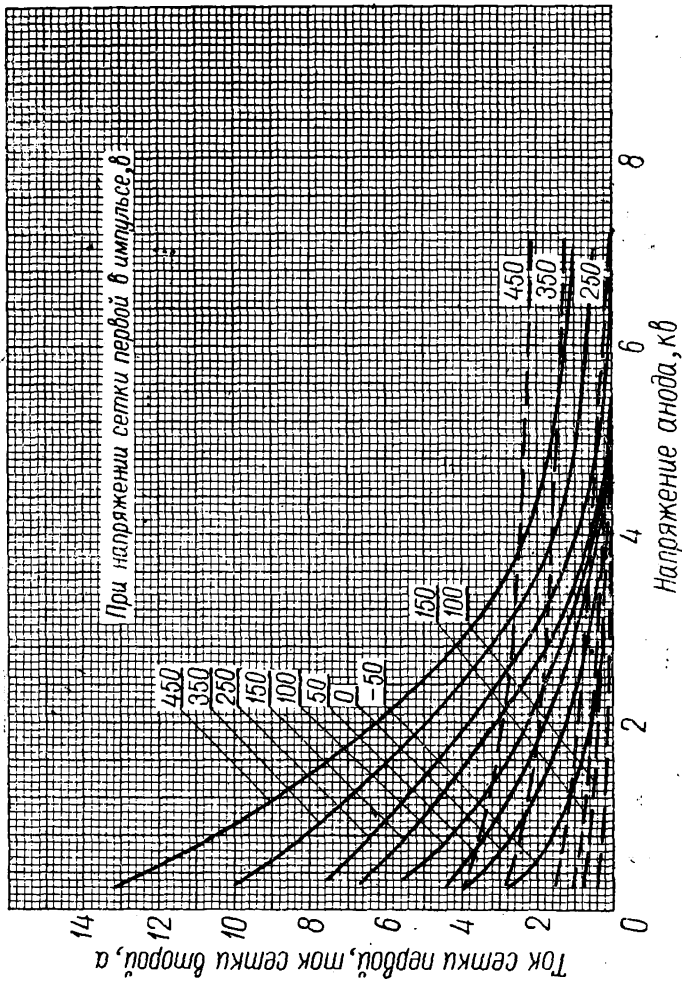


### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

--- ток сетки первой  
 --- ток сетки второй

Напряжение накала 4,3 в

Напряжение сетки второй 1,4 кВ

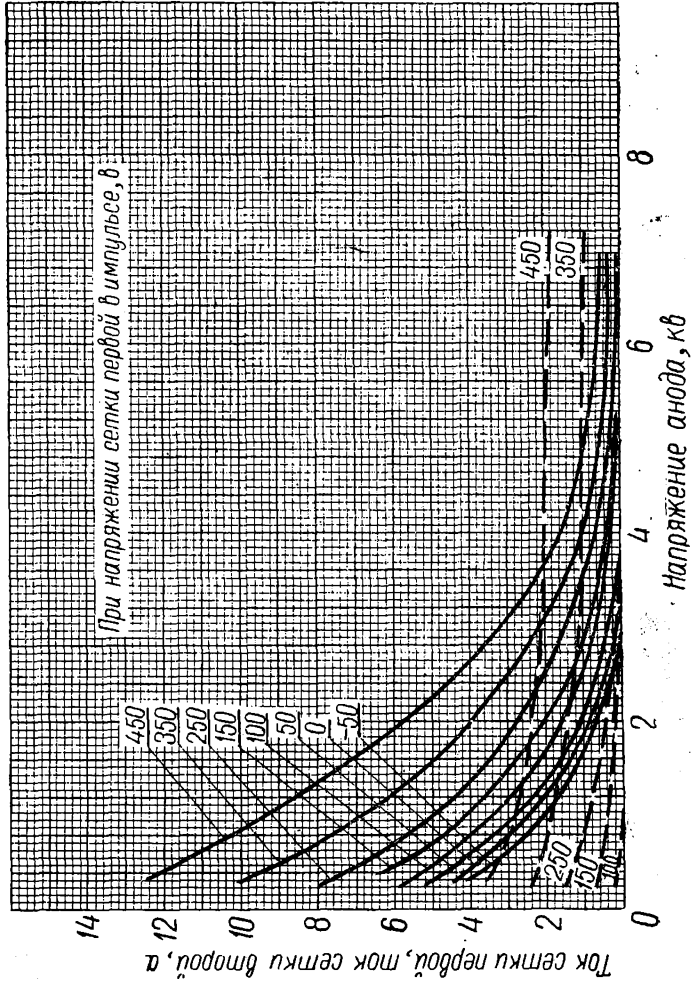


УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

--- ток сетки первой  
 — ток сетки второй

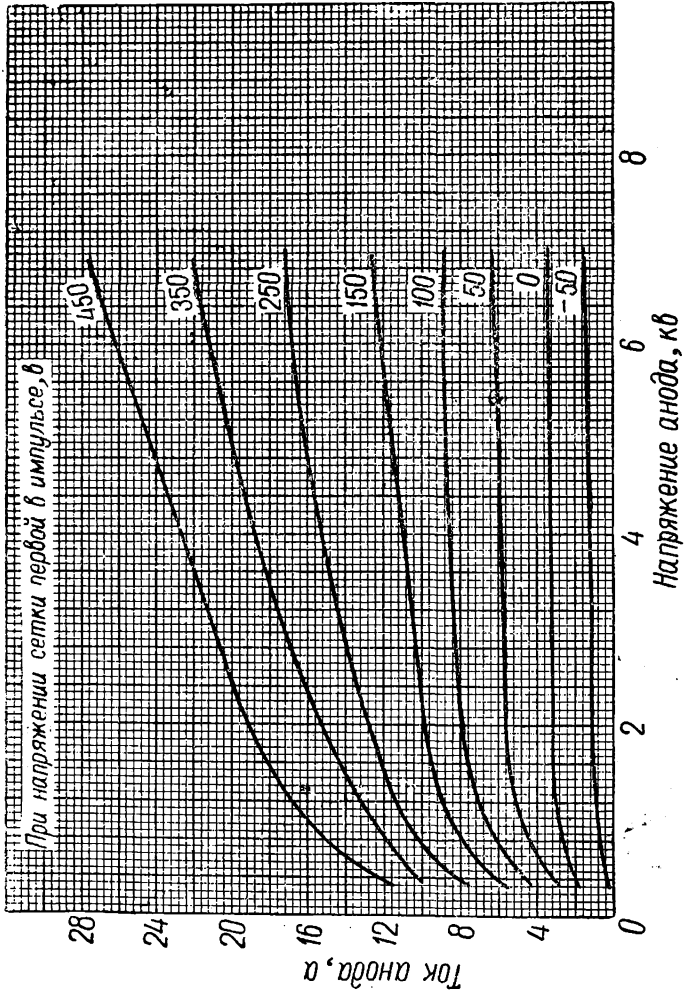
Напряжение накала 4,3 в

Напряжение сетки второй 1,0 кв



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

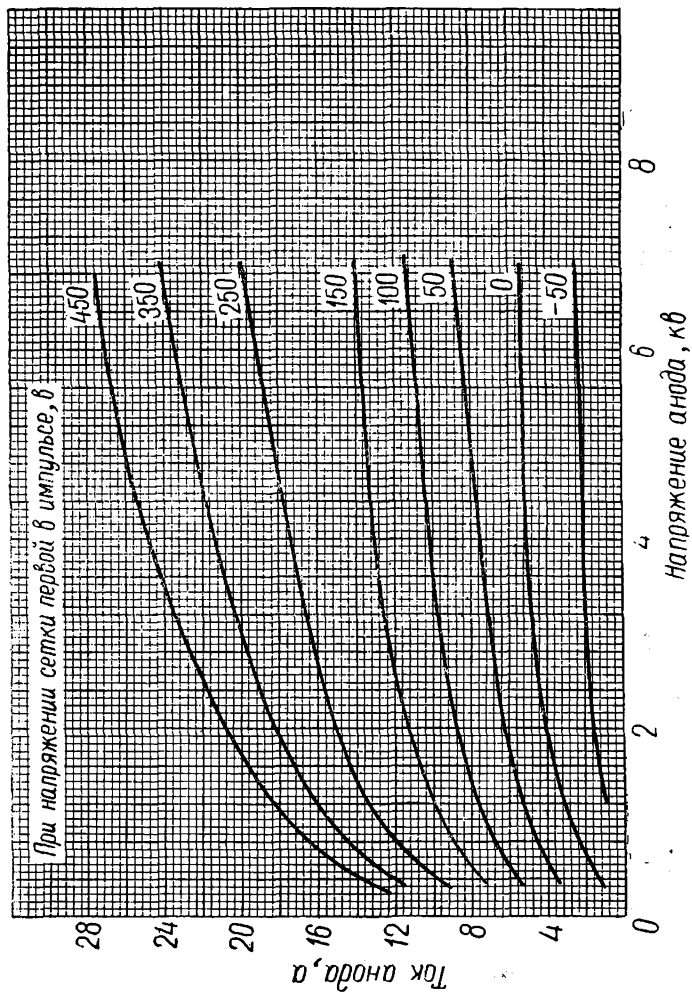
Напряжение накала 4,3 в  
Напряжение сетки второй 400 в



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 4,3 в

Напряжение сетки второй 600 в

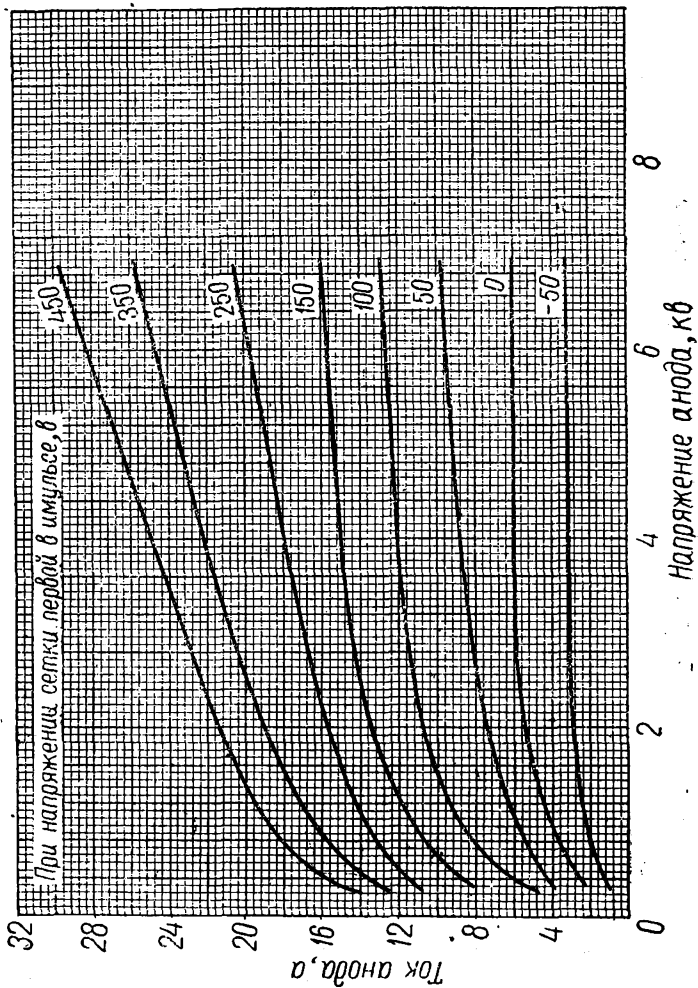




### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 4,3 в

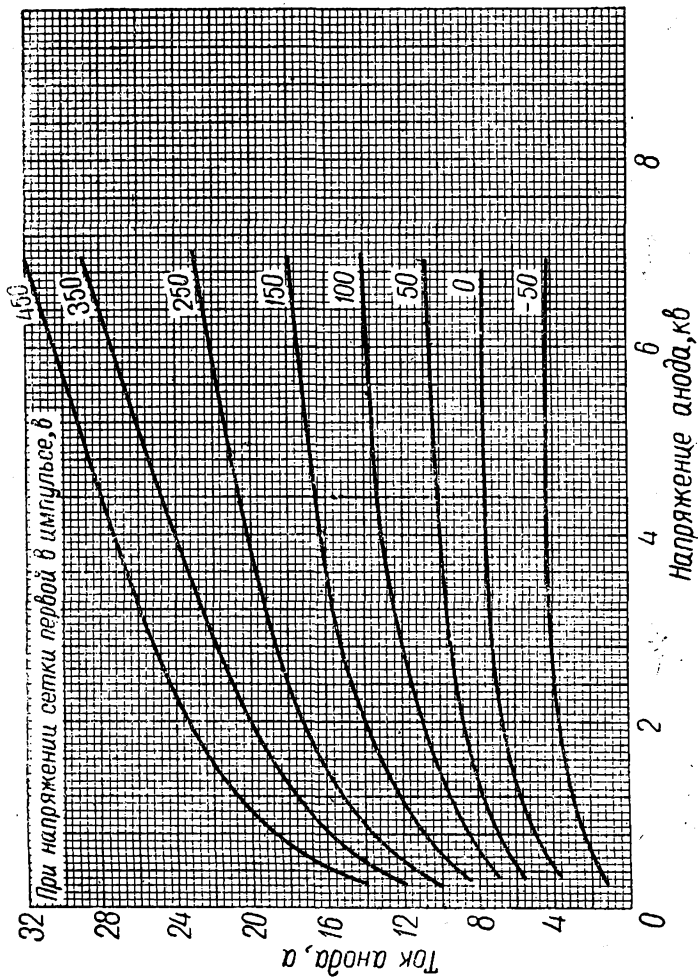
Напряжение сетки второй 800 в



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

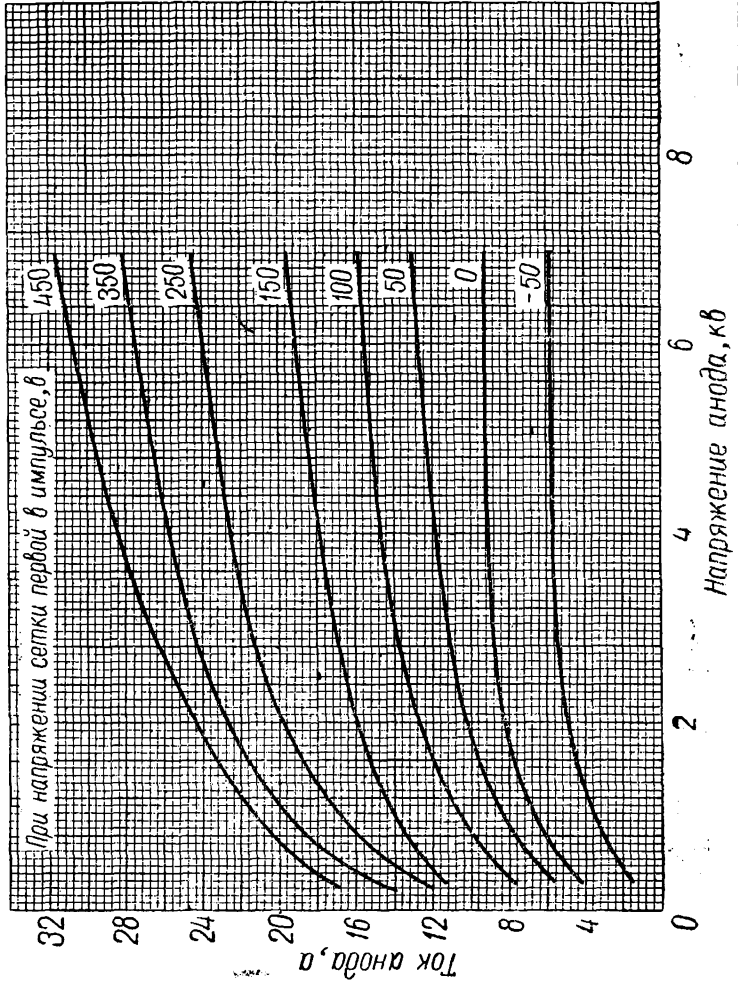
Напряжение накала 4,3 в

Напряжение сетки второй 1 кв



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

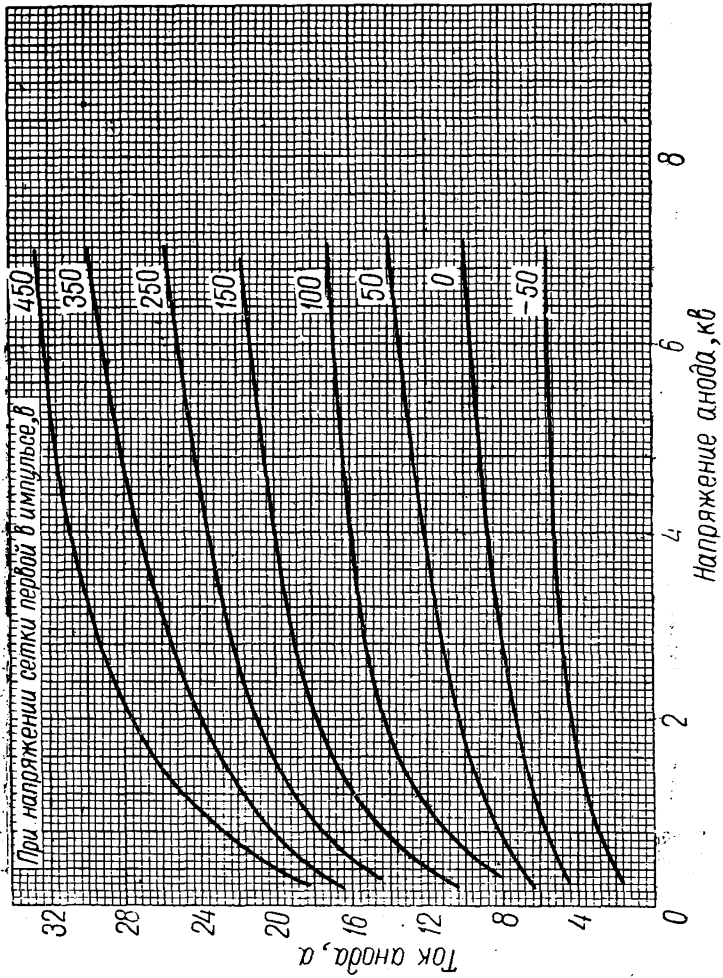
Напряжение накала 4,3 в  
Напряжение сетки второй 1,2 кв



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

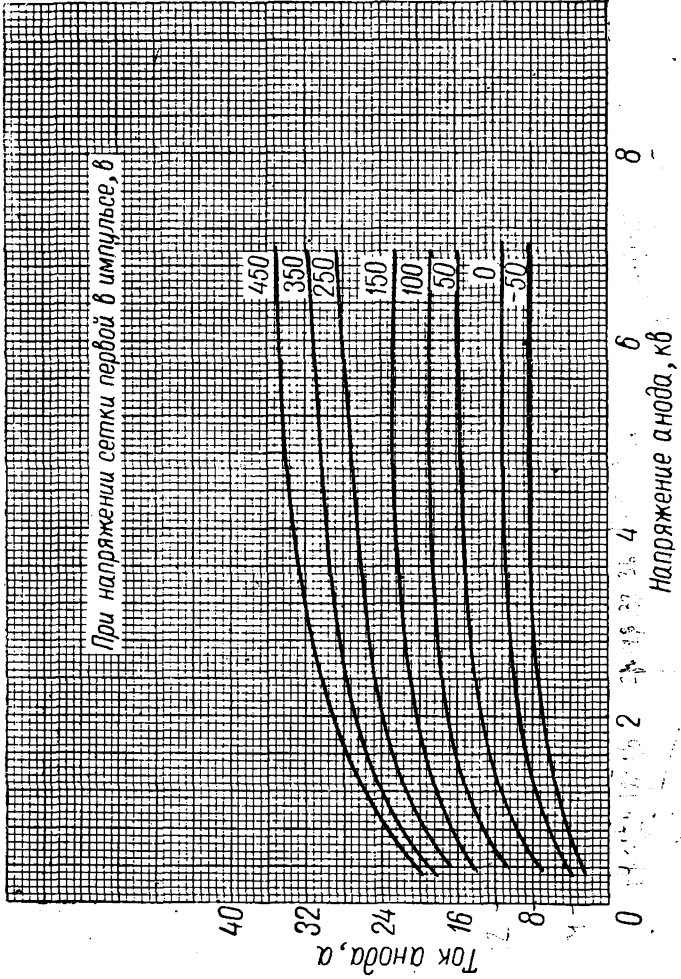
Напряжение накала 4,3 в

Напряжение сетки второй 1,4 кв



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

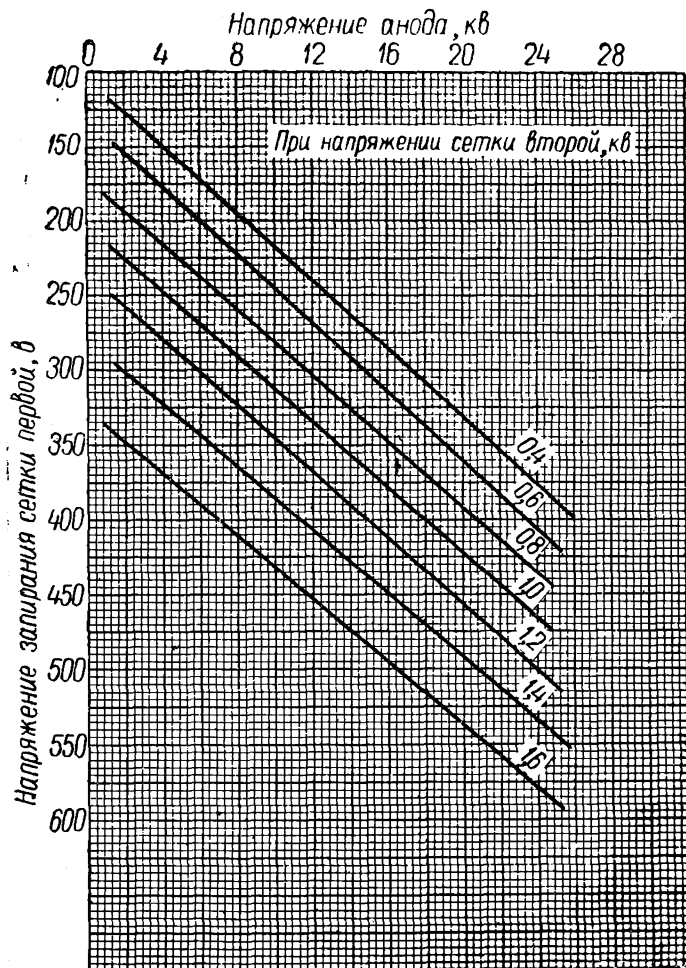
Напряжение накала 4,3 в  
Напряжение сетки второй 1,6 кв



ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ НАПРЯЖЕНИЯ  
ЗАПИРАНИЯ СЕТКИ ПЕРВОЙ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ АНОДА

Напряжение накала 4,3 в

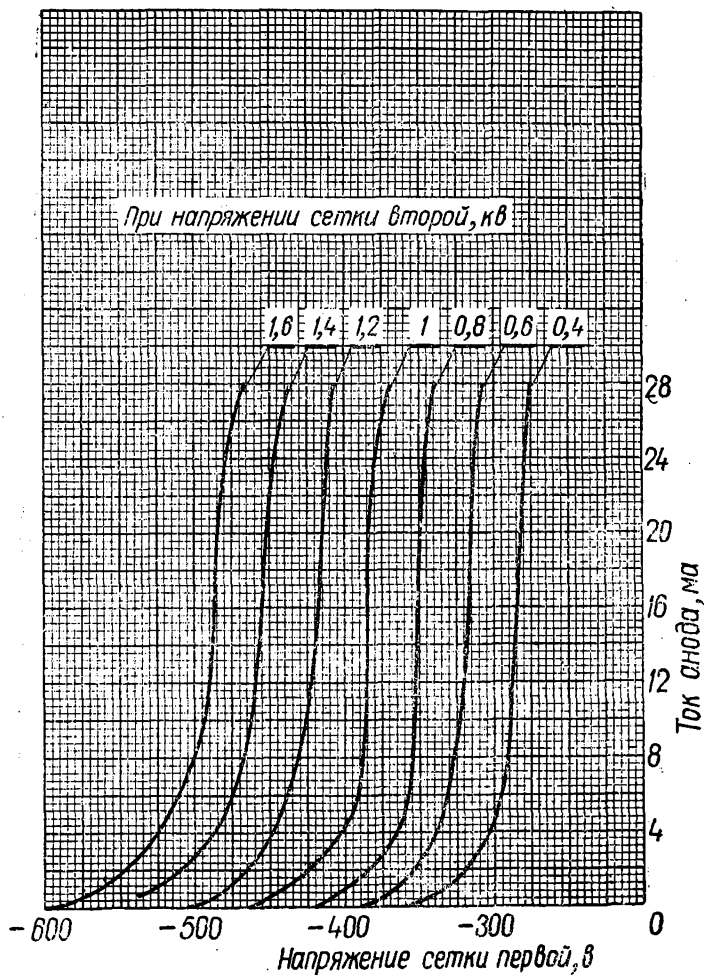
Ток анода 0,5 ма



## УСРЕДНЕННЫЕ АНОДНО-СЕТОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

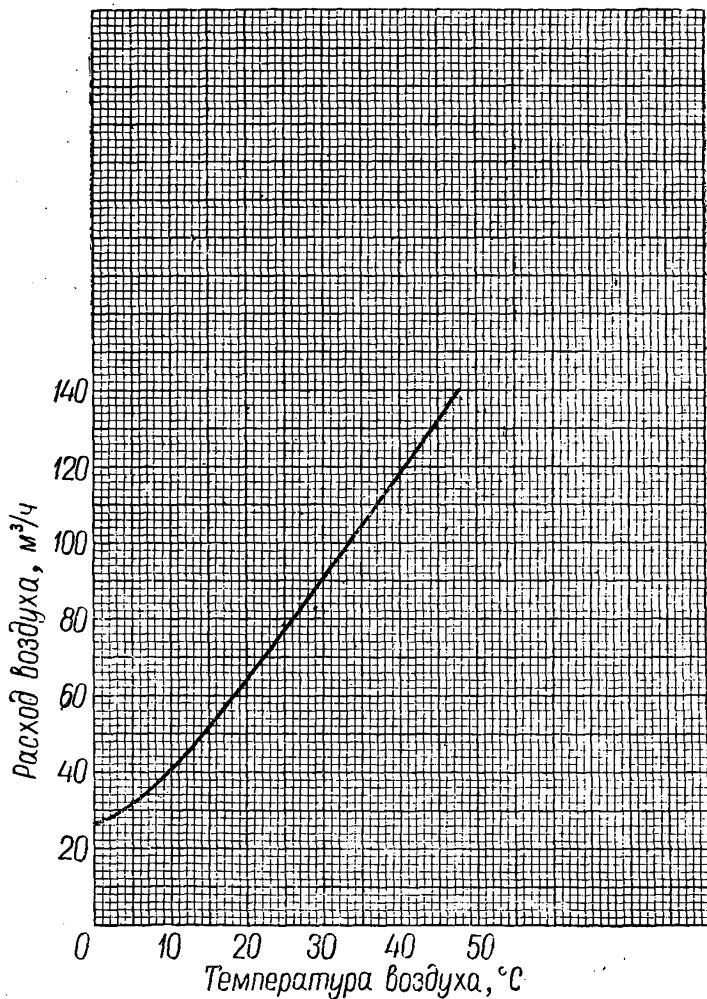
Напряжение накала 4,3 в

Напряжение анода 23 кВ



ЗАВИСИМОСТЬ РАСХОДА ОХЛАЖДАЮЩЕГО ВОЗДУХА  
ОТ ЕГО НАЧАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

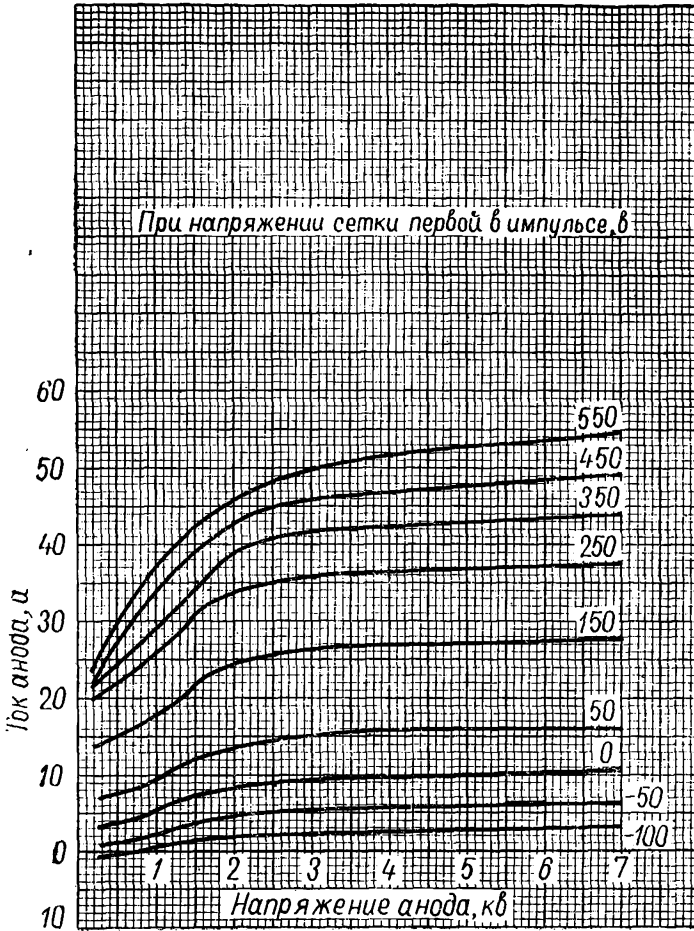
Мощность, рассеиваемая анодом, 250 вт





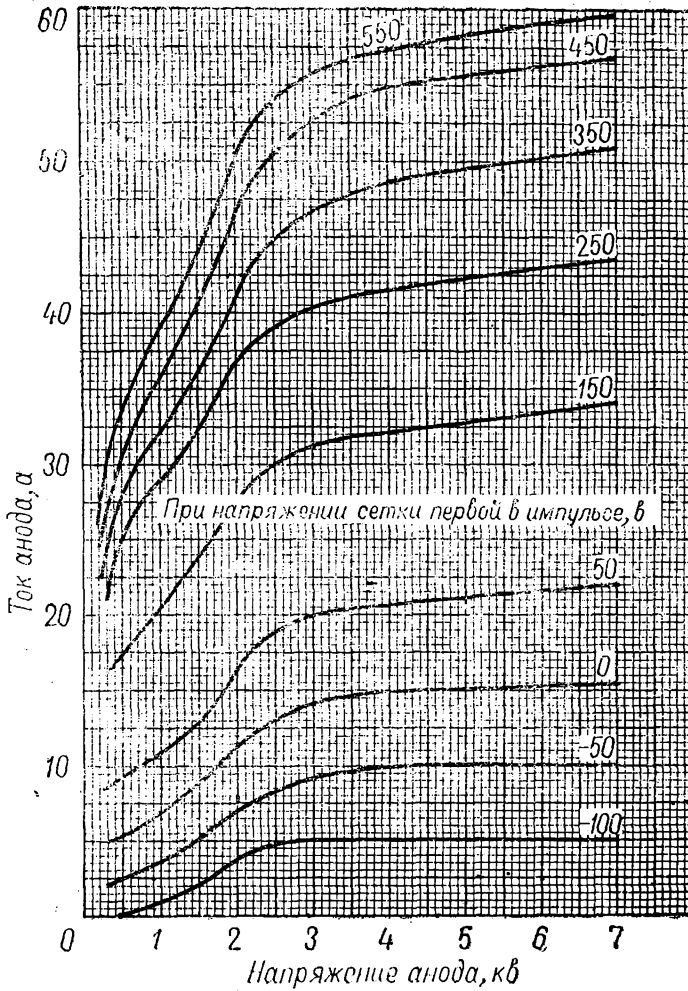
УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 6,3 в  
Напряжение сетки второй 1,5 кВ



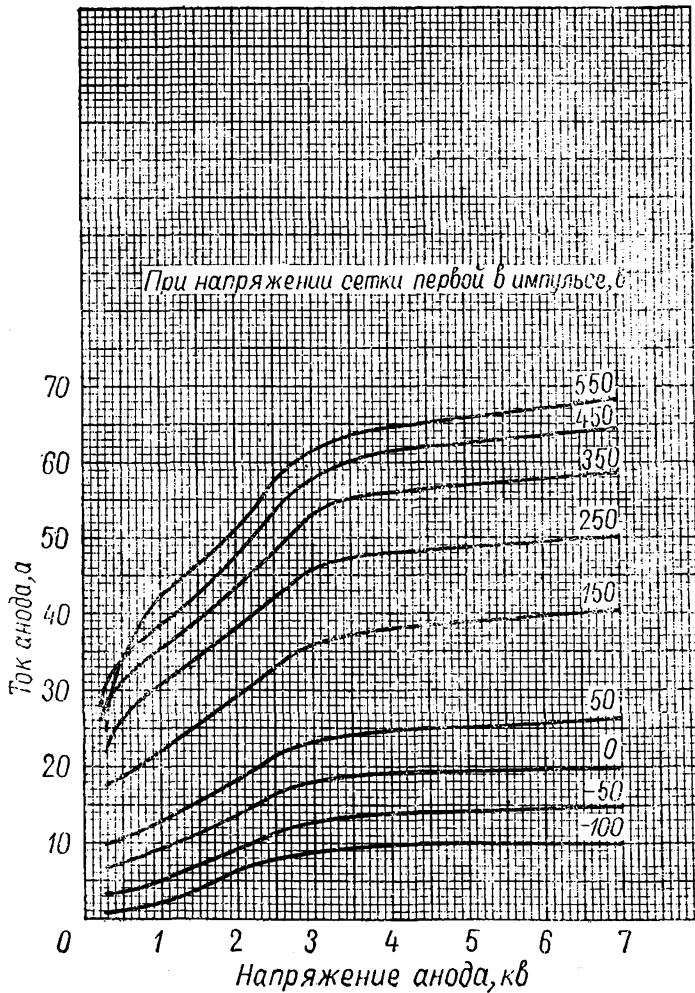
### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение пакала 6,3 а  
Напряжение сетки второй 2 кв



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

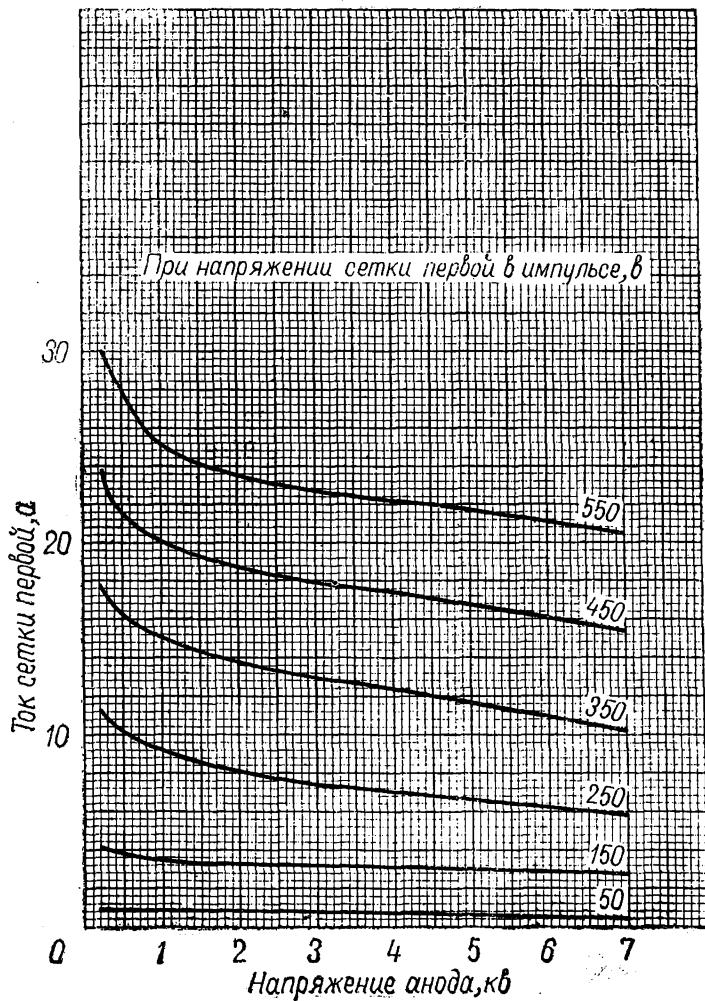
Напряжение накала 6,3 в  
Напряжение сетки второй 2,5 кв



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ  
(по сетке первой)

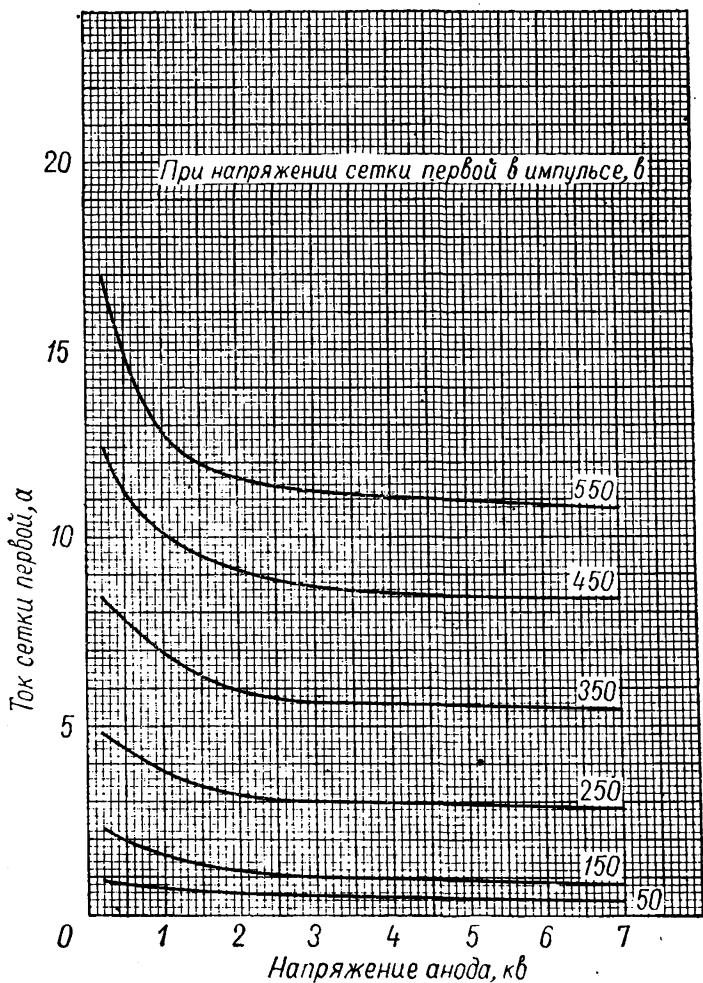
Напряжение накала 6,3 в

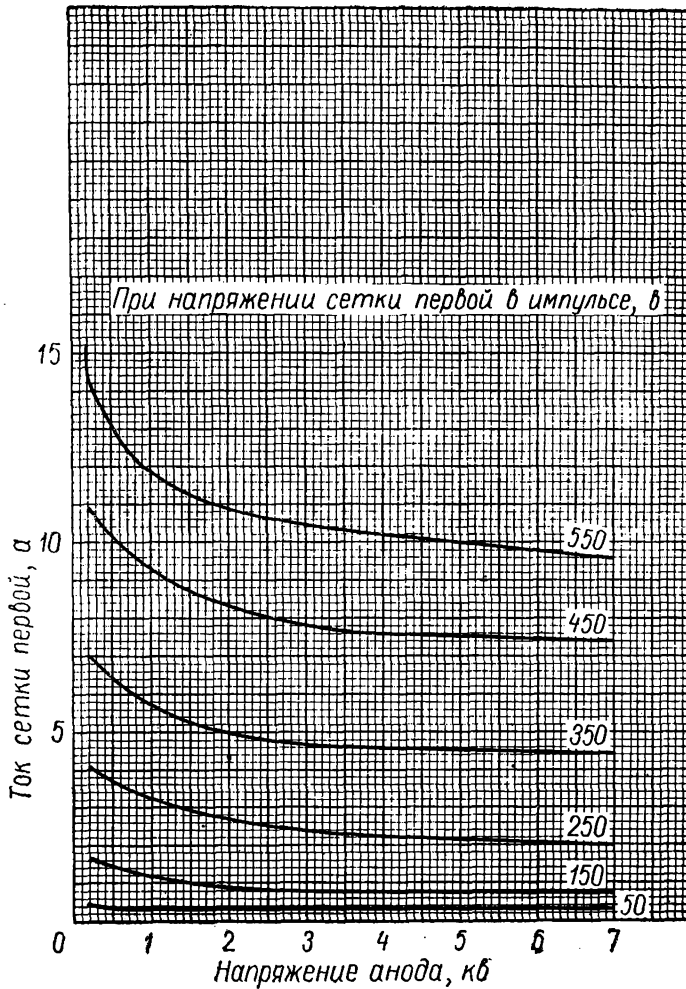
Напряжение сетки второй 200 в



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ  
(по сетке первой)

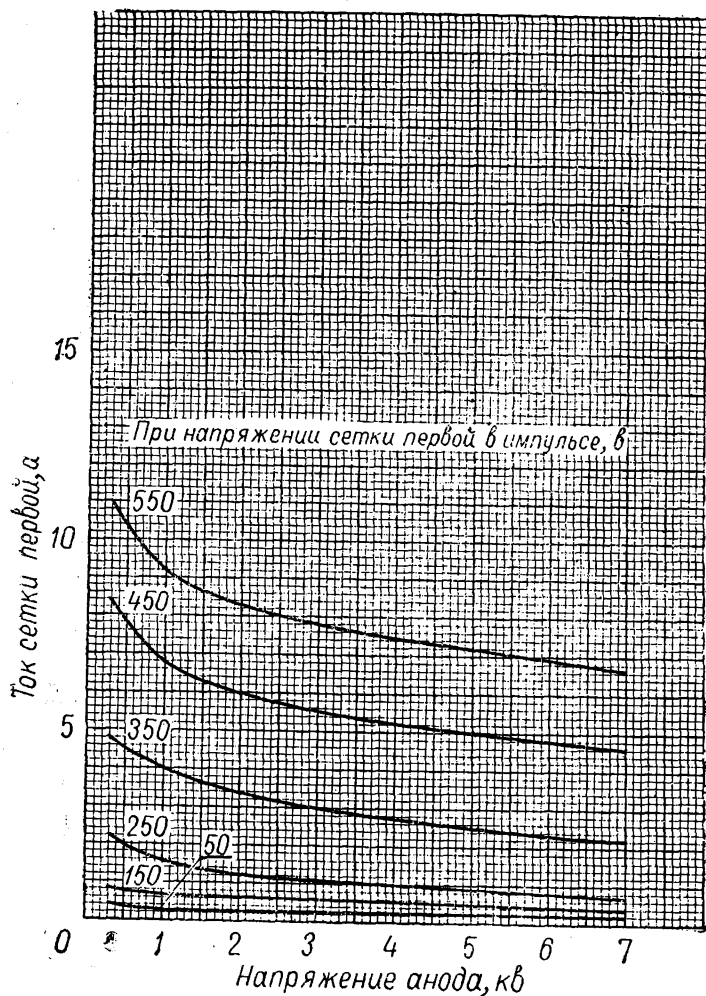
Напряжение накала 6,3 в  
Напряжение сетки второй 1,2 кв



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ  
(по сетке первой)Напряжение накала 6,3 в  
Напряжение сетки второй 1,5 кВ

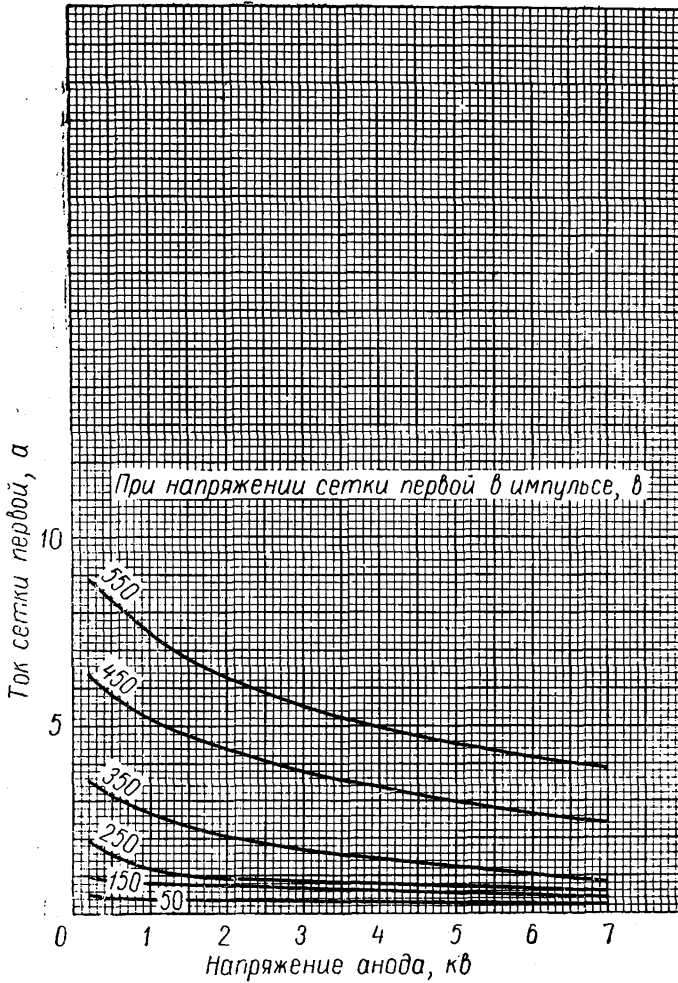
УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ  
(по сетке первой)

Напряжение накала 6,3 в  
Напряжение сетки второй 2 кв



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (по сетке первой)

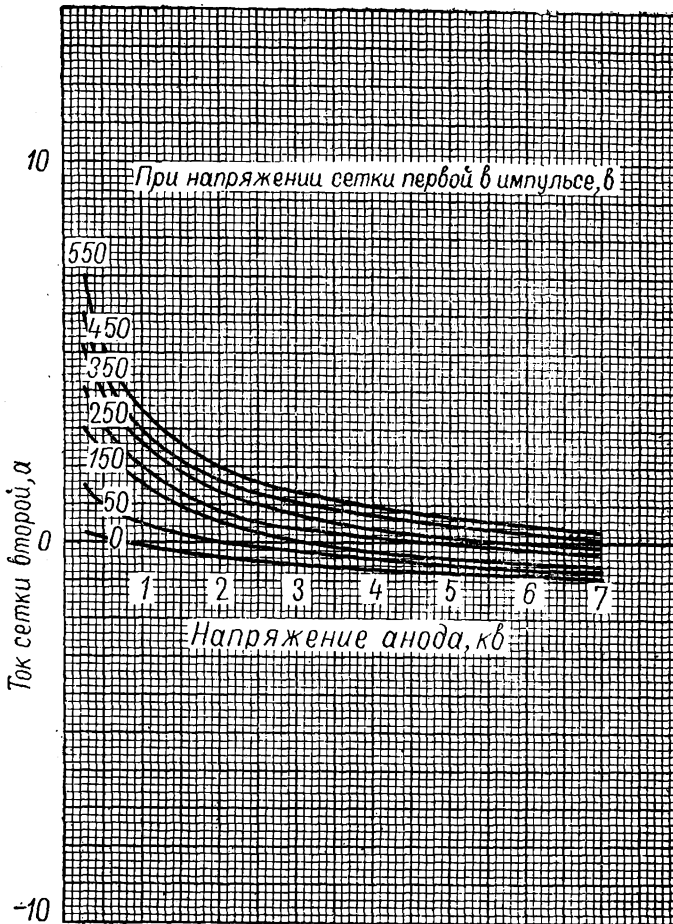
Напряжение накала 6,3 в  
Напряжение сетки второй 2,5 кВ

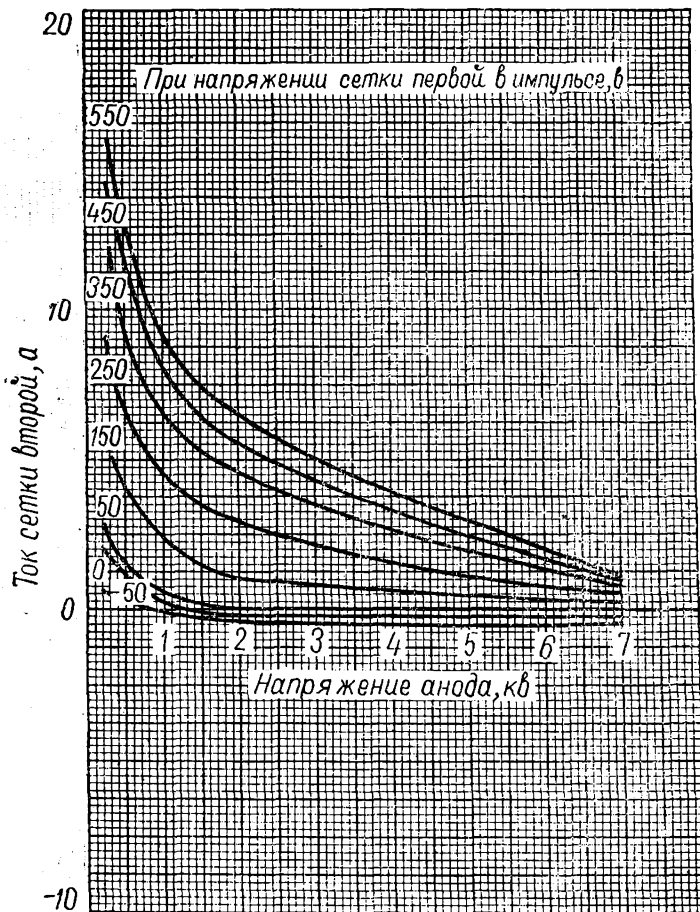




УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ  
(по сетке второй)

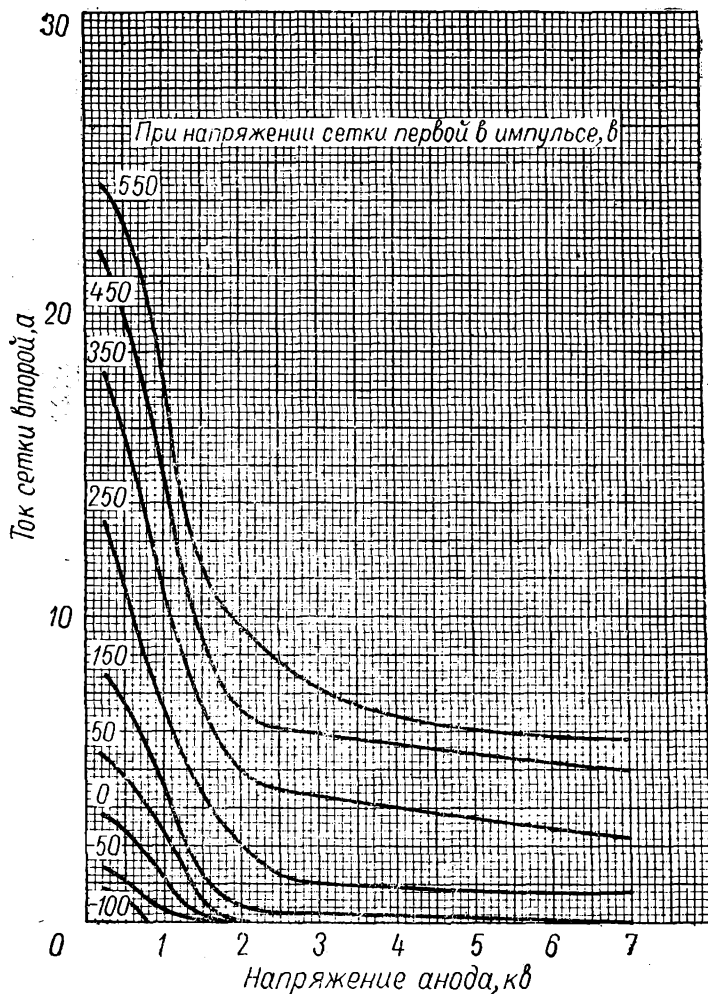
Напряжение накала 6,3 в  
Напряжение сетки второй 200 в



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ  
(по сетке второй)Напряжение накала 6,3 в  
Напряжение сетки второй 500 в

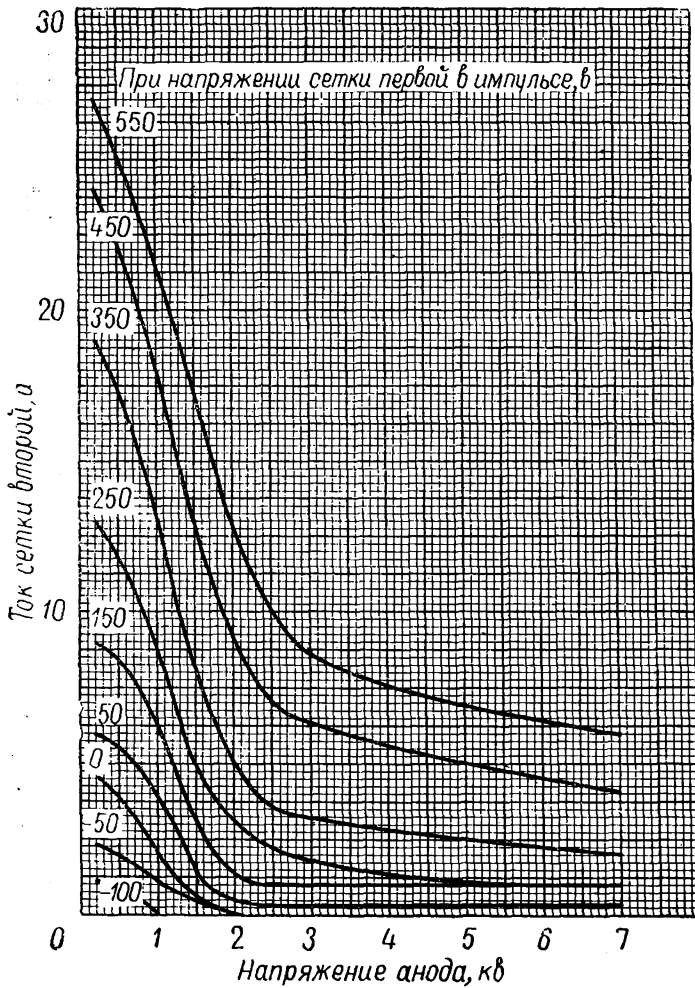
УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ  
(по сетке второй)

Напряжение накала 6,3 в  
Напряжение сетки второй 1 кв



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (по сетке второй)

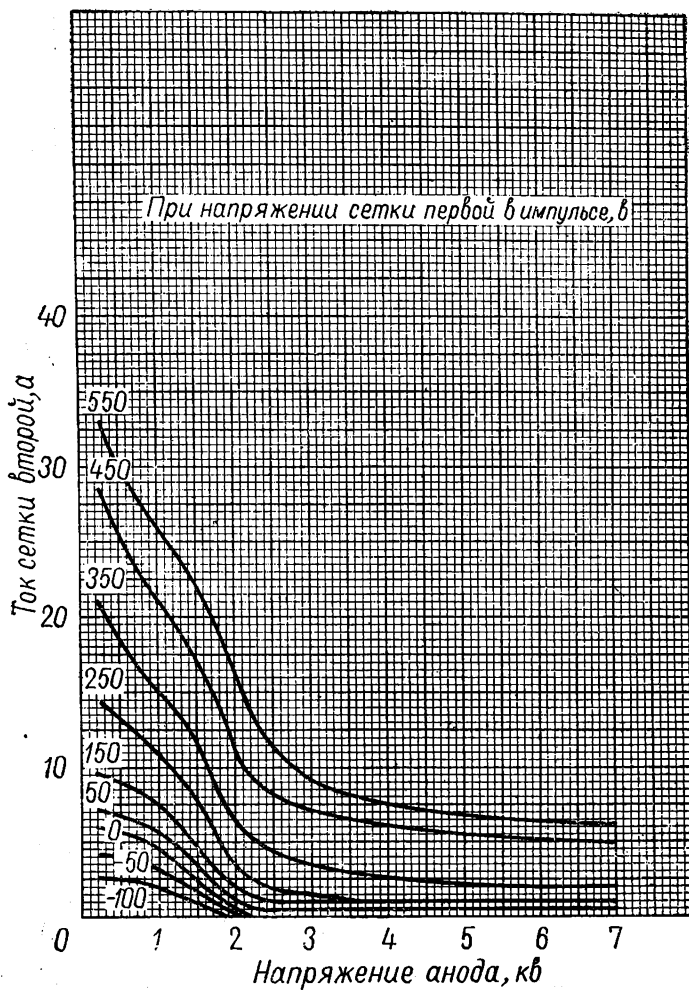
Напряжение накала 6,3 в  
Напряжение сетки второй 1,2 кв



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ  
(по сетке второй)

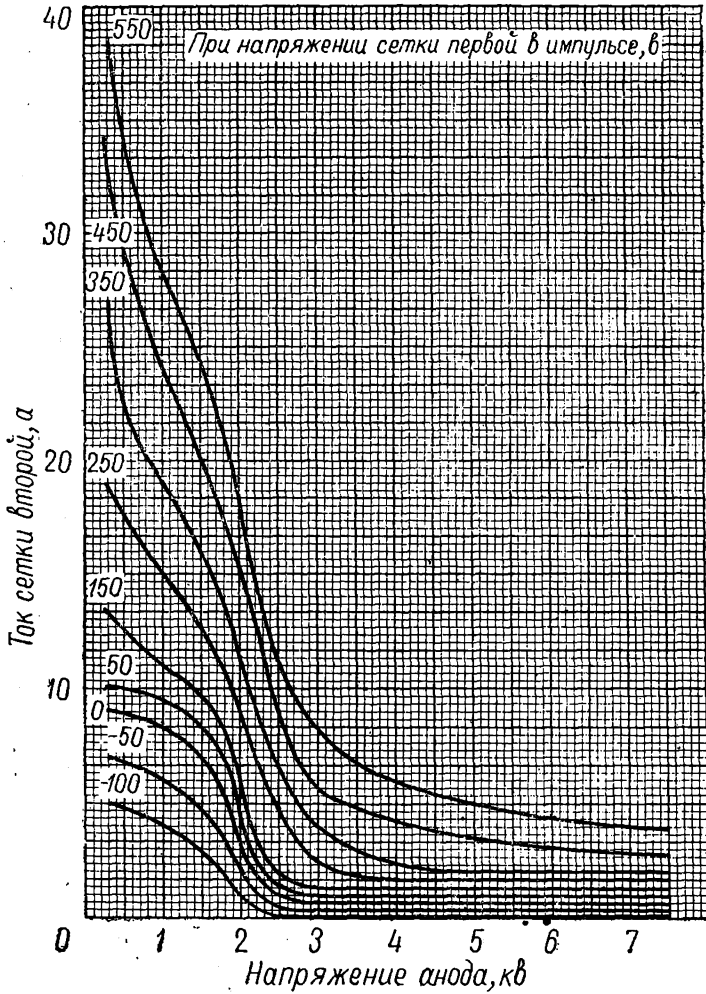
Напряжение накала 6,3 в

Напряжение сетки второй 1,5 кв



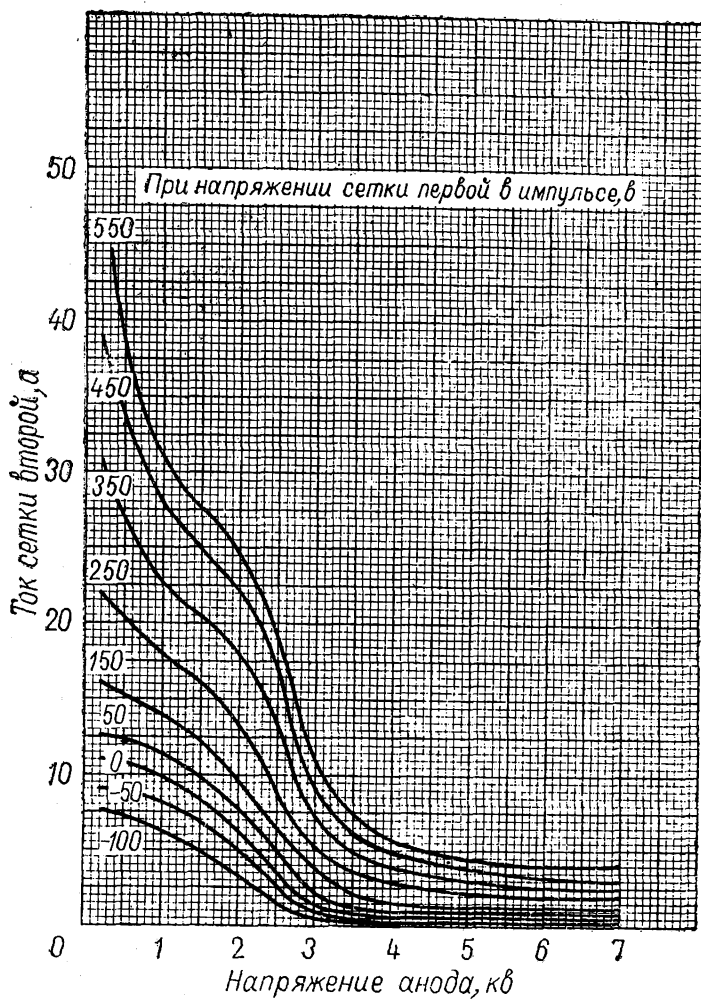
### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (по сетке второй)

Напряжение накала 6,3 в  
Напряжение сетки второй 2 кв

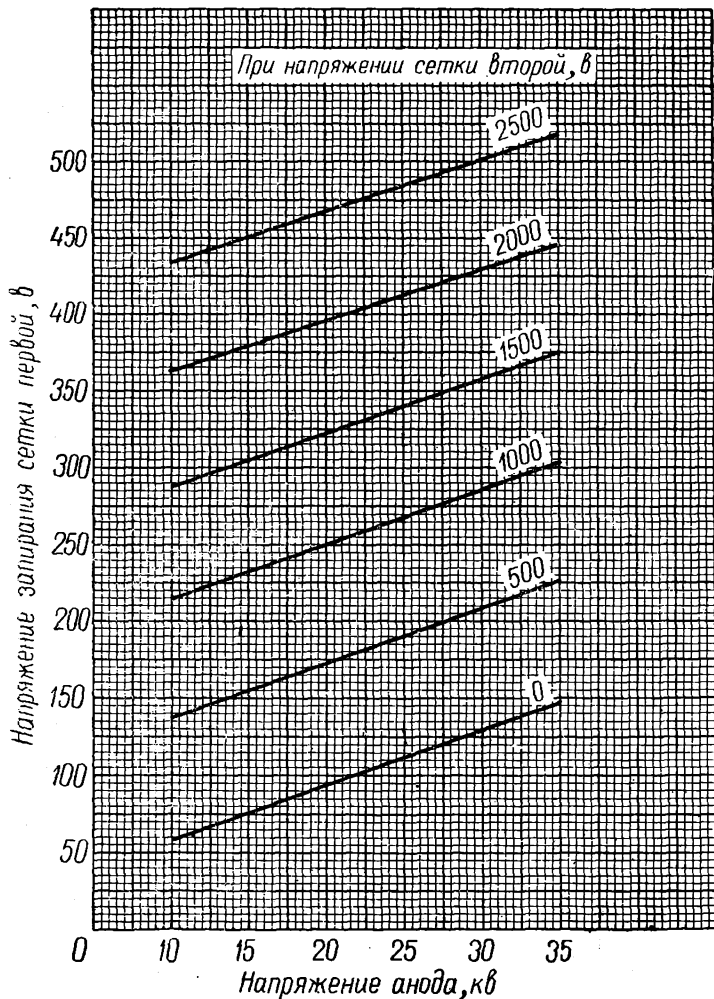


УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ  
(по сетке второй)

Напряжение накала 6,3 в  
Напряжение сетки второй 2,5 кв



УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ НАПРЯЖЕНИЯ  
ЗАПИРАНИЯ СЕТКИ ПЕРВОЙ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ АНОДА





По техническим условиям СБЗ.314.062 ТУ1.

**Основное назначение** — коммутация импульсной мощности до 370 квт в импульсных модуляторах подвижной радиоаппаратуры специального назначения.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — оксидный косвенного накала.

Оформление — металлостеклянное.

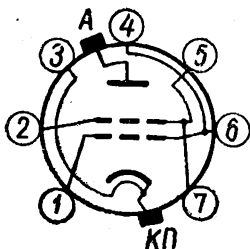
Вес наибольший — 1,4 кг.

Охлаждение — жидкостное.

**Примечание.** Расход охлаждающей жидкости и скорость циркуляции устанавливаются такими, при которых температура анода, мест спая стекла с металлом и ножки не превысит плюс 150° С.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**

- 1 — сетка первая
- 2 — сетка вторая
- 3 — подогреватель
- 4 — сетка первая



- 5 — сетка вторая
- 6 — сетка первая
- 7 — сетка вторая
- КП — катод—подогреватель
- А — анод

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала ( ~ или = ) . . . . .	26 в
Ток накала . . . . .	5,3±0,4 а
Напряжение анода . . . . .	1,5 кв
Напряжение сетки второй . . . . .	1 кв
Напряжение сетки первой . . . . .	минус 700 в
Напряжение сетки первой в импульсе (избыточное) . . . . .	125 в
Ток анода в импульсе . . . . .	не менее 20 а
Ток сетки второй в импульсе . . . . .	не более 3,5 а
Ток сетки первой в импульсе . . . . .	не более 4 а

Напряжение запираания сетки первой $\circ$ . . . . .	не более 600 в
Длительность импульса . . . . .	5 мксек
Частота посылок . . . . .	200 гц
Долговечность (при годности 98%) . . . . .	1000 ч
Критерий долговечности: ток анода в импульсе при скважности 500	16 а

$\circ$  При напряжении анода 23 кв и токе анода 0,2 ма.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	не более 125 пф
Выходная . . . . .	не более 20 пф
Проходная . . . . .	не более 0,8 пф

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ):	
наибольшее . . . . .	28,5 в
наименьшее . . . . .	23,5 в
Наибольшее напряжение анода ( $=$ ) . . . . .	20 кв
Наибольшее напряжение сетки второй ( $=$ ) . . . . .	1 кв
Наибольшее напряжение сетки первой ( $=$ ) . . . . .	минус 800 в
Наибольшее напряжение сетки первой в им- пульсе (избыточное) . . . . .	125 в
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	250 вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой второй . . . . .	15 вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой первой . . . . .	2,5 вт
Наибольший ток катода в импульсе при скважности не менее 500 . . . . .	34 а
Наибольшая длительность импульса . . . . .	30 мксек
Наименьшее время готовности . . . . .	3 мин
Наибольшая температура баллона . . . . .	150° С

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С

**ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ТЕТРОД  
С ЖИДКОСТНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА**

**ГМИ-24А**

Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	2 атм
наименьшее:	
при напряжении анода 12 кв . . . . .	400 мм рт. ст.
»                   »           20 кв . . . . .	720 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	25 г
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 гц
ускорение . . . . .	7,5 г
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 гц
ускорение . . . . .	7,5 г
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 35 г
одиночные . . . . .	ускорение 150 г
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	12 лет
в том числе в полевых условиях	
в составе аппаратуры и ЗИП при защите	
последних от непосредственного воздей-	
ствия солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппара-	
туры и ЗИП в герметизированной упа-	
ковке . . . . .	6 лет

**ТИПОВОЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЙ РЕЖИМ**

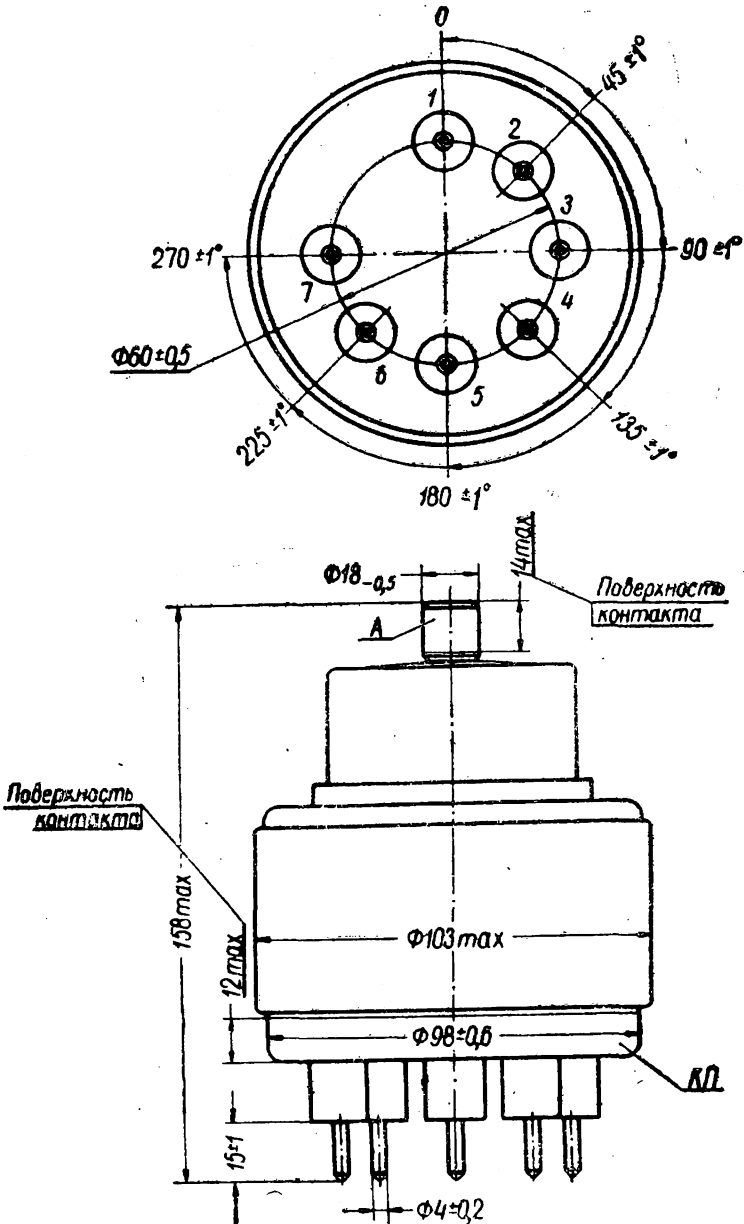
Напряжение накала (~ или =) . . . . .	26 в
Напряжение анода (=) . . . . .	10 кв
Напряжение сетки второй (=) . . . . .	800 в
Напряжение сетки первой (=) . . . . .	минус 550 в
Напряжение сетки первой в импульсе (избы-	
точное) . . . . .	100 в
Ток анода в импульсе . . . . .	не менее 14 а
Длительность импульса . . . . .	20 мксек
Сквозность . . . . .	100

Сопротивление в цепи анода . . . . .	750 ом
Емкость в цепи анода . . . . .	0,25 мкф
Долговечность . . . . .	не менее 1000 ч
Критерий долговечности:	
ток анода в импульсе . . . . .	не менее 12 а

## ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ

(схема импульсного модулятора с частичным разрядом накопительного конденсатора при больших длительностях импульсов)

	Режимы	
	№ 1	№ 2
Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ), $v$ . . . . .	26	26
Остаточное напряжение анода ( $=$ ), $v$ . . . . .	600	520
Напряжение анода, $kв$ . . . . .	не более 7	5
Напряжение сетки второй ( $=$ ), $v$ . . . . .	380	350
Напряжение сетки первой ( $=$ ), $v$ . . . . .	минус 220	200
Напряжение сетки первой в импульсе (избыточное), $v$ . . . . .	45	40
Мощность, рассеиваемая анодом в импульсе, $квт$ . . . . .	4,5	2
Мощность, рассеиваемая сеткой второй в импульсе, $вт$ . . . . .	550	400
Мощность, рассеиваемая сеткой первой в импульсе, $вт$ . . . . .	100	70
Ток анода в импульсе, $a$ . . . . .	6	3
Ток сетки второй в импульсе, $a$ . . . . .	0,6	0,4
Ток сетки первой в импульсе, $a$ . . . . .	0,7	0,5
Длительность импульса, $мсек$ . . . . .	1	10
Скважность . . . . .	50	50
Сопротивление в цепи анода, $ом$ . . . . .	100	200
Сопротивление в цепи сетки второй, $ом$ . . . . .	50	50
Сопротивление в цепи сетки первой, $ом$ . . . . .	50	50
Емкость накопительного конденсатора в цепи анода, $мкф$ . . . . .	8	20

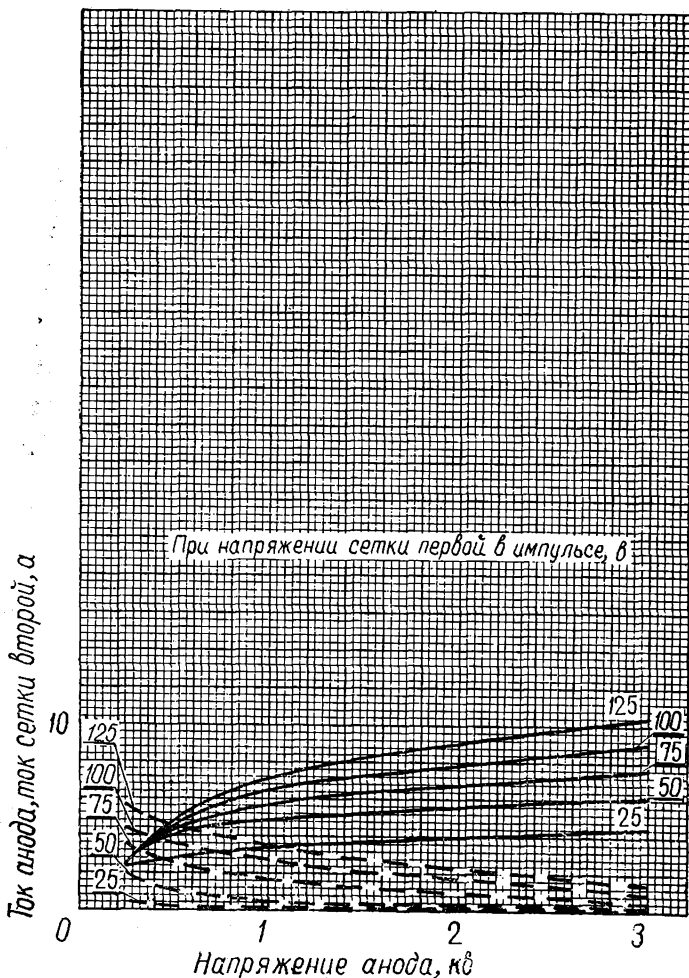


### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные
- - - - - анодно-сеточные (по сетке второй)

Напряжение накала 26 в

Напряжение сетки второй 200 в

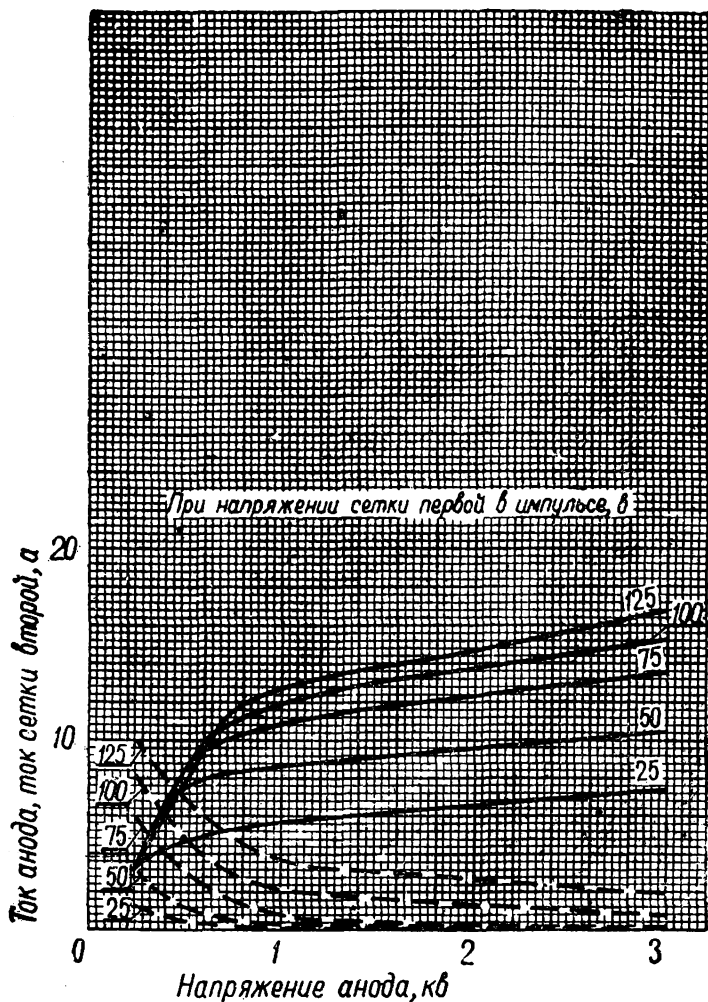


УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— анодные  
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

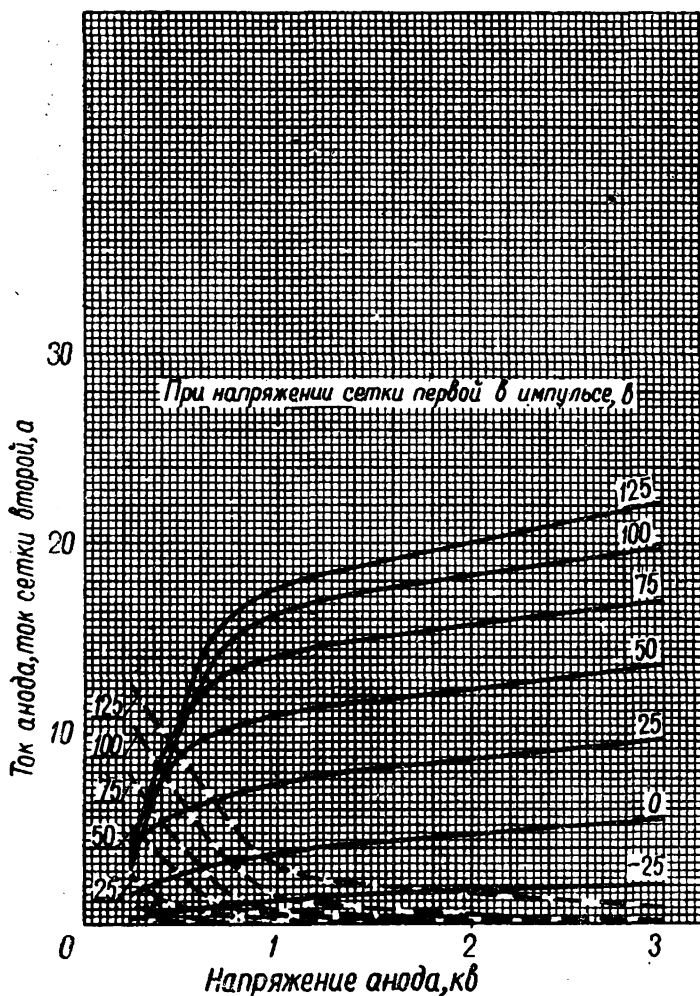
Напряжение накала 26 в

Напряжение сетки второй 400 в



## УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные  
 - - - сеточно-анодные (по сетке второй)  
 Напряжение накала 26 в  
 Напряжение сетки второй 600 в

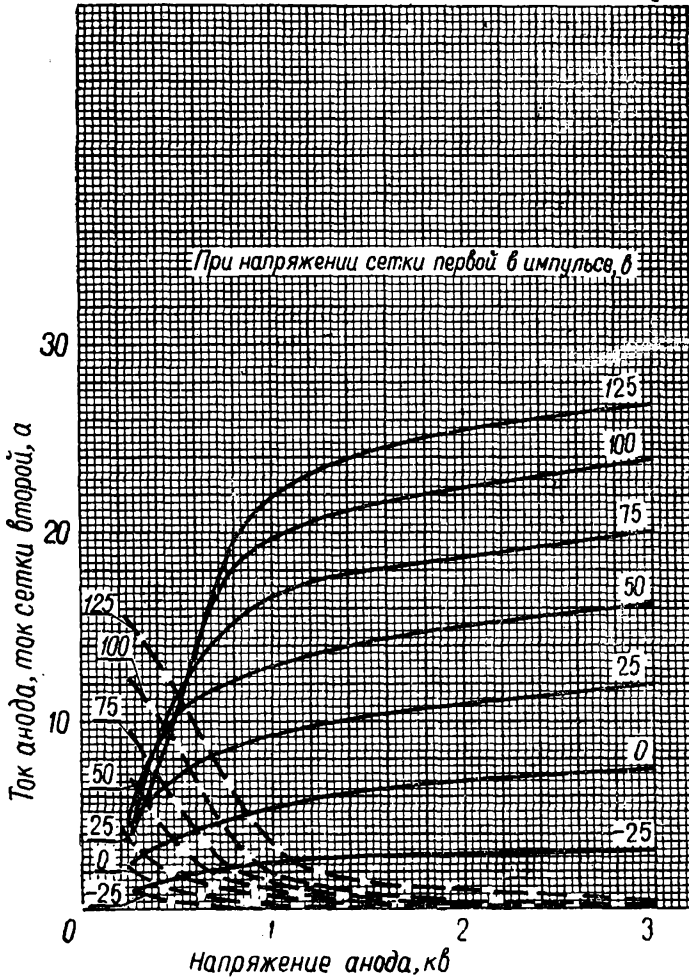




УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

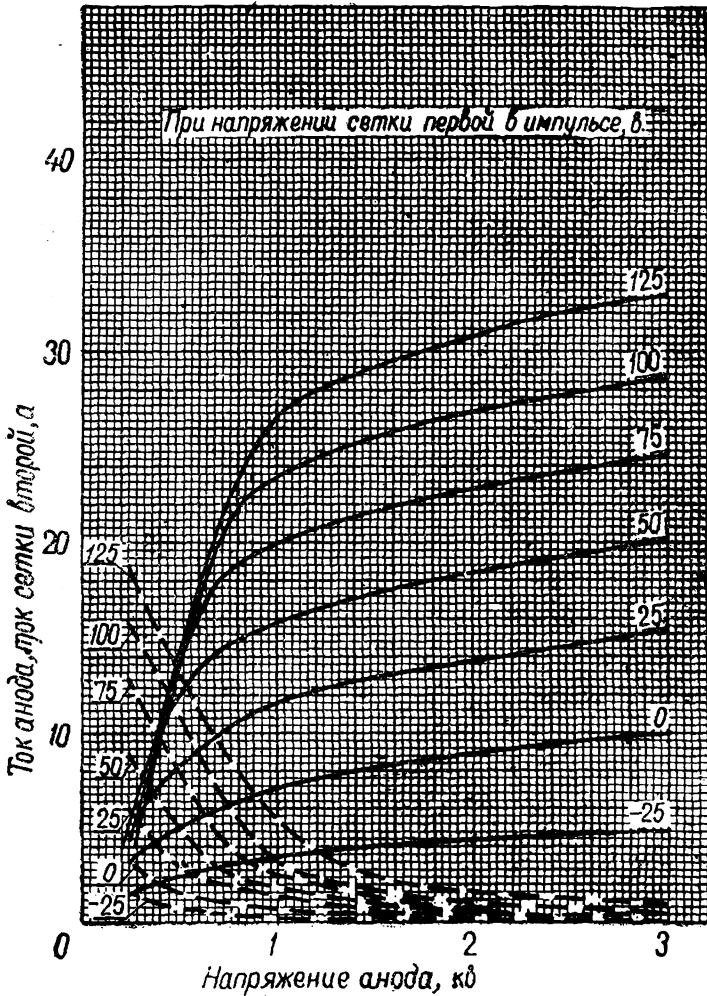
— анодные  
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

Напряжение накала 26 в  
Напряжение сетки второй 800 в



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

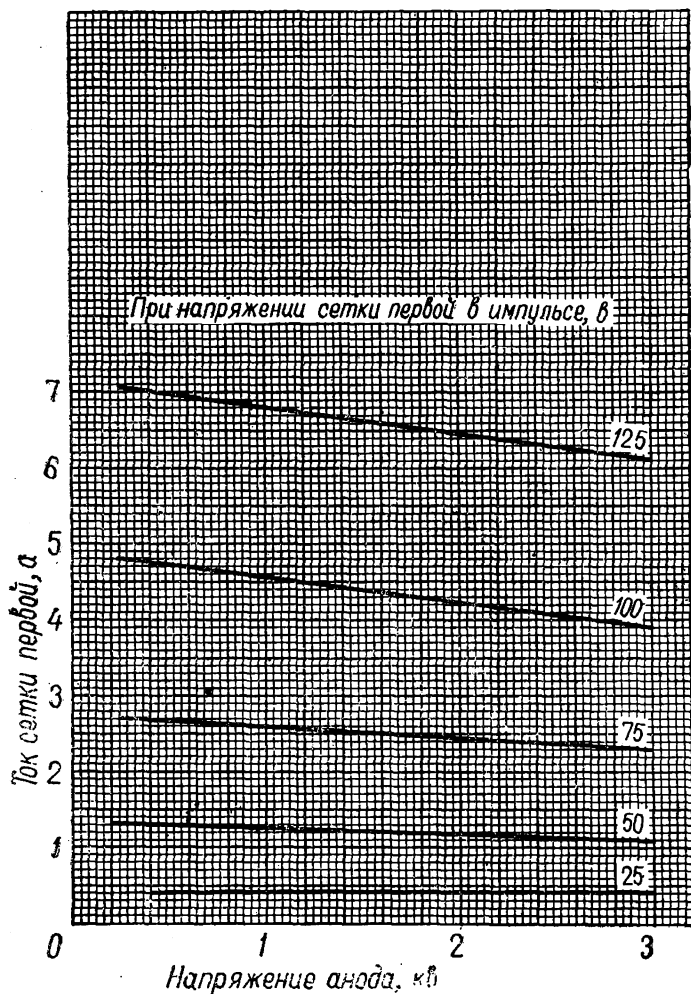
- анодные
  - - - сеточно-анодные (по сетке второй)
- Напряжение накала 26 в  
Напряжение сетки второй 1 кВ



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ  
СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

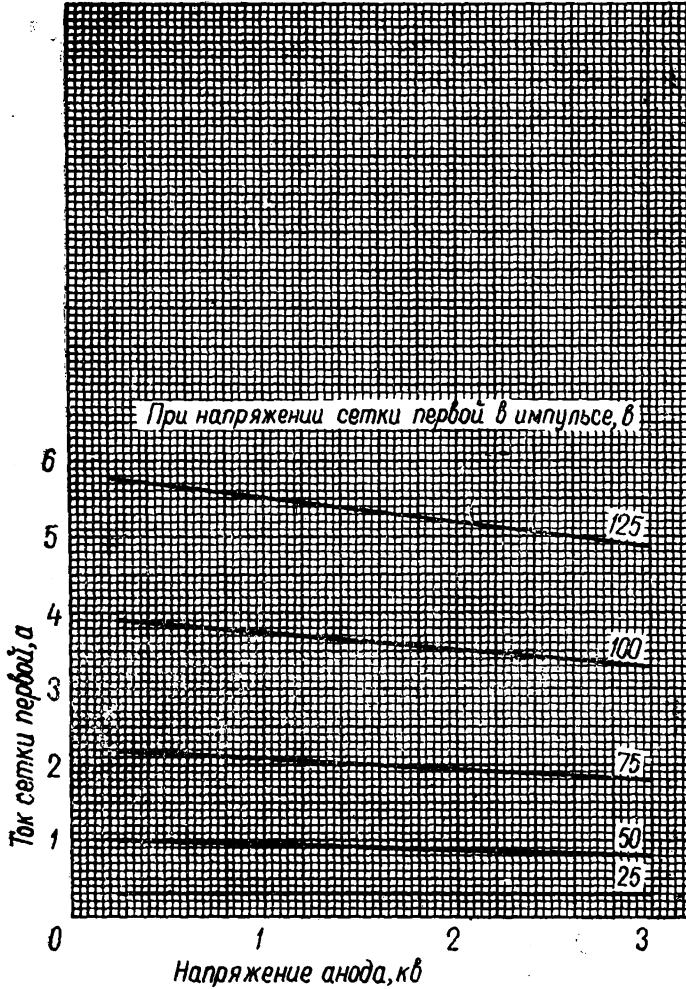
Напряжение накала 26 в

Напряжение сетки второй 200 в



**УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ  
СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

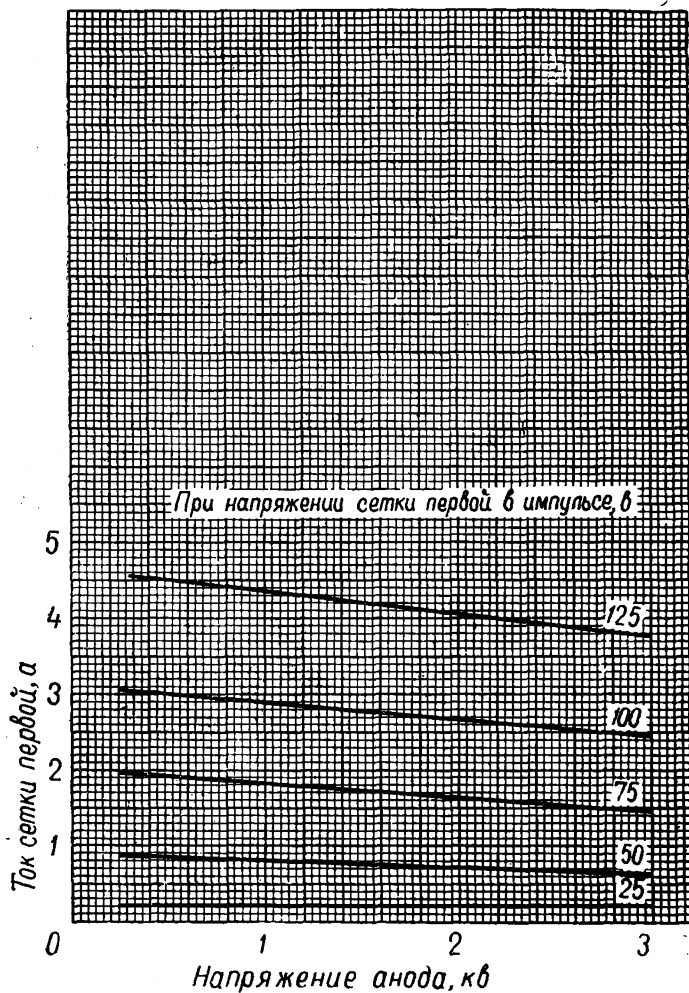
Напряжение накала 26 в  
Напряжение сетки второй 400 в



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ  
СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 26 в

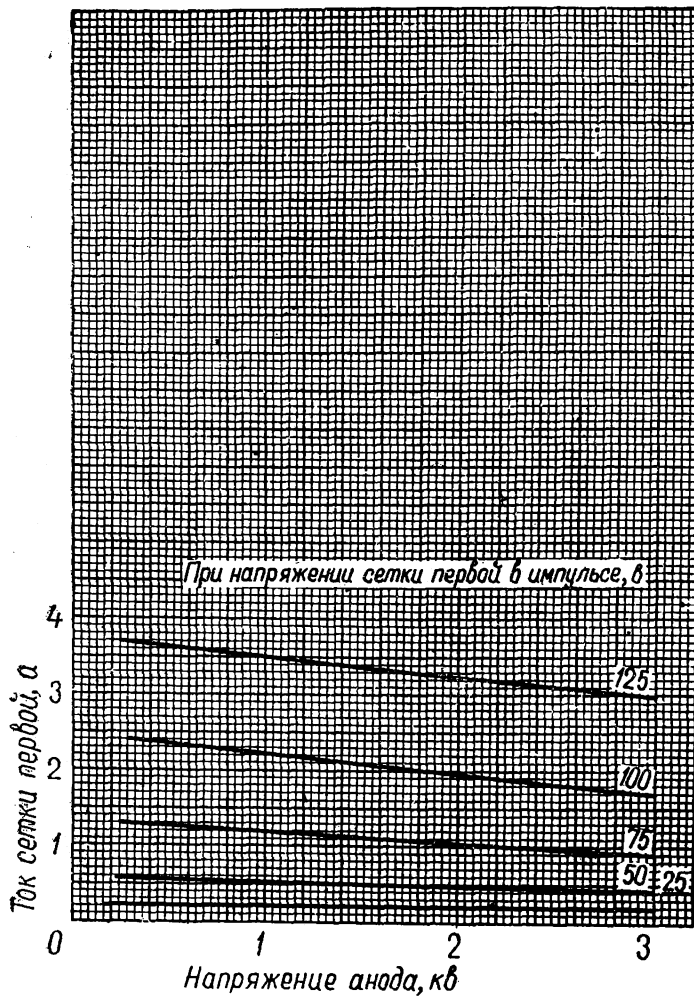
Напряжение сетки второй 600 в



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 26 в

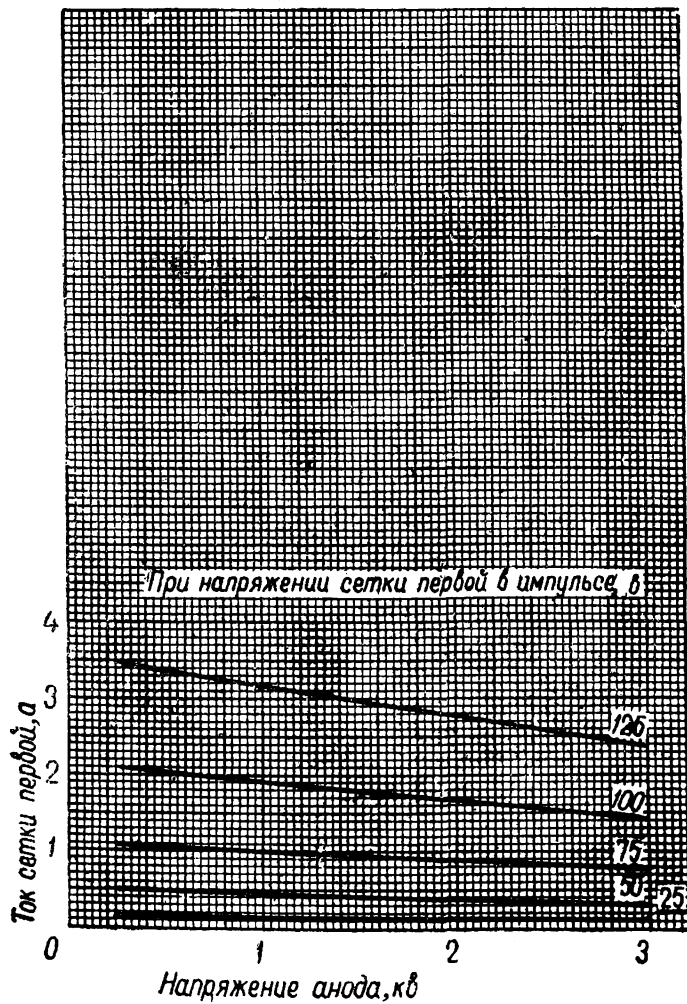
Напряжение сетки второй 800 в



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ  
СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 26 в

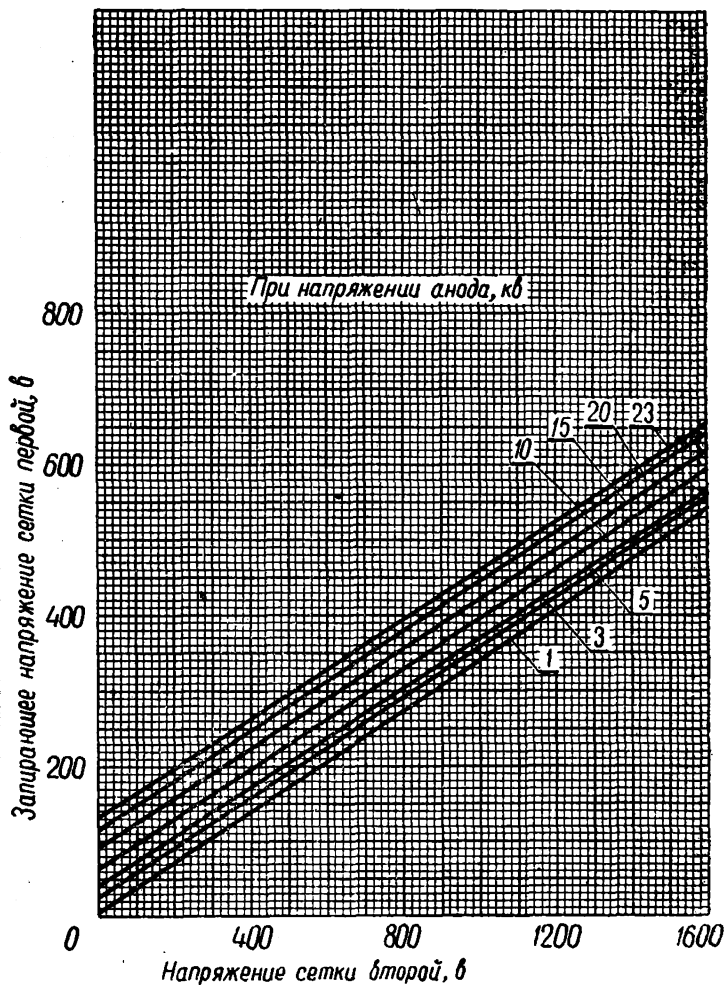
Напряжение сетки второй 1 кв



УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ НАПРЯЖЕНИЯ  
ЗАПИРАНИЯ СЕТКИ ПЕРВОЙ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ ВТОРОЙ

Напряжение накала 26 в

Ток анода 0,2 ма





**ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ТЕТРОД  
С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА**

**ГМИ-24Б**

По техническим условиям СБЗ.312.060 ТУ1.

Охлаждение — воздушное принудительное:

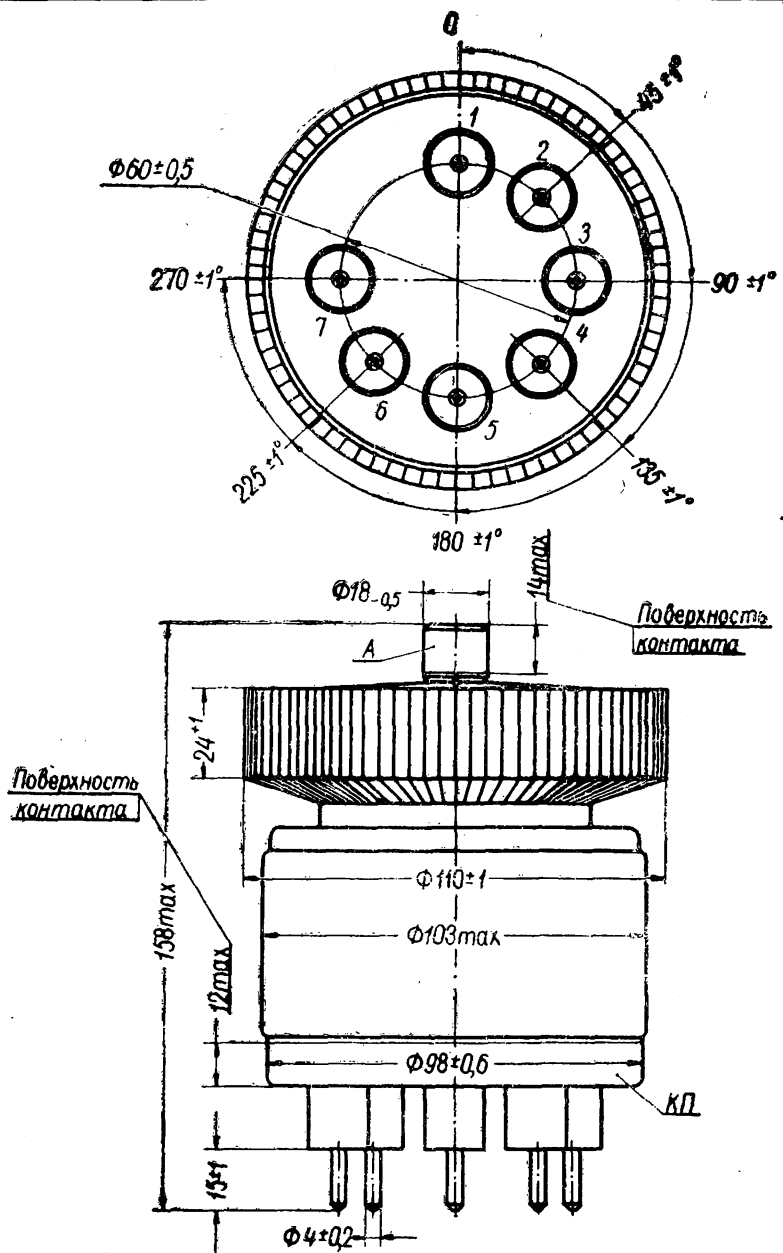
анода — не менее 40 м<sup>3</sup>/ч;

ножки — не менее 8 м<sup>3</sup>/ч.

*Примечание. Остальные данные и характеристики, кроме габаритного чертежа, такие же, как у лампы ГМИ-24А.*

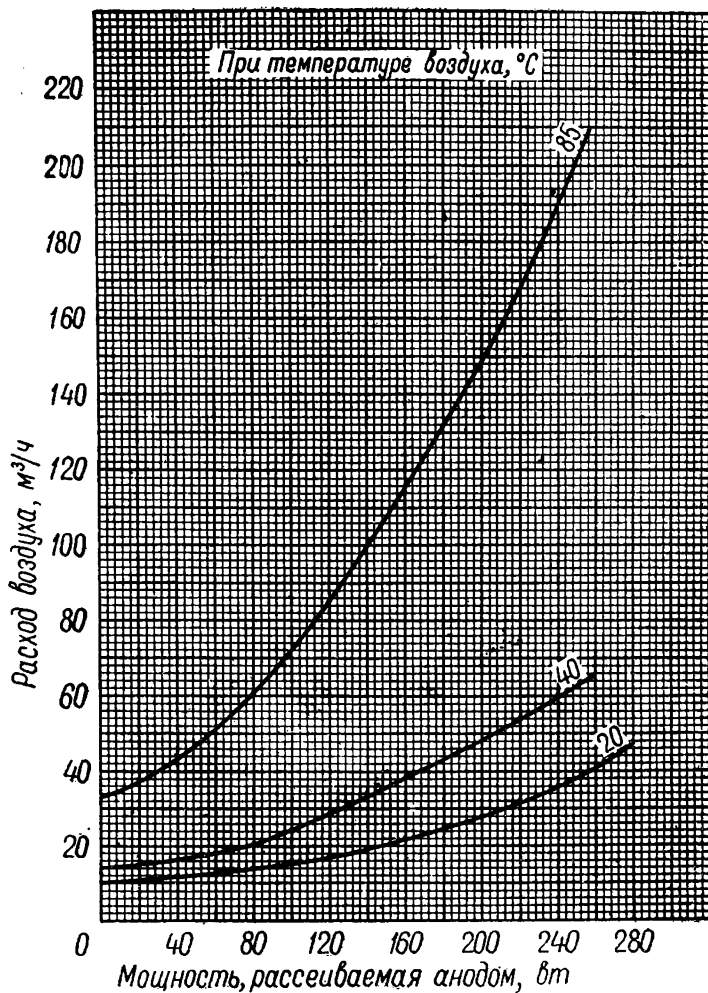
# ГМИ-24Б

## ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ТЕТРОД С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА



ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ РАСХОДА ВОЗДУХА  
ОТ МОЩНОСТИ, РАССЕИВАЕМОЙ АНОДОМ

Температура анода 150° С

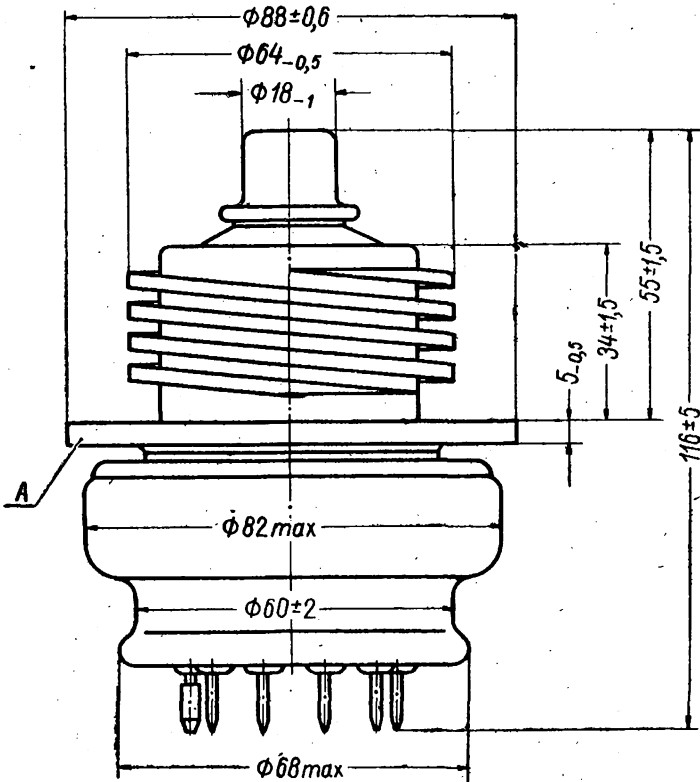


	режимы	
	№ 1	№ 2
Емкость накопительного конденсатора в цепи анода, мкф . . . . .	2,5	80
Сквзжность . . . . .	50	50
Длительность импульса, мсек . . . . .	1	50

*Работа в качестве регулирующей лампы в высоковольтных электронных стабилизаторах напряжения*

Наименьшее напряжение анода при напряжении на сетке второй не более 300 в . . . . .	600 в
Ток анода . . . . .	0,6 а

*Примечание. Остальные данные и характеристики, кроме характеристик зависимости расхода охлаждающего воздуха от его начальной температуры и габаритного чертежа такие же, как у тетрода ГМИ-26Б.*



Расположение штырьков РШ26 НПО.010.002

По техническим условиям СБ3.314.071 ТУ1

**Основное назначение** — коммутация импульсной мощности до 4 Мвт в импульсных модуляторах, преимущественно с емкостной нагрузкой, стационарной аппаратуры специального назначения.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — вольфрамовый торированный карбидированный прямого накала.

Оформление — металлоглазное.

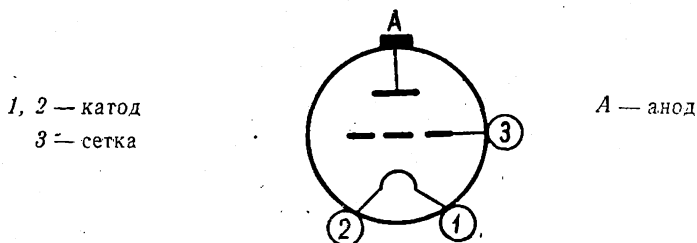
Вес наибольший — 10 кг.

Охлаждение:

анода — водяное . . . . . 6 л/мин

ножки и баллона — воздушное принудительное . . . . . 450 м<sup>3</sup>/ч

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала ( ~ или = ) . . . . .	11 в
Ток накала . . . . .	195 ± 20 а
Напряжение анода . . . . .	32 кв
Напряжение сетки . . . . .	минус 3,6 кв
Напряжение сетки в импульсе (избыточное)	0
Ток анода в импульсе:*	
при напряжении накала 10,5 в . . . . .	не менее 135 а
»           »           »   III в . . . . .	не менее 150 а

Долговечность . . . . .	не менее 1000 ч
Критерий долговечности:	
ток анода в импульсе . . . . .	не менее 135 а

\* При длительности импульса  $20 \pm 3$  мксек, скважности 900, сопротивления нагрузки 15,5 ом.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	не более 100 пф
Выходная . . . . .	не более 16 пф
Проходная . . . . .	не более 30 пф

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ):	
наибольшее . . . . .	11,5 в
наименьшее . . . . .	10,5 в
Наибольший пусковой ток накала . . . . .	280 а
Наибольшее напряжение анода . . . . .	35 кв
Наибольшее напряжение сетки ( $=$ ) . . . . .	минус 3,6 кв
Наибольшее напряжение сетки в импульсе (избыточное) . . . . .	700 в
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . .	6 квт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой . . . . .	80 вт
Наибольший ток катода в импульсе . . . . .	180 а
Наибольший ток анода при использовании в качестве регулирующей лампы в электронных стабилизаторах . . . . .	3 а
Наибольшая длительность импульса . . . . .	1000 мксек
Наименьшее время готовности . . . . .	15 сек
Наибольшая температура баллона и спаев стекла с металлом . . . . .	150° С

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	95—98%

# ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ТРИОД С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА

# ГМИ-28А

## Вибропрочность:

диапазон частот . . . . .	5—80 гц
ускорение . . . . .	2,5 g
<b>Виброустойчивость:</b>	
диапазон частот . . . . .	5—80 гц
ускорение . . . . .	2,5 g
Ударные нагрузки . . . . .	10 000 ударов, ускорение 12 g

## Гарантийный срок хранения:

в складских условиях . . . . .	8 лет
в том числе в полевых условиях:	
в составе аппаратуры и ЗИП при защите последних от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги	3 года
или в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке . . . . .	6 лет

## ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Работа на комплексную емкостную нагрузку  
(емкость 500 пф, шунтирующее сопротивление 100 Ком)

Напряжение накала (~ или =) . . . . .	11 в
Напряжение анода . . . . .	не более 30 кв
Напряжение сетки . . . . .	минус 3 кв
Напряжение сетки в импульсе (избыточное)	600 в
Выходное напряжение . . . . .	25 кв
Ток сетки . . . . .	10 а
Длительность импульса . . . . .	0,5 мксек
Частота повторения импульсов . . . . .	30 кгц
Сопротивление в цепи анода . . . . .	5—10 ом
Сопротивление в цепи сетки . . . . .	10—50 ом

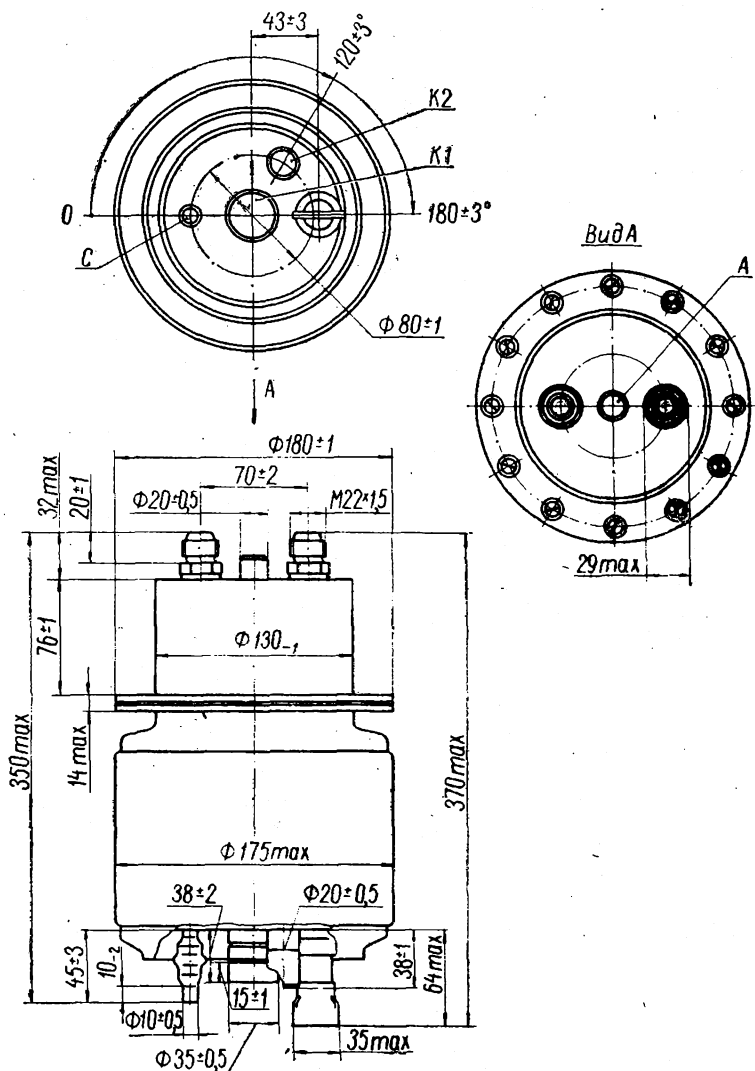
## РЕГУЛИРОВАНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ

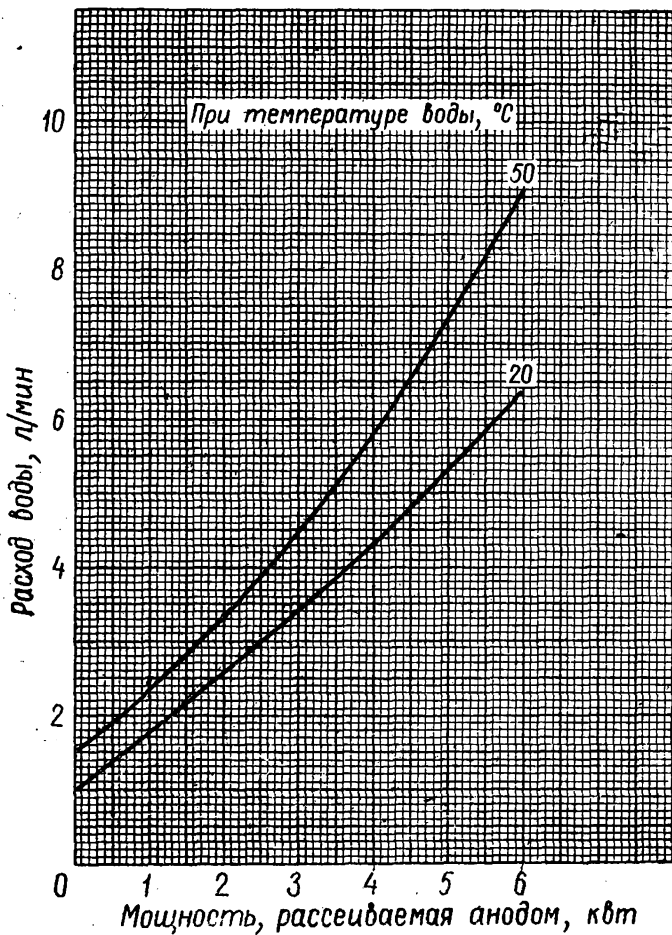
в электронном стабилизаторе напряжения

Напряжение накала (~ или =) . . . . .	11 в
Наименьшее напряжение анода (при напряжении сетки минус 50 в) . . . . .	0,5 кв



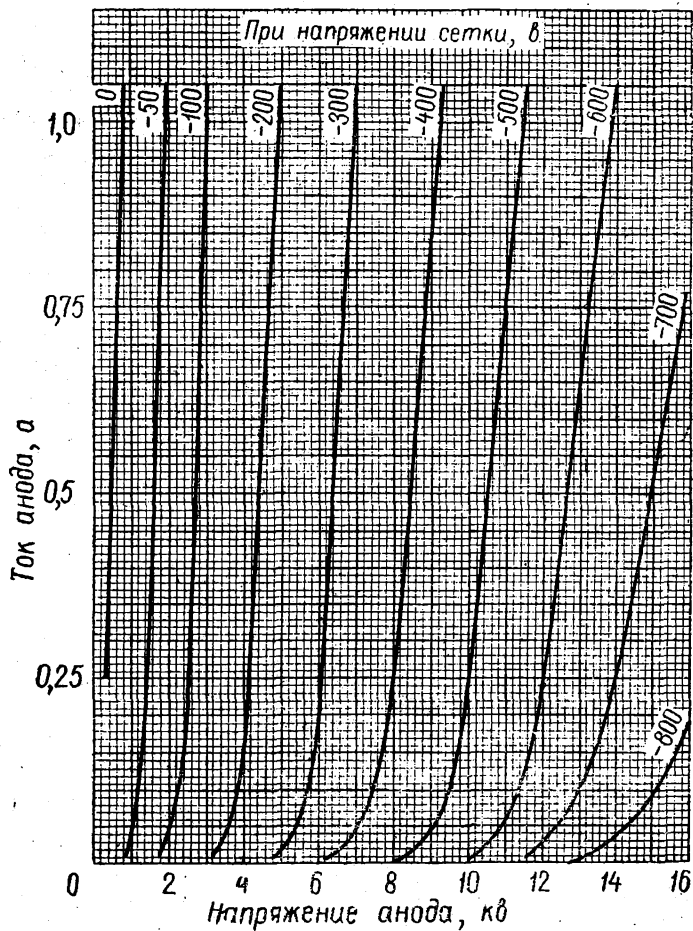
Наибольшее напряжение анода (при напряжении сетки минус 250 в) . . . . .	4,8 кв
Наибольшее допустимое напряжение анода в момент включения . . . . .	35 кв
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	3,4 квт
Ток анода (=) . . . . .	0,7 а
Наибольший ток анода (=) . . . . .	3 а
Наибольшее сопротивление в цепи сетки . .	10 ком



ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ РАСХОДА ВОДЫ  
ОТ МОЩНОСТИ, РАССЕИВАЕМОЙ АНОДОМ

УСРЕДНЕННЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

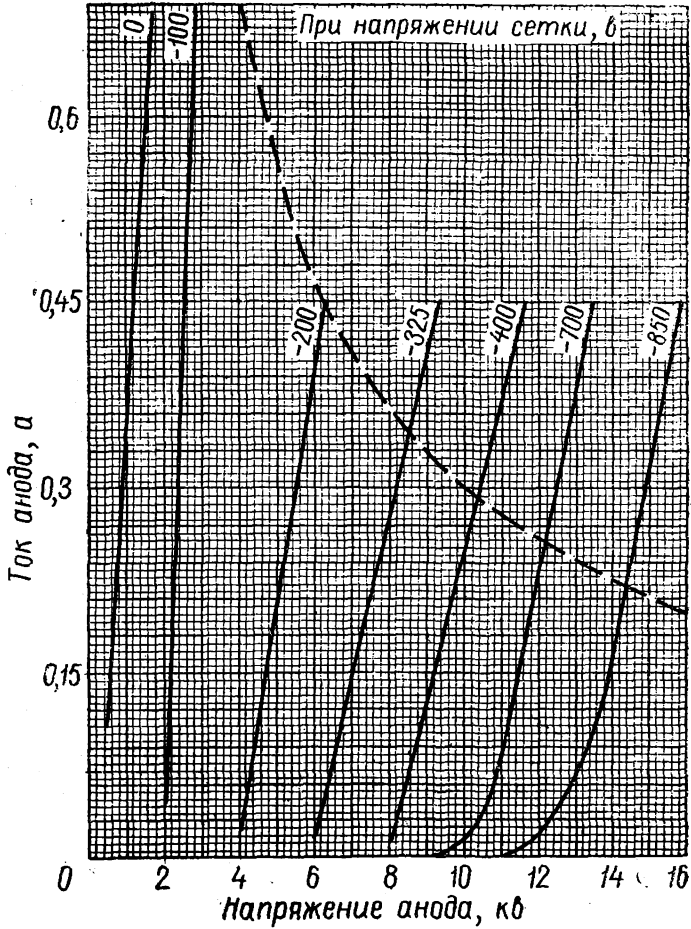
Напряжение накала 41 в



## УСРЕДНЕННЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

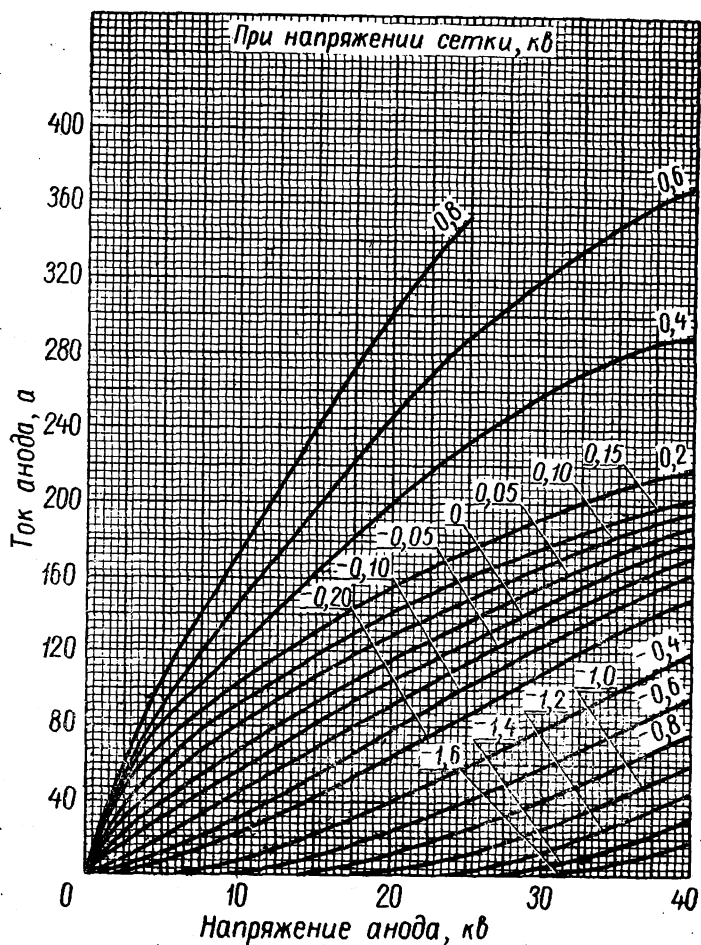
— — — наибольшая мощность, рассеиваемая анодом

Напряжение накала 11 в



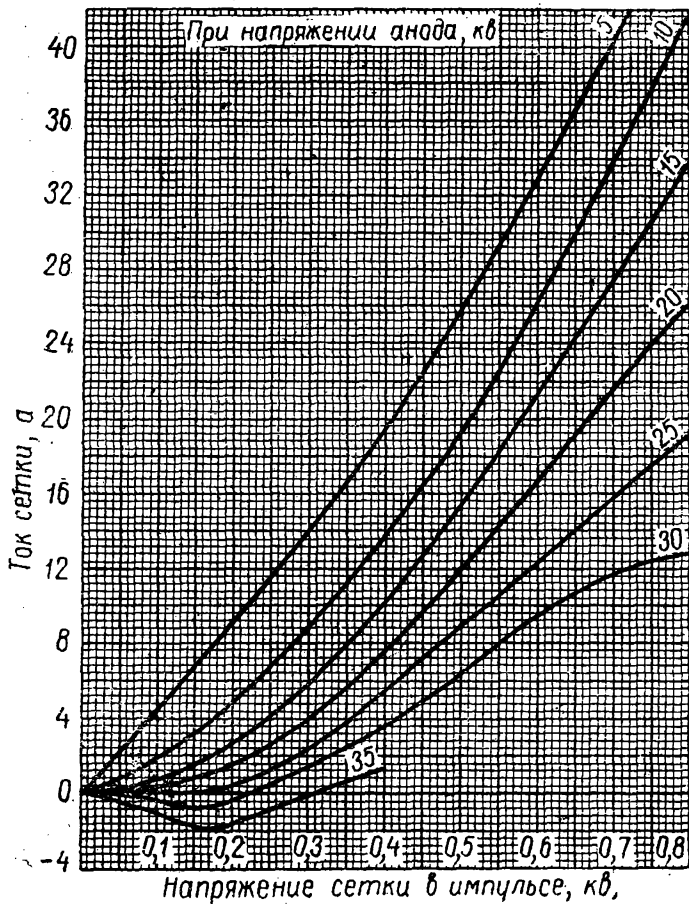
УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 1,1 в



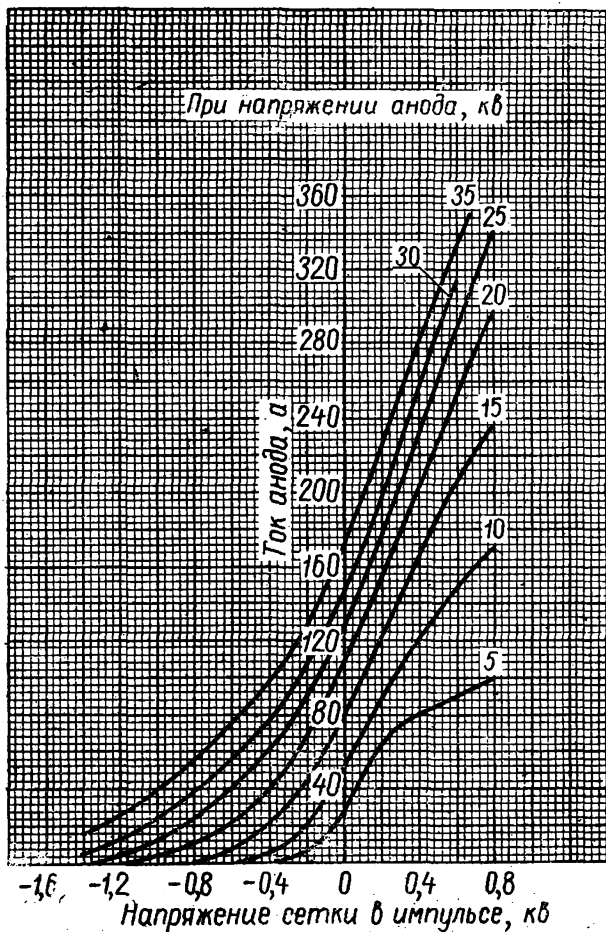
### УСРЕДНЕННЫЕ СЕТОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала III в



УСРЕДНЕННЫЕ АНОДНО-СЕТОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

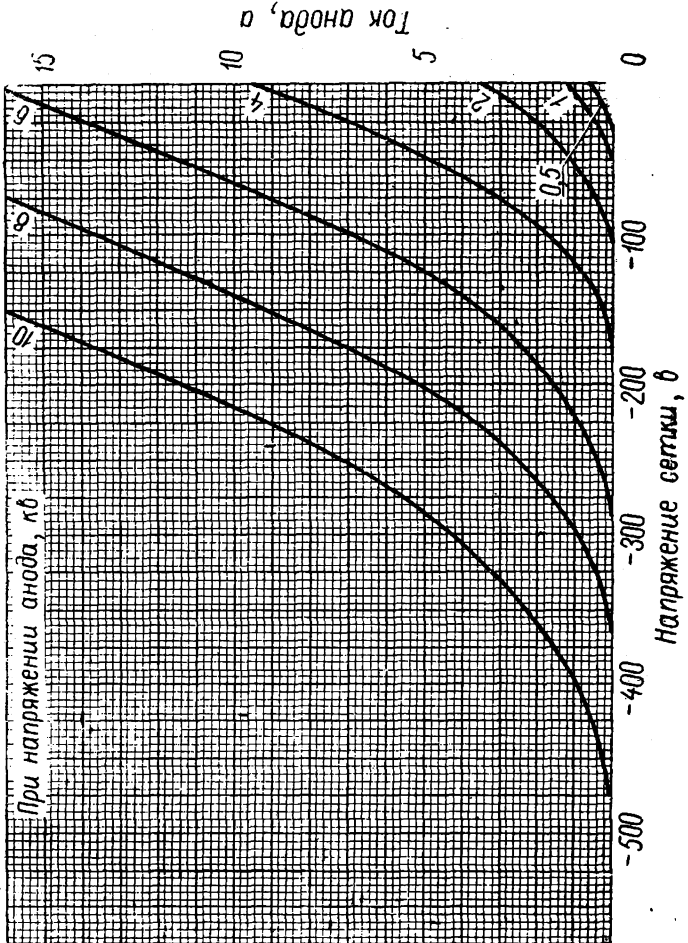
Напряжение накала 11 в





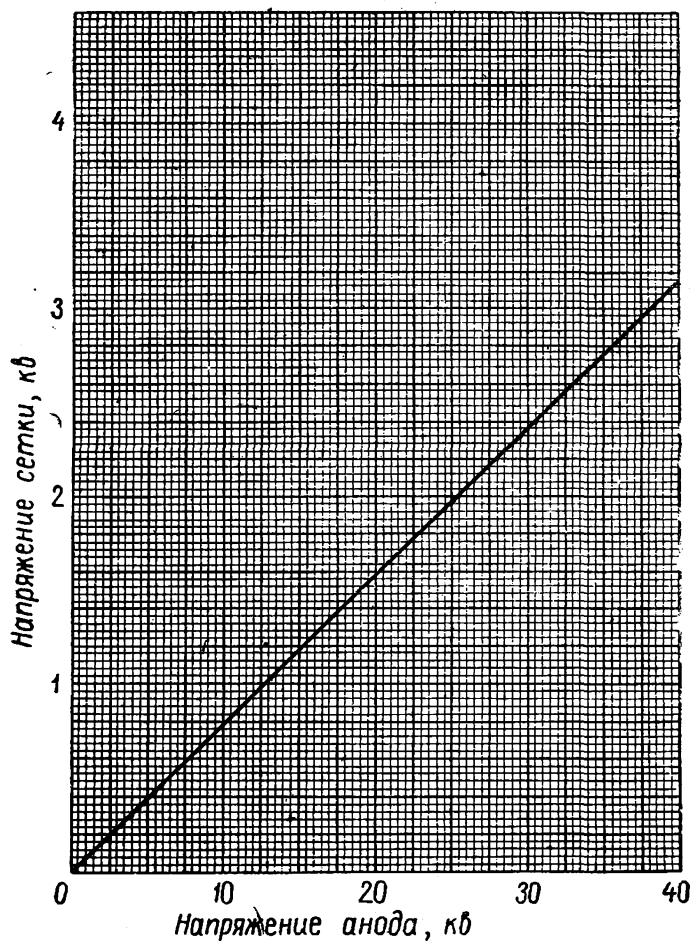
### УСРЕДНЕННЫЕ АНОДНО-СЕТОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 11 в



УСРЕДНЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАПИРАНИЯ

Напряжение накала 1,1 в



# ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ТЕТРОД С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА

# ГМИ-29А

По техническим условиям СШЗ.314.012 ТУ

**Основное назначение** — коммутация импульсной мощности до 4,8 мвт. в импульсных модуляторах, регулировка напряжения в высоковольтных электронных стабилизаторах и работа в качестве элемента быстродействующей защиты в аппаратуре специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Оформление — металlostеклянное.

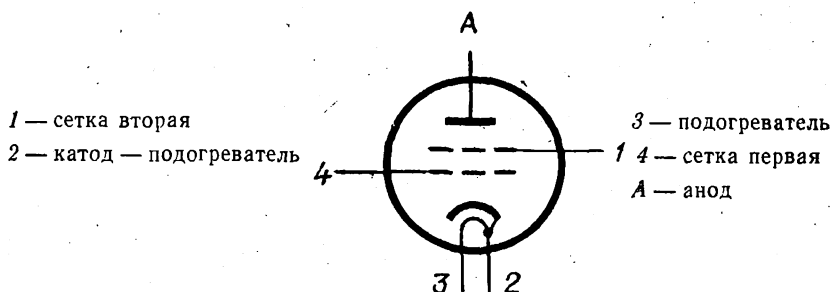
Вес наибольший — 8,5 кг.

Охлаждение водяное, принудительное:

анода — 1,5 л/мин;

ножки — 3 л/мин.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	12,6 в
Ток накала . . . . .	$69,5 \pm 3,5$ а
Напряжение анода . . . . .	6 кв
Напряжение сетки второй . . . . .	2,75 кв
Напряжение сетки первой . . . . .	минус 1,1 кв
Напряжение превышения сетки первой в импульсе . . . . .	400 в
Напряжение запираения сетки первой отрицательное * . . . . .	не более 950 в

Ток анода в импульсе:

при напряжении накала 12,6 в . . . . .	не менее 250 а
» » » 12,0 в . . . . .	не менее 225 а
Ток сетки первой в импульсе . . . . .	не более 40 а
Ток сетки второй в импульсе . . . . .	не более 20 а
Долговечность в режиме 1 . . . . .	500 ч

Критерии долговечности:

ток анода в импульсе . . . . .	не менее 120 а
термоток сетки первой, отрицательный . . . . .	не более 30 ма
Долговечность в режиме 2 . . . . .	1000 ч

Критерии долговечности:

ток анода в импульсе . . . . .	не менее 225 а
термоток сетки первой, отрицательный . . . . .	не более 30 ма

\* При напряжении анода 33 кв, напряжении сетки второй 2 кв.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	300±30 пф
Выходная . . . . .	45±10 пф
Проходная . . . . .	не более 2,5 пф

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (~ или =):

наибольшее . . . . .	13,8 в
наименьшее . . . . .	11,3 в
Наибольшее напряжение анода . . . . .	30 кв
Наибольшее напряжение сетки первой, отрицательное . . . . .	1,2 кв
Наибольшее напряжение превышения сетки первой в импульсе . . . . .	400 в
Наибольшее напряжение сетки второй . . . . .	2,75 кв
Наибольший ток катода в импульсе:	
при скважности 800 . . . . .	310 а
при скважности 160 . . . . .	173 а
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . .	20 кВт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой первой . . . . .	25 вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой второй . . . . .	100 вт

Наибольшая длительность импульса:	
при напряжении анода 30 кВ и скважности 160 . . . . .	10 мксек
при напряжении анода 25 кВ и скважности 800 . . . . .	25 мксек
Наименьшее время готовности . . . . .	5 мин

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	98%
Наименьшее давление окружающей среды . . . . .	400 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—80 гц
ускорение . . . . .	7,5 г
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—80 гц
ускорение . . . . .	7,5 г
Ударные нагрузки:	
множественные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 35 г
одиночные . . . . .	150 г

**ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ**

**Регулирование и быстродействующая защита**

Напряжение накала (~ или =) . . . . .	10 ± 0,5 в
Ток накала . . . . .	59,5 ± 3,5 а

**Напряжение анода:**

в режиме быстродействующей защиты (в запертом состоянии при отсутствии пробоя) . . . . .	21 кВ
---	-------

Режим 3      Режим 4

**Напряжение анода в режиме регулирования:**

при прохождении тока, кВ . . . . .	1,5—5	0,5—5
в запертом состоянии, кВ . . . . .	не более 35	не более 30

Напряжение сетки второй, <i>v</i> . . . . .	не более 400	не более 300
Напряжение сетки первой, отрицательное, <i>v</i>	не более 450	не более 400
Ток анода, <i>a</i> . . . . .	не более 4	не более 3
Коэффициент усиления сетки первой относительно сетки второй . . . . .	не менее 240	

## Гарантийный срок хранения:

в складских условиях . . . . .	8 лет
--------------------------------	-------

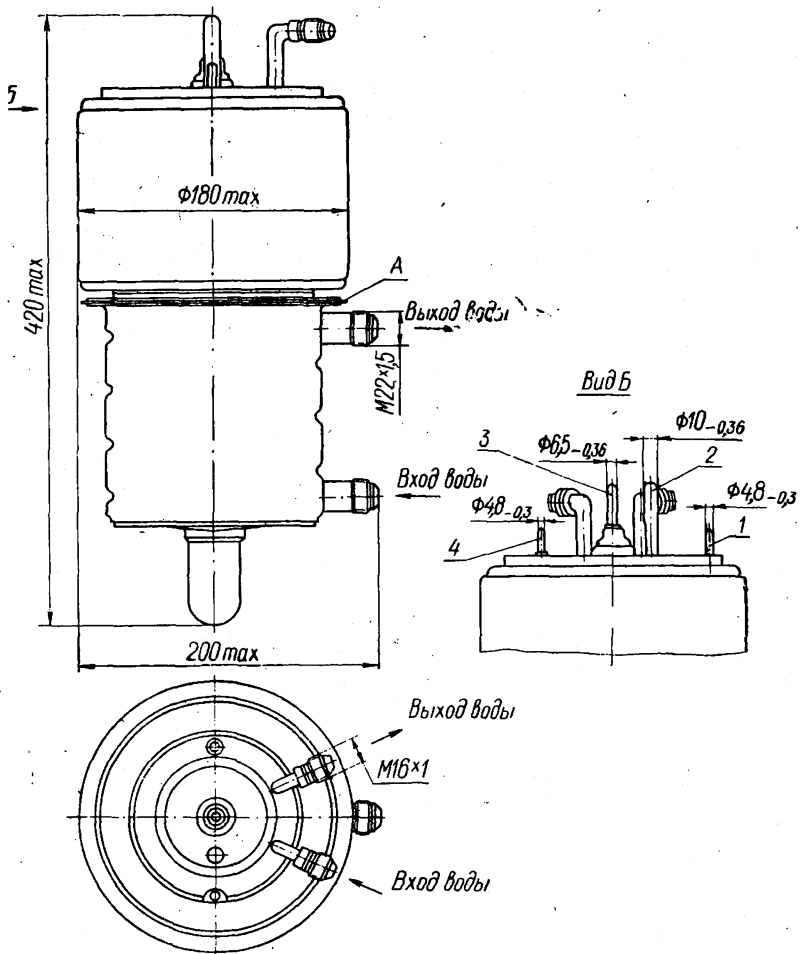
в том числе в полевых условиях:	
---------------------------------	--

в составе аппаратуры и ЗИП при защите последних от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
---	--------

или в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке . . . . .	6 лет
---	-------

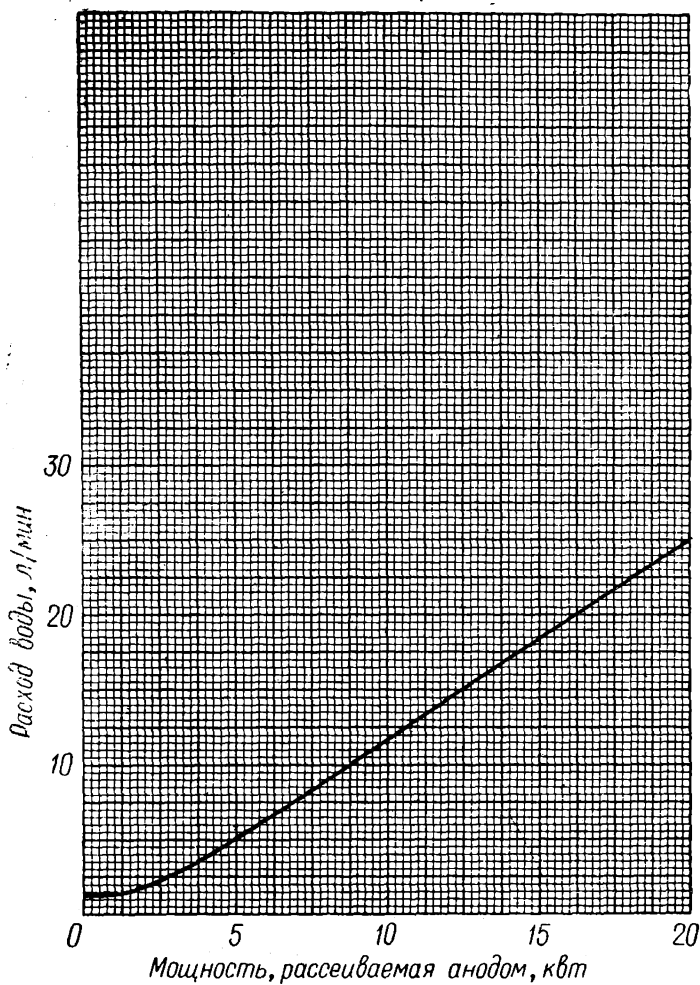
ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ТЕТРОД  
С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА

ГМИ-29А



### ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАВИСИМОСТИ РАСХОДА ВОДЫ ОТ МОЩНОСТИ, РАССЕИВАЕМОЙ АНОДОМ

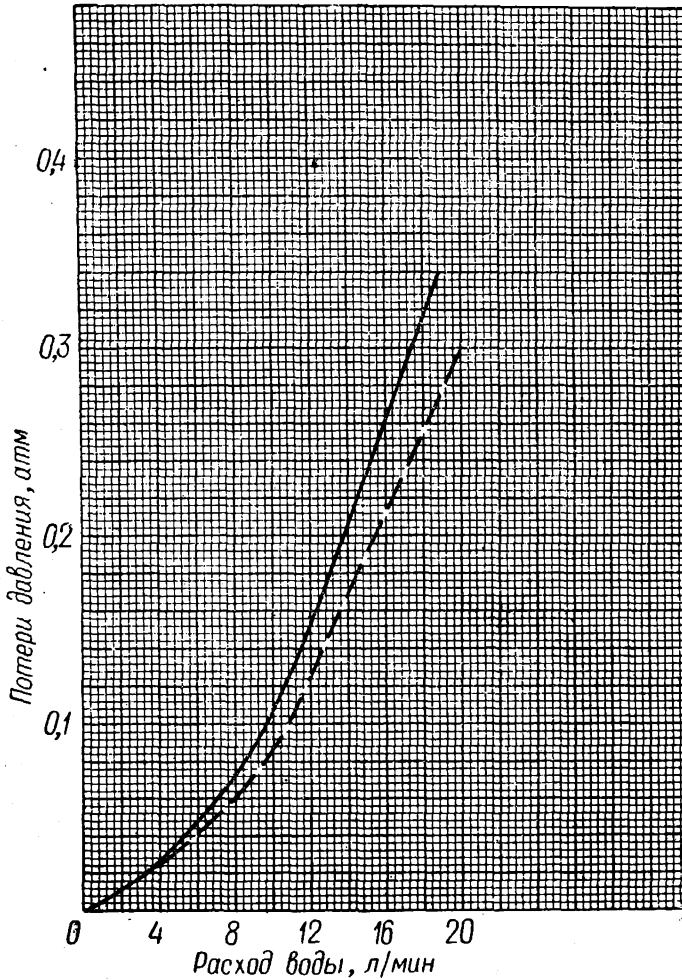
Температура воды 35° С

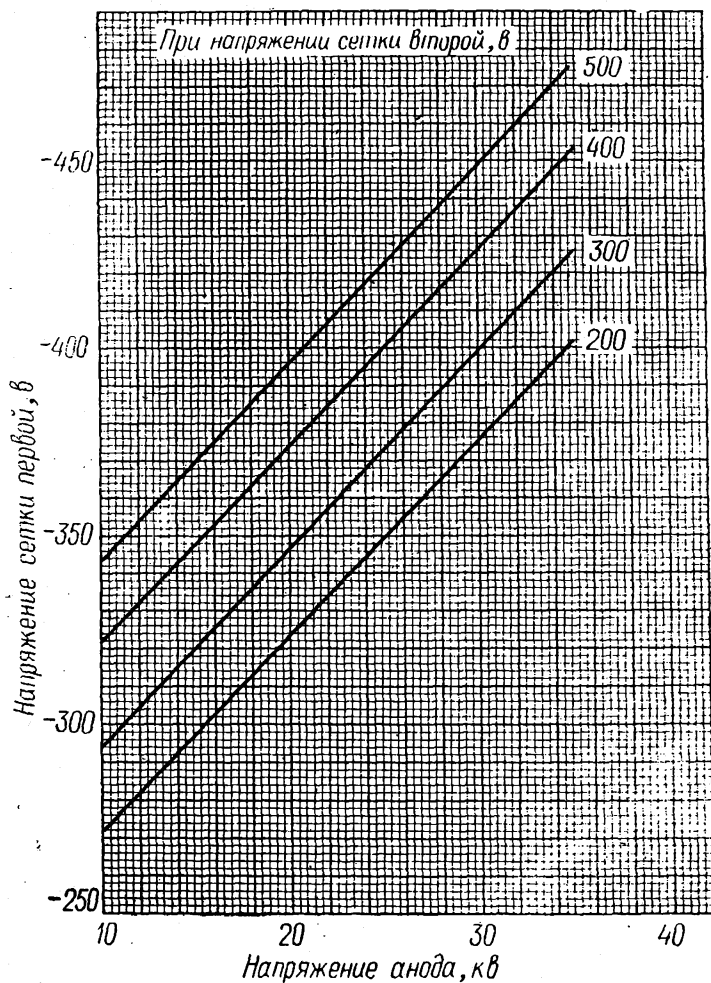




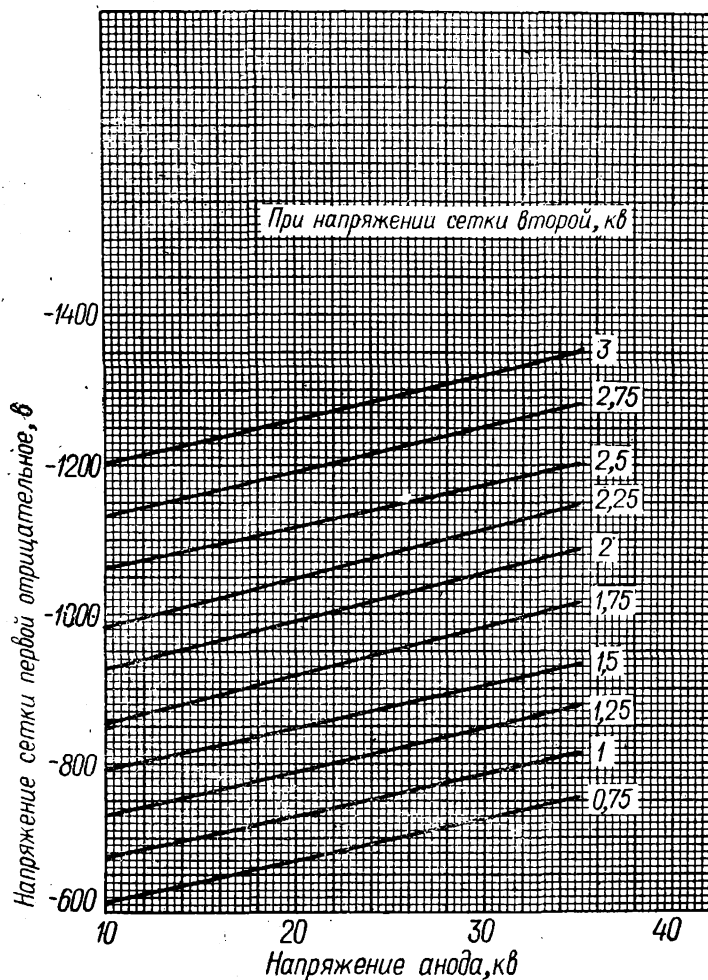
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ ПОТЕРЬ ДАВЛЕНИЯ  
ОТ РАСХОДА ВОДЫ

— в анодном узле  
- - - в сеточном узле

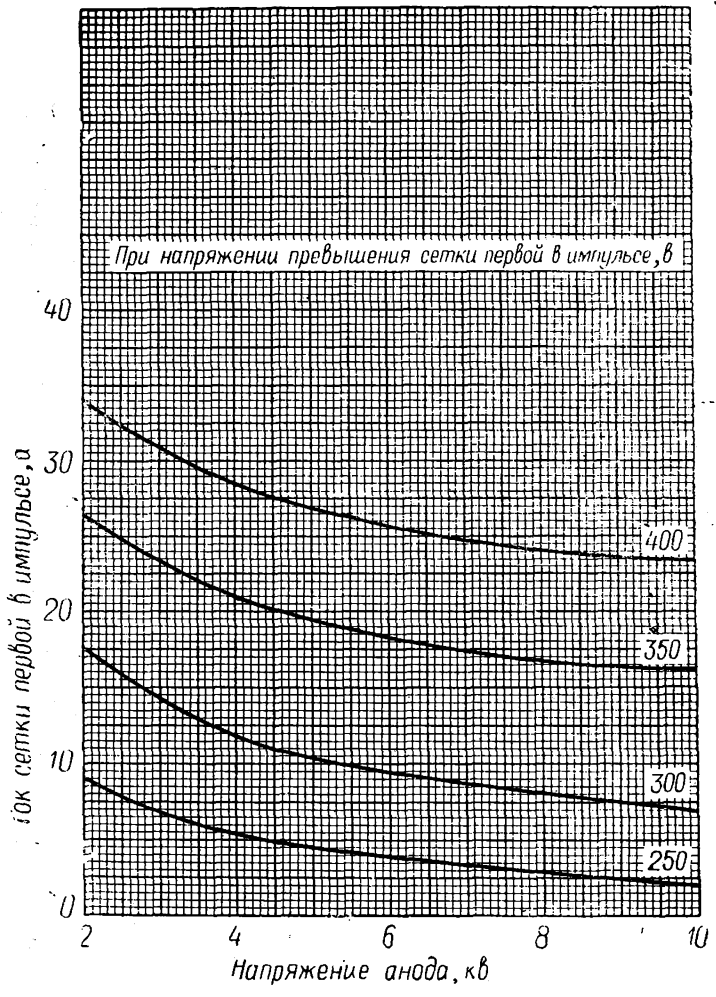


ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО  
НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ ПЕРВОЙ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ АНОДА

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО  
НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ ПЕРВОЙ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ АНОДА



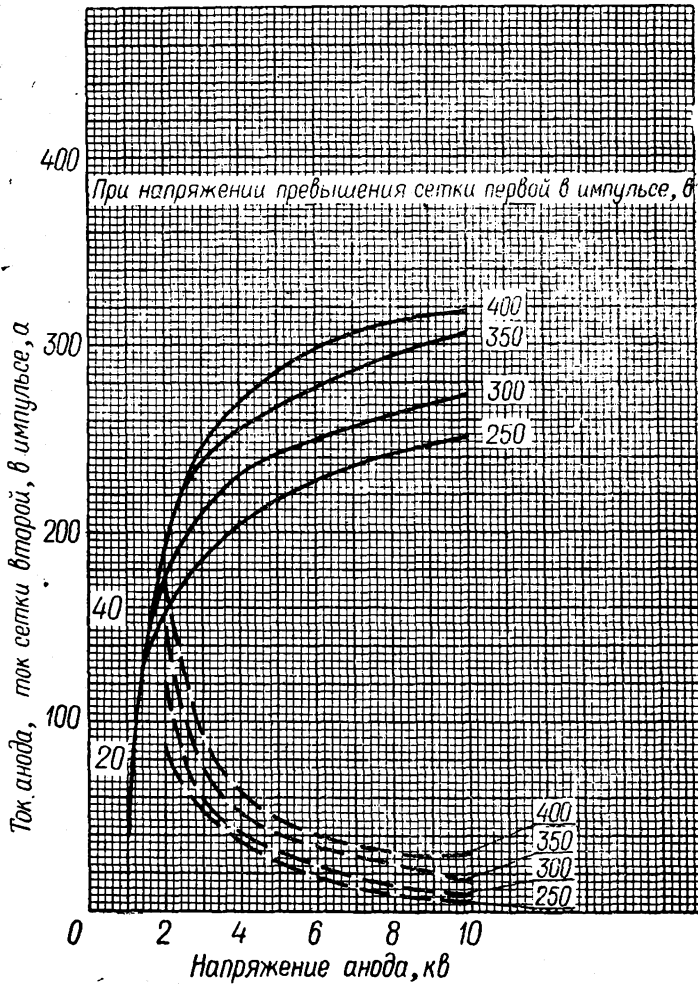
УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
Напряжение сетки второй 3 кв



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

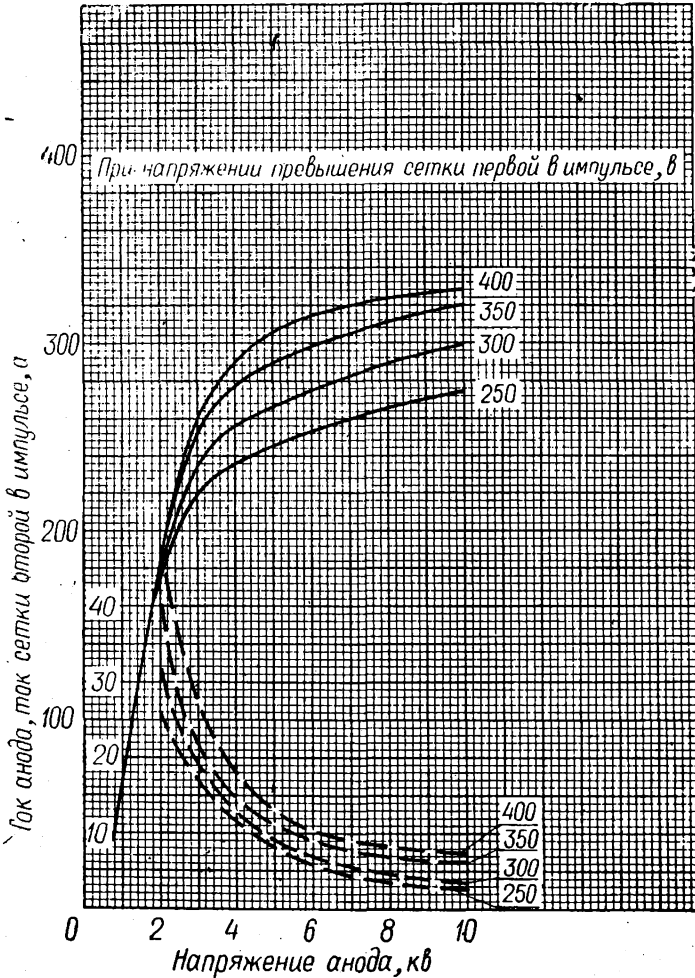
Напряжение сетки второй 2,75 кв



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

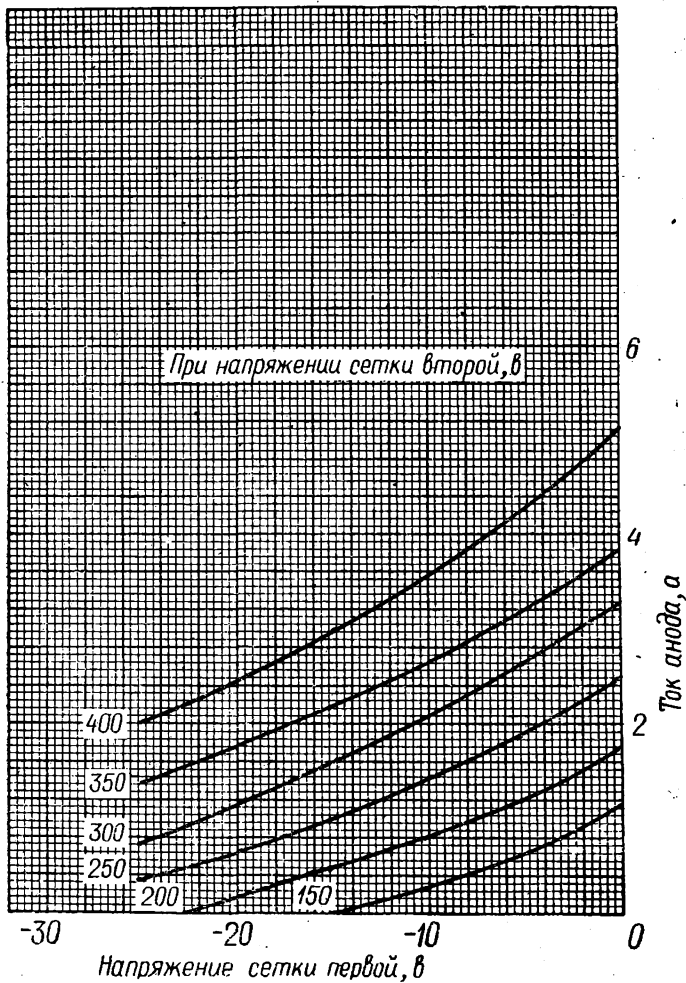
- анодные
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

Напряжение сетки второй 3 кв



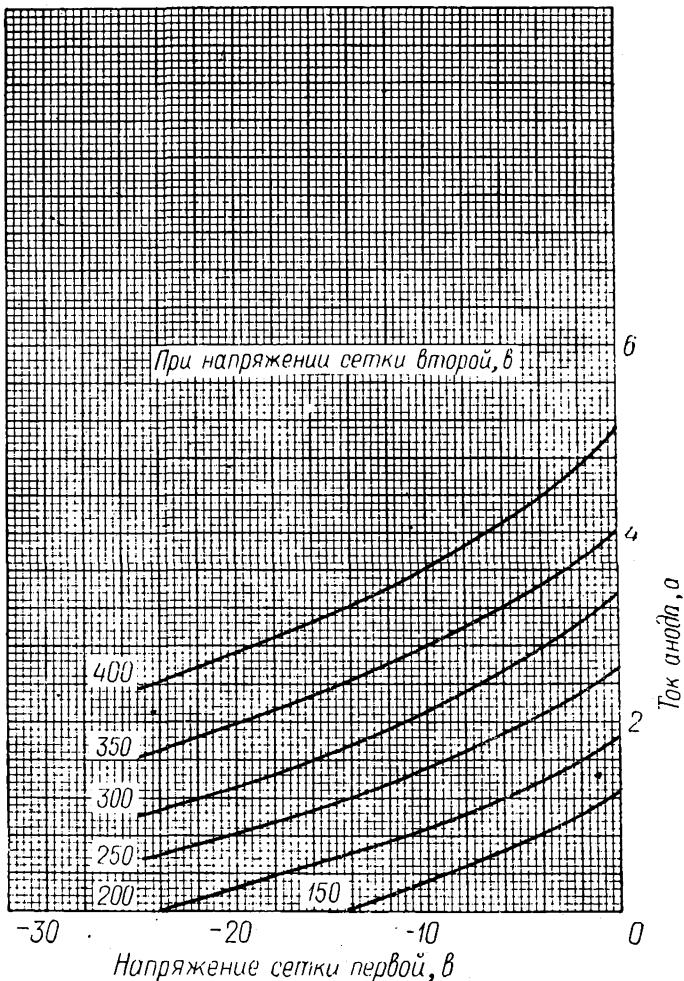
УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 10 в  
Напряжение анода 1 кв



## УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

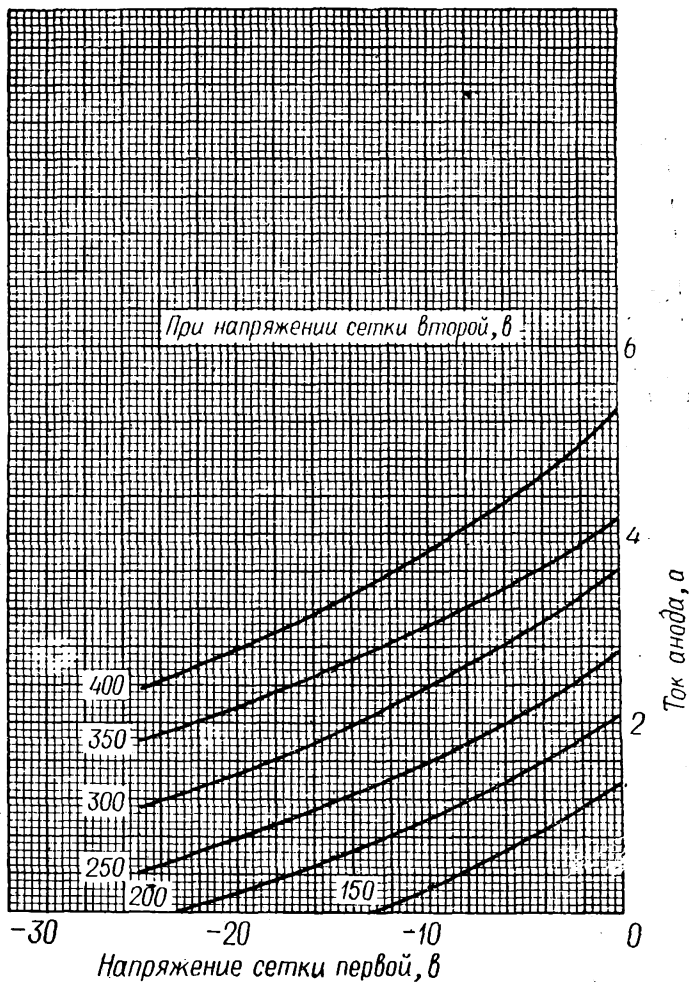
Напряжение накала 10 в  
Напряжение анода 1,5 кв





УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

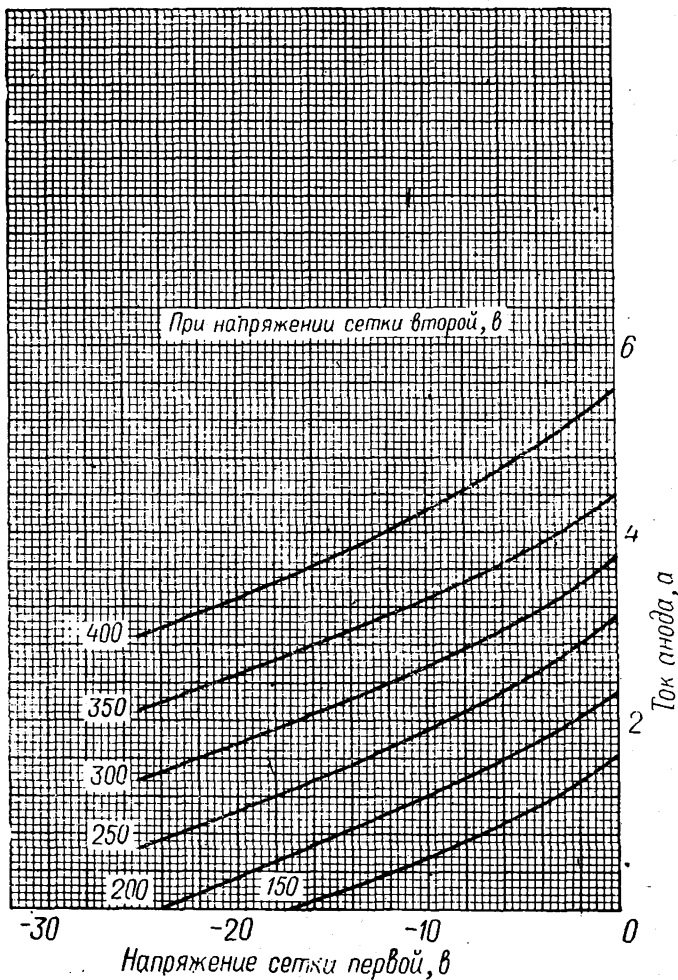
Напряжение накала 10 в  
Напряжение анода 2 кв



## УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

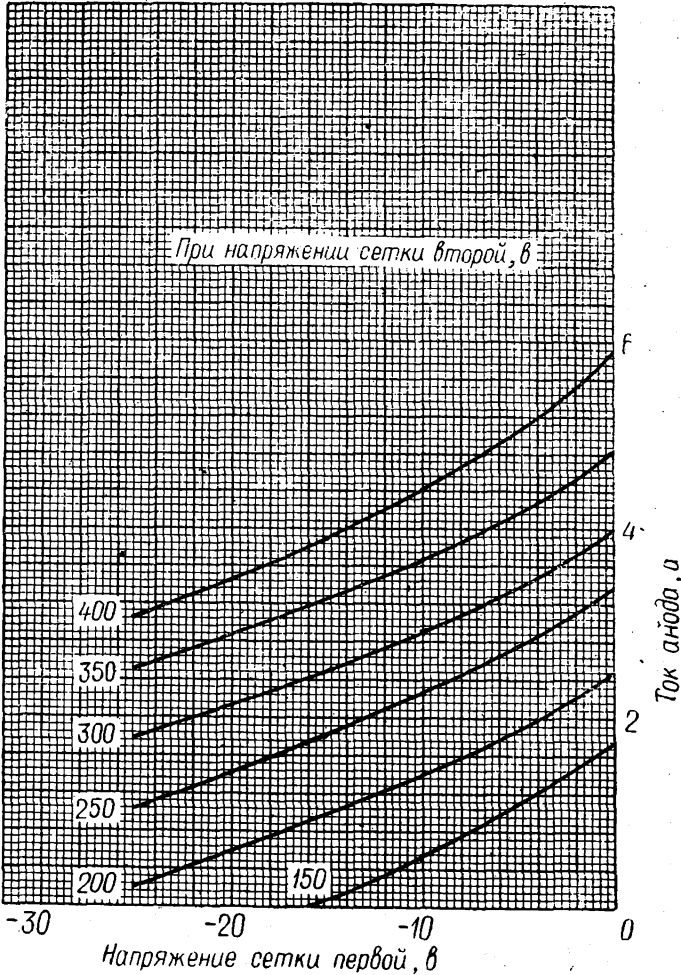
Напряжение накала 10 в

Напряжение анода 3 кв



УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

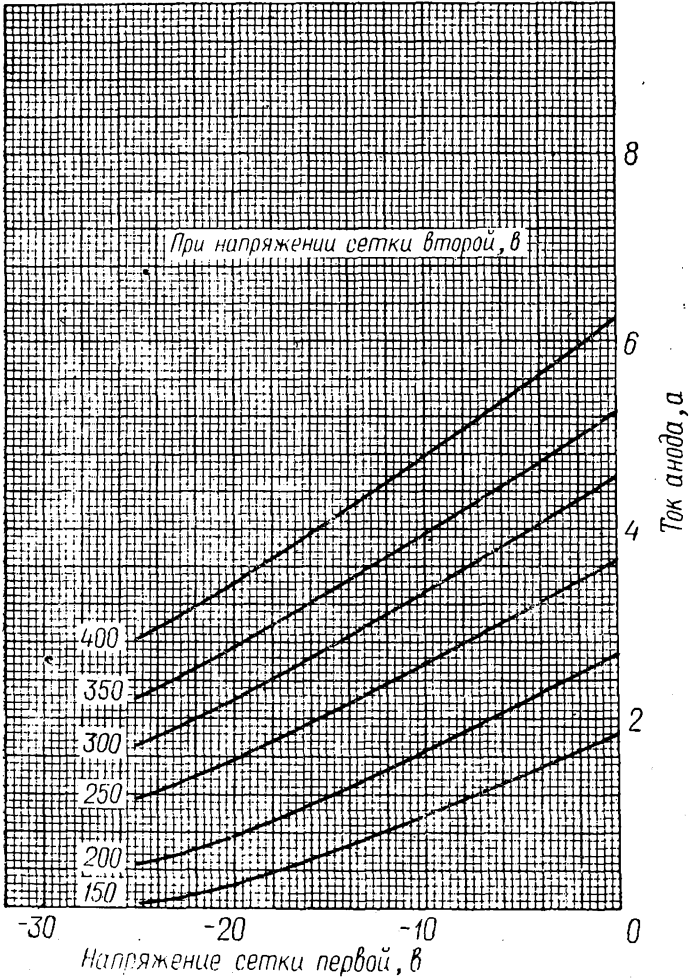
Напряжение накала 10 в  
Напряжение анода 4 кв



### УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 10 в

Напряжение анода 5 кв



**Основное назначение** — коммутация импульсной мощности до 8,5 МВт при напряжении анода до 40 кВ и токе анода в импульсе 250 А в радиотехнических устройствах стационарной и подвижной радиоаппаратуры народнохозяйственного назначения.

Лампы поставляют в климатическом исполнении УХЛ категории 2.1.4 и В категории 4 по ГОСТ 15150—69.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидно-никелевый, губчатый, косвенного накала.

**Оформление** — металлокерамическое.

**Масса:**

ГМИ-29А-1 . . . . . не более 8,5 кг,

ГМИ-29Б-1 . . . . . не более 9 кг.

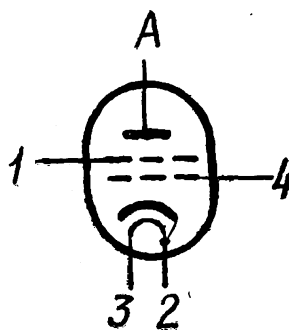
**Охлаждение:**

ГМИ-29А-1 — жидкостное принудительное,

ГМИ-29Б-1 — воздушное принудительное.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — сетка вторая  
2 — катод подогреватель  
3 — подогреватель



- 4 — сетка первая  
А — анод

Условное обозначение лампы при заказе и в конструкторской документации:

в исполнении УХЛ «Лампа модуляторная ГМИ-29А-1 ОДО.331.091 ТУ»

в исполнении В «Лампа модуляторная ГМИ-29А-1 В ОДО.331.091 ТУ»

**ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ  
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

<b>Вибрационные нагрузки:</b>	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 1 до 200
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g), не более . . . . .	49,1 (5)
<b>Многократные ударные нагрузки:</b>	
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g), не более . . . . .	392 (40)
длительность удара, мс . . . . .	10
<b>Одиночные ударные нагрузки:</b>	
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g), не более . . . . .	1500 (150)
длительность удара, мс . . . . .	3
<b>Линейные (центробежные) нагрузки:</b>	
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g), не более . . . . .	98,1 (10)
<b>Температура окружающей среды, К (°С), не более:</b>	
верхнее значение . . . . .	358 (85)
нижнее значение . . . . .	213 (минус 60)
<b>Относительная влажность воздуха при температуре 298 К (25° С), % . . . . .</b>	
	98
<b>Пониженное атмосферное давление, гПа (мм рт. ст.):</b>	
при напряжении анода 40 кВ . . . . .	700 (525)
при напряжении анода 33 кВ . . . . .	536 (400)
<b>Повышенное атмосферное давление воздуха,</b>	
<b>Па (кгс/см<sup>2</sup>) . . . . .</b>	<b>297198 (3)</b>
<b>Смена температур, К (°С) . . . . .</b>	<b>от 423 (150)</b>
	<b>до 213 (минус 60)</b>
<b>Плесневые грибы (для ламп исполнения Б).</b>	

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

**Электрические параметры**

Напряжение накала, В . . . . .	12,6
Ток накала, А . . . . .	69,5±3,5
Напряжение анода, остаточное, кВ . . . . .	6
Напряжение смещения, отрицательное, В . . . . .	1200
Ток анода в импульсе, А, не менее . . . . .	250
Ток сетки первой в импульсе, А, не более . . . . .	25
Ток сетки второй в импульсе, А, не более . . . . .	14,5
Напряжение запирающего (отрицательного), В, не менее . . . . .	1050

# ИМПУЛЬСНЫЕ МОДУЛЯТОРНЫЕ ТЕТРОДЫ

ГМИ-29А-1  
ГМИ-29Б-1

Обратный ток сетки первой, мА, не более	10
Напряжение сетки второй, В . . . . .	2750
Напряжение превышения, В . . . . .	360
Напряжение анода, постоянное, В . . . . .	44
Обратный ток сетки первой, мА,* не более	10
Длительность импульса при номинальном то- ке анода в импульсе, мкс . . . . .	10
Скважность при номинальном токе . . . . .	500
Накопительная емкость в цепи анода, мкФ	3

\* При  $U_f = 13,8$  В.

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

В импульсном режиме

Напряжение накала, В:	
наибольшее . . . . .	13,8
наименьшее . . . . .	11,3
Наибольшее напряжение анода (постоянное)	
кВ . . . . .	4,0
Наибольшее напряжение смещения (отрица- тельное), В . . . . .	1200
Наибольшее напряжение превышения, В . . . . .	360
Наибольшее напряжение сетки второй, В . . . . .	2750
Наибольший ток катода в импульсе, А:	
при скважности 500 . . . . .	295
при скважности 160 . . . . .	173
при скважности 50 . . . . .	87
Наибольшая средняя мощность, рассеиваемая анодом, кВт:	
ГМИ-29А-1 . . . . .	20
ГМИ-29Б-1 . . . . .	10
Наибольшая средняя мощность, рассеиваемая сеткой первой, Вт . . . . .	25
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой второй, Вт . . . . .	100
Наибольшая длительность импульса при но- минальном токе анода в импульсе, мкс:	
при скважности 500 и 160 . . . . .	10
при скважности 50 . . . . .	50
Наименьшее время готовности*, мин . . . . .	5
Наибольшая температура баллона (или эле- ментов оболочки), К (°С) . . . . .	423 (150)

\* При  $U_f = 12,6$  В.





## ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ

	Режим I	Режим II
	ГМИ-29А-1 ГМИ-29Б-1	ГМИ-29А-1
Напряжение накала, В . . . . .	12,6 10%	12,6 10%
Напряжение анода, кВ . . . . .	40	35
Напряжение смещения отрицательное, В . . . . .	1100	850
Напряжение превышения, В . . . . .	230	125
Напряжение второй сетки, В . . . . .	2000	1250
Ток анода в импульсе, А . . . . .	150	75
Скважность при номинальном токе . . . . .	160	50
Длительность импульса при номинальном токе анода в импульсе, мкс . . . . .	10	50
Средняя мощность, рассеиваемая анодом, кВт:		
ГМИ-29А-1 . . . . .	20	20
ГМИ-29Б-1 . . . . .	10	
Средняя мощность, рассеиваемая первой сеткой, Вт . . . . .	25	25
Мощность, рассеиваемая сеткой, второй, Вт	100	100
Время готовности, мин:		
при номинальном напряжении накала . . . . .	5	3
в режиме форсированного накала ( $U_f = 13,8$ В — 2 мин 20 с), ( $U_f = 12,6$ В — 10 с) . . . . .	—	2,5

## НАДЕЖНОСТЬ

Наработка, ч . . . . .	1000
Критерии:	
ток анода в импульсе, А, не менее . . . . .	200
электрическая прочность (количество искрений), не более . . . . .	30

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ОСТ 11 331.005—75 и ГОСТ 1914—81 с дополнениями:

### **Крепление ламп.**

1. Крепление ламп в аппаратуре должно осуществляться за анодный фланец или рубашку охлаждения (для лампы ГМИ-29А-1) или анод (для лампы ГМИ-29Б-1) при обеспечении надежного электрического контакта и при расположении лампы анодом вниз. Способ крепления должен обеспечивать отсутствие повреждения оболочки лампы и не ухудшать охлаждения.

2. Система соединения выводов катода, подогревателя и сеток с ламповой панелью должна обеспечивать надежный электрический контакт без существенных механических воздействий на стекло или места спая с металлом.

3. Недопустимо просачивание воды в местах присоединения лампы ГМИ-29А-1 к системе водяного охлаждения.

### **Охлаждение лампы**

1. До включения напряжения накала или одновременно с ним должно быть подано охлаждение на анод или ножку лампы.

Для лампы ГМИ-29А-1 расход воды для охлаждения ножки лампы не менее  $0,18 \text{ м}^3/\text{ч}$  (не менее  $0,12 \text{ м}^3/\text{ч}$  для режима регулирующей лампы).

Расход воды на охлаждение анода лампы выбирается в соответствии с графиком.

Давление в системе охлаждения не должно превышать  $891594 \text{ Па}$  (9 атм).

Для лампы ГМИ-29Б-1 расход воздуха для охлаждения ножки  $100 \text{ м}^3/\text{ч}$ . Расход воздуха для охлаждения анода выбирается в соответствии с графиком.

2. В качестве охлаждающей жидкости рекомендуется применять дистиллированную воду по ГОСТ 6709—72 с удельным электрическим сопротивлением  $\rho = 2 \cdot 10^8 \text{ Ом/м}$ . В случае применения проточной воды каждые 200—250 ч работы лампы охладители должны промываться 10%-м раствором соляной кислоты или другим составом, очищающим накипь.

При использовании для охлаждения анода и ножки другой жидкости, расход ее должен выбираться с учетом ухудшения теплофизических свойств сравнительно с теплофизическими свойствами воды.

При охлаждении 65% раствором этиленгликоля в дистиллированной воде при температуре  $338 \text{ К}$  ( $65^\circ \text{ С}$ ) на входе в систему охлаждения лампы расход для ножки  $0,12 \text{ м}^3$ , для анода (при рассеиваемой мощности  $10 \text{ кВт}$ )  $0,6 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Воздух для охлаждения должен быть чистым и сухим. При обдуве не допускается попадание на лампу посторонних частиц: пыли, капелек воды и масла.

3. По окончании работы охлаждение должно отключаться не ранее, чем через 5 мин (через 3 мин для режима регулирующей лампы) и после выключения напряжения накала.

Допускается одновременное отключение питающих напряжений и остановка протока воды в случае, если охлаждающая вода при остановке насоса сохранится в системе охлаждения лампы (для лампы ГМИ-29-1).

Допускается остановка протока воды на 30 с при включенных питающих напряжениях при мощности, рассеиваемой анодом, до 5 кВт; на 15 с при мощности, рассеиваемой анодом, до 10 кВт; на 5 с при мощности, рассеиваемой анодом, до 20 кВт (для лампы ГМИ-29А-1).

4. Аппаратура, в которой работают лампы, должна иметь автоматическое устройство, выключающее все напряжения при недостаточном количестве охлаждающего воздуха или воды.

#### Порядок включения напряжений на электроды ламп при номинальном напряжении накала

1. Напряжение накала.

2. Напряжение смещения (допускается одновременная подача с напряжением накала).

3. Не ранее, чем через 4,5 мин (3,5 мин в режиме регулирующей лампы), включить напряжения на анод (допускается подъем напряжения ступенью не более 36 кВ), вторую сетку и напряжение превышения первой сетки (в режиме регулирующей лампы отсутствует). Общее время введения ламп в режим не менее 5 мин (в режиме регулирующей лампы не менее 4 мин).

4. Выключение напряжений с электродов ламп необходимо производить в обратной последовательности.

5. При работе ламп имеет место рентгеновское излучение. При эксплуатации ламп следует принять меры для защиты обслуживающего персонала от рентгеновского излучения, доза которого при работе с напряжением анода 30—40 кВ и средним током анода достигает ориентировочно  $10^4$ — $10^5$  мкР/ч.

6. При первом включении ламп, а также в перерывах в работе более 6 месяцев, подъем напряжения анода необходимо производить ступенями, за каждые 10 мин на 2—5 кВ до рабочего значения, при котором используются лампы в данной аппаратуре.

В случае возникновения при подъеме напряжения анода частых внутриламповых искрений, наблюдаемых по резкому отклонению стрелки прибора, регистрирующего ток нагрузки, напряжение анода понижается по предыдущей ступени и лампы выдерживаются при этом напряжении до прекращения искрений, но не более 10 мин, после чего напряжение на аноде повышается вновь. Общее время тренировки не более 2 ч.

7. В режиме регулирующей лампы включают напряжение анода, равное минимальному напряжению анодного выпрямителя. Затем плавно или ступенями повышают напряжение на аноде и напряжение на второй сетке до номинальных значений.

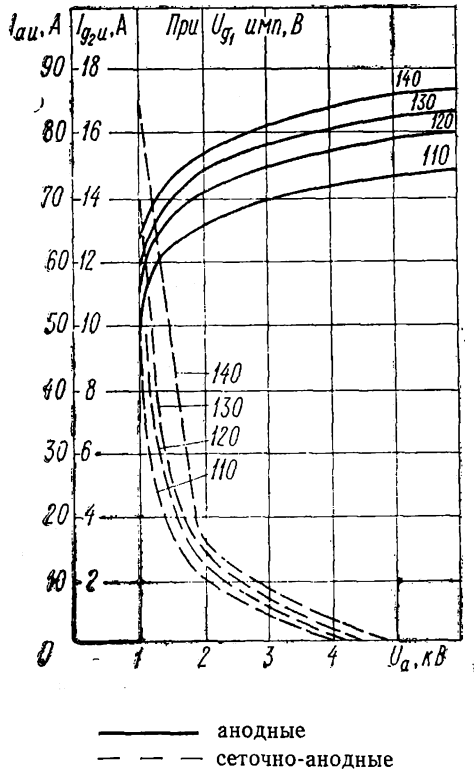
Выдержать лампы в рабочем положении в течение 10—15 мин. Общее время тренировки наибольшее 3—3,5 ч, наименьшее — 15 мин.

8. Для обеспечения надежной работы пауза между подачей на лампу напряжения анода 21 кВ в режиме быстродействующей защиты не должна превышать 20 ч, а в режиме регулирования при напряжении анода 35 кВ должна быть не более 300 ч.

ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

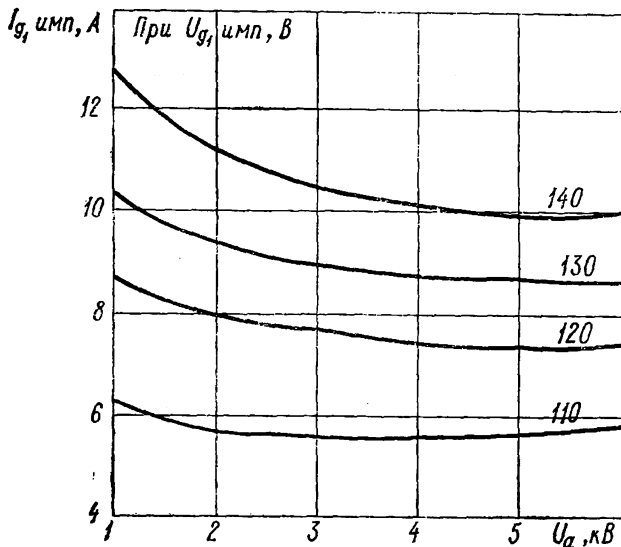
Усредненные анодные и сеточно-анодные характеристики в импульсном режиме

Напряжение сетки второй 1100 В



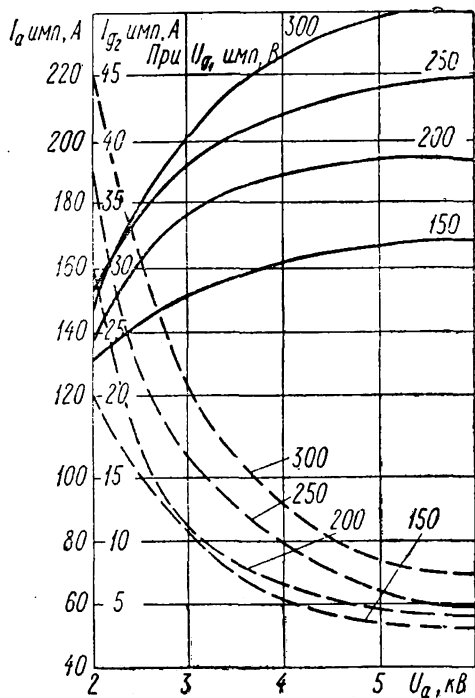
Усредненные анодные и сеточно-анодные характеристики  
в импульсном режиме

Напряжение сетки второй 1100 В



Усредненные анодные и сеточно-анодные характеристики  
в импульсном режиме

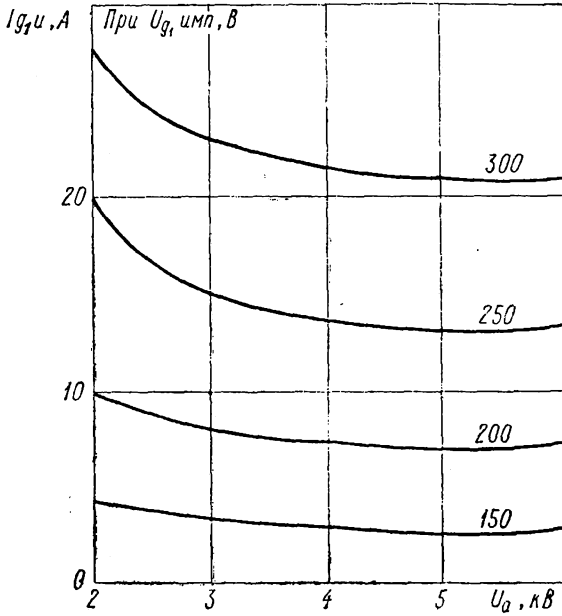
Напряжение сетки второй 2250 В



— анодные  
- - - сеточно-анодные

Усредненные анодные и сеточно-анодные характеристики  
в импульсном режиме

Напряжение сетки второй 2250 В

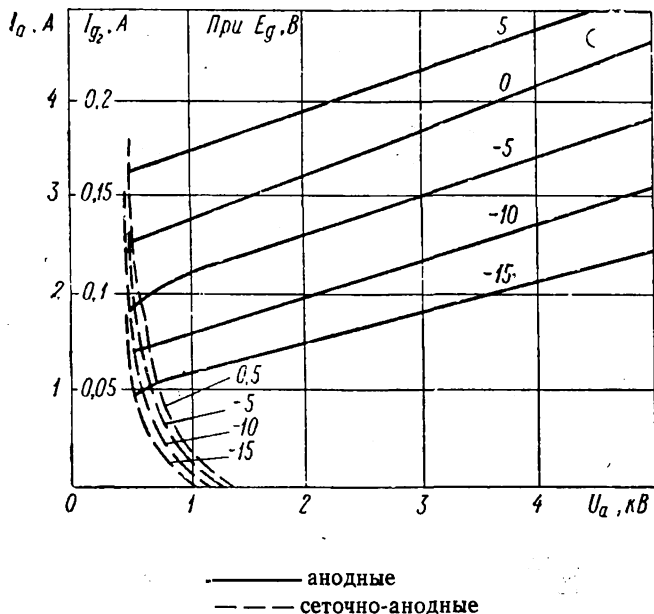




Усредненные анодные и сеточно-анодные характеристики в режиме регулирующей лампы ГМИ-29А-1

Напряжение сетки второй 250 В

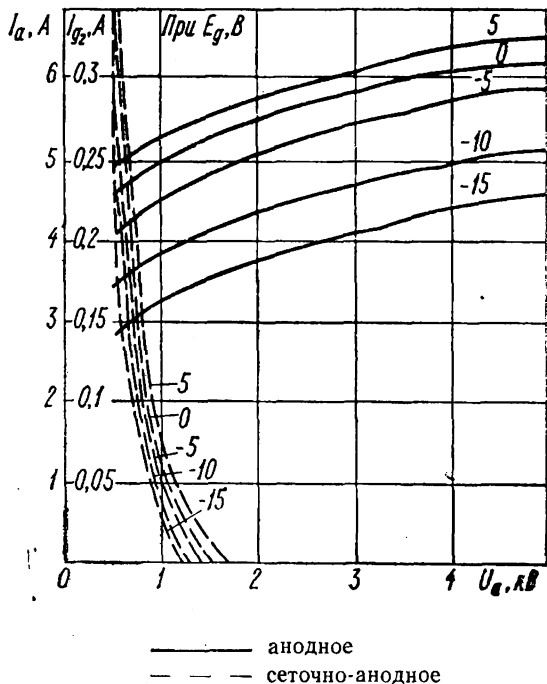
Напряжение накала 10 В



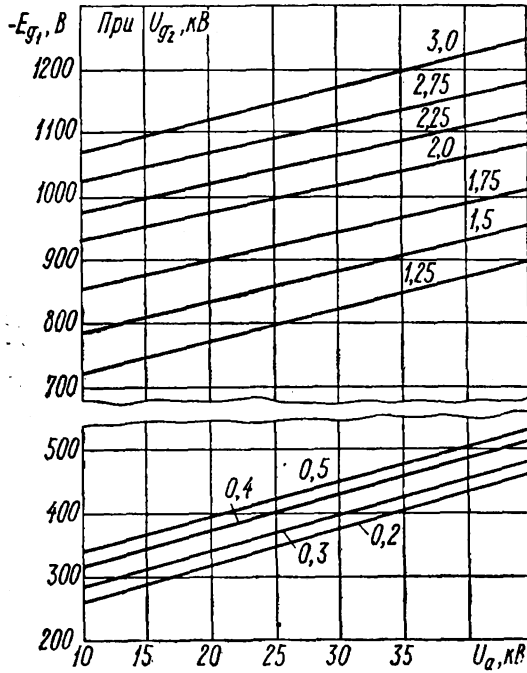
Усредненные анодные и сеточно-анодные характеристики в режиме регулирующей лампы ГМИ-29А-1

Напряжение сетки второй 400 В

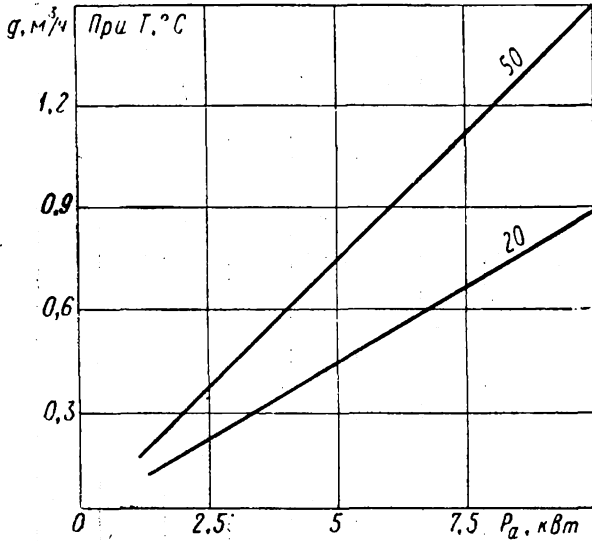
Напряжение накала 10 В

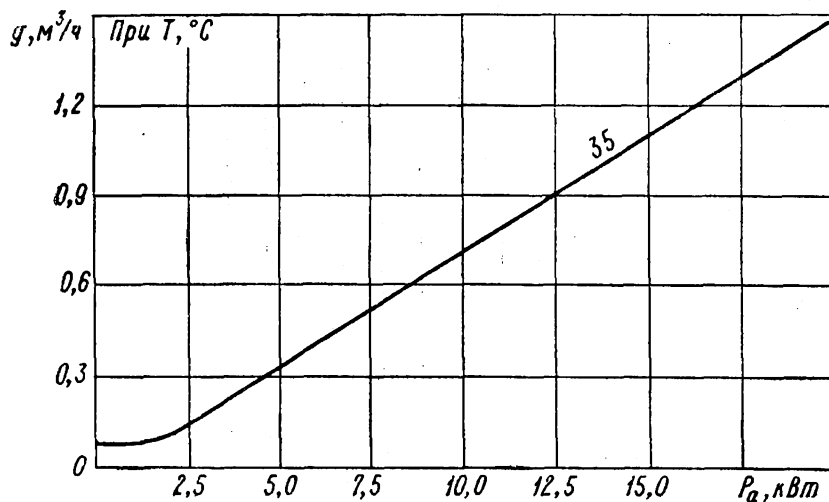


Усредненные характеристики напряжения смещения

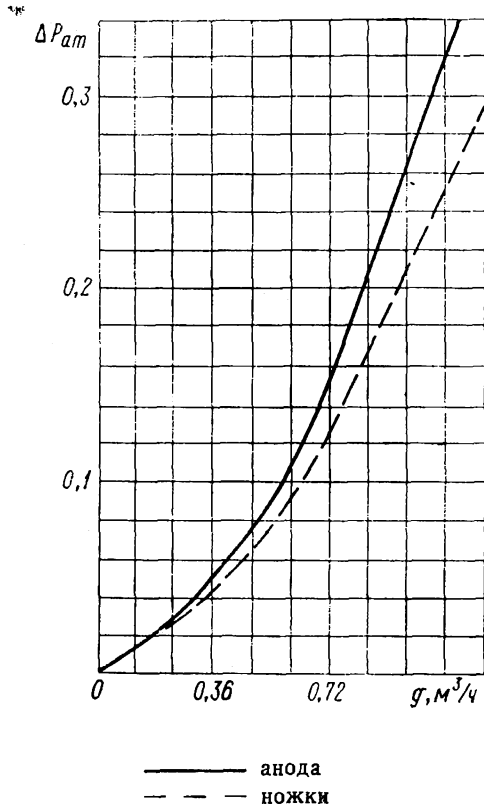


ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ РАСХОДА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ  
ВОДЫ ОТ МОЩНОСТИ, РАССЕИВАЕМОЙ АНОДОМ ЛАМПЫ  
ГМИ-29А-1 В ИМПУЛЬСНОМ РЕЖИМЕ



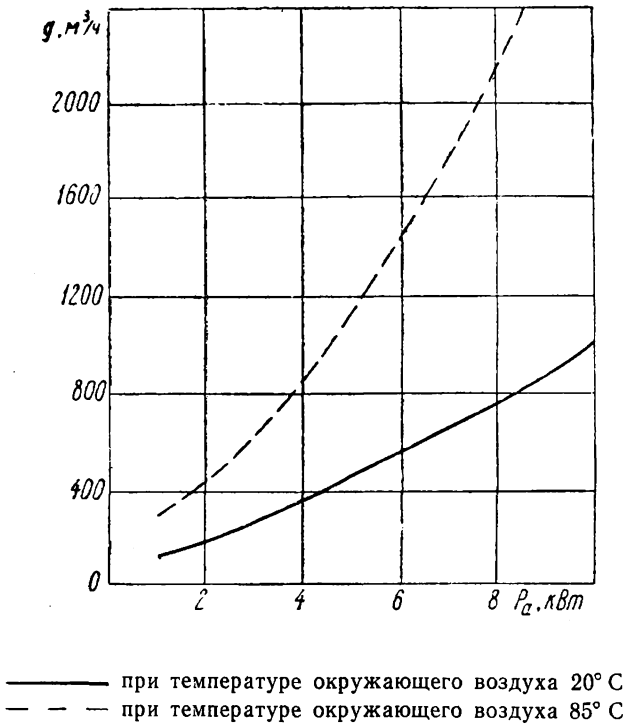
ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАВИСИМОСТИ РАСХОДА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ  
ВОДЫ ОТ МОЩНОСТИ, РАССЕИВАЕМОЙ АНОДОМ ЛАМПЫ  
ГМИ-29А-1 В РЕГУЛИРУЮЩЕМ РЕЖИМЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ ПОТЕРЬ ДАВЛЕНИЯ  
В СИСТЕМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ ЛАМПЫ ГМИ-29А-1 ОТ РАСХОДА  
ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ВОДЫ



ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ РАСХОДА  
ОХЛАЖДАЮЩЕГО ВОЗДУХА ОТ МОЩНОСТИ,  
РАСSEИВАЕМОЙ АНОДОМ ЛАМПЫ ГМИ-29Б-1

При нормальном атмосферном давлении  
При температуре анода 150° С



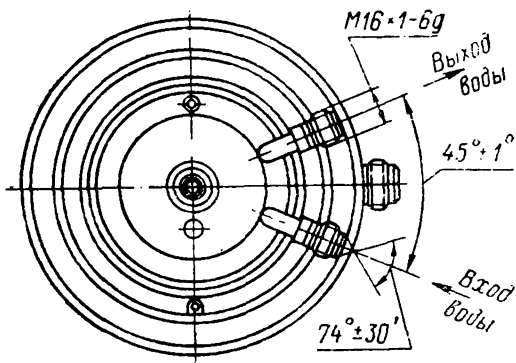




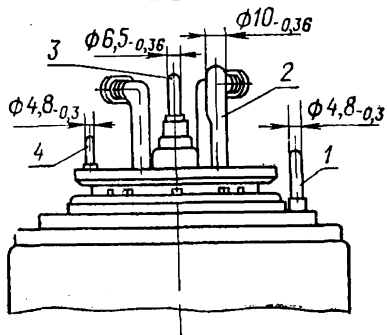
ГМИ-29А-1  
ГМИ-29Б-1

ИМПУЛЬСНЫЕ МОДУЛЯТОРНЫЕ ТЕТРОДЫ

Вид В



Вид Б



По техническим условиям СШЗ.312.007 ТУ

**Основное назначение** — коммутация импульсной мощности в импульсных модуляторах стационарной и подвижной аппаратуры специального назначения.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — оксидный косвенного накала.

Оформление — металlostеклянное с наружным выводом анода.

Вес наибольший — 13 кг.

Охлаждение — воздушное принудительное:

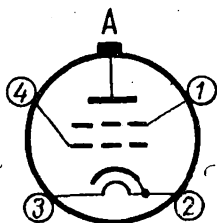
анода и ножки . . . . . не менее 100 м<sup>3</sup>/ч

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**

1 — сетка вторая

2 — катод — подогреватель

3 — подогреватель



4 — сетка-первая

A — анод — радиатор

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала (~ или =) . . . . .	12,6 в
Ток накала . . . . .	69,5 ± 3,5 а
Напряжение анода . . . . .	4 кв
Напряжение сетки второй . . . . .	2 кв
Напряжение сетки первой . . . . .	минус 1,1 кв
Ток сетки второй в импульсе* . . . . .	не более 8 а
Ток сетки первой в импульсе* . . . . .	не более 15 а
Напряжение запираения сетки первой отрицательное 0 . . . . .	не более 950 в
Время готовности . . . . .	не более 5 мин
Долговечность . . . . .	не менее 500 ч

\* При напряжении анода 4 кв, напряжении сетки второй 2 кв и избыточном напряжении сетки первой в импульсе 230 в.

○ При напряжении анода 33 кв и токе анода 1 ма.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	290 ± 20 пф
Выходная . . . . .	45 ± 10 пф
Проходная . . . . .	не более 2,5 пф

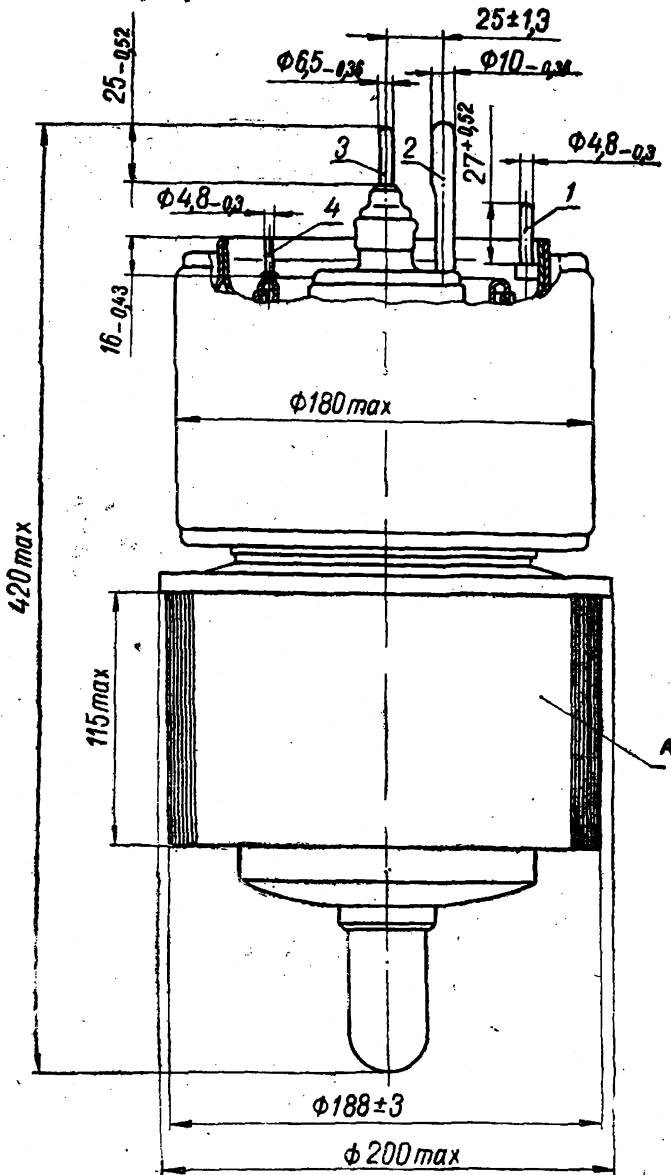
## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (~ или =):	
наибольшее . . . . .	13,8 в
наименьшее . . . . .	11,3 в
Наибольшее напряжение анода (=) . . . . .	30 кв
Наибольшее напряжение сетки второй . . . . .	2,75 кв
Наибольшее отрицательное напряжение сетки первой (=) . . . . .	1,25 кв
Наибольшее избыточное напряжение сетки первой в импульсе . . . . .	370 в
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	10 квт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой второй . . . . .	100 вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой первой . . . . .	25 вт
Наибольший ток анода в импульсе . . . . .	250 а
Наибольший ток катода в импульсе:	
при скважности 500 . . . . .	295 а
при скважности 160 . . . . .	173 а
Наибольшая длительность импульса . . . . .	10 мксек
Скважность:	
наибольшая . . . . .	500
наименьшая . . . . .	160
Наименьшее время разогрева катода . . . . .	5 мин
Наибольшая температура анода . . . . .	150° С

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

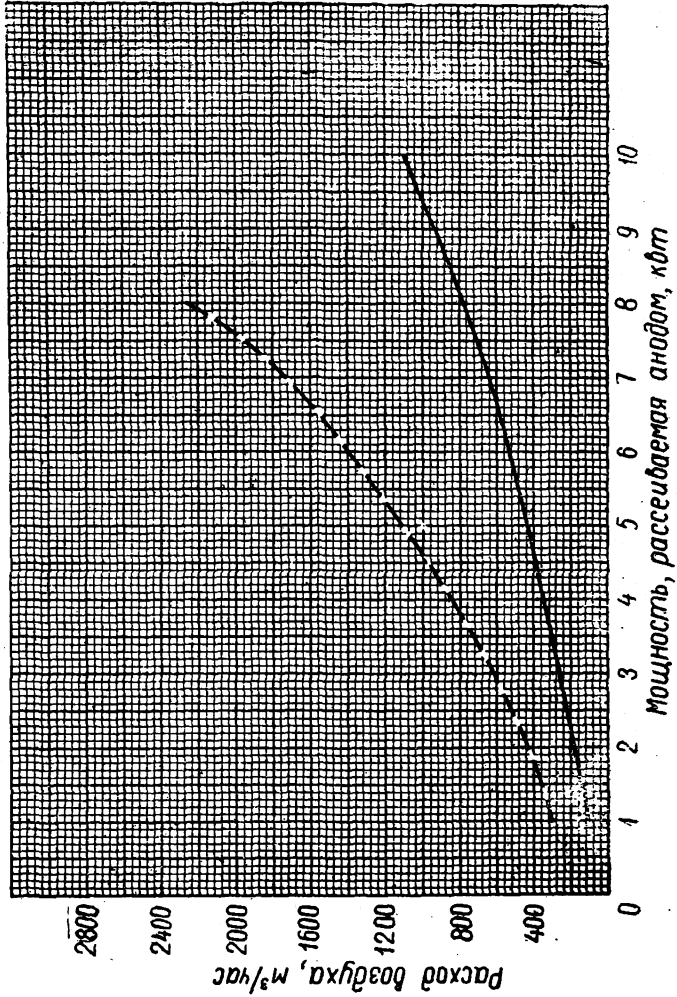
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	98%

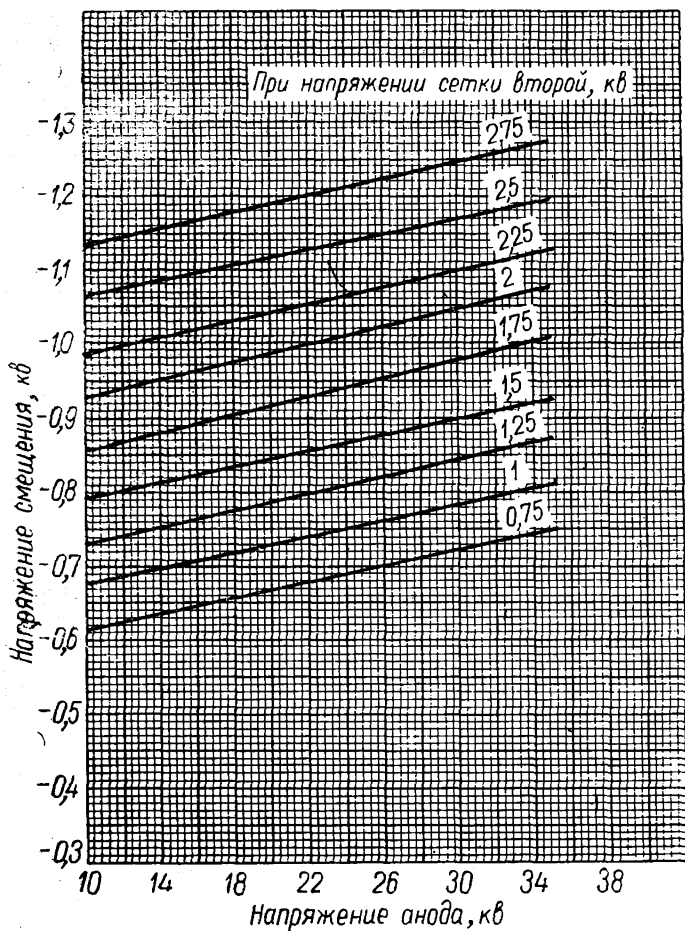
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—80 гц
ускорение . . . . .	7,5 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—80 гц
ускорение . . . . .	7,5 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 35 g
одиночные . . . . .	ускорение 130 g
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	8 лет
в том числе в полевых условиях:	
в составе аппаратуры и ЗИП при защите последних от непосредственного воздей- ствия солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппара- туры и ЗИП в герметизированной упа- ковке . . . . .	6 лет



ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ РАСХОДА ВОЗДУХА  
ОТ МОЩНОСТИ, РАССЕИВАЕМОЙ АНОДОМ

— при температуре воздуха 20° С  
- - - при температуре воздуха 85° С

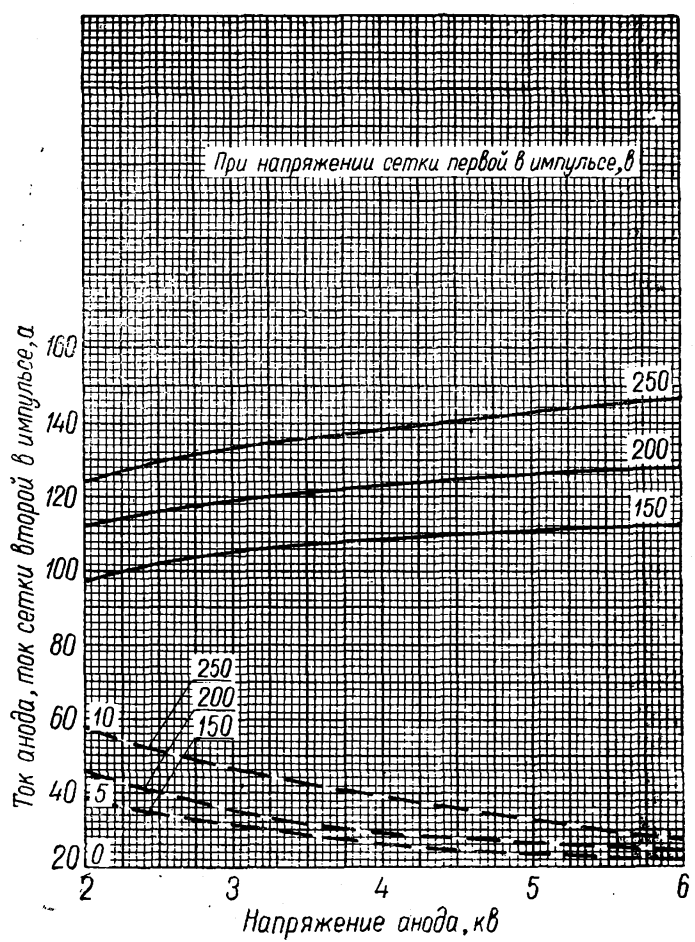


ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ НАПРЯЖЕНИЯ СМЕЩЕНИЯ  
СЕТКИ ПЕРВОЙ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ АНОДА И СЕТКИ ВТОРОЙ

УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

Напряжение накала 12,6 в  
Напряжение сетки второй 1,5 кВ



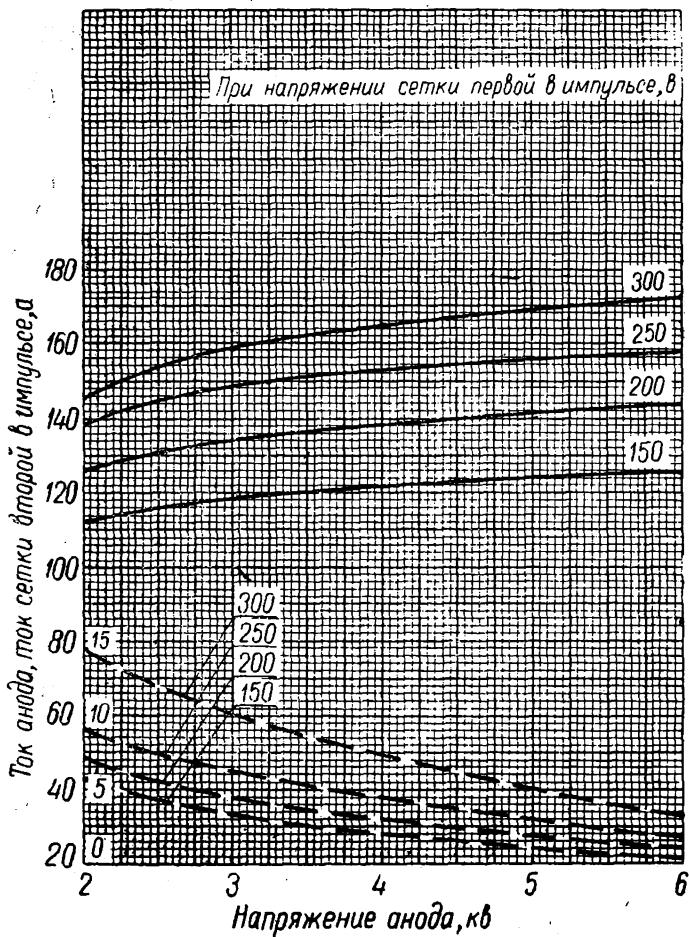


### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные
- - - - - сеточно-анодные (по сетке второй)

Напряжение накала 12,6 в

Напряжение сетки второй 1,75 кв

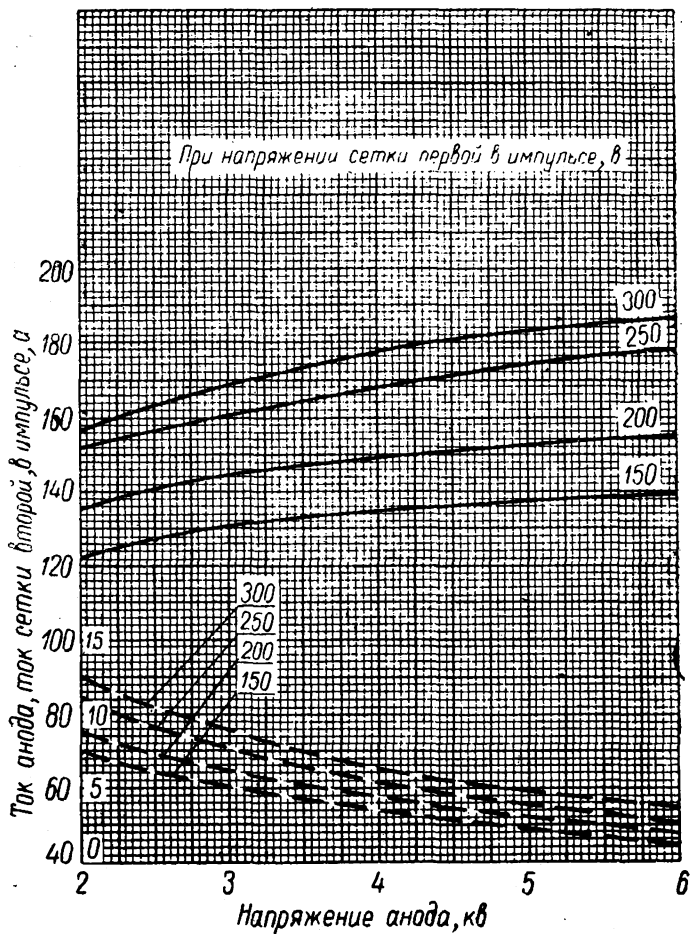


УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные  
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

Напряжение накала 12,6 в

Напряжение сетки второй 2 кв

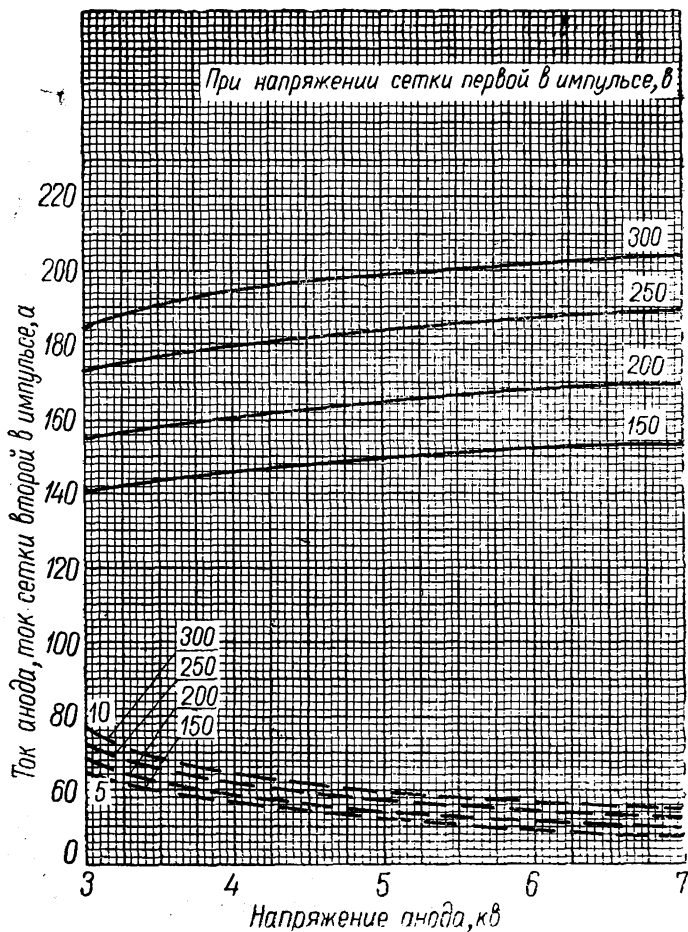


### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

Напряжение накала 12,6 в

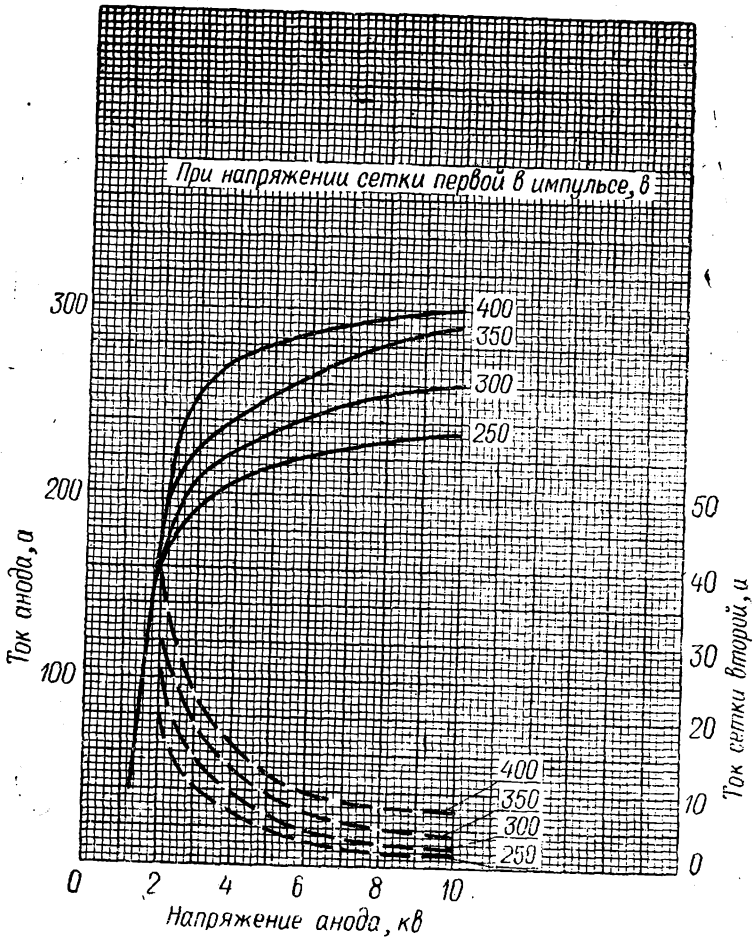
Напряжение сетки второй 2,25 кв



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

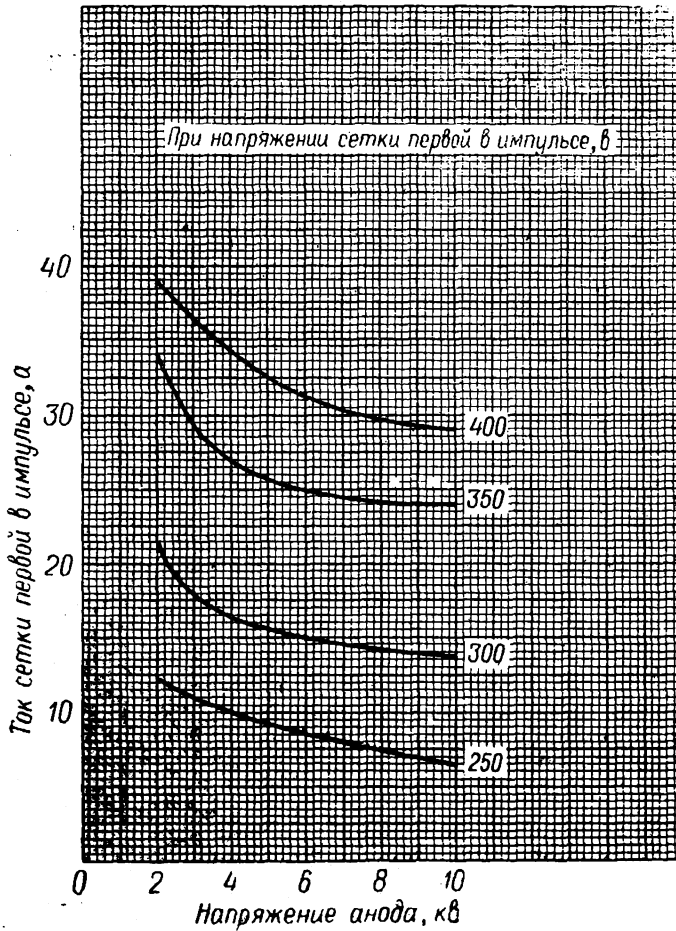
- анодные
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

Напряжение сетки второй 2,5 кВ



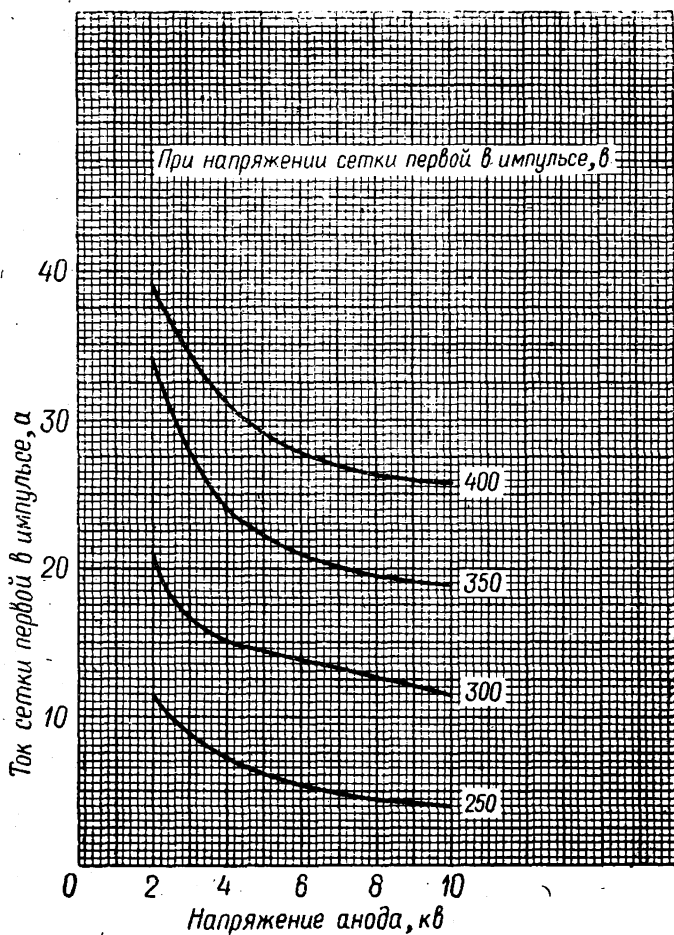
### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение сетки второй 2,5 кВ



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение сетки второй 2,75 кв



По техническим условиям Я43.312.001 ТУ

**Основное назначение** — коммутация импульсной мощности в импульсных модуляторах стационарной и подвижной аппаратуры, работающих в режимах одиночных и кодированных импульсов.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

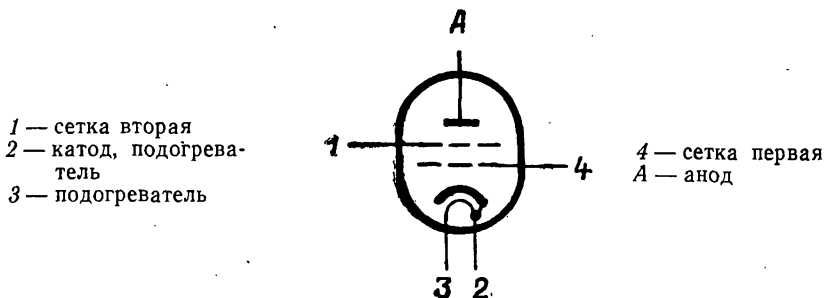
Катод — оксидно-никелевый губчатый косвенного накала.

Масса наибольшая — 9 кг.

Охлаждение — воздушное принудительное:

анода и ножки при температуре окружающей среды 20° С . . . . . не менее 100 м<sup>3</sup>/ч

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала . . . . .	12,6 В
Ток накала . . . . .	69,5 ± 3,5 А
Напряжение анода (=) . . . . .	40 кВ
Напряжение сетки второй (=) . . . . .	2,75 кВ
Напряжение сетки первой, отрицательное (=) . . . . .	1,2 кВ
Напряжение превышения сетки первой в импульсе . . . . .	370 В
Ток анода в импульсе:	
при напряжении накала 11,3 В* . . . . .	не менее 120 А
при напряжении накала 12,6 В* . . . . .	не менее 150 А

Ток сетки первой в импульсе* . . . . .	не более 15 А
Ток сетки второй в импульсе* . . . . .	не более 7,5 А
Минимальная наработка . . . . .	500 ч
Критерии:	
ток анода в импульсе . . . . .	120 А
Термоток сетки первой, отрицательный . . . . .	не более 20 мА

\* При напряжении анода 4 кВ, отрицательном напряжении сетки первой 1,1 кВ, напряжении превышения сетки первой в импульсе 230 В, напряжении сетки второй 2 кВ.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная:	
наибольшая . . . . .	310 пФ
наименьшая . . . . .	270 пФ
Выходная:	
наибольшая . . . . .	55 пФ
наименьшая . . . . .	35 пФ
Проходная . . . . .	не более 25 пФ

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

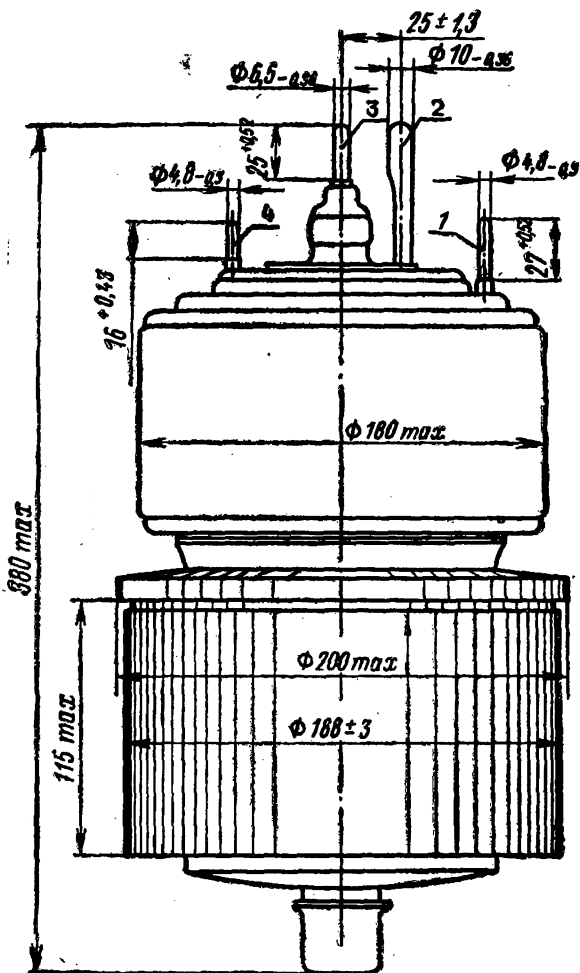
Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ):	
наибольшее . . . . .	13,8 В
наименьшее . . . . .	11,3 В
Наибольшее напряжение анода . . . . .	40 кВ
Наибольшее напряжение на сетке первой, отрицательное . . . . .	1,2 кВ
Наибольшее напряжение превышения сетки первой в импульсе . . . . .	370 В
Наибольшее напряжение сетки второй . . . . .	2,75 кВ
Наибольший ток катода в импульсе:	
при скважности 160 . . . . .	173 А
при скважности 500 . . . . .	295 А
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	10 кВт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой первой . . . . .	25 Вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой второй . . . . .	100 Вт
Наибольшая длительность импульса* . . . . .	10 мкс
Наименьшее время готовности . . . . .	5 мин

\* При токе анода в импульсе 250 А.



**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

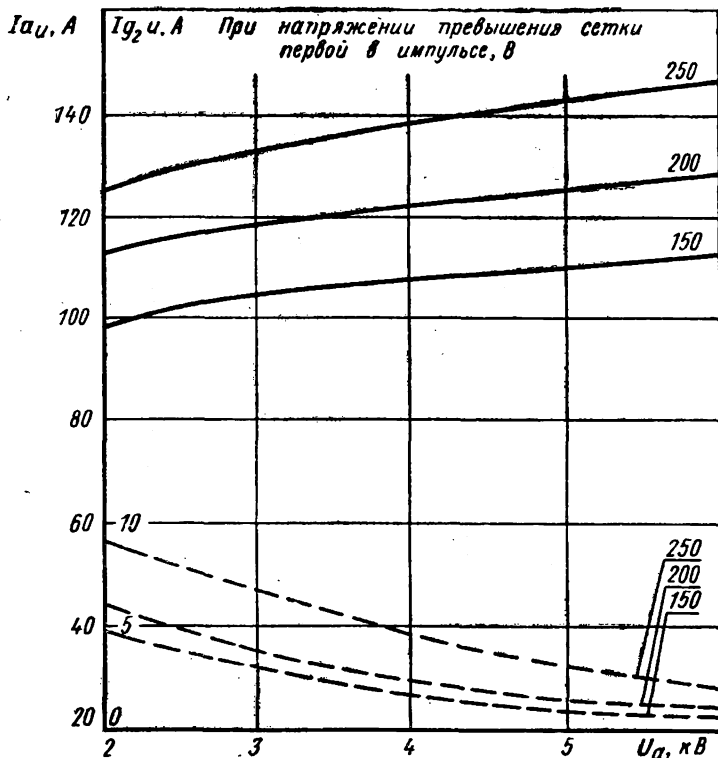
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 кгс/см <sup>2</sup>
наименьшее* . . . . .	525 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	1—200 Гц
ускорение . . . . .	5 г
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	ускорение 40 г
одиночные . . . . .	ускорение 150 г
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	8 лет
в том числе в полевых условиях:	
в составе аппаратуры и ЗИП при защи- те последних от непосредственного воз- действия солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппара- туры и ЗИП в герметизированной упа- ковке . . . . .	6 лет



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

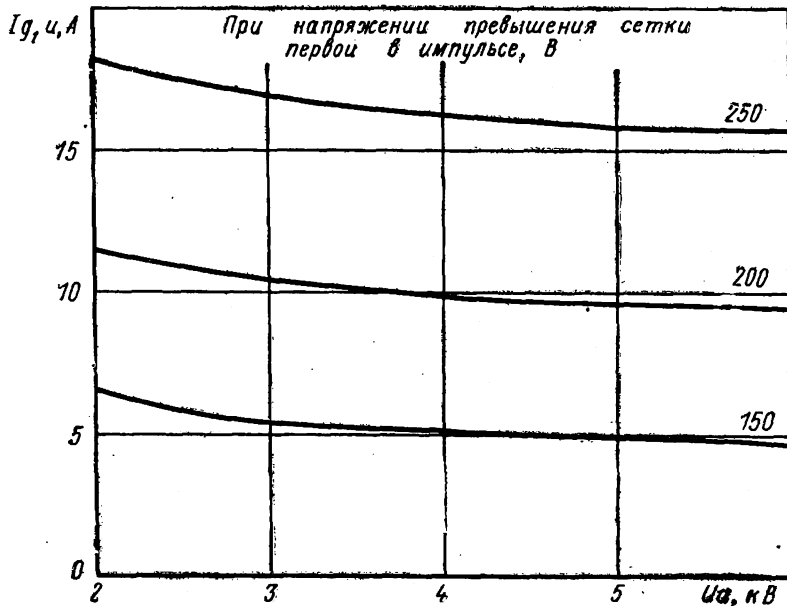
— анодные  
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

Напряжение сетки второй 1,5 В



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

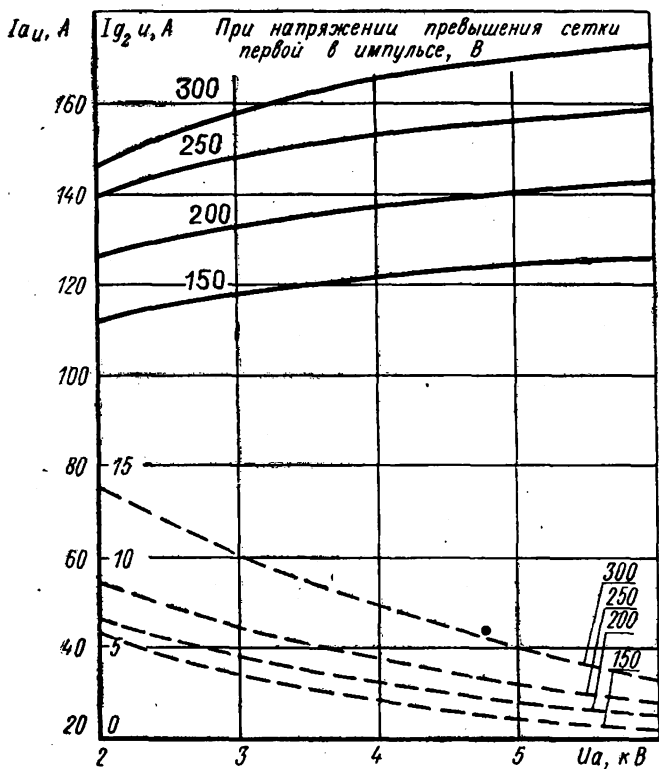
Напряжение сетки второй 1,5 кВ



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

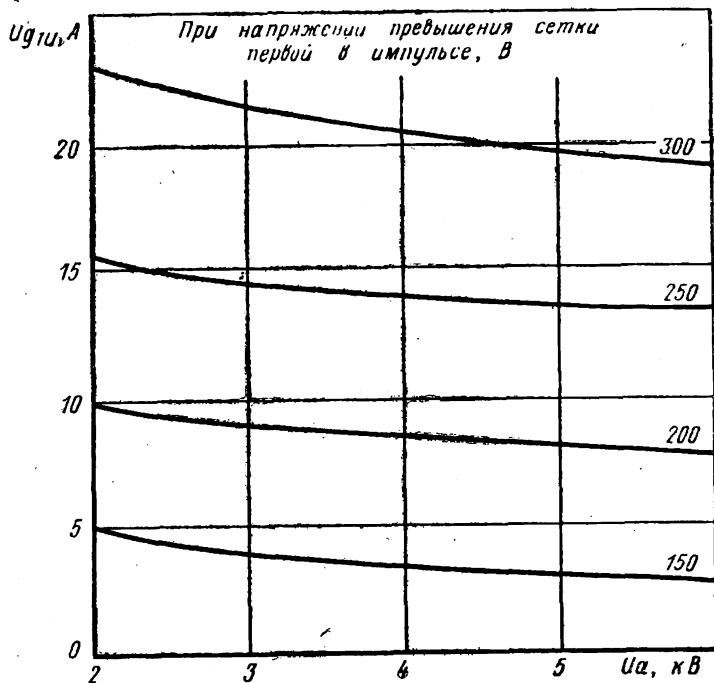
— анодные  
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

Напряжение сетки второй 1,75 кВ



## УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение сетки второй 1,75 кВ

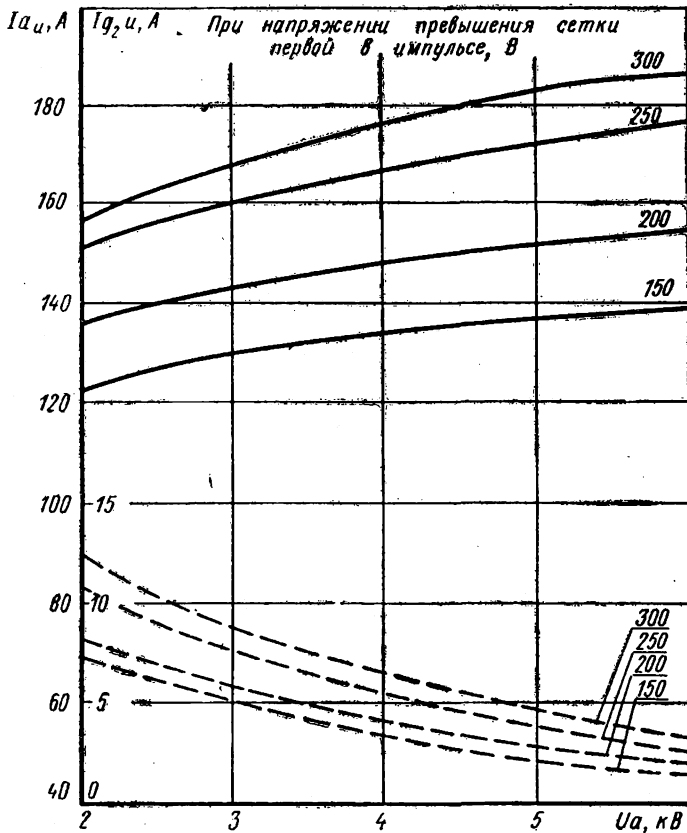


УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

———— анодные

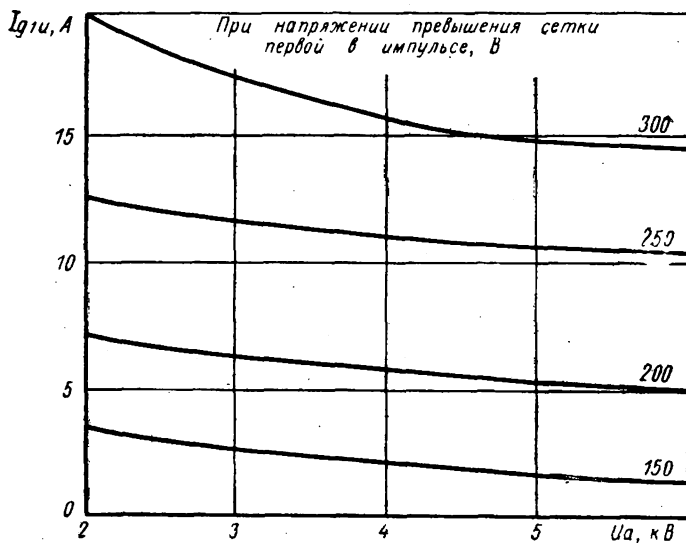
- - - - сеточно-анодные (по сетке второй)

Напряжение сетки второй 2 кВ



## УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение сетки второй 2 кВ

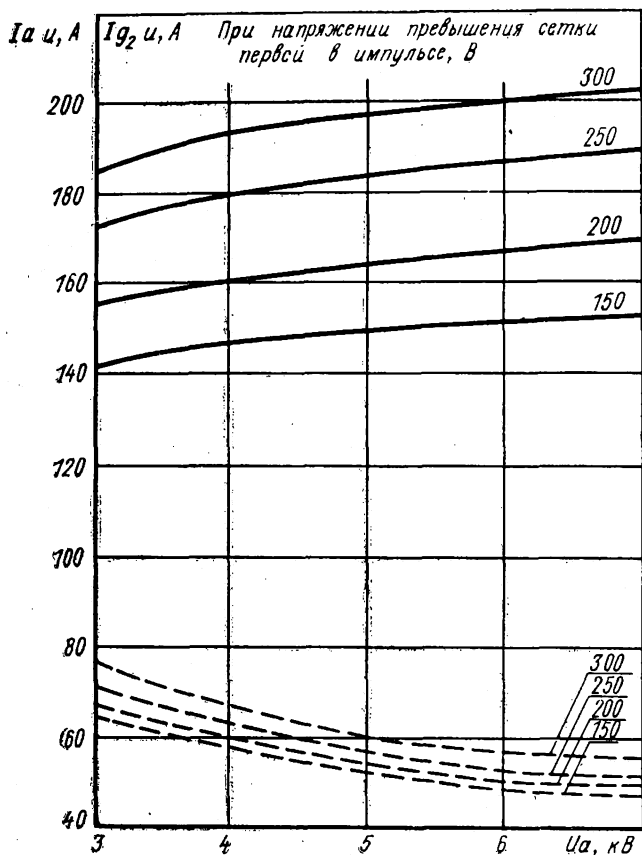




УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

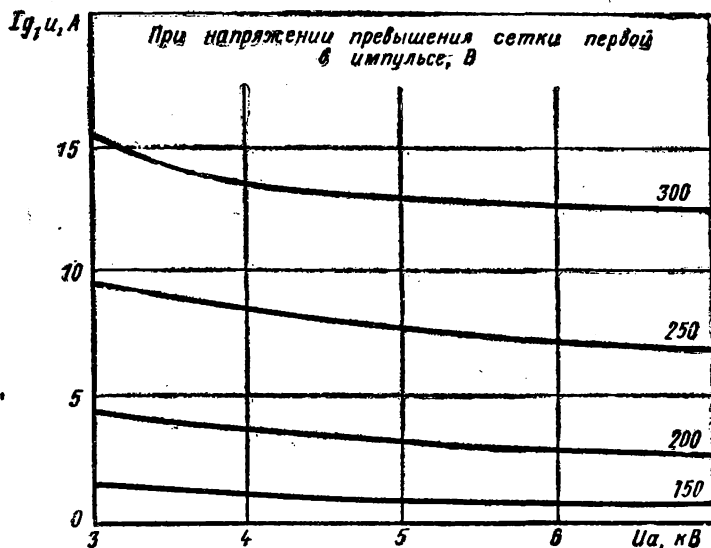
— анодные  
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

Напряжение сетки второй 2,25 кВ



## УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

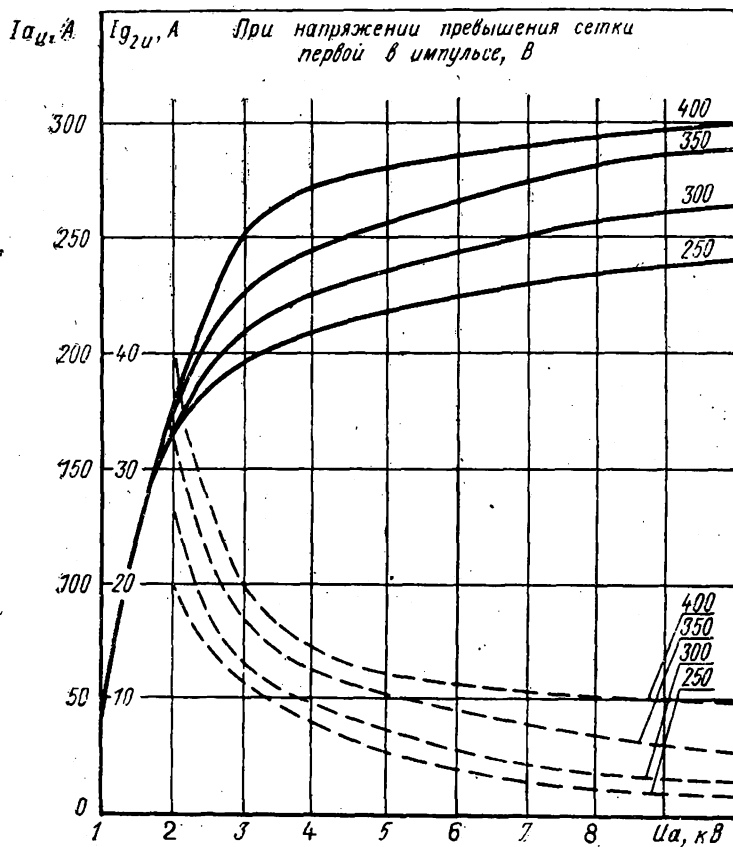
Напряжение сетки второй 2,25 кВ



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

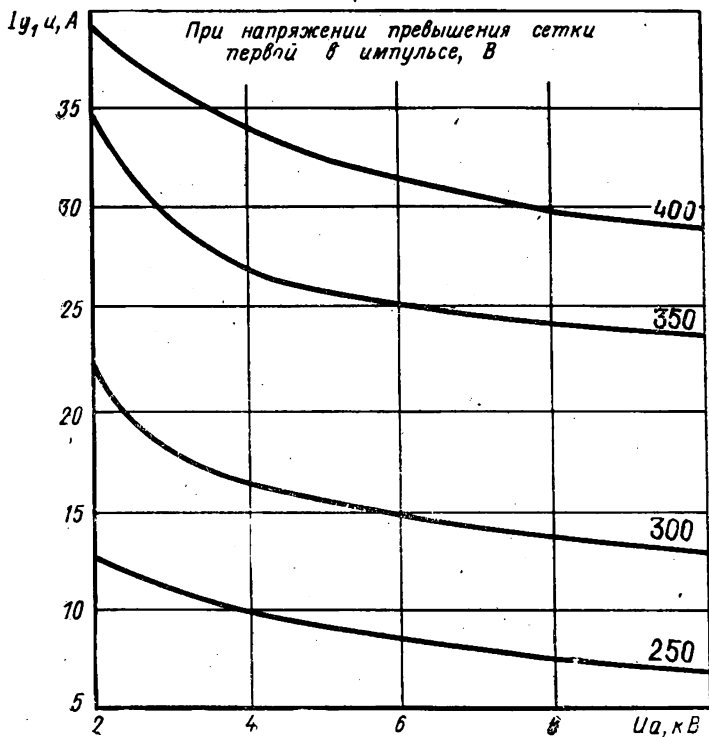
— анодные  
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

Напряжение сетки второй 2,5 кВ



## УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

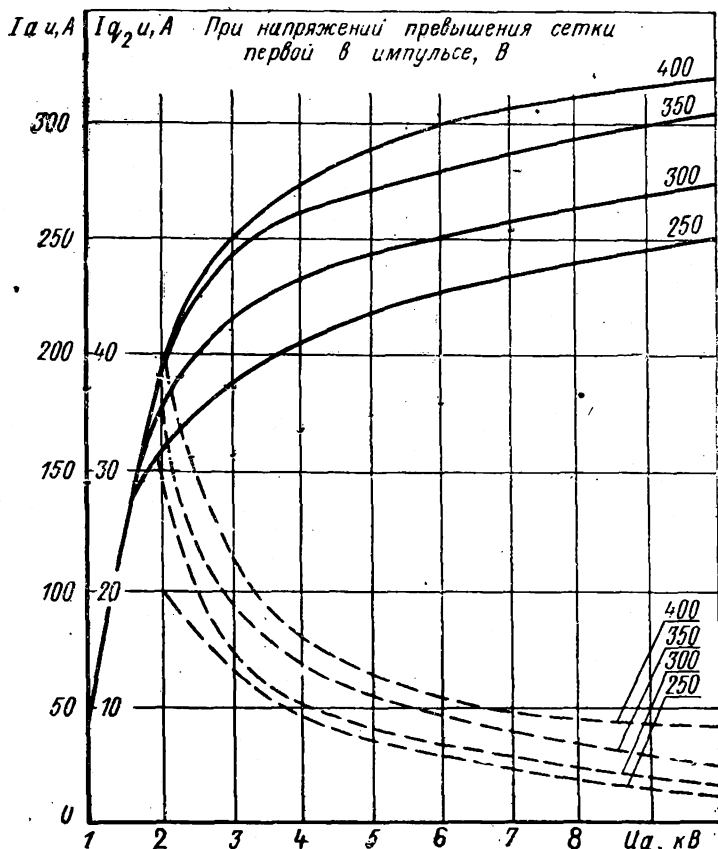
Напряжение сетки второй 2,5 кВ



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

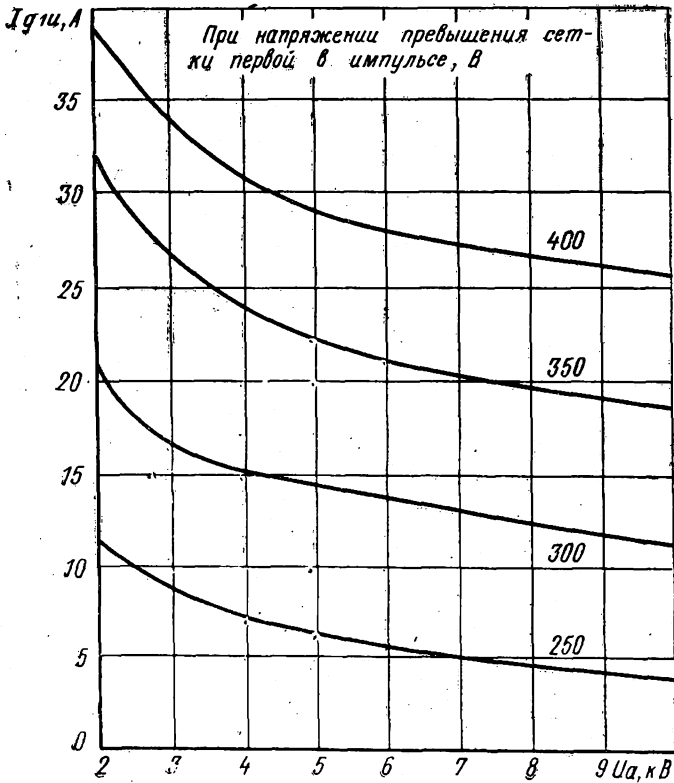
— анодные  
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

Напряжение сетки второй 2,75 кВ

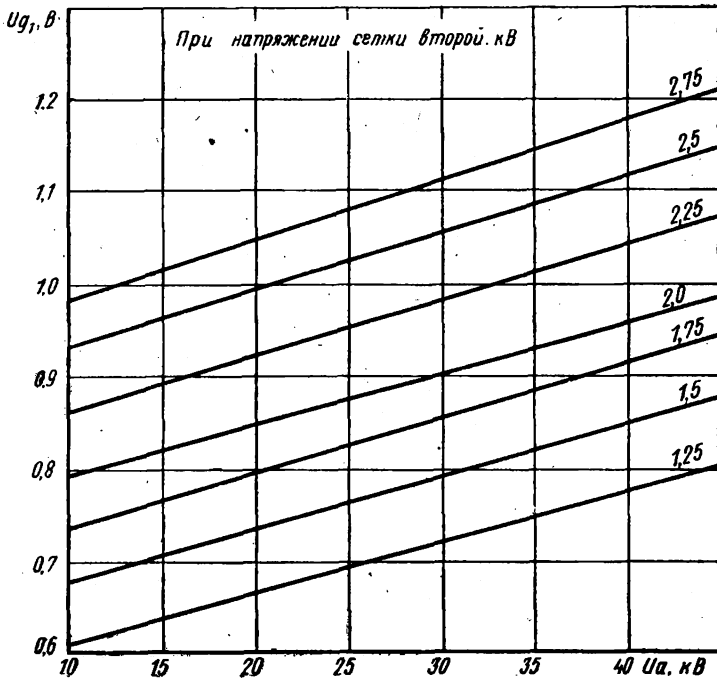


### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение сетки второй 2,75 кВ



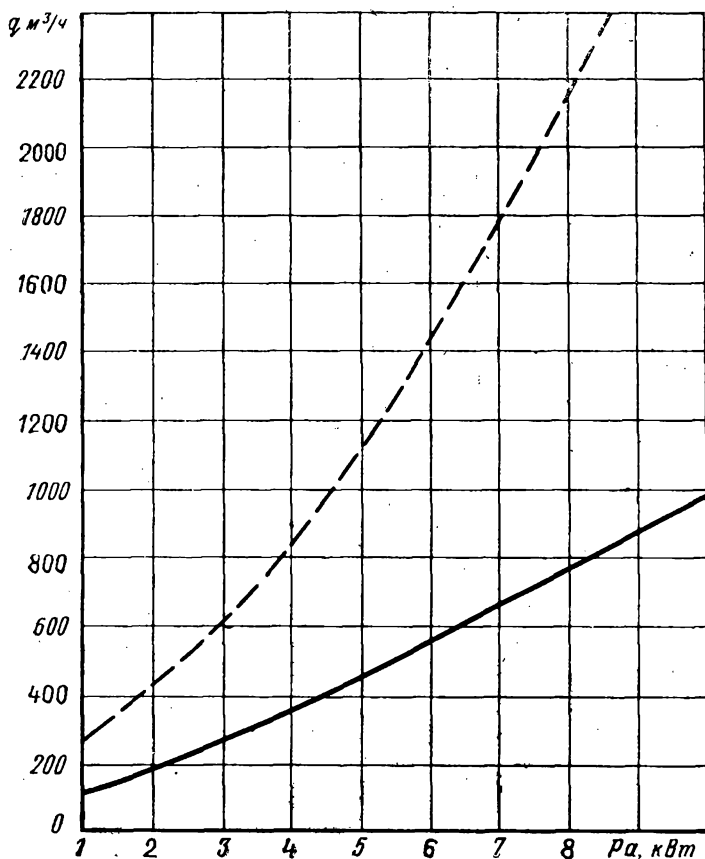
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ  
ОТРИЦАТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ ПЕРВОЙ  
ОТ НАПРЯЖЕНИЯ АНОДА И СЕТКИ ВТОРОЙ



ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ РАСХОДА ОХЛАЖДАЮЩЕГО  
ВОЗДУХА ОТ МОЩНОСТИ, РАССЕИВАЕМОЙ АНОДОМ, ПРИ  
НОРМАЛЬНОМ АТМОСФЕРНОМ ДАВЛЕНИИ

- при температуре окружающего воздуха 20° С  
- - - при температуре окружающего воздуха 85° С

Температура анода 150° С





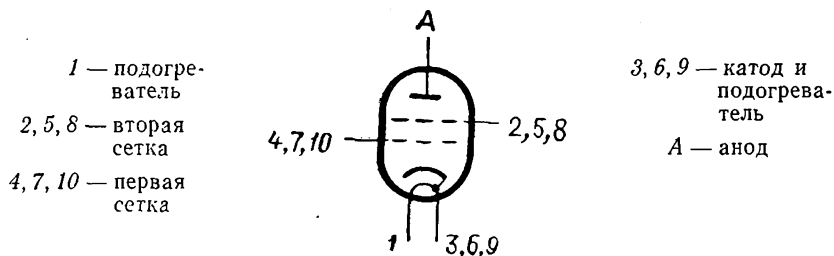
По техническим условиям СБЗ.312.067 ТУ 1

**Основное назначение** — коммутация импульсной мощности при напряжении анода до 10 кВ и токе анода в импульсе до 20 А в аппаратуре специального назначения.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

- Катод — оксидный косвенного накала.
- Оформление — металlostеклянное.
- Масса наибольшая — 650 г.
- Охлаждение — воздушное принудительное.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала (~ или =) . . . . .	12,6 В
Ток накала . . . . .	5,5±0,5 А
Напряжение запаривания отрицательное (абсолютное значение) * . . . . .	не более 500 В
Ток анода в импульсе ** . . . . .	не менее 20 А
Ток анода в импульсе при недокале (при напряжении накала 12 В **) . . . . .	не менее 18 А
Ток второй сетки в импульсе ** . . . . .	не более 2,2 А
Ток первой сетки в импульсе ** . . . . .	не более 2,0 А
Обратный ток первой сетки . . . . .	не более 300 мкА
Минимальная наработка . . . . .	1000 ч

\* При напряжениях анода 12 кВ, второй сетки 1000 В, токе анода 1,2 А.

\*\* При напряжениях анода 1,5 кВ, второй сетки 1 кВ, первой сетки минус 600 В, превышения первой сетки в импульсе 75 В, длительности импульса 5 мкс, частоте следования импульсов 400 Гц.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	80±10 пФ
Выходная . . . . .	13±3 пФ
Проходная . . . . .	не более 1,5 пФ

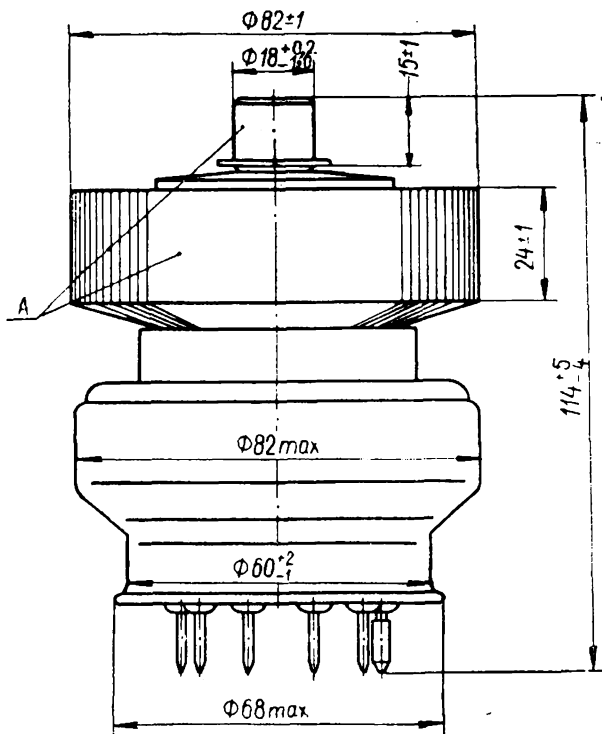
## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ):	
наибольшее . . . . .	13,8 В
наименьшее . . . . .	12,0 В
Наибольшее напряжение анода ( $=$ ) . . . . .	10 кВ
Наибольшее напряжение второй сетки . . . . .	1 кВ
Наибольшее напряжение первой сетки отрицательное (абсолютное значение) . . . . .	0,8 кВ
Наибольшее напряжение превышения первой сетки в импульсе . . . . .	150 В
Наибольший ток катода в импульсе при скважности не менее 500 . . . . .	34 А
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . .	250 Вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая второй сеткой . . . . .	15 Вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая первой сеткой . . . . .	3 Вт
Наименьшее время готовности . . . . .	3 мин
Наибольшая длительность импульса . . . . .	30 мкс
Наибольшая температура оболочки . . . . .	150° С

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 кгс/см <sup>2</sup>
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	25 г

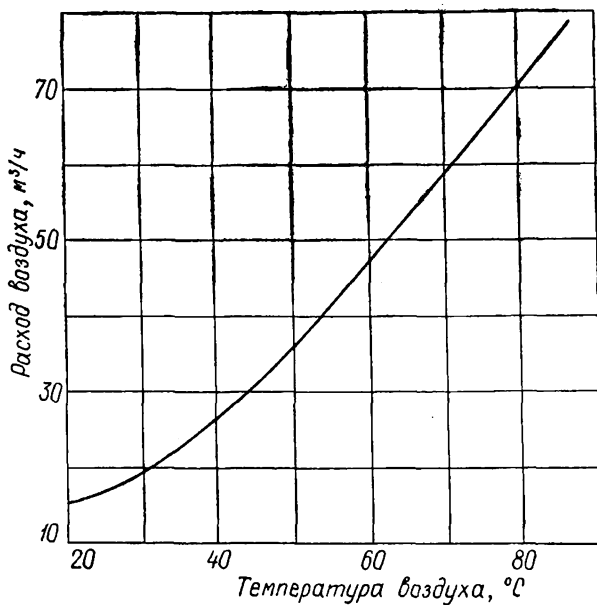
Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 Гц
ускорение . . . . .	7,5 g
Ударные нагрузки:	
многократные:	
ускорение . . . . .	35 g
длительность удара . . . . .	10 мс
одиночные:	
ускорение . . . . .	150 g
длительность удара . . . . .	3 мс
Срок сохраняемости в складских условиях . .	12 лет



Расположение штырьков РШ26 по ОСТ 11 ПО.073.008—72.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАВИСИМОСТИ РАСХОДА ОХЛАЖДАЮЩЕГО  
ВОЗДУХА ОТ ЕГО НАЧАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

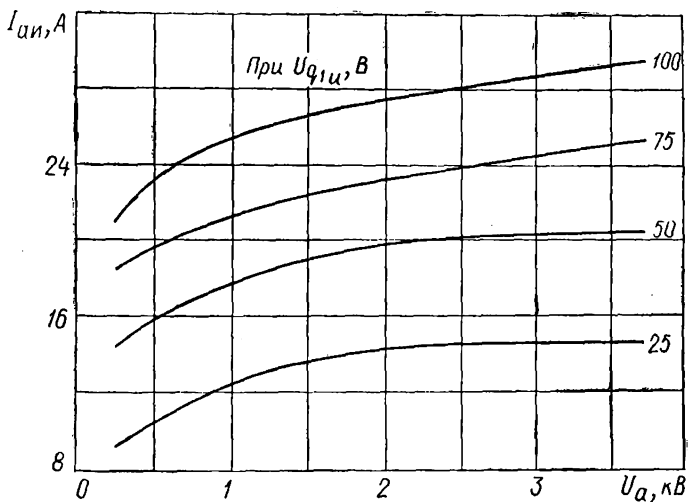
Температура анода 150°С



## УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 12,6 В

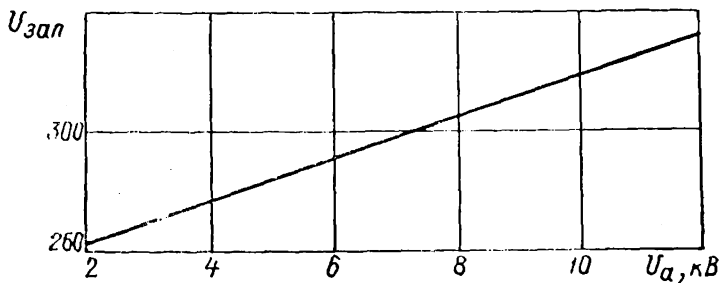
Напряжение второй сетки 1000 В



## УСРЕДНЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАПИРАНИЯ

Напряжение накала 12,6 В

Напряжение второй сетки 1000 В



По техническим условиям СБ3.312.061 ТУ1

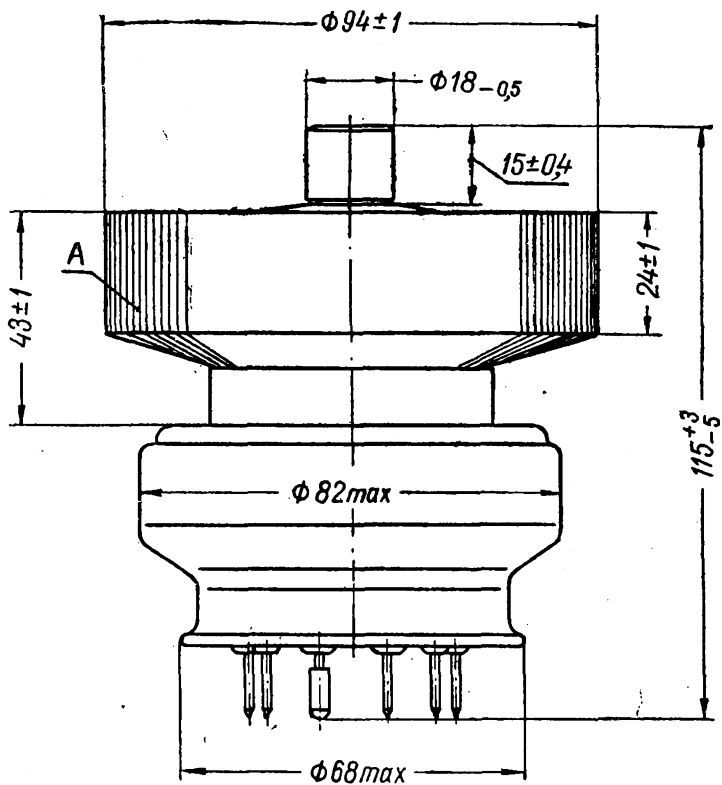
Вес наибольший . . . . .	750 г
Охлаждение — воздушное принудительное:	
анода . . . . .	не менее 80 м <sup>3</sup> /ч
ножки . . . . .	не менее 20 м <sup>3</sup> /ч
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	500 вт

**ТИПОВОЙ РЕЖИМ РАБОТЫ**

Регулирование напряжения в электронном стабилизаторе напряжения

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	12,6 в
Напряжение сетки второй . . . . .	300 в
Наименьшее напряжение анода при напряжении сетки первой минус 30 в . . . . .	400 в
Наибольшее напряжение анода:	
при напряжении сетки первой минус 35 в	1 кв
в момент включения . . . . .	10 кв
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	400 вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой второй . . . . .	6 вт
Ток анода (постоянная составляющая) . . .	400 ма
Наибольший ток анода (постоянная составляющая) . . . . .	800 ма
Наибольшее сопротивление в цепи сетки первой . . . . .	30 ком

Примечание. Остальные данные, кроме габаритного чертежа, такие же, как у тетрода ГМИ-27А.



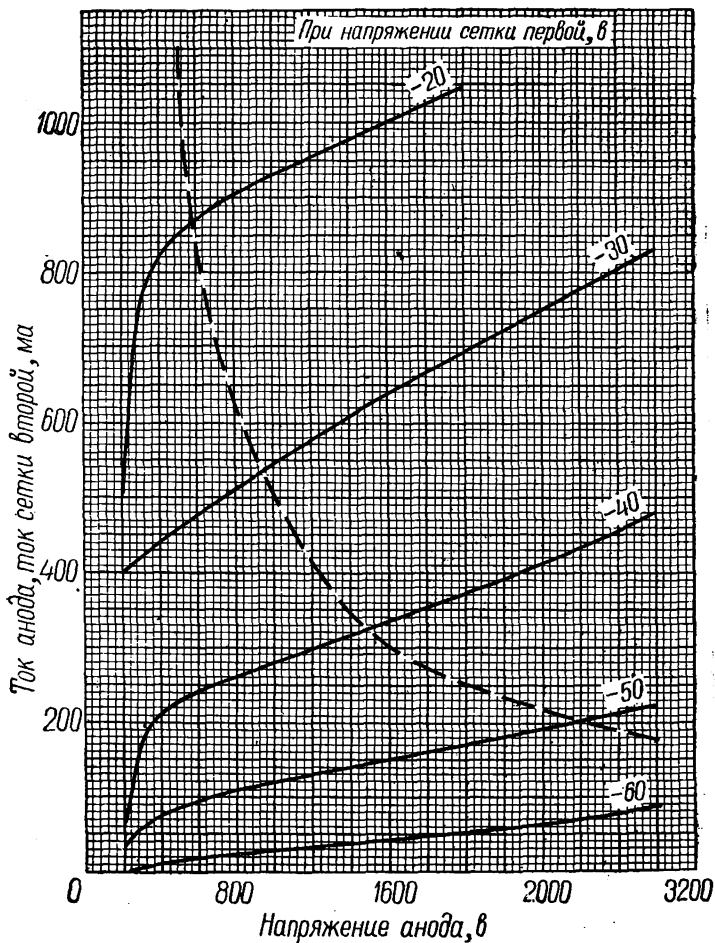


УСРЕДНЕННЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— — — наибольшая мощность, рассеиваемая анодом

Напряжение накала 12,6 в

Напряжение сетки второй 300 в

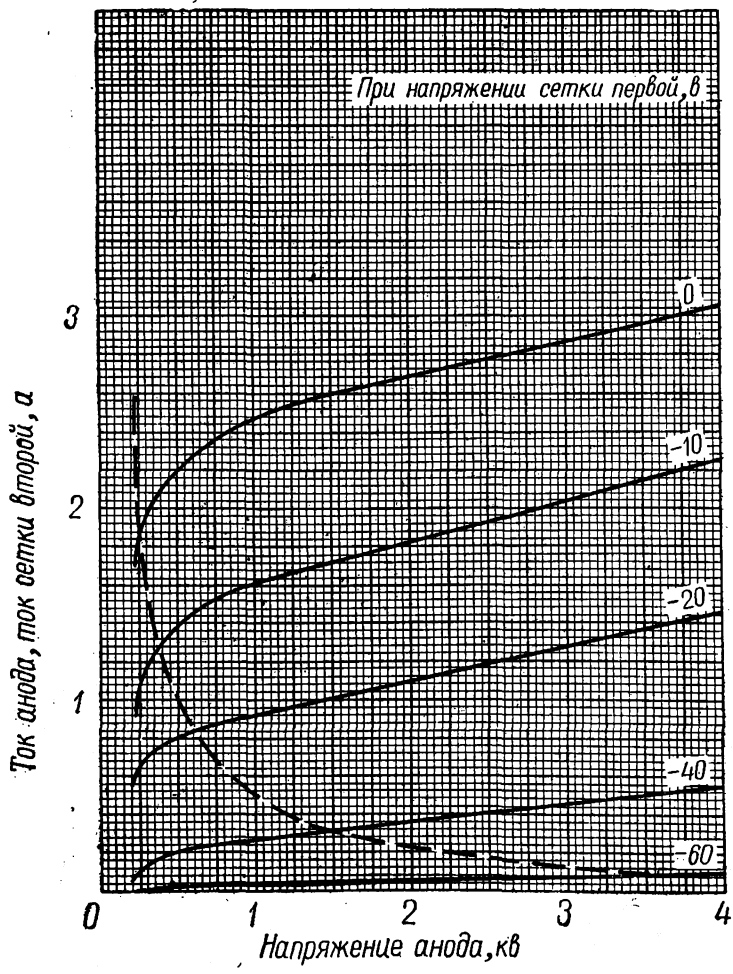


### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— — — наибольшая мощность, рассеиваемая анодом

Напряжение накала 12,6 в

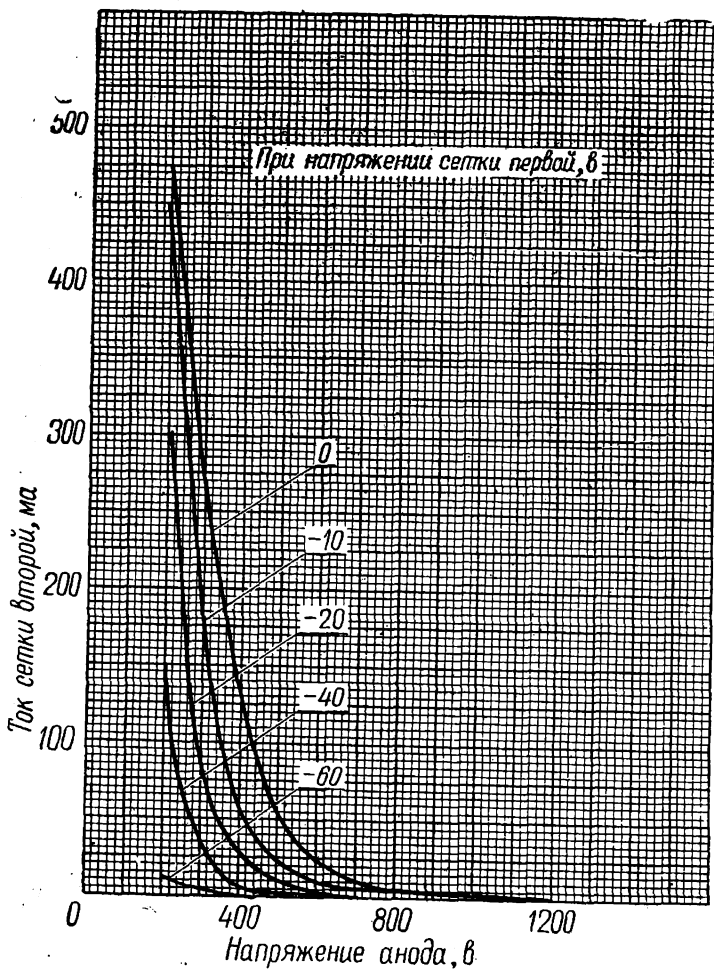
Напряжение сетки второй 300 в



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

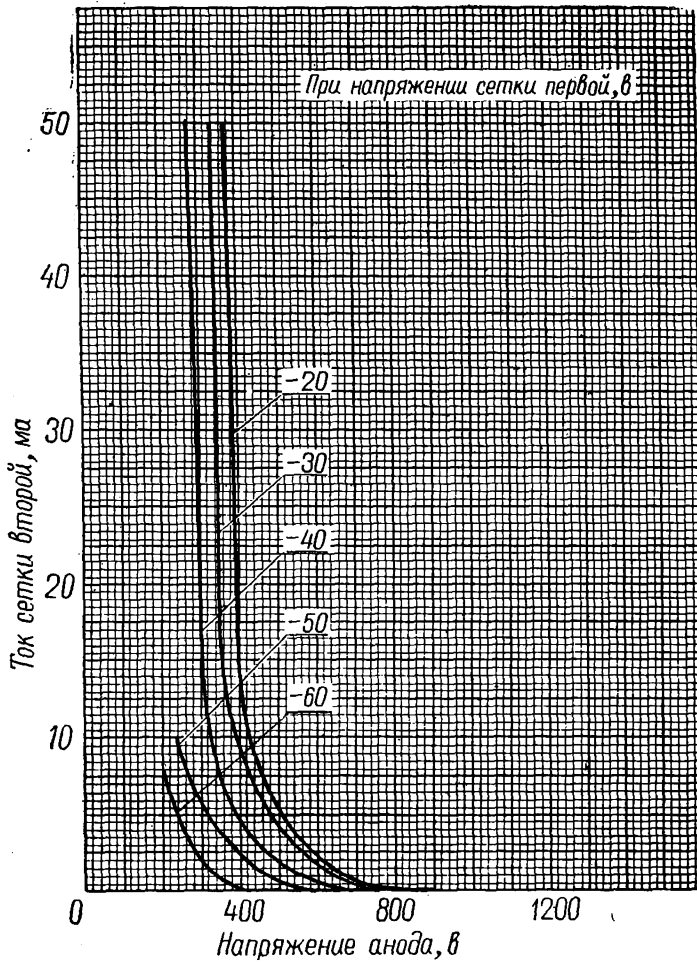
Напряжение накала 12,6 в

Напряжение сетки второй 300 в



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 12,6 в  
Напряжение сетки второй 300 в



По техническим условиям ЧТУ 11.407.52

**Основное назначение** — коммутация импульсной мощности в импульсных модуляторах аппаратуры специального назначения.

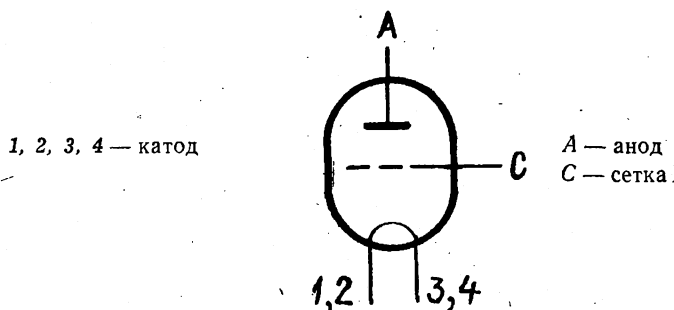
## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

**Катод** — вольфрамовый торированный карбидированный прямого накала.

**Оформление** — стеклянное с цоколем.

**Вес наибольший** — 650 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала	8,2 В
Ток накала	15,9—17,7 А
Напряжение запирающего (отрицательное) *	не более 1,2 кВ
Напряжение сетки в импульсе ○	не более 2 кВ
Крутизна характеристики △	4,8—6,8 мА/В
Ток сетки в импульсе ▽	не более 5 А
Долговечность	не более 500 ч

\* При напряжении анода 27 кВ и токе анода 0,5 мА.

○ При напряжении анода 3 кВ, отрицательном напряжении сетки 400 В и токе анода в импульсе 15 А.

△ При напряжении анода 2 кВ и изменении тока анода от 50 до 150 мА.

▽ При напряжении анода 3 кВ, отрицательном напряжении сетки 400 В, напряжении сетки в импульсе 2 кВ и токе анода в импульсе 15 А.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Сетка — катод . . . . .	7—12 пФ
Анод — катод . . . . .	не более 2 пФ
Анод — сетка . . . . .	4—6,6 пФ

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала:	
наибольшее . . . . .	8,5 В
наименьшее . . . . .	7,9 В
Наибольшее напряжение анода . . . . .	30 кВ
Наибольшее напряжение сетки (отрицательное) . . . . .	2 кВ
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . .	300 Вт
Наибольший ток анода в импульсе . . . . .	15 А
Наибольший ток сетки в импульсе . . . . .	6 А
Наименьшая скважность . . . . .	500

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 25±10° С . . . . .	98%
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	1—25 Гц
ускорение . . . . .	5 g
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	8 лет
в том числе в полевых условиях в составе аппаратуры и ЗИП при защите последних от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке . . . . .	6 лет

По техническим условиям СБЗ.310.015 ТУ

Основное назначение — коммутация импульсной мощности в импульсных модуляторах аппаратуры широкого применения.

Наибольшая температура окружающей среды . . . . . 60° С

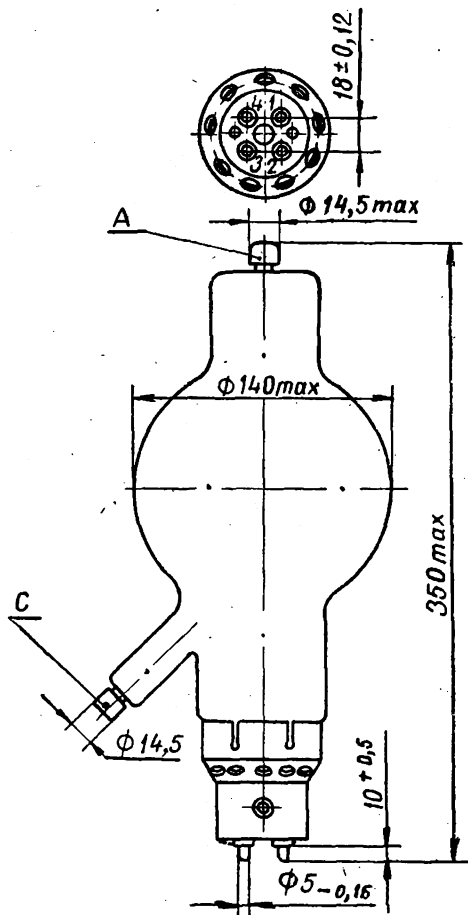
Вибропрочность:

диапазон частот . . . . . 1—25 Гц

ускорение . . . . . 2,5 g

Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . . 3 года

Примечание. Остальные данные такие же, как у тетрода ГМИ-30 по ЧТУ 11.407.52.





По техническим условиям СШЗ.312.013 ТУ

**Основное назначение** — коммутация импульсной мощности в радиотехнической стационарной и подвижной аппаратуре специального назначения.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — оксидный синтерированный косвенного накала.

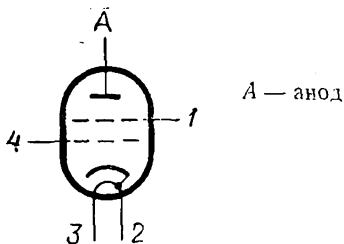
Вес наибольший — 4 кг.

Охлаждение — воздушное принудительное:

анода . . . . .	220 м <sup>3</sup> /ч
ножки . . . . .	30 м <sup>3</sup> /ч

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**

- 1 — сетка вторая
- 2 — катод и подогреватель
- 3 — подогреватель
- 4 — сетка первая



**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала (~ или =) . . . . .	27 В
Ток накала . . . . .	10 ± 0,7 А
Ток анода в импульсе при недокале (при напряжении накала 24,3 В) . . . . .	не менее 40 А
Ток анода в импульсе ∇ . . . . .	не менее 50 А
Ток сетки первой в импульсе ∇ . . . . .	не более 8 А
Ток сетки второй в импульсе ∇ . . . . .	не более 4 А
Напряжение запирающего отрицательного ∆ . . . . .	не более 600 В
Время разогрева катода . . . . .	не более 3 мин
Минимальная наработка . . . . .	1000 ч

∇ При напряжениях анода 4 кВ, сетки второй 1,75 кВ, смещения минус 700 В, сетки первой в импульсе 150 В, накопительной емкости в цепи анода 5 мкФ.

∆ При напряжениях анода 44 кВ, сетки второй 1,75 кВ, накопительной емкости в цепи анода 0,25 мкФ.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	160 ± 20 пФ
Выходная . . . . .	26 $\begin{smallmatrix} +7 \\ -6 \end{smallmatrix}$ пФ
Проходная . . . . .	не более 1 пФ

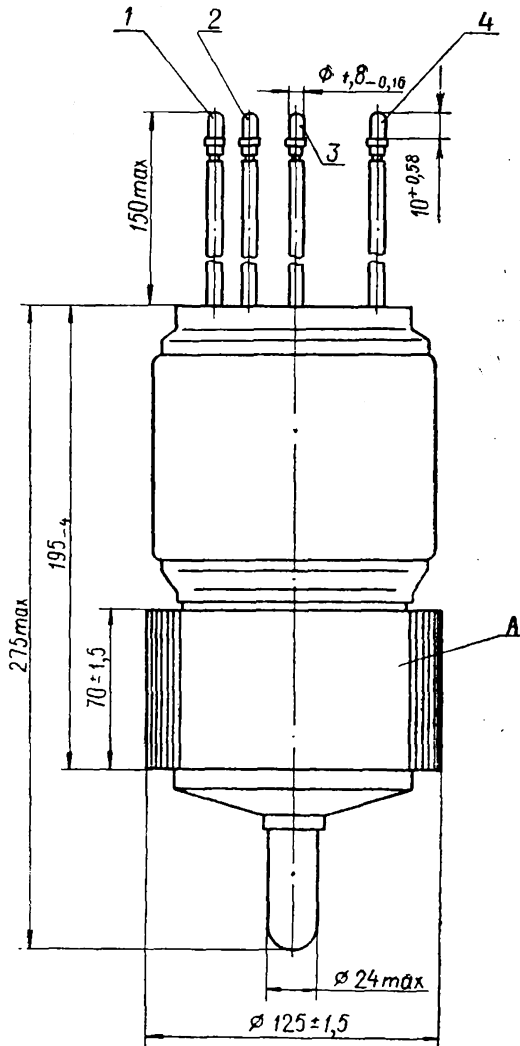
## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ):	
наибольшее . . . . .	29,7 В
наименьшее . . . . .	24,3 В
Наибольшее напряжение анода . . . . .	40 кВ
Наибольшее напряжение сетки второй . . . . .	2 кВ
Наибольшее напряжение смещения (по абсолютной величине) . . . . .	минус 800 В
Наибольшее напряжение превышения сетки первой . . . . .	175 В
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . .	2 кВт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой второй . . . . .	35 Вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой первой . . . . .	7 Вт
Наибольший пусковой ток накала . . . . .	не более 20 А
Наибольший ток катода в импульсе при скважности 200 . . . . .	59 А
Наименьшее время готовности . . . . .	3 мин
Наибольшая длительность импульса при токе анода в импульсе 50 А . . . . .	10 мкс
Наименьшая скважность при токе анода в импульсе 50 А . . . . .	200
Наибольшая температура анода, баллона и ножки . . . . .	150° С

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	98%

Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 кгс/см <sup>2</sup>
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	25 g
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	1—600 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	1—600 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	
ускорение . . . . .	40 g
длительность ударов . . . . .	10 мс
одиночные:	
ускорение . . . . .	150 g
длительность ударов . . . . .	3 мс
Срок сохраняемости . . . . .	8 лет



По техническим условиям СБЗ.312.111 ТУ1

**Основное назначение** — коммутация импульсной мощности в импульсных модуляторах стационарной и подвижной аппаратуры специального назначения.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — оксидный косвенного накала.

Вес наибольший — 3,7 кг.

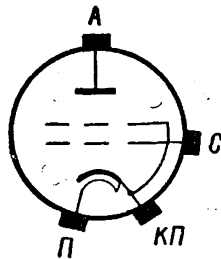
Охлаждение — воздушное принудительное:

анода . . . . .	55 м <sup>3</sup> /ч*
ножки . . . . .	30 м <sup>3</sup> /ч*

\* При температуре охлаждающего воздуха 20±5° С.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**

П — подогреватель  
С — сетка



А — анод  
КП — катод и подогреватель

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала (∼ или =) . . . . .	26 в
Ток накала . . . . .	7,8±0,8 а
Напряжение:	
анода . . . . .	3,5 кв
сетки . . . . .	минус 200 в
сетки в импульсе . . . . .	1,1 кв
Ток анода в импульсе* . . . . .	не менее 50 а
Ток сетки в импульсе* . . . . .	не более 5 а

Напряжение запирания сетки (отрицательное) $\ominus$	не более 200 в
Время готовности *	не более 5 мин
Долговечность (при надежности 0,9)	не менее 1000 ч
Критерий долговечности:	
ток анода в импульсе	не менее 40 а

\* При длительности импульса 10 мксек, частоте посылок 200 гц, накопительной емкости в цепи анода 2 мкф.

○ При напряжении анода 35 кв и токе анода не более 2 ма.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная	225 ± 25 пф
Выходная	25 ± 10 пф
Прходная	не более 3 пф

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (≈ или =):	
наибольшее	27,3 в
наименьшее	24,7 в
Наибольшее напряжение анода	30 кв
Отрицательное напряжение сетки (абсолютное значение):	
наибольшее	300 в
наименьшее	250 в
Наибольшее напряжение сетки в импульсе (избыточное)	1,5 кв
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	1 квт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой	60 вт
Наибольший ток катода в импульсе:	
при скважности не менее 500	55 а
» » » 1000	77 а
Наибольший пиковый ток анода при длительности импульса 0,1 мксек и скважности не менее 1000	100 а
Наибольшая длительность импульса при токе катода в импульсе не более 77 а	50 мксек
Наименьшее время готовности	5 мин
Наибольшая температура анода и вывода сетки	150° С

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	25 г
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 гц
ускорение . . . . .	7,5 г
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 гц
ускорение . . . . .	7,5 г
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 35 г
одиночные . . . . .	ускорение 150 г
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	8 лет
в том числе в полевых условиях:	
в составе аппаратуры и ЗИП при защите последних от непосредственного воз- действия солнечной радиации и влаги	3 года
или в составе герметизированной аппара- туры и ЗИП в герметизированной упа- ковке . . . . .	6 лет

**ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ**

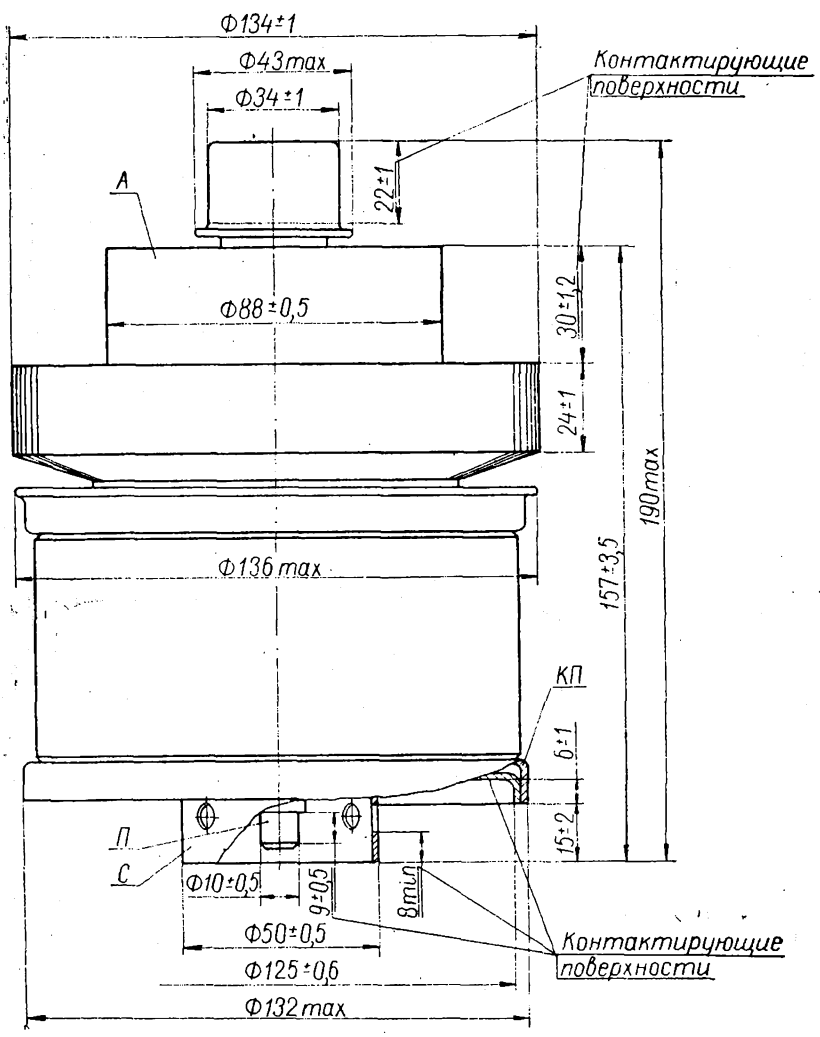
	Режим	
	№ 1	№ 2
Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ), <i>в</i> . . . . .	26	26
Напряжение анода ( $=$ ), <i>кв</i> . . . . .	27	27
Остаточное напряжение анода, <i>кв</i> . . . . .	3,5	4,5
Напряжение сетки (отрицательное), <i>в</i> . . . . .	250	250
Напряжение сетки в импульсе, <i>в</i> . . . . .	1,1	1,4
Ток анода в импульсе, <i>а</i> . . . . .	50	70

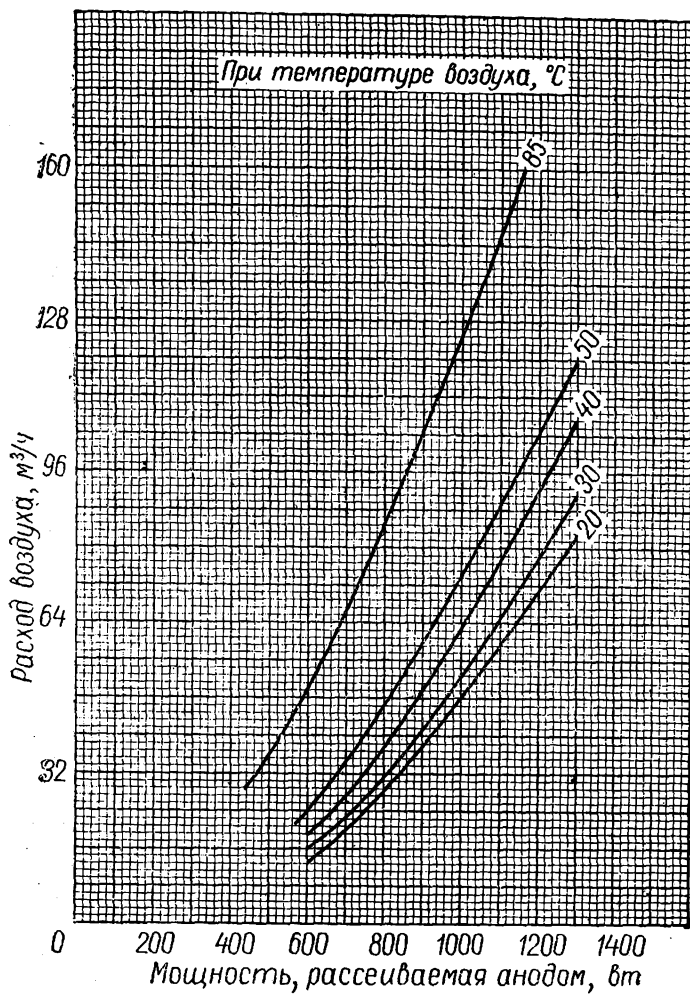
	Режим	
	№ 1	№ 2
Ток сетки в импульсе, <i>a</i> . . . . .	5	7
Длительность импульса, <i>мксек</i> . . . . .	10	10
Сквозность . . . . .	500	1000
Сопротивление в цепи сетки, <i>ом</i> . . . . .	20	20
Емкость накопительного конденсатора в цепи анода, <i>мкф</i> . . . . .	0,75	0,75

### РЕГУЛИРОВАНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ В ЭЛЕКТРОННОМ СТАБИЛИЗАТОРЕ НАПРЯЖЕНИЯ

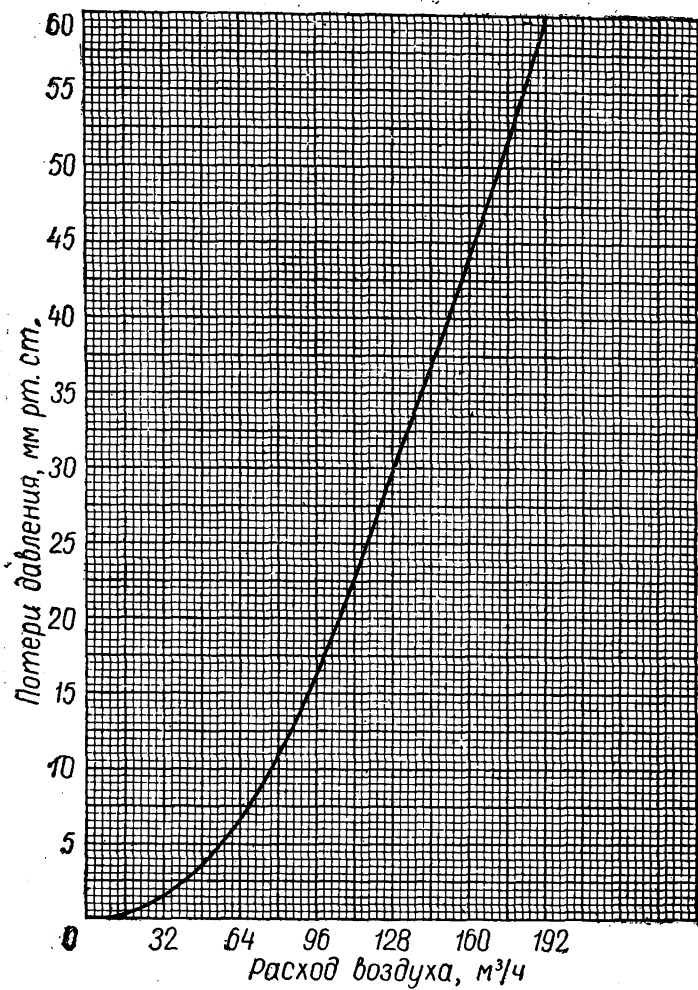
Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	26 в
Наименьшее напряжение анода при напряже- нии сетки 45 в . . . . .	500 в
Наибольшее напряжение анода:	
при напряжении сетки 38 в . . . . .	1,6 кв
в момент включения . . . . .	30 кв
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	800 вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой .	0,7 вт
Ток анода (постоянная составляющая) . . .	500 ма
Наибольший ток анода (постоянная составля- ющая) . . . . .	1,8 а





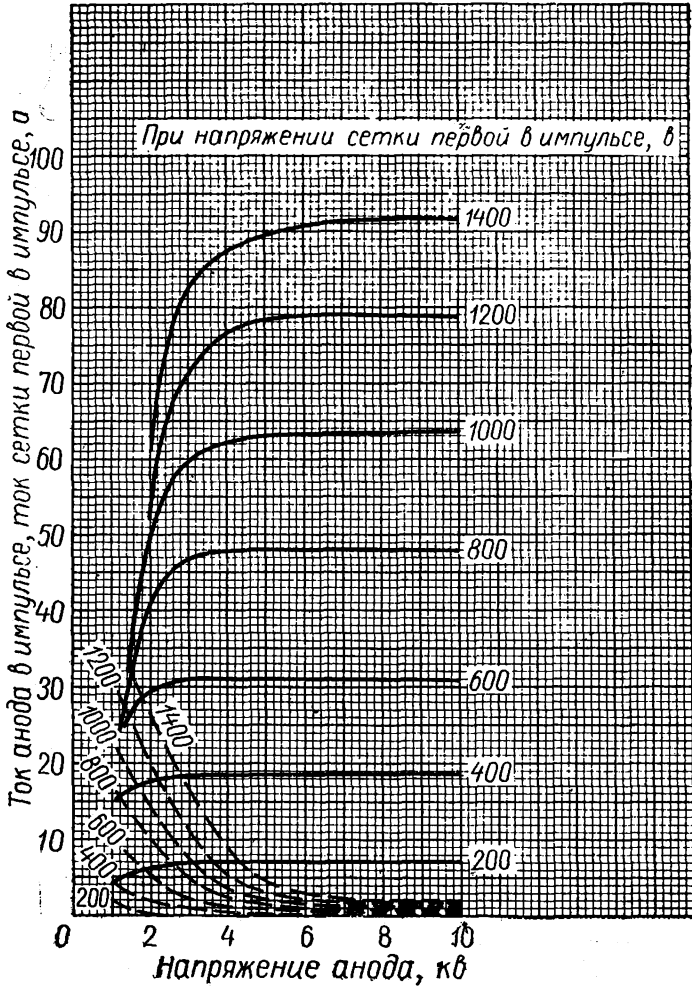
ЗАВИСИМОСТЬ РАСХОДА ВОЗДУХА  
ОТ МОЩНОСТИ, РАССЕИВАЕМОЙ АНОДОМ

ЗАВИСИМОСТЬ ПОТЕРЬ ДАВЛЕНИЯ  
В РАДИАТОРЕ ОТ РАСХОДА ВОЗДУХА



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СТАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— ток анода в импульсе  
- - - ток сетки в импульсе



По техническим условиям СБЗ.314.127 ТУ1

**Основное назначение** — коммутация импульсной мощности в импульсных модуляторах стационарной аппаратуры специального назначения.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — вольфрамовый торированный карбидированный прямого накала.

Оформление — металлокерамическое.

Вес наибольший — 32 кг.

Охлаждение — водяное:

анода . . . . . 70 л/мин\*  
выводов накала и сетки . . . . . 10 л/мин\*

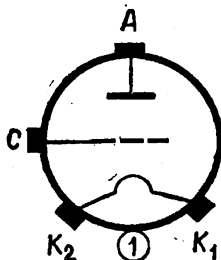
\* При температуре входящей воды 20° С.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**

$K_1$  — катод

$K_2$  — катод (соединен с катодом насоса)

$C$  — сетка



$A$  — анод

$I$  — анод магнитного электро-разрядного насоса

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	26 в
Ток накала . . . . .	$720 \pm 70$ а
Напряжение превышения сетки в импульсе . . . . .	2,25 кв
Напряжение запаривания отрицательное (абсолютное значение) $\Delta$ . . . . .	не более 4,3 кв
Ток анода в импульсе:	
при напряжении накала 26 в . . . . .	не менее 1000 а*
»   »   »   24,7 в . . . . .	не менее 900 а*
Ток сетки в импульсе . . . . .	не более 180 а*
Время готовности . . . . .	не более 60 сек

Долговечность . . . . . 1000 ч

Δ При напряжении анода 55 кВ, токе анода 25 мА.

\* При напряжении анода 10 кВ, напряжении сетки минус 1 кВ, длительности импульса 10 мксек, частоте повторения импульса 100 гц, накопительной емкости в цепи анода 50 мкф.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . . не более 450 пф  
Выходная . . . . . не более 15 пф  
Проходная . . . . . не более 150 пф

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$  или  $=$ ):  
наибольшее . . . . . 27,3 в  
наименьшее . . . . . 24,7 в  
Наибольший пусковой ток накала . . . . . 1150 А  
Наибольшее напряжение анода . . . . . 50 кВ  
Наибольшее отрицательное напряжение сетки (абсолютное значение) . . . . . 4,3 в  
Наибольшее напряжение превышения сетки в импульсе . . . . . 2,5 кВ  
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . . 50 кВт  
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой . . . . . 1 кВт  
Наибольшая длительность импульса . . . . . 100 мксек

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:  
при хранении:  
наименьшая . . . . . минус 60° С  
наибольшая . . . . . плюс 85° С  
при эксплуатации:  
наименьшая . . . . . плюс 50° С  
наибольшая . . . . . плюс 70° С  
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . . 95—98%

Гарантийный срок хранения:  
в складских условиях . . . . . 8 лет

в том числе в полевых условиях:

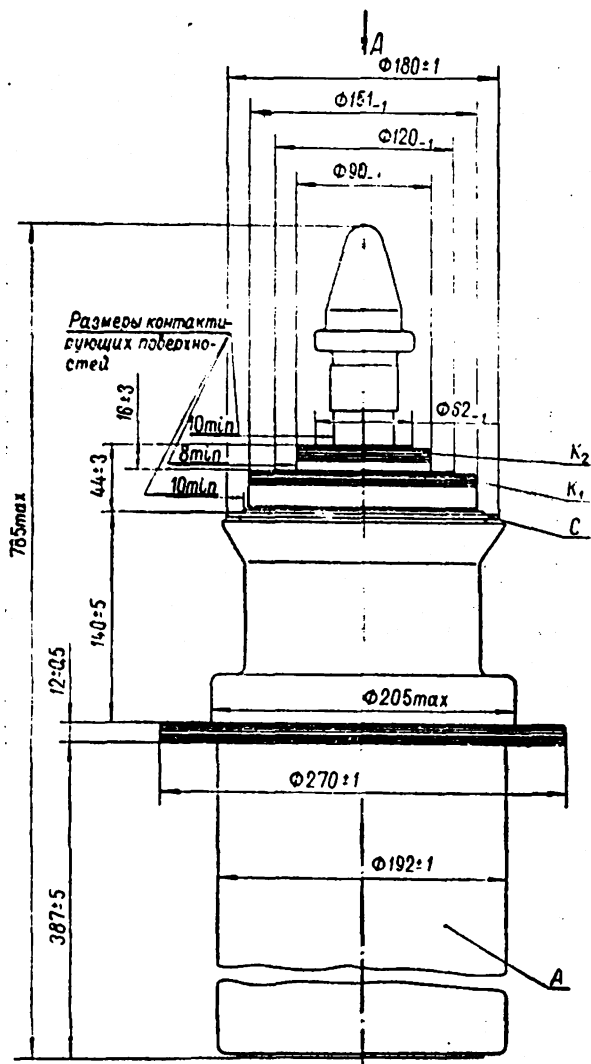
в составе аппаратуры и ЗИП при защите последних от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги или в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке . . . . .

3 года

6 лет

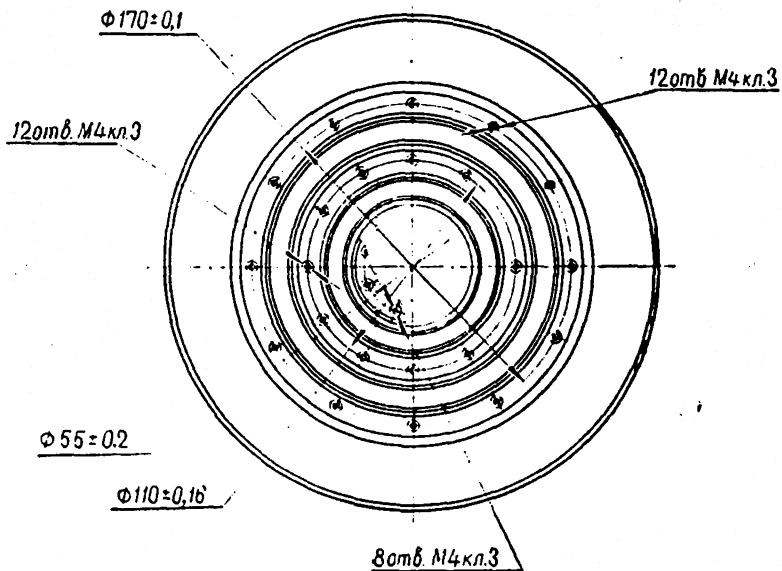
**ТИПОВОЙ РЕЖИМ РАБОТЫ**

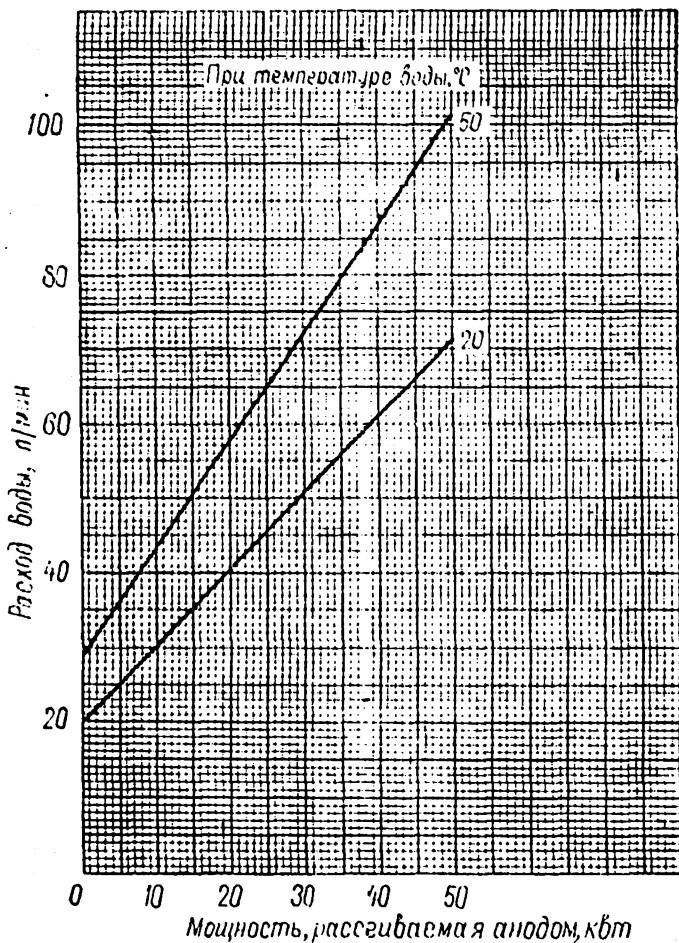
Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	26 в
Напряжение анода . . . . .	50 кВ
Напряжение сетки . . . . .	минус 4,3 кВ
Напряжение превышения сетки в импульсе . . . . .	2,25 кВ
Ток анода в импульсе . . . . .	не менее 1000 а
Ток сетки в импульсе . . . . .	не более 180 а
Длительность импульса . . . . .	10 мксек
Скважность . . . . .	1000
Емкость накопительного конденсатора в цепи анода . . . . .	4 мкф





Вид А

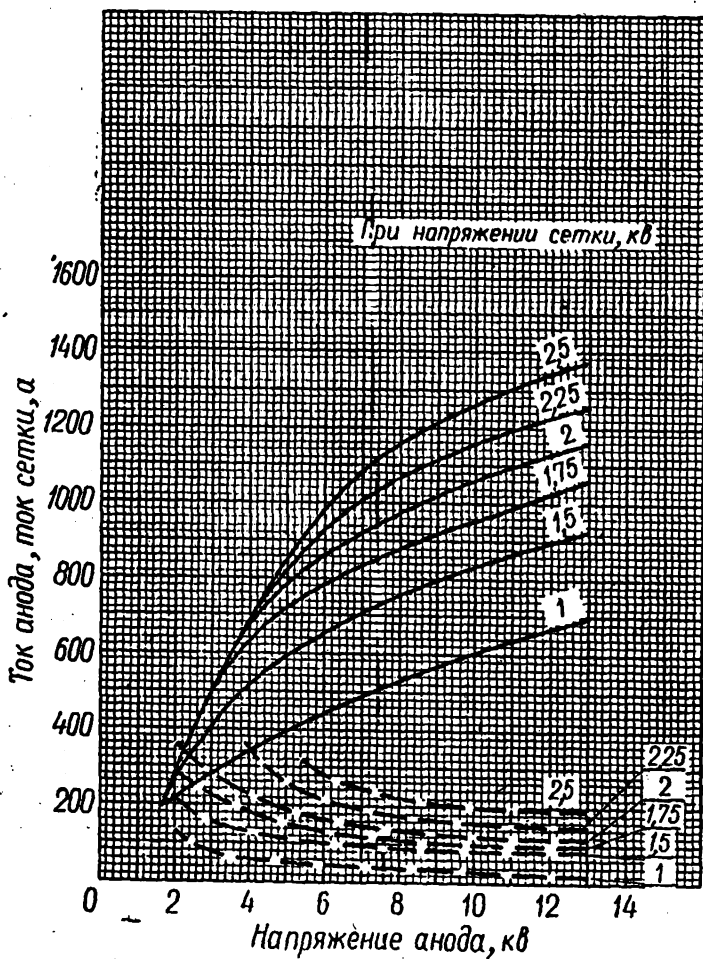


ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ РАСХОДА ВОДЫ  
ОТ МОЩНОСТИ РАССЕИВАЕМОЙ АНОДОМ

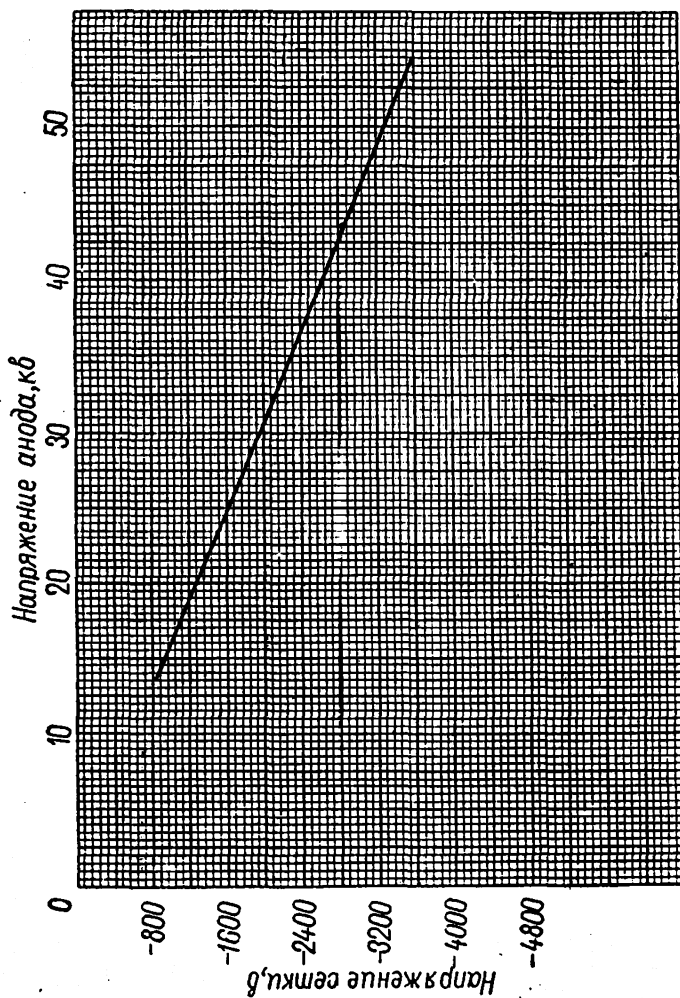
### УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— ток анода  
 - - - ток сетки

Напряжение накала 26 в



УСРЕДНЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАВИСИМОСТИ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО  
НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ АНОДА



**ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ТРИОД  
С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА**

**ГМИ-37А**

По техническим условиям СБЗ.314.127 ТУ

Основное назначение — коммутация импульсной мощности в импульсных модуляторах стационарной аппаратуры широкого применения.

Наибольший ток анода в импульсе . . . . . 1000 А

Наибольшая температура оболочки . . . . . 175° С

Температура окружающей среды:

    наибольшая . . . . . 55° С

    наименьшая . . . . . минус 10° С

Относительная влажность при температуре

25° С . . . . . 98%

Гарантийный срок хранения в

складских условиях . . . . . 5 лет

Примечание. Остальные данные такие же, как у триода ГМИ-37А по СБЗ.314.127 ТУ, кроме времени сотояности, которое не устанавливается.

По техническим условиям СБЗ.312.120 ТУ1

**Основное назначение** — коммутация импульсной мощности в импульсных модуляторах стационарной и подвижной аппаратуры специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

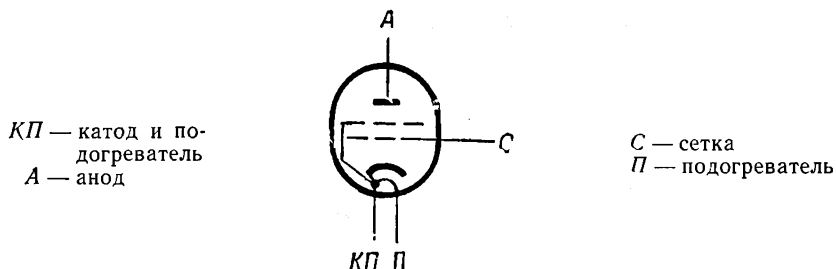
**Катод** — оксидный косвенного накала.

**Оформление** — металлостекляннокерамическое.

Масса наибольшая 520 г.

**Охлаждение** — естественное или воздушное принудительное.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	26 В
Ток накала . . . . .	$3,2 \pm 0,2$ А
Ток анода в импульсе* . . . . .	
при напряжении накала 26 В . . . . .	не менее 20 А
»          »          24,2 В . . . . .	не менее 17,5 А
Ток сетки в импульсе* . . . . .	не более 3 А
Напряжение запирания сетки (отрицательное) $\Delta$ . . . . .	не более 200 В
Время готовности* . . . . .	не более 3 мин
Долговечность . . . . .	не менее 2000 ч

Критерий долговечности:

ток анода в импульсе:

до 1000 ч . . . . .	не менее 16 А
после 1000 ч . . . . .	не менее 15 А

\* При длительности импульса 10 мкс, частоте посылок 80 Гц, накопительной емкости в цепи анода 2 мкФ.

△ При напряжении анода 20 кВ и токе анода не более 0,2 мА.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	не более 120 пФ
Выходная . . . . .	ис более 20 пФ
Проходная . . . . .	не более 1,2 пФ

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$  или  $=$ ):

наибольшее . . . . .	27,8 В
наименьшее . . . . .	24,2 В
Наибольшее напряжение анода . . . . .	20 кВ
Отрицательное напряжение сетки (абсолютное значение) . . . . .	300 В
Наибольшее напряжение превышения сетки в импульсе . . . . .	1,2 кВ
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . .	60 Вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой . . . . .	25 Вт
Наибольший ток катода в импульсе:	
при скважности 500 . . . . .	17 А
»      »      1000 . . . . .	24 А
Наибольшая длительность импульса при токе катода в импульсе не более 24 А . . . . .	50 мкс
Наименьшее время готовности . . . . .	3 мин
Наибольшая температура оболочки . . . . .	175° С

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	98%

Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 кгс/см
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	25 g
Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот . . . . .	5—2000 Гц
ускорение . . . . .	2,5—10 g
Многokратные удары:	
ускорение . . . . .	40 g
длительность ударов . . . . .	10 мс
Одиночные удары:	
ускорение . . . . .	150 g
длительность ударов . . . . .	10 мс
Срок сохраняемости . . . . .	8 лет

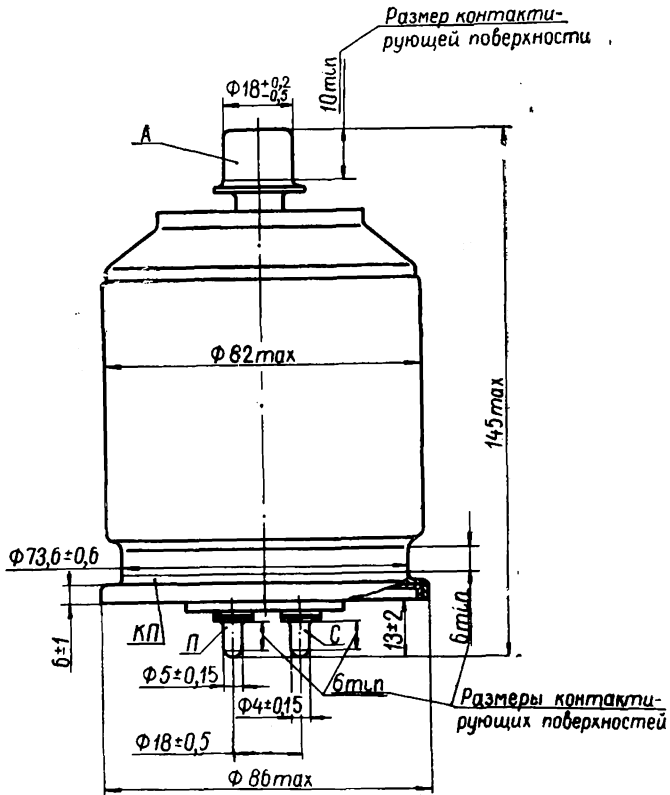
## ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	26 В
Напряжение анода ( $=$ ) . . . . .	18 кВ
Остаточное напряжение анода . . . . .	2,5 кВ
Напряжение сетки (отрицательное) . . . . .	200 В
Напряжение сетки в импульсе . . . . .	1 кВ
Ток анода в импульсе . . . . .	20 А
Ток сетки в импульсе . . . . .	3 А
Скважность . . . . .	1000
Длительность импульса . . . . .	10 мкс
Сопrotивление в цепи сетки . . . . .	27—51 Ом
Емкость накопительного конденсатора . . . . .	0,5 мкФ

РЕГУЛИРОВАНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ  
В ЭЛЕКТРОННОМ СТАБИЛИЗАТОРЕ НАПРЯЖЕНИЯ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	26 В
Наименьшее напряжение анода при напряжении сетки 15 В . . . . .	200 В
Наибольшее напряжение анода:	
при напряжении сетки 10 В . . . . .	1 кВ
в момент включения . . . . .	20 кВ
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . .	50 Вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой . . . . .	0,3 Вт
Ток анода (постоянная составляющая) . . . . .	50 мА
Наибольший ток анода . . . . .	0,6 А

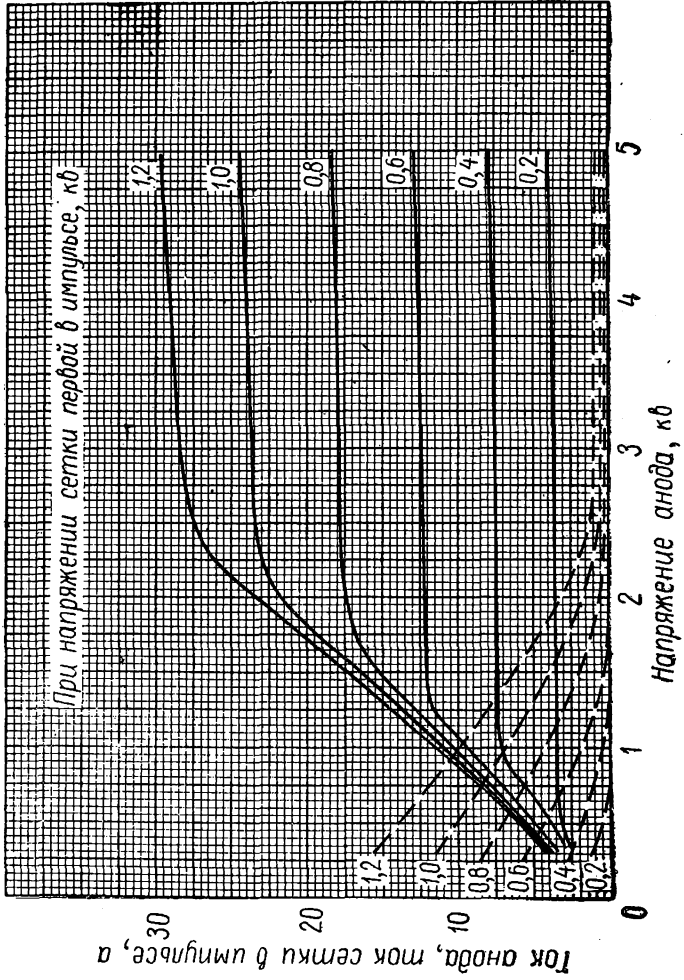


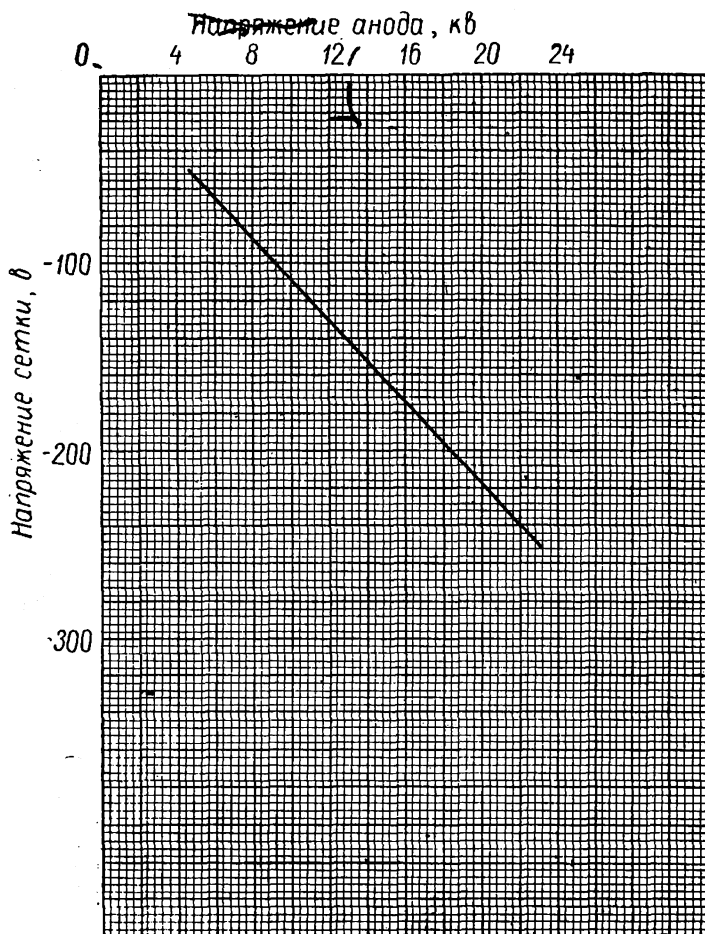


УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— ток анода в импульсе  
 - - - ток сетки в импульсе

Напряжение накала 26 в



ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАВИСИМОСТИ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО  
НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ АНОДА

## По техническим условиям ОД0.331.101 ТУ

**Основное назначение** — коммутация импульсной мощности при напряжении анода до 20 кВ и токе анода в импульсе до 20 А в импульсных модуляторах стационарной и подвижной аппаратуры широкого применения.

Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . . плюс 55° С  
наименьшая . . . . . минус 10° С

Относительная влажность при температуре  
25° С . . . . .

98%

Вибрационные нагрузки:

диапазон частот . . . . . 1—200 Гц  
длительность ударов . . . . . 5 мс

Гарантийный срок хранения . . . . . 5 лет

*Примечание. Остальные данные, включая характеристики и габаритный чертеж, такие же, как у ГМИ-38 по СБЗ.312.120 ТУ1.*

**ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ  
КОМБИНИРОВАННЫЙ ТЕТРОД  
С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА**

**ГМИ-45А**

По техническим условиям Я43.314.001 ТУ

**Основное назначение** — коммутация импульсной мощности до 825 кВт и формирование спада импульса напряжения на нагрузке в импульсных модуляторах стационарной и подвижной аппаратуры.

Лампа состоит из двух последовательно соединенных тетродов, эксплуатируется при ее погружении (до уровня фланца) в жидкий диэлектрик.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катоды — оксидно-никелевые, губчатые, косвенного накала.

Оформление — металлостеклянное.

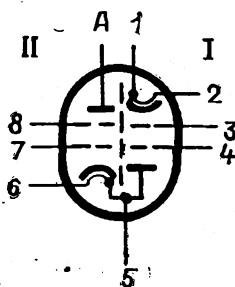
Масса наибольшая . . . . . 1,5 кг

Охлаждение — водяное.

Расход охлаждающей воды при температуре входящей воды 20°С . . . . . не менее 2,5 л/мин

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**

- I. Модуляторный тетрод  
1 — катод-подогреватель  
2 — подогреватель  
3 — сетка первая  
4 — сетка вторая  
5 — анод



- II. Формирующий тетрод  
5 — катод-подогреватель  
6 — подогреватель  
7 — сетка первая  
8 — сетка вторая  
А — анод

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала (~ или =) . . . . .	27 В
Ток накала . . . . .	4,4 ± 0,4 А
Напряжение анода . . . . .	30 кВ
Напряжение сетки второй . . . . .	1,5 кВ
Напряжение смещения сетки первой, отрицательное (абсолютное значение) . . . . .	1 кВ

Напряжение превышения сетки первой в импульсе . . . . .	125 В
Ток анода в импульсе:	
при напряжении накала 24,3 В . . . . .	не менее 24 А
при напряжении накала 27 В . . . . .	не менее 30 А
Ток сетки первой в импульсе . . . . .	не более 3 А
Ток сетки второй в импульсе . . . . .	не более 2 А
Минимальная наработка . . . . .	1000 ч
Критерии:	
ток анода в импульсе . . . . .	не менее 24 А
термоток сетки первой . . . . .	не более 5 мА

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	не более 70 пФ
Выходная . . . . .	не более 15 пФ
Пролодная . . . . .	не более 4 пФ

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

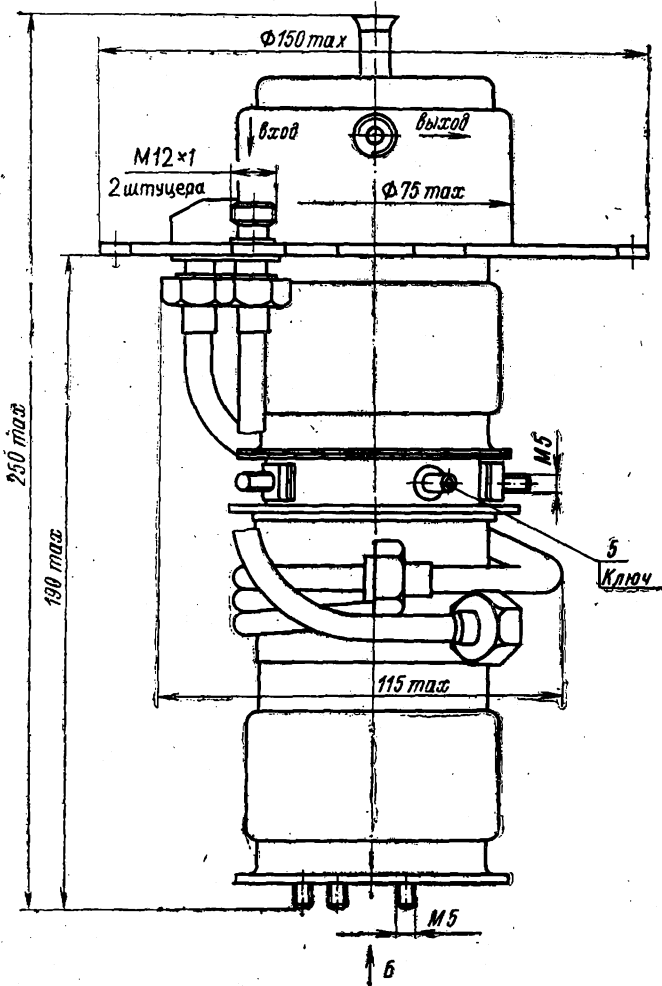
Напряжение накала:	
наибольшее . . . . .	29,7 В
наименьшее . . . . .	24,3 В
Наибольшее напряжение анода . . . . .	30 кВ
Наибольшее отрицательное напряжение смещения сетки первой (абсолютное значение) . . . . .	1 кВ
Наибольшее напряжение превышения на сетке первой в импульсе . . . . .	125 В
Наибольшее напряжение сетки второй . . . . .	1,5 кВ
Наибольший ток катода в импульсе (при скважности 160) . . . . .	35 А
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом:	
модуляторный тетрод . . . . .	1 кВт
формирующий тетрод . . . . .	1,5 кВт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой первой . . . . .	4 Вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой второй . . . . .	20 Вт
Наибольшая длительность импульса . . . . .	25 мкс
Наименьшая скважность . . . . .	160
Наименьшее время готовности . . . . .	3 мин

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность воздуха при температуре 35° С . . . . .	
	98%
Наибольшее давление окружающей среды . . . . .	
	3 кгс/см <sup>2</sup>
Линейные нагрузки . . . . .	
	25 г
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	1—200 Гц
ускорение . . . . .	5 г
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	1—60 Гц
ускорение . . . . .	5 г
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	10 000 ударов
	ускорение 40 г
	ускорение 150 г
одиночные . . . . .	
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	12 лет
в том числе в полевых условиях:	
в составе аппаратуры и ЗИП при защите последних от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке . . . . .	6 лет

**ГМИ-45А**

**ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ  
КОМБИНИРОВАННЫЙ ТЕТРОД  
С ВОДНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА**

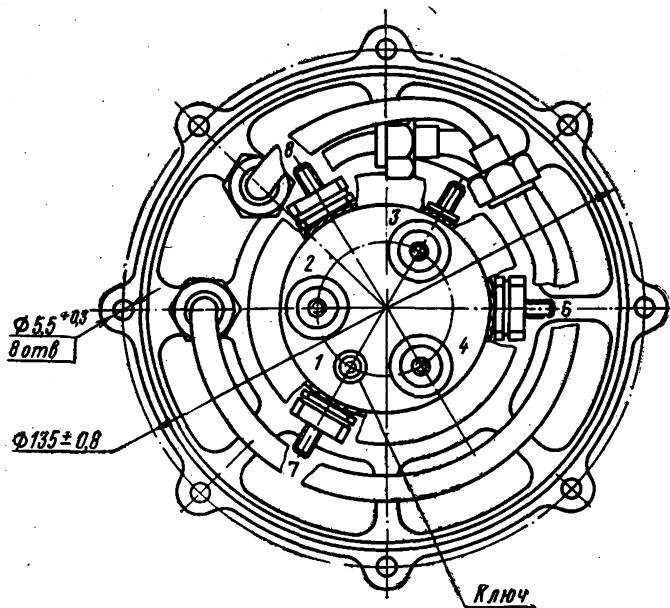




ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ  
КОМБИНИРОВАННЫЙ ТЕТРОД  
С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА

ГМИ-45А

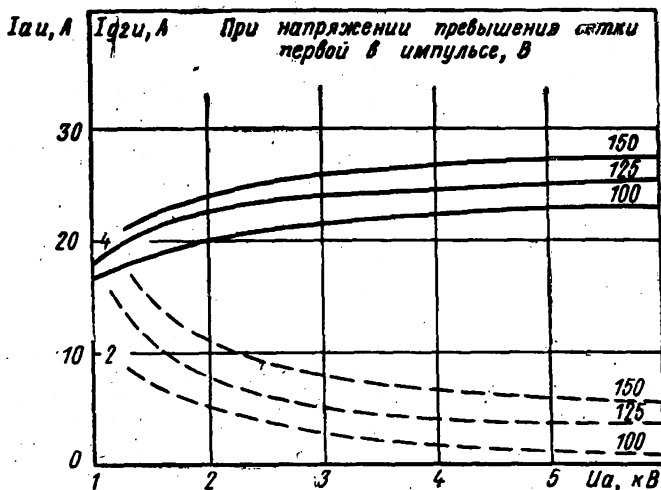
Вид Б



## УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

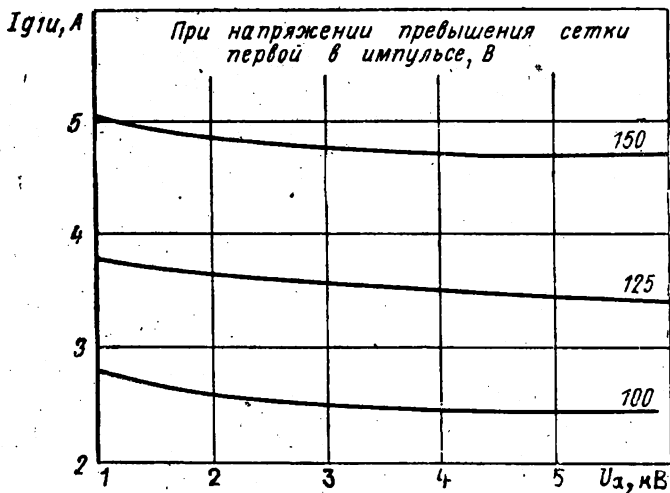
— анодные  
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

Напряжение сетки второй 1 кВ



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

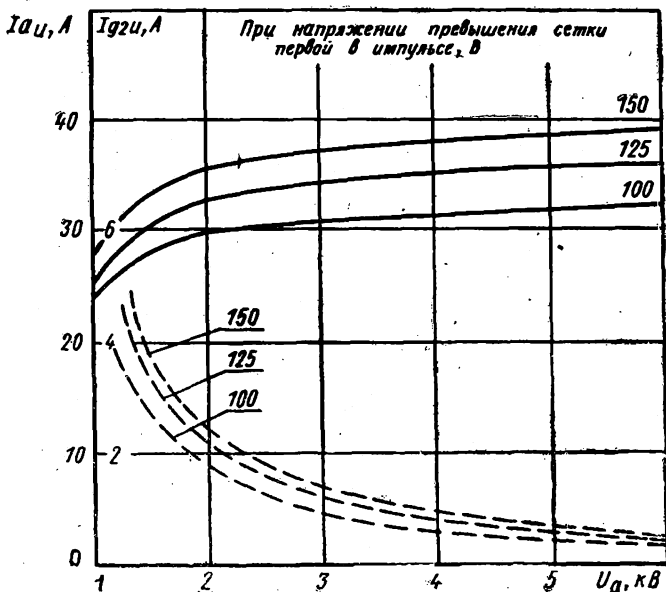
Напряжение сетки второй 1 кВ



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

Напряжение сетки второй 1,5 кВ

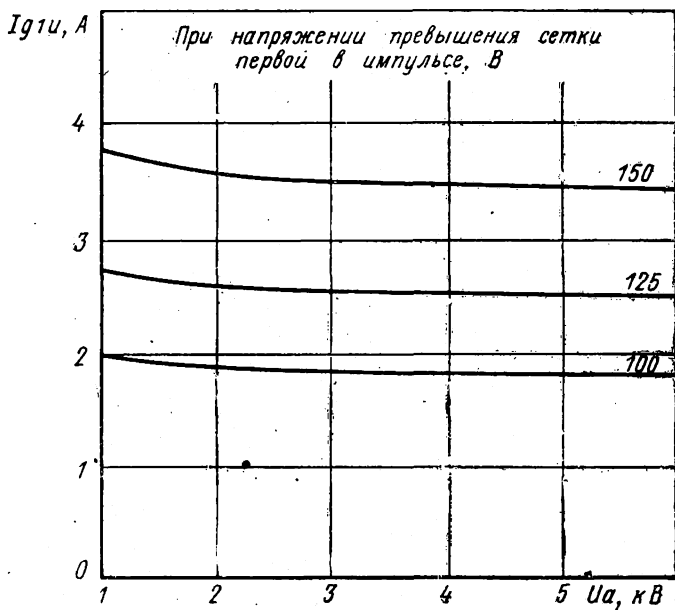


ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ  
КОМБИНИРОВАННЫЙ ТЕТРОД  
С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА

ГМИ-45А

УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

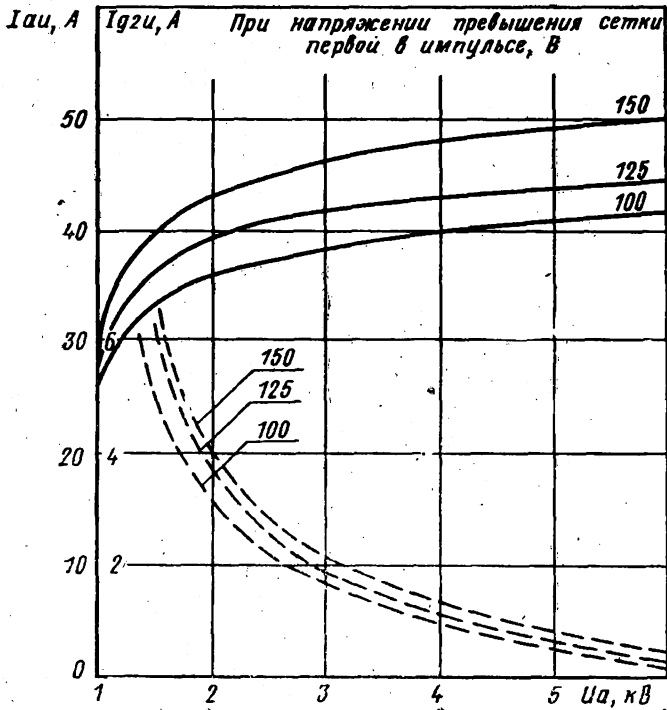
Напряжение сетки второй 1,5 кВ



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

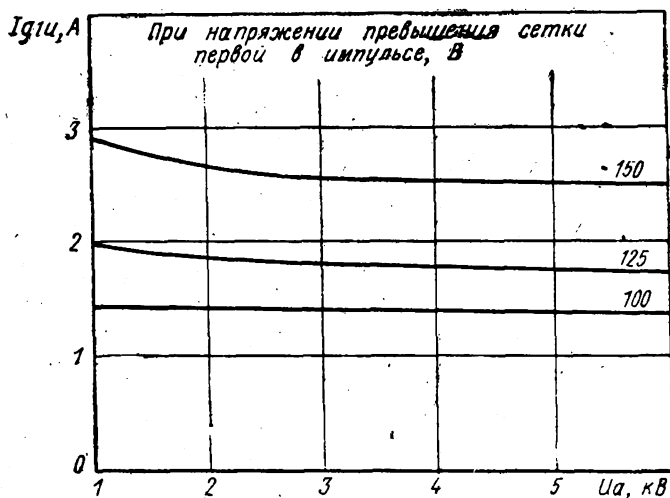
— анодные  
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

Напряжение сетки второй 2 кВ

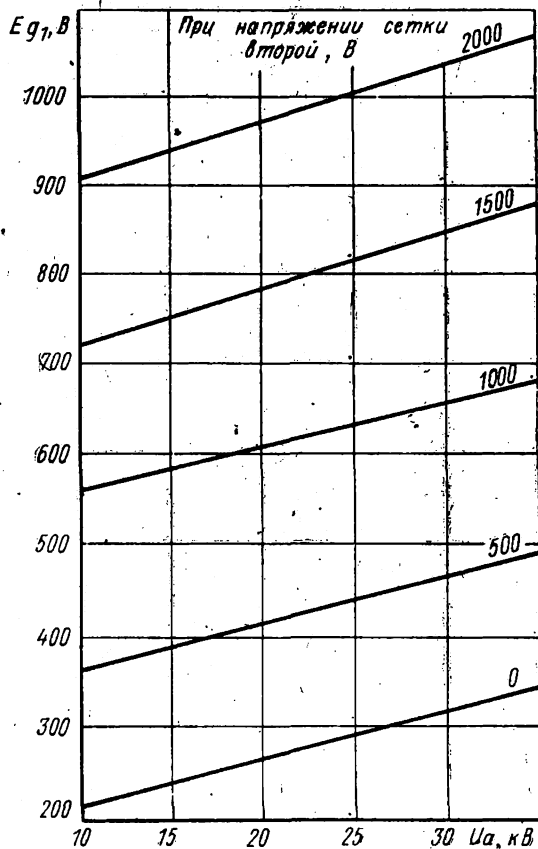


УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение сетки второй 2 кВ

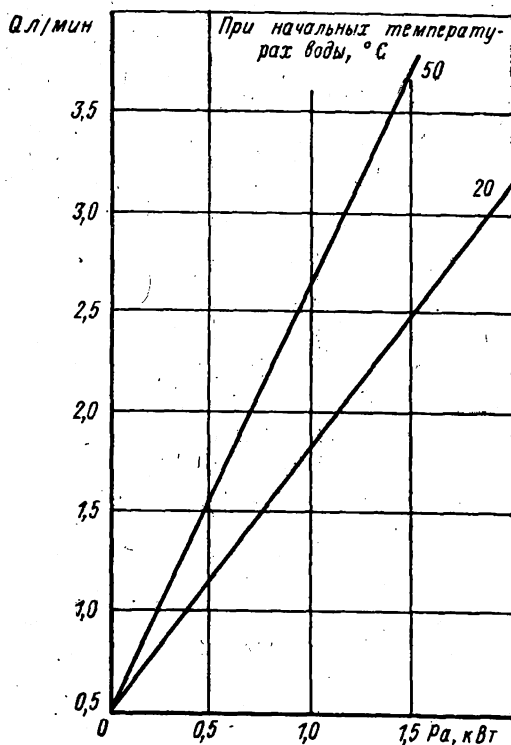


ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО  
НАПРЯЖЕНИЯ СМЕЩЕНИЯ СЕТКИ ПЕРВОЙ  
ОТ НАПРЯЖЕНИЯ АНОДА И СЕТКИ ВТОРОЙ

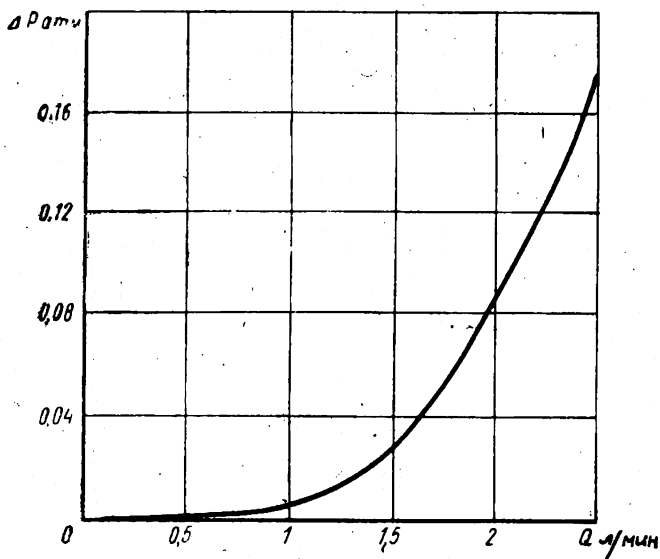




ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ РАСХОДА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ  
ВОДЫ ПРИ РАЗЛИЧНОЙ НАЧАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ  
ОТ МОЩНОСТИ, РАССЕИВАЕМОЙ АНОДОМ



**ХАРАКТЕРИСТИКА ПОТЕРЬ ДАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ  
ОХЛАЖДЕНИЯ ЛАМПЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСХОДА ВОДЫ**



**ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ТРИОД  
С ЗАЩИТНОЙ СЕТКОЙ С ВОЗДУШНЫМ  
ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА**

**ГМИ-46Б**

По техническим условиям ОД0.331.019 ТУ

**Основное назначение** — коммутация импульсной мощности в импульсных модуляторах стационарной и подвижной аппаратуры.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — оксидный косвенного накала.

Оформление — металлокерамическое.

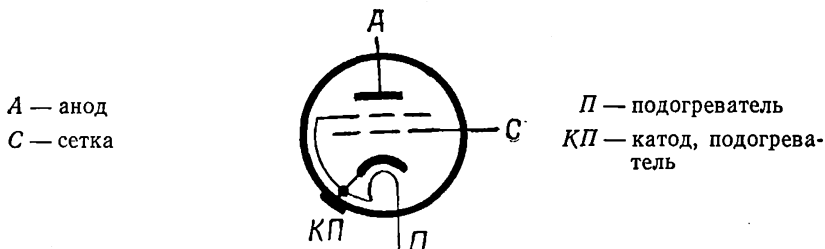
Масса наибольшая — 3 кг.

Охлаждение — воздушное принудительное, при температуре воздуха 25° С:

анода — 100 м<sup>3</sup>/ч

ножки — 40 м<sup>3</sup>/ч

**СЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	26 В
Ток накала . . . . .	$8 \pm 0,4$ А
Напряжение анода (остаточное) . . . . .	3,5 кВ
Напряжение сетки . . . . .	минус 200 В
Напряжение превышения сетки в импульсе . . . . .	1150 В
Напряжение запирающего отрицательное . . . . .	не более 200 В
Ток анода в импульсе . . . . .	не менее 50 А
Ток сетки в импульсе . . . . .	не более 7,5 А
Минимальная наработка . . . . .	3000 ч
<b>Критерий:</b>	
ток анода в импульсе . . . . .	не менее 35 А
длительность импульса . . . . .	10 мкс
частота посылок . . . . .	100 Гц

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	не более 210 пФ
Выходная . . . . .	не более 30 пФ
Проходная . . . . .	не более 3 пФ

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$  или  $=$ ):

наибольшее . . . . . 27,3 В

наименьшее . . . . . 24,7 В

Наибольшее напряжение анода . . . . . 30 кВ

Наибольшее отрицательное напряжение сетки  
(абсолютное значение) . . . . . 300 ВНаибольшее напряжение превышения сетки в  
импульсе . . . . . 1500 В

Наибольший ток катода в импульсе:

при скважности не менее 500 . . . . . 55 А

при скважности не менее 1000 . . . . . 77 А

Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом 1000 Вт

Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой 60 Вт

Наибольшая длительность импульса  $\circ$  . . . . . 50 мкс

Наименьшее время готовности . . . . . 5 мин

Наибольшая температура оболочки  
в наиболее горячей точке . . . . . 150° С $\circ$  При токе катода в импульсе не более 77 А.

## В СХЕМЕ МОДУЛЯТОРА СРЫВА

(с активным сопротивлением в цепи анода не менее 5 кОм)

Напряжение накала ( $\sim$  или  $=$ ):

наибольшее . . . . . 27,6 В

наименьшее . . . . . 24,4 В

Наибольшее напряжение анода . . . . . 34 кВ

Наибольшее отрицательное напряжение сетки  
(абсолютное значение) . . . . . 300 ВНаибольшее напряжение превышения сетки в  
импульсе . . . . . 1500 В

Наибольший ток катода в импульсе:

при скважности не менее 500 . . . . . 55 А

при скважности не менее 1000 . . . . . 77 А

**ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ТРИОД  
С ЗАЩИТНОЙ СЕТКОЙ С ВОЗДУШНЫМ  
ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА**

**ГМИ-46Б**

Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	500 Вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой	60 Вт
Наибольшая длительность импульса ○ . . . . .	50 мкс
Наименьшее время готовности . . . . .	3 мин
Наибольшая температура оболочки	
анода . . . . .	150° С
ножки . . . . .	160° С

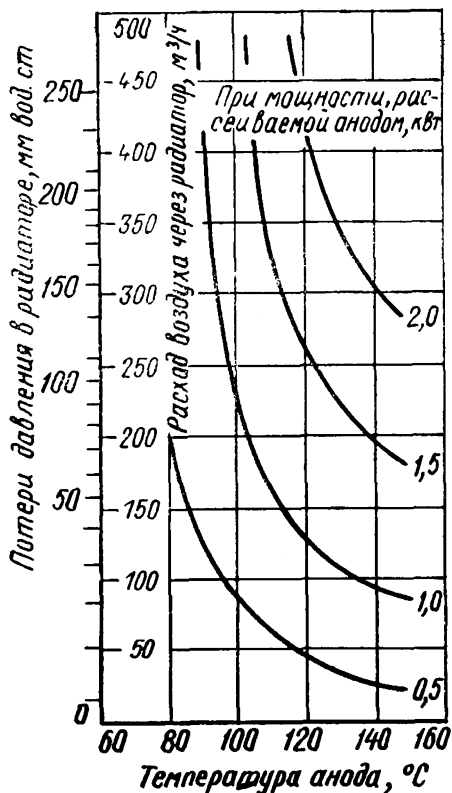
○ При токе катода в импульсе не более 77 А.

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре	
35° С . . . . .	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 кгс/см <sup>2</sup>
наименьшее:	
при напряжении анода не более 30 кВ	400 мм рт. ст.
при напряжении анода не более 34 кВ	460 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	25 г
Вибропрочность:	
а) диапазон частот . . . . .	1—200 Гц
ускорение . . . . .	10 г
б) диапазон частот . . . . .	200—1000 Гц
ускорение . . . . .	5 г
Виброустойчивость:	
а) диапазон частот . . . . .	1—200 Гц
ускорение . . . . .	10 г
б) диапазон частот . . . . .	200—1000 Гц
ускорение . . . . .	5 г
Ударные нагрузки:	
многократные:	
ускорение . . . . .	40 г
одиночные:	
ускорение . . . . .	150 г
Срок сохраняемости . . . . .	12 лет



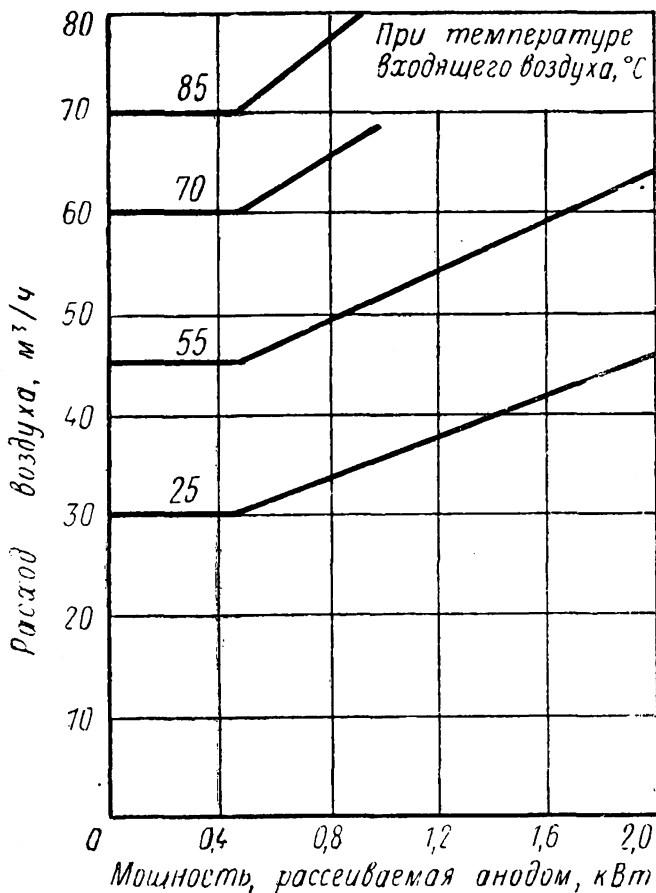
ХАРАКТЕРИСТИКИ ОХЛАЖДЕНИЯ АНОДА  
ПРИ НОРМАЛЬНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ



Поправочный коэффициент увеличения расхода воздуха  
при повышенной температуре окружающей среды

Температура окружающей среды, (охлаждающего воздуха), °C	25	40	55	70	85
Поправочный коэффициент	1	1,2	1,5	1,9	2,5

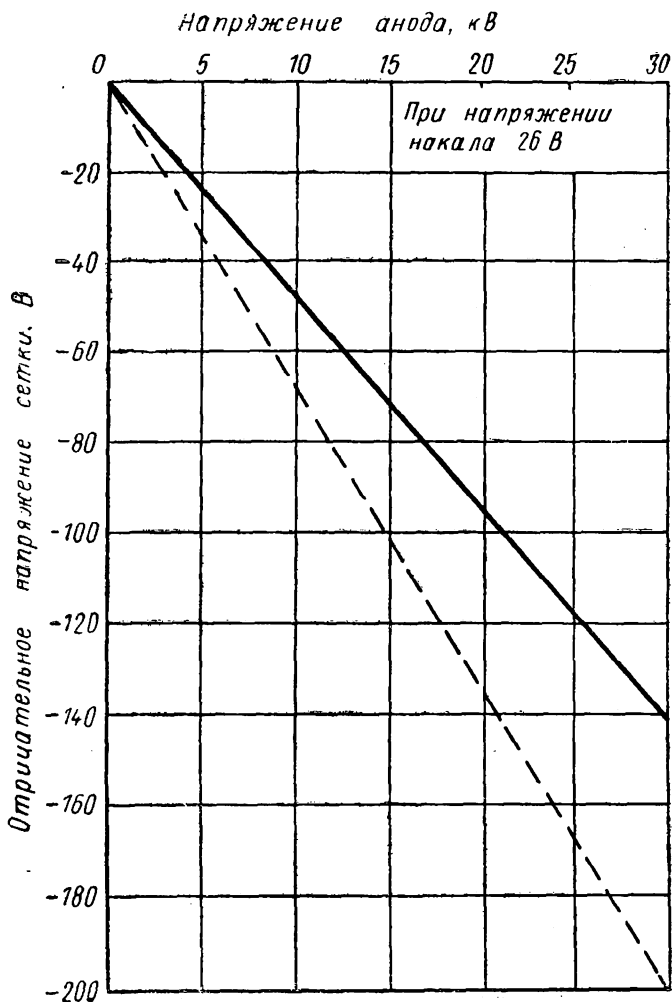
ХАРАКТЕРИСТИКИ ОХЛАЖДЕНИЯ НОЖКИ  
ПРИ ЕЕ ТЕМПЕРАТУРЕ В НАИБОЛЕЕ ГОРЯЧЕЙ ТОЧКЕ 150° С





УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ  
ОТРИЦАТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ  
АНОДА

- напряжение запирания  
- - - рекомендуемое напряжение смещения

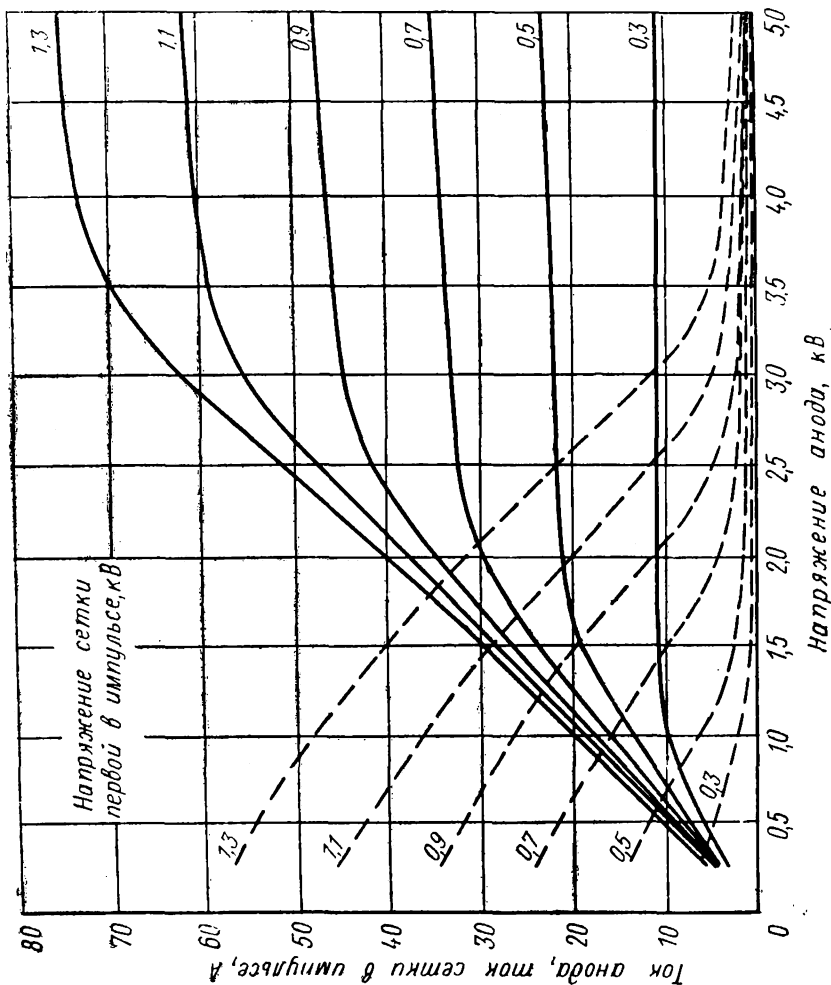


### УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные
- - - сеточно-анодные

Напряжение накала 26 В

Отрицательное напряжение сетки 200 В



По техническим условиям ОД0.331.054 ТУ

Основное назначение — коммутация импульсной мощности при напряжении анода до 30 кВ и токе анода в импульсе до 30 А в радиотехнических устройствах подвижной аппаратуры.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — металлопористый вольфрамовый.

Оформление — металlostеклянное.

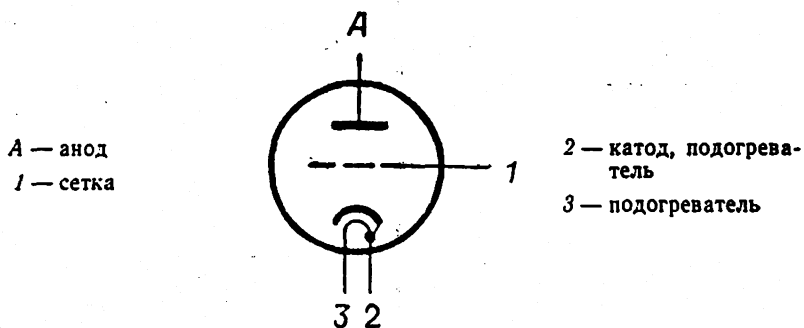
Масса наибольшая — 800 г.

Охлаждение — воздушное принудительное.

Расход охлаждающего воздуха при нормальном атмосферном давлении и температуре окружающей среды 20° С:

анода . . . . . не менее 150 м<sup>3</sup>/ч на 1 кВт  
рассеиваемой мощности ножки . . . . . не менее 25 м<sup>3</sup>/ч

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	27 В
Ток накала . . . . .	$11,1 \pm 0,7$ А
Напряжение запирающего отрицательное . . . . .	не более 360 В
Ток анода в импульсе:	
при напряжении накала 27 В . . . . .	не менее 30 А
при напряжении накала 24,3 В . . . . .	не менее 24 А
Ток сетки в импульсе . . . . .	не более 24 А
Обратный ток сетки . . . . .	не более 1,5 мА

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	не более 60 пФ
Выходная . . . . .	не более 12 пФ
Проходная . . . . .	не более 15 пФ

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ):	
наибольшее . . . . .	28,4 В
наименьшее . . . . .	24,3 В
Наибольшее напряжение анода ( $=$ ) . . . . .	30 кВ
Наибольшее напряжение смещения (отрица- тельное) . . . . .	50 В
Наибольшее напряжение превышения . . . . .	1500 В
Наибольший ток катода в импульсе . . . . .	33 А
Наибольшая средняя мощность, рассеиваемая анодом . . . . .	1 кВт
Наибольшая средняя мощность, рассеиваемая сеткой . . . . .	45 Вт
Наибольшая длительность импульса при номин- альном токе анода в импульсе . . . . .	500 мкс
Наименьшее время готовности . . . . .	3 мин
Наибольшая температура баллона (или элемен- тов оболочки) . . . . .	150° С
Наименьшая скважность при номинальном то- ке . . . . .	100

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 кгс/см <sup>2</sup>
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.
Лпшнейные нагрузки . . . . .	25 г
Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот . . . . .	1—600 Гц
ускорение . . . . .	5 г

ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ЛУЧЕВОЙ  
ТРИОД С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА

ГМИ-49Б

Ударные нагрузки:

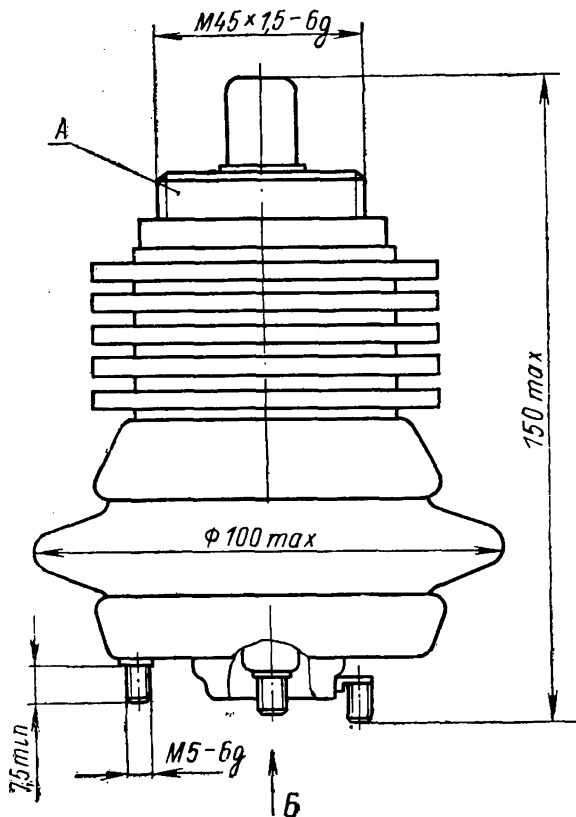
многократные:

ускорение . . . . . 40 g  
длительность удара . . . . . 10 мс

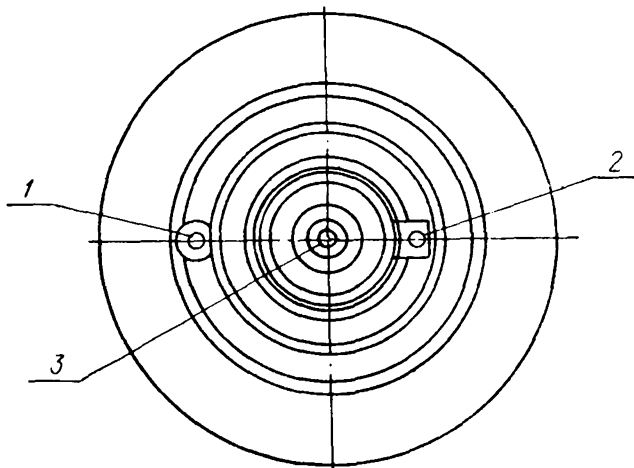
одиночные:

ускорение . . . . . 150 g  
длительность удара . . . . . 3 мс

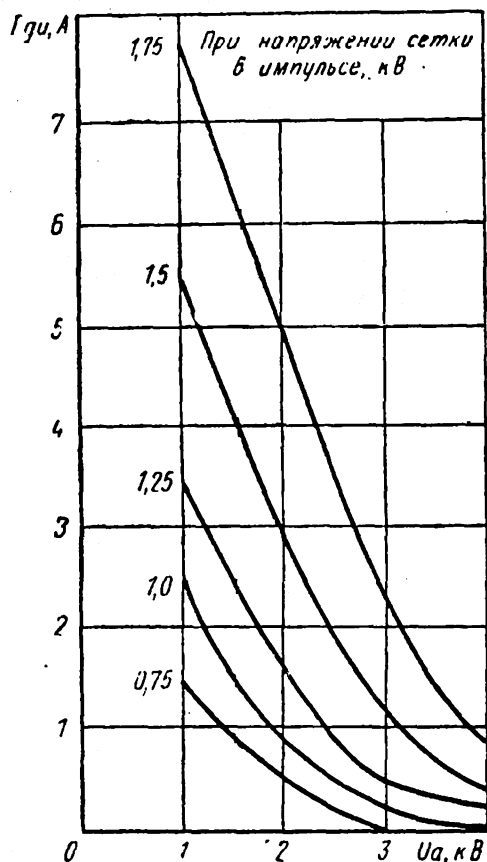
Срок сохраняемости . . . . . 12 лет



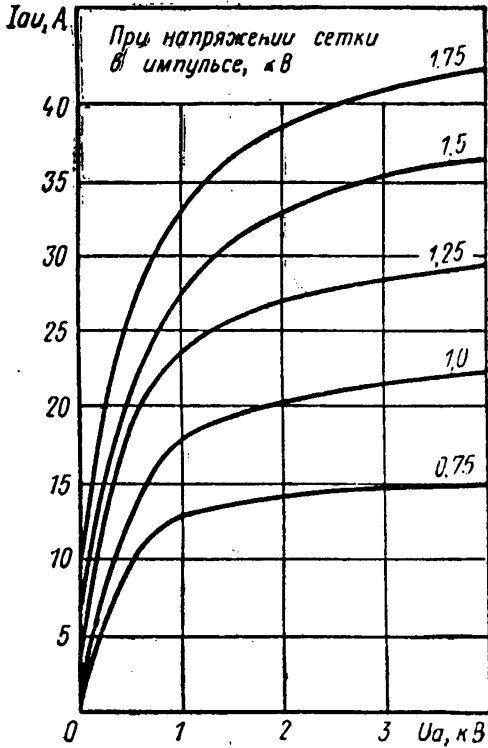
Вид Б



## УСРЕДНЕННЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

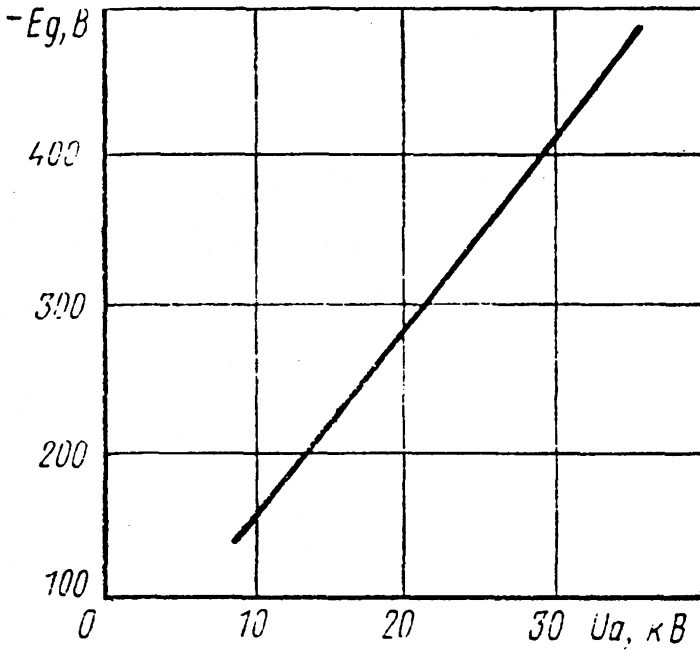


УСРЕДНЕННЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



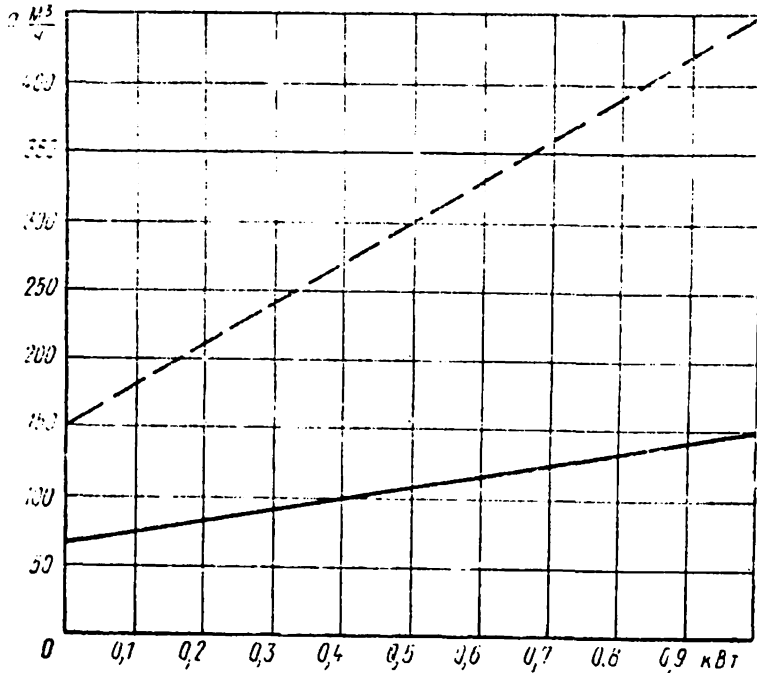


УСРЕДНЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯЖЕНИЯ СМЕЩЕНИЯ



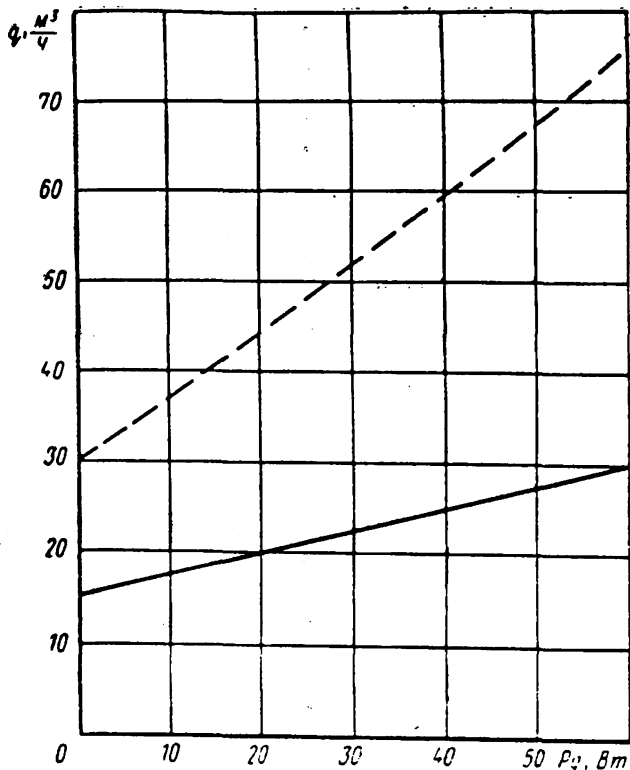
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ РАСХОДА ОХЛАЖДАЮЩЕГО  
ВОЗДУХА ОТ МОЩНОСТИ, РАССЕИВАЕМОЙ АНОДОМ,  
ПРИ НОРМАЛЬНОМ АТМОСФЕРНОМ ДАВЛЕНИИ  
И ТЕМПЕРАТУРЕ АНОДА  $+150^{\circ}\text{C}$ :

- при температуре окружающего воздуха  $+20^{\circ}\text{C}$   
- - - при температуре окружающего воздуха  $+85^{\circ}\text{C}$



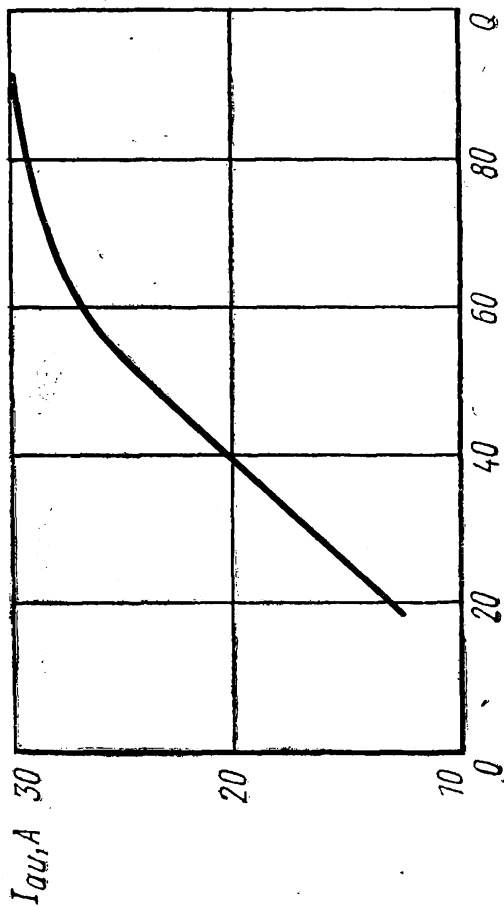
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ РАСХОДА ОХЛАЖДАЮЩЕГО  
ВОЗДУХА ОТ МОЩНОСТИ, РАССЕИВАЕМОЙ СЕТКОЙ,  
ПРИ НОРМАЛЬНОМ АТМОСФЕРНОМ ДАВЛЕНИИ  
И ТЕМПЕРАТУРЕ НОЖКИ +150°С

- при температуре окружающего воздуха +20°С  
- - - при температуре окружающего воздуха +85°С



### ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАВИСИМОСТИ ТОКА АНОДА В ИМПУЛЬСЕ ОТ СКВАЖНОСТИ

— при предельно допустимой мощности, рассеиваемой сеткой и анодом без учета стартовых потерь



**ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ  
ЛУЧЕВОЙ ТЕТРОД  
С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА**

**ГМИ-50Б**

По техническим условиям ОД0.331.061 ТУ

Основное назначение — коммутация импульсной мощности при напряжении анода до 20 кВ и токе анода в импульсе до 20 А в радиотехнических устройствах подвижной аппаратуры.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — оксидно-губчатый подогревный.

Оформление — металlostеклянное.

Масса наибольшая — 800 г.

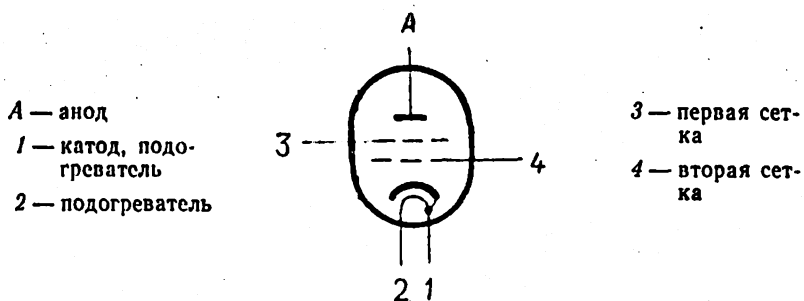
Охлаждение — воздушное принудительное.

Расход охлаждающего воздуха при номинальном атмосферном давлении и температуре окружающей среды 20° С:

анода — не менее 150 м<sup>3</sup>/ч на 1 кВт рассеиваемой мощности,

ножки — не менее 25 м<sup>3</sup>/ч.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	26 В
Ток накала . . . . .	$3,7 \pm 0,3$ А
Напряжение запирающее отрицательное . . . . .	не более 640 В
Ток анода в импульсе . . . . .	не менее 20 А
Ток второй сетки в импульсе* . . . . .	не более 1,2 А
Ток первой сетки в импульсе* . . . . .	не более 2 А

Минимальная наработка . . . . .	1500 ч
Критерий:	
ток анода в импульсе . . . . .	не менее 18 А

\* При остаточном напряжении анода 2 кВ, отрицательном напряжении смещения 750 В, напряжении превышения 90 В, напряжении второй сетки 1,25 кВ, длительности импульса при номинальном токе анода в импульсе 10 мкс, скважности при номинальном токе 200.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	не более 80 пФ
Выходная . . . . .	не более 20 пФ
Прходная . . . . .	не более 2 пФ

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ):	
наибольшее . . . . .	28 В
наименьшее . . . . .	23,4 В
Наибольшее напряжение анода ( $=$ ) . . . . .	20 кВ
Наибольшее напряжение смещения, отрицательное . . . . .	750 В
Наибольшее напряжение превышения . . . . .	150 В
Наибольшее напряжение второй сетки . . . . .	1500 В
Наибольший ток катода в импульсе . . . . .	23 А
Наибольшая средняя мощность, рассеиваемая анодом . . . . .	250 Вт
Наибольшая средняя мощность, рассеиваемая первой сеткой . . . . .	3 Вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая второй сеткой . . . . .	15 Вт
Наибольшая длительность импульса при номинальном токе анода в импульсе . . . . .	50 мкс
Наименьшее время готовности . . . . .	3 мин
Наименьшая скважность при номинальном токе . . . . .	200
Наибольшая температура баллона . . . . .	150° С

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С

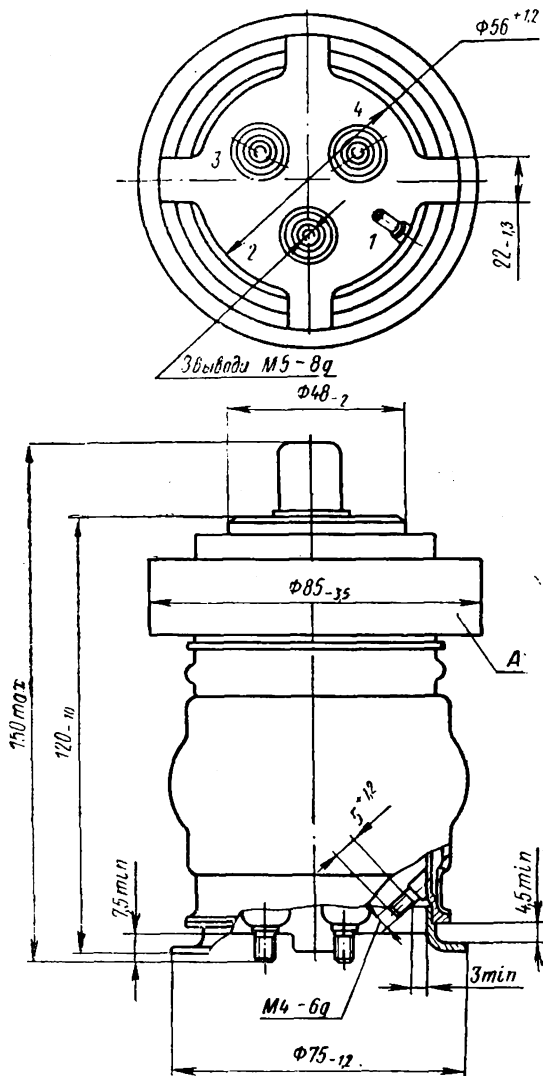
**ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ  
ЛУЧЕВОЙ ТЕТРОД  
С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА**

**ГМИ-50Б**

Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 кгс/см <sup>2</sup>
наименьшее . . . . .	300 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	25 g
Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот . . . . .	1—600 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Ударные нагрузки:	
многократные:	
ускорение . . . . .	40 g
длительность удара . . . . .	10—1 мс
одиночные:	
ускорение . . . . .	150 g
длительность удара . . . . .	2±1 мс
Срок сохраняемости . . . . .	12 лет

**ГМИ-50Б**

**ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ  
ЛУЧЕВОЙ ТЕТРОД  
С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА**

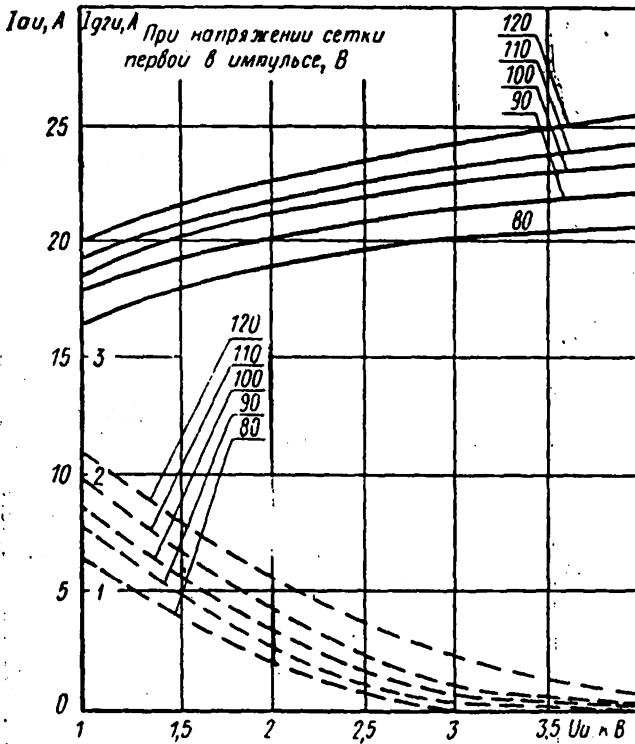




УСРЕДНЕННЫЕ АНОДНЫЕ И СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение второй сетки 1 кВ

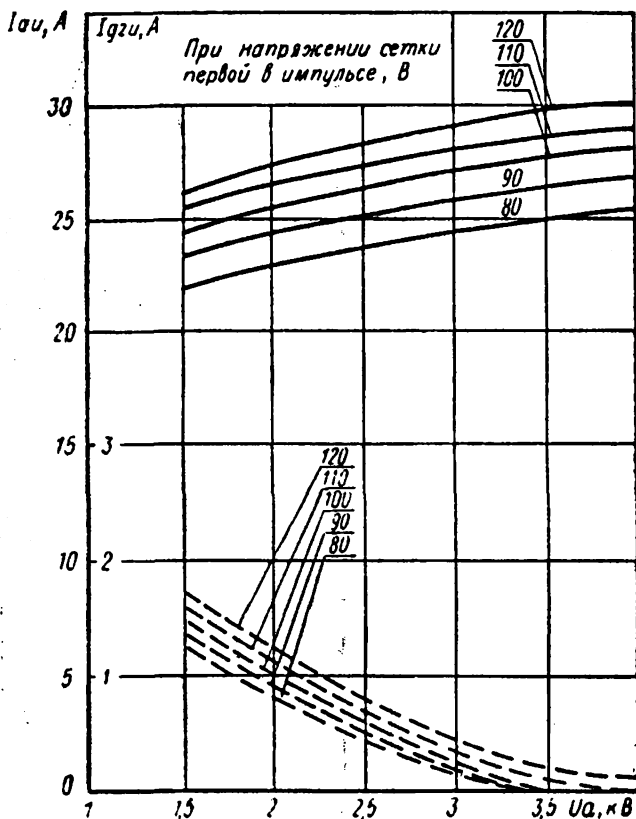
— анодные  
- - - сеточно-анодные (по второй сетке)



### УСРЕДНЕННЫЕ АНОДНЫЕ И СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение второй сетки 1,25 кВ

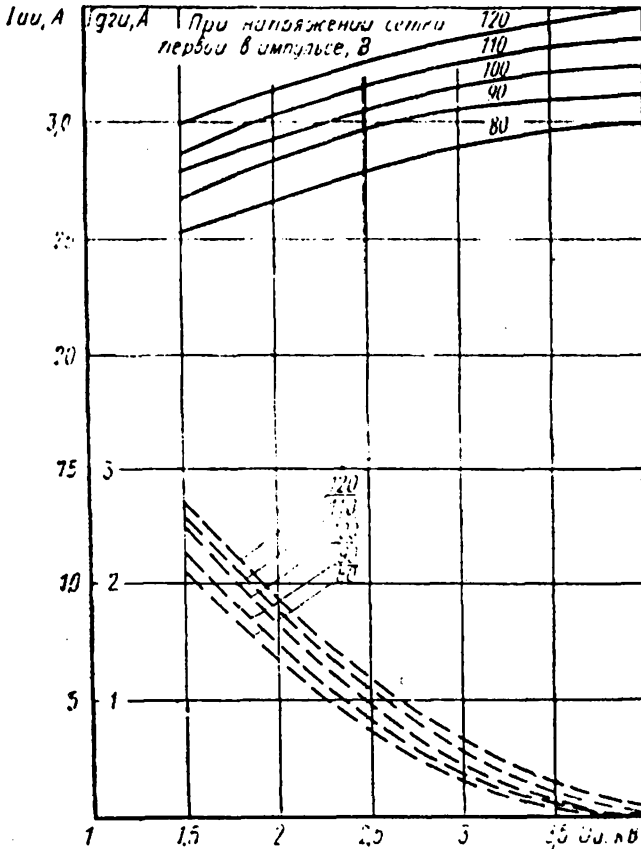
— анодные  
- - - сеточно-анодные



УСРЕДНЕННЫЕ АНОДНЫЕ И СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

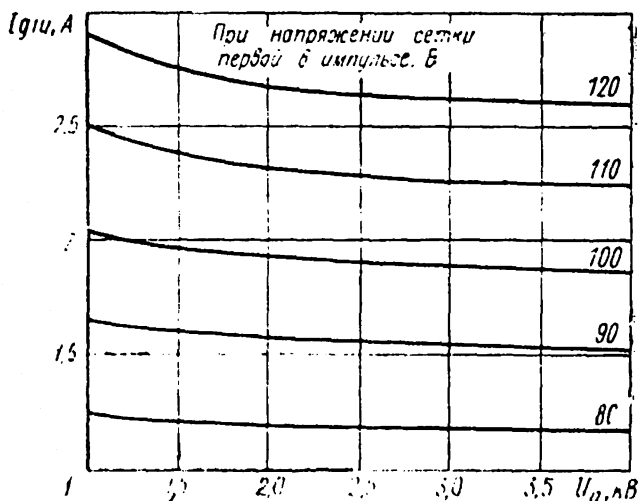
Напряжение второй сетки 1,5 кВ

— анодные  
- - - сеточно-анодные



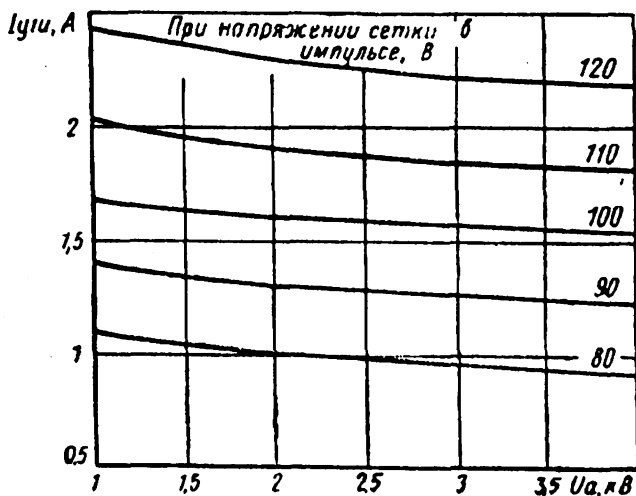
## УСРЕДНЕННЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение второй сетки 1 кВ



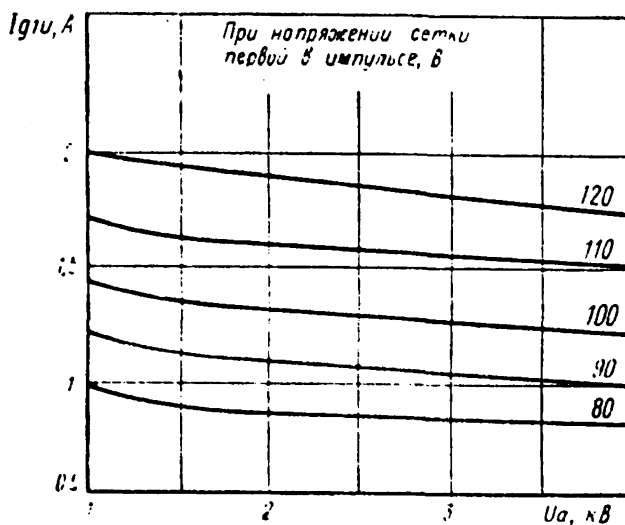
УСРЕДНЕННЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение второй сетки 1,25 кВ



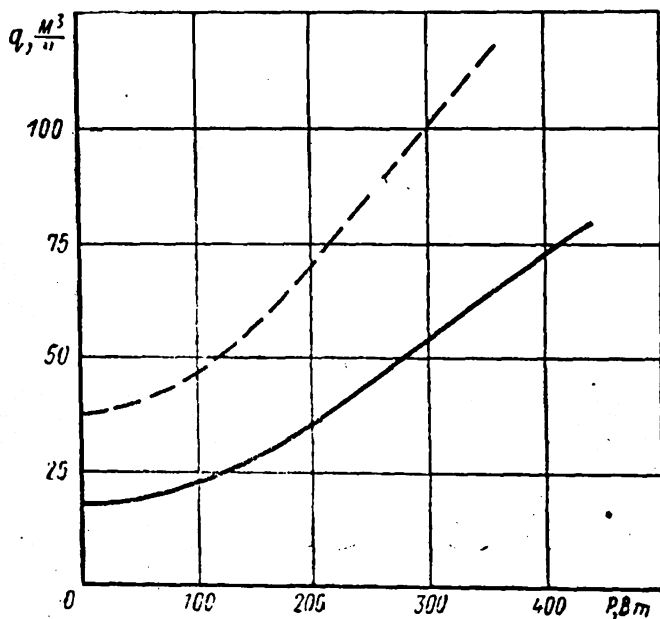
### УСРЕДНЕННЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение второй сетки 1.5 кВ

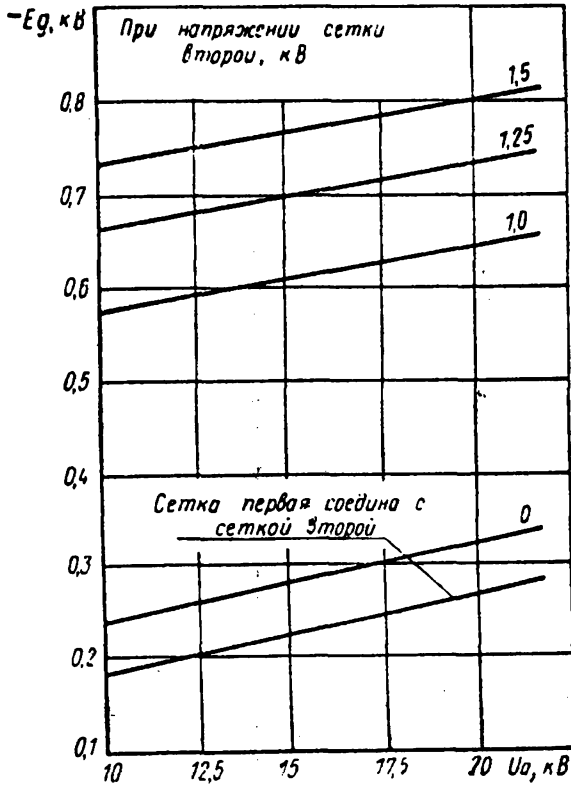


ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ ОХЛАЖДАЮЩЕГО ВОЗДУХА  
ОТ МОЩНОСТИ, РАССЕИВАЕМОЙ АНОДОМ ПРИ НОРМАЛЬНОМ  
АТМОСФЕРНОМ ДАВЛЕНИИ И ТЕМПЕРАТУРЕ АНОДА  $+150^{\circ}\text{C}$

— при температуре окружающего воздуха  $+20^{\circ}\text{C}$   
- - - при температуре окружающего воздуха  $+85^{\circ}\text{C}$



УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАПРЯЖЕНИЯ СМЕЩЕНИЯ





Основное назначение — коммутация импульсной мощности до 80 кВт при напряжении анода до 10 кВ и токе анода в импульсе до 10 А в импульсных модуляторах стационарной и подвижной аппаратуры, а также для коммутации мощности постоянного тока при напряжении анода до 15 кВ и токе анода до 10 мА в радиотехнических устройствах стационарной и подвижной аппаратуры.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидно-никелевый губчатый косвенного накала.

Оформление — стеклометаллокерамическое.

Охлаждение — воздушное принудительное.

Масса — не более 180 г.

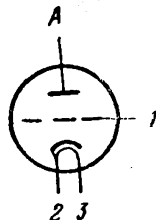
## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

A — анод

1 — сетка

2 — (меньшего диаметра) — катод, подогреватель

3 — (центральный) — подогреватель



## УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА

Лампа модуляторная ГМИ-52 Б ОД0.331.089 ТУ

## ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Вибрационные нагрузки:

диапазон частот, Гц . . . . . от 1 до 1000

ускорение,  $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$  (g) . . . . . 98,1 (10)

Многokратные ударные нагрузки:

ускорение,  $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$  (g) . . . . . 392 (40)

длительность ударов, мс . . . . . 10

Одиночные ударные нагрузки:	
ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) . . . . .	1471 (150)
длительность ударов, мс . . . . .	3
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) . . . . .	491 (50)
Акустические шумы:	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 50 до 10 000
максимальный уровень звукового давления, дБ . . . . .	130
Температура окружающей среды, °С:	
верхнее значение . . . . .	100
нижнее значение . . . . .	минус 60
Относительная влажность при температуре 35° С, % . . . . .	98
Пониженное атмосферное давление Па (мм рт. ст.) . . . . .	53 600 (400)
Повышенное давление воздуха или другого газа, Па ( $\text{кгс} \cdot \text{см}^{-2}$ ) . . . . .	297 198 (3)
Смена температур, °С . . . . .	от минус 60 до 50
Иней с последующим оттаиванием.	
Плесневые грибы.	
Соляной туман.	

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Ток анода в импульсе при недокале, А, не менее . . . . .	8
Ток анода в импульсе, А, не менее . . . . .	10
Ток сетки в импульсе, А, не более . . . . .	15% I <sub>ан</sub>
Ток накала, А . . . . .	от 5,5 до 6,3
Обратный ток сетки, мкА, не более . . . . .	500
Напряжение запираания, В, не менее . . . . .	минус 350
Электрическая прочность (количество искрений), не более . . . . .	3
Время разогрева катода, мин, не более . . . . .	2
Междуэлектродные емкости:	
Входная, пФ, не более . . . . .	30
Выходная, пФ, не более . . . . .	0,2
Проходная, пФ, не более . . . . .	10

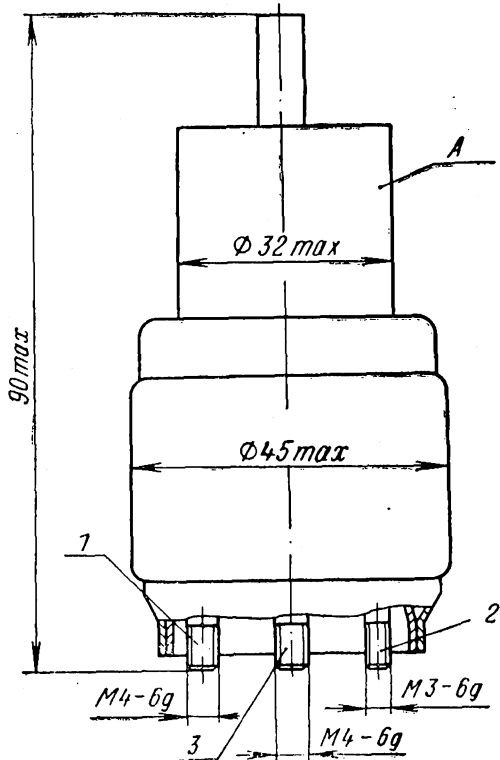
## Предельно допустимые эксплуатационные данные

Напряжение накала, В:	
при скважности 250 . . . . .	от 5,7 до 6,6
при скважности 750 . . . . .	от 5,7 до 6,9
Наибольшая средняя мощность, рассеиваемая анодом, Вт:	
при естественном охлаждении . . . . .	5
при принудительном охлаждении, не более	80
Наибольшая средняя мощность, рассеиваемая сеткой, Вт . . . . .	
	6
Наименьшее время готовности, мин:	
при напряжении накала 6,3 В, не менее .	2
при форсированном напряжении накала 7,5 В и скважности 750 . . . . .	1,5
Наибольшая температура баллона, °С . . .	150
Наибольшее напряжение анода (постоян- ное), кВ . . . . .	10
Наибольшее напряжение смещения, (отрица- тельное), В . . . . .	400
Наибольшее напряжение превышения, В . .	1000
Наибольший ток катода в импульсе, А:	
при скважности 250 . . . . .	11,5
при скважности 750 . . . . .	14,5
Наибольшая длительность импульса при но- минальном токе анода в импульсе, мкс . . . .	10
Скважность:	
при токе анода в импульсе 10 А, не менее	250
при токе анода в импульсе 13 А . . . . .	750
Наибольшая частота посылок, кГц . . . .	210
Наибольшее напряжение анода, постоянное, кВ . . . . .	15
Наибольшее напряжение смещения, В . . .	минус 500
Наибольшее напряжение превышения, В . .	0
Наибольший ток катода, мА . . . . .	10

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч . . . . .	2000
Критерии:	
ток анода в импульсе при недокале, А, не менее . . . . .	6,5

ток анода в импульсе, А, не менее . . . . .	8
Срок сохраняемости, лет . . . . .	15



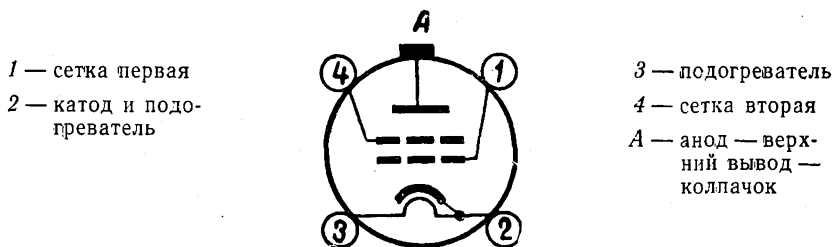
По техническим условиям СБЗ.310.056 ТУ1

**Основное назначение** — усиление мощности в импульсных модуляторах специальных радиотехнических устройств.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

- Катод — оксидный косвенного накала.
- Оформление — стеклянное с цоколем.
- Вес наибольший — 0,3 кг.
- Охлаждение — естественное или воздушное принудительное.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	25 в
Ток накала . . . . .	$2,25 \pm 0,25$ а
Напряжение анода ( $=$ ) . . . . .	20 кв
Напряжение сетки второй ( $=$ ) . . . . .	1,25 кв
Напряжение сетки первой ( $=$ ) . . . . .	минус 800 в
Напряжение сетки первой в импульсе (избыточное) . . . . .	250 в
Ток анода в импульсе . . . . .	не менее 15 а
Ток анода в импульсе при напряжении накала 22 в . . . . .	не менее 12 а
Ток сетки второй в импульсе . . . . .	не более 5 а
Ток сетки первой в импульсе . . . . .	не более 4 а

Напряжение запирания (отрицательное) * . . . . .	500±200 в
Сопротивление анодной нагрузки . . . . .	1050—1100 ом
Накопительная емкость в анодной цепи . . . . .	0,1 мкф
Длительность импульса . . . . .	2 мксек
Частота посылок . . . . .	500 имп/сек
Долговечность (при 98% годности) . . . . .	500 ч
Критерии долговечности:	
ток анода в импульсе . . . . .	не менее 13 а
Электрическая прочность, количество пробоев:	
для 80% ламп . . . . .	не более 15
для 20% ламп . . . . .	не более 50

\* При токе анода 0,5 ма.

### МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

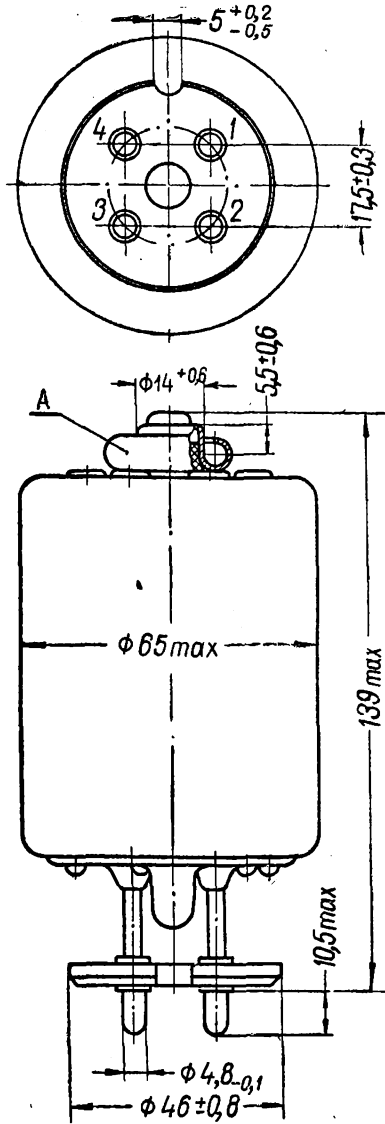
Входная . . . . .	42,5±12,5 пф
Выходная . . . . .	8,5±2,5 пф
Прокладная . . . . .	не более 1 пф

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (∼ или =):	
наибольшее . . . . .	27,5 в
наименьшее . . . . .	22,5 в
Наибольшее напряжение анода (=) . . . . .	18 кв
Наибольшее напряжение сетки второй (=) . . . . .	1,25 кв
Наибольшее напряжение сетки первой (=) . . . . .	минус 1000 в
Наибольшее напряжение сетки первой в импульсе (избыточное) . . . . .	250 в
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . .	60 вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой второй . . . . .	9 вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой первой . . . . .	3 вт
Наибольший ток катода в импульсе . . . . .	25 а
Наибольшая длительность импульса . . . . .	5 мксек
Наибольшая температура баллона . . . . .	200° С
Наименьшее время готовности . . . . .	3 мин

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наименьшая температура окружающей среды	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	248 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	50 g
Вибропрочность:	
частота . . . . .	5—200 гц
ускорение . . . . .	4 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—200 гц
ускорение . . . . .	4 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 12 g
одиночные . . . . .	ускорение 120 g
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	12 лет
в том числе в полевых условиях:	
в составе аппаратуры и ЗИП при защите последних от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке . . . . .	6 лет

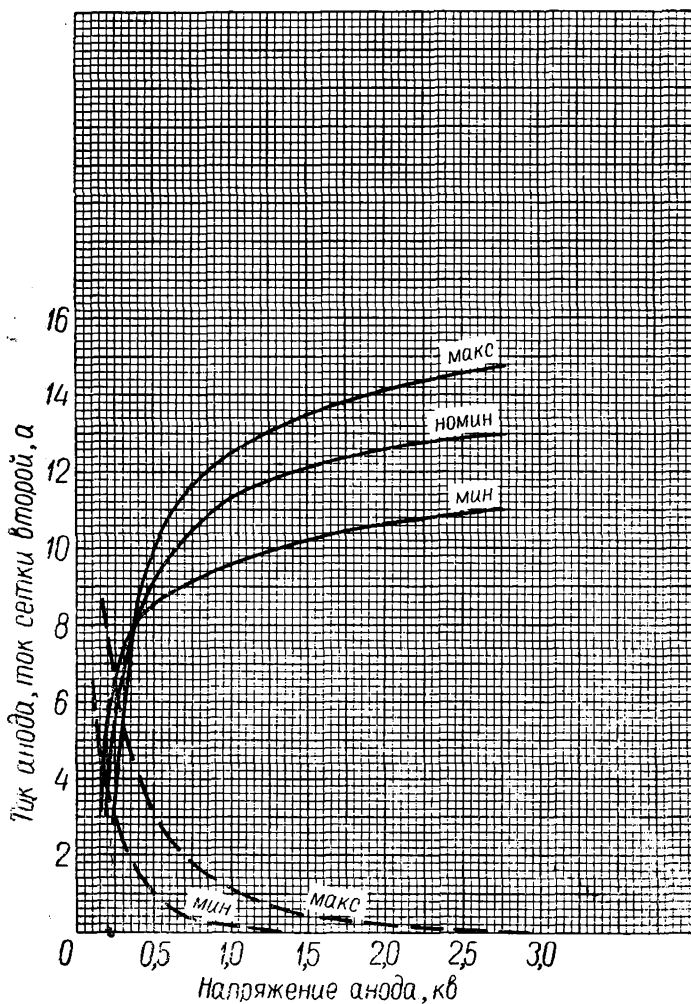




УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНО-СЕТОЧНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

— анодные  
- - - сеточно-анодные

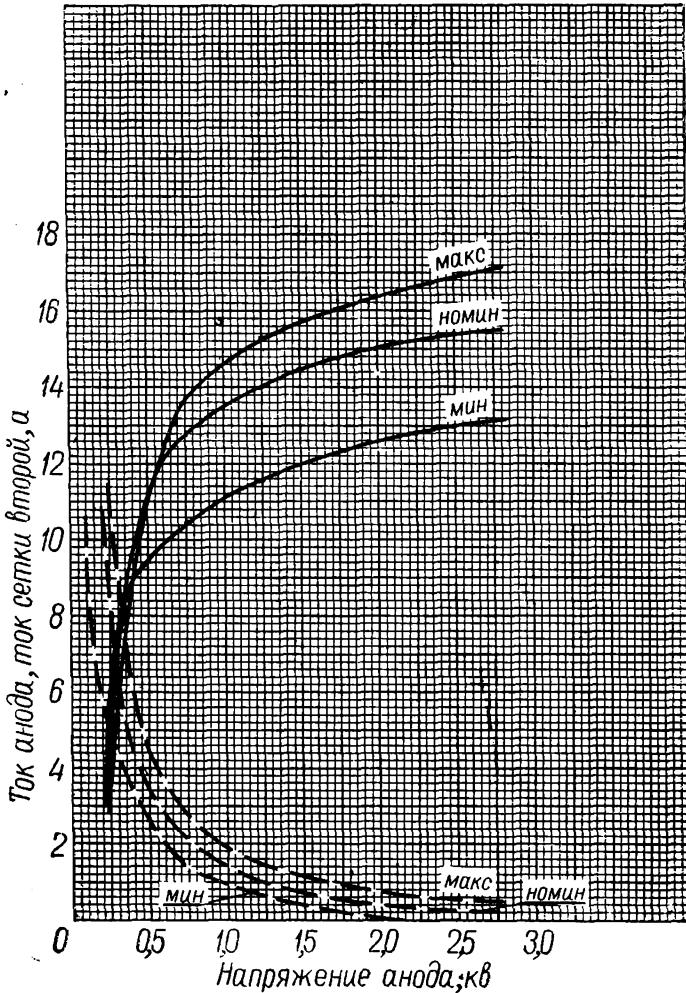
Напряжение накала 25 в  
Напряжение сетки второй 1,0 кв  
Отрицательное напряжение сетки первой 800 в  
Напряжение сетки первой в импульсе 150 в



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНО-СЕТОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— анодные  
 - - - сеточно-анодные

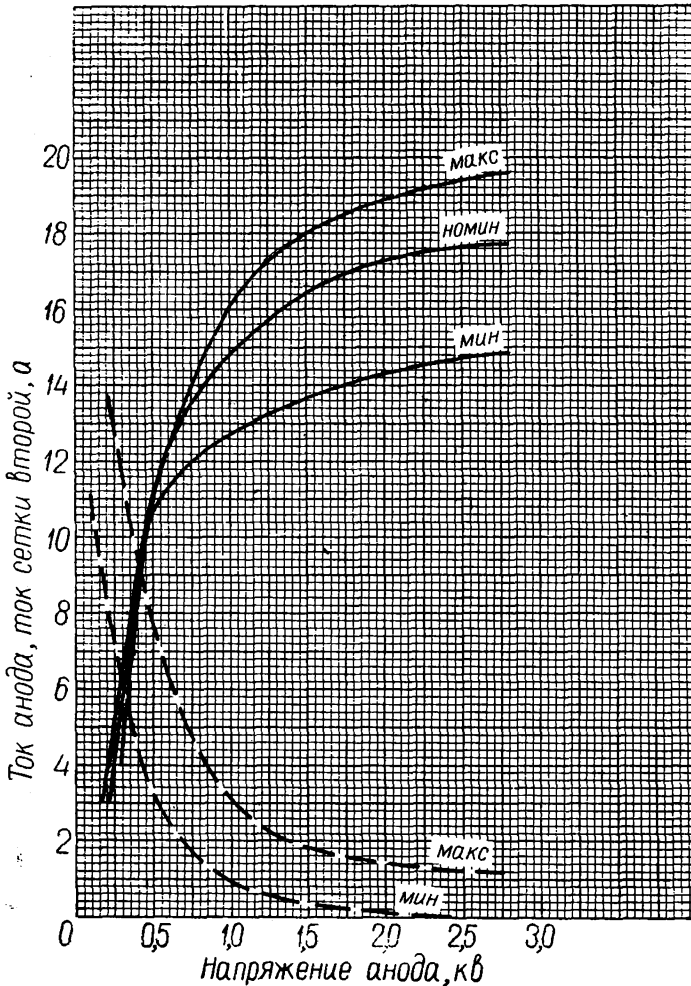
Напряжение накала 25 в  
 Напряжение сетки второй 1,0 кв  
 Отрицательное напряжение сетки первой 800 в  
 Напряжение сетки первой в импульсе 200 в



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНО-СЕТОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— анодные  
 - - - сеточно-анодные

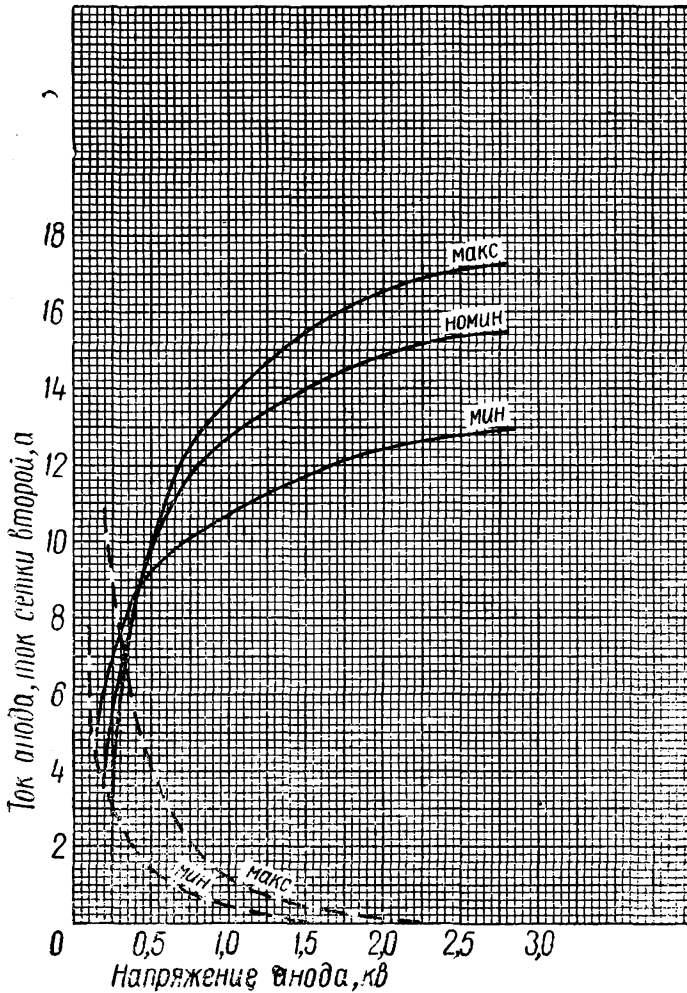
Напряжение накала 25 в  
 Напряжение сетки второй 1,0 кв  
 Отрицательное напряжение сетки первой 800 в  
 Напряжение сетки первой в импульсе 250 в



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНО-СЕТОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— анодные  
 - - - сеточно-анодные

Напряжение накала 25 в  
 Напряжение сетки второй 1,25 кВ  
 Отрицательное напряжение сетки первой 800 в  
 Напряжение сетки первой в импульсе 150 в

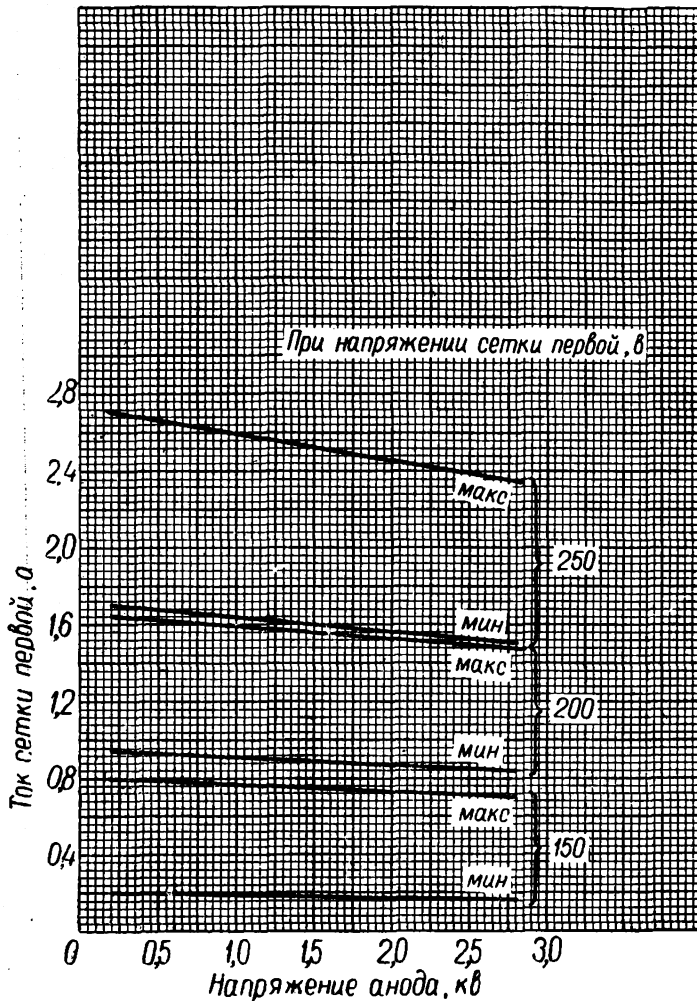


УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНО-СЕТОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 25 в

Напряжение сетки второй 1,0 кв

Отрицательное напряжение сетки первой 800 в

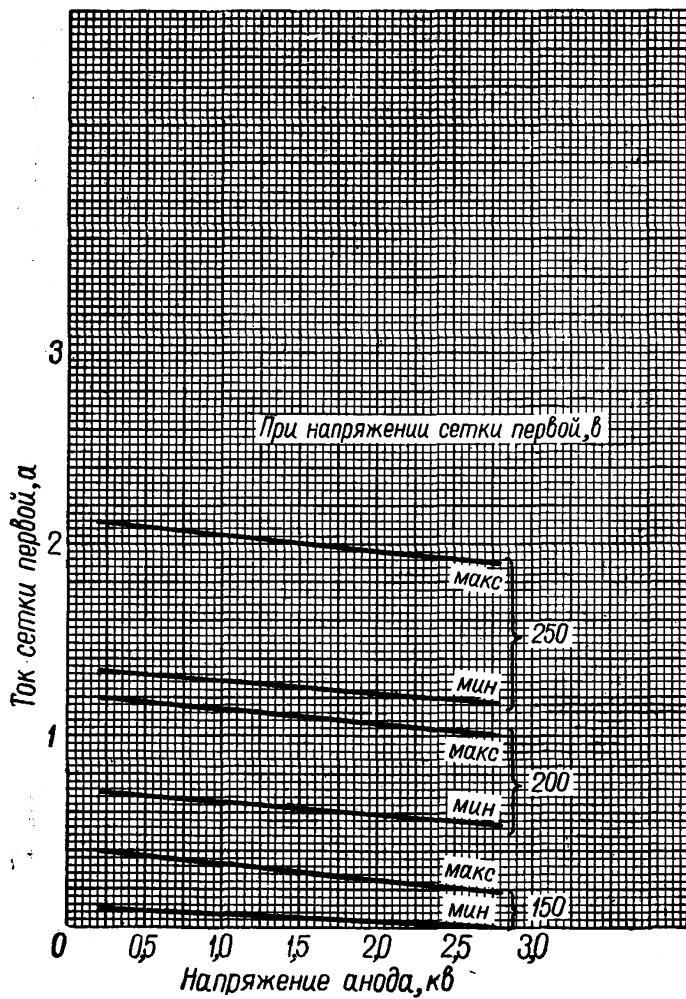


УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНО-СЕТОЧНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

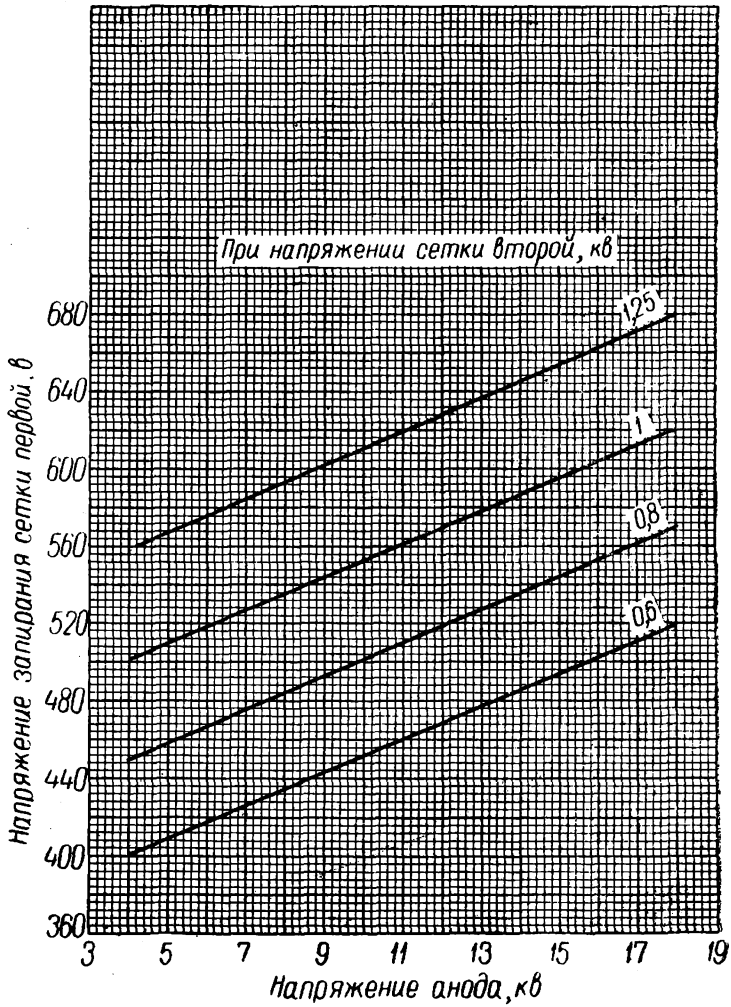
Напряжение накала 25 в

Напряжение сетки второй 1,25 кв

Отрицательное напряжение сетки первой 800 в



## ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ НАПРЯЖЕНИЯ ЗАПИРАНИЯ ПО ПЕРВОЙ СЕТКЕ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ АНОДА



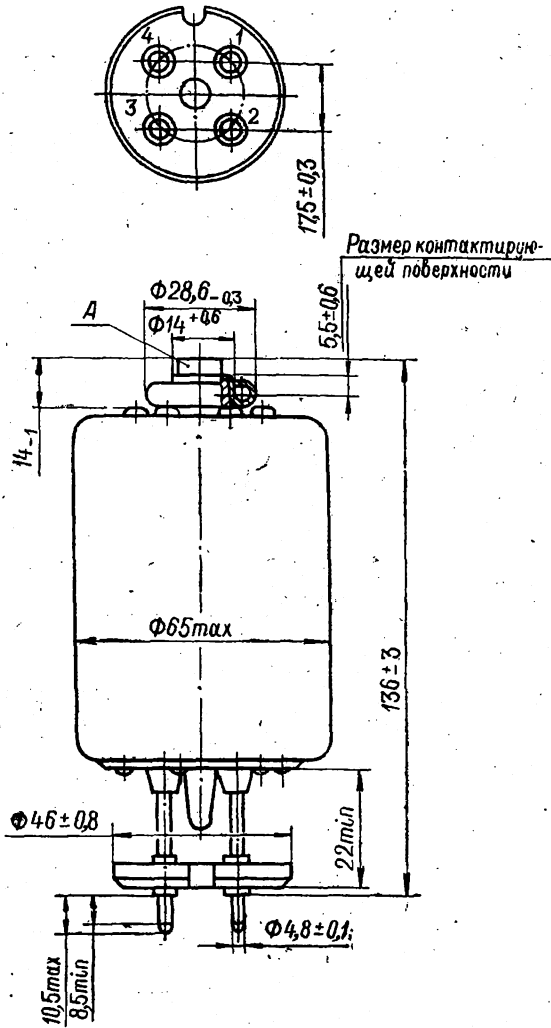
По техническим условиям СБ3.310.056 ТУ

**Основное назначение** — усиление мощности в импульсных модуляторах устройств широкого применения.

Выходная емкость . . . . .	8 ± 3 пФ
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	55° С
наименьшая . . . . .	минус 10° С
Относительная влажность при температуре 25° С . . . . .	98%
Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот . . . . .	1—200 Гц
ускорение . . . . .	5 g
Многokратные ударные нагрузки:	
ускорение . . . . .	15 g
длительность удара . . . . .	2—15 мс
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	5 лет

*Примечание. Остальные данные такие же, как у тетрода ГМИ-83В по СБ3.310.056 ТУ1 кроме давления окружающей среды, линейных и одиночных ударных нагрузок, которые не устанавливаются.*





*В новых разработках не применять*

По техническим условиям СШЗ.319.001 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком.

Основное назначение — работа в импульсных модуляторах специальных радиотехнических устройств.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

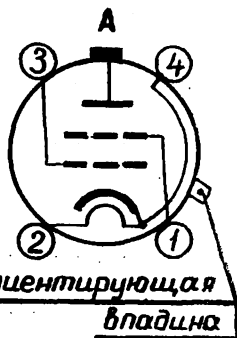
Катод — оксидный косвенного накала.

Оформление — стеклянное с цоколем.

Вес наибольший . . . . . 0,65 кг

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — сетка вторая
- 2 — подогреватель
- 3 — сетка первая



- 4 — катод и подогреватель
- A — анод — верхний вывод — колпачок

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	25 в
Ток накала . . . . .	$3,5 \pm 0,5$ а
Напряжение анода ( $=$ ) . . . . .	25 кв
Напряжение сетки второй ( $=$ ) . . . . .	1,5 кв
Напряжение сетки первой ( $=$ ) . . . . .	минус 600 в
Напряжение сетки первой в импульсе (избыточное) . . . . .	200 в
Ток анода в импульсе . . . . .	не менее 20 а
Ток анода (среднее значение) . . . . .	не менее 20 ма
Ток сетки второй (среднее значение) . . . . .	не менее 0,5 ма
Ток сетки первой (среднее значение) . . . . .	не менее 0,1 ма

Напряжение запирания (отрицательное) *	не более 550 в
Сопротивление анодной нагрузки . . . . .	1000 ом
Накопительная емкость в анодной цепи . . . . .	0,2 мкф
Длительность импульса . . . . .	2 мксек
Долговечность (при 90% годности) . . . . .	не менее 300 ч

Критерии долговечности:

ток сетки первой (среднее значение) . . . . .	не менее 0 ма
ток анода в импульсе . . . . .	не менее 18 а

\* При среднем значении тока анода около 0,5 ма.

### МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	не более 80 пф
Выходная . . . . .	не более 20 пф
Проходная . . . . .	не более 6 пф

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$  или  $=$ ):

наибольшее . . . . .	27,5 в
наименьшее . . . . .	22,5 в

Наибольшее напряжение анода ( $=$ ) . . . . . 26 кв

Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . . 100 вт

Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой  
второй . . . . . 12 вт

Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой  
первой . . . . . 5 вт

Наибольшая длительность импульса . . . . . 2 мксек

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С

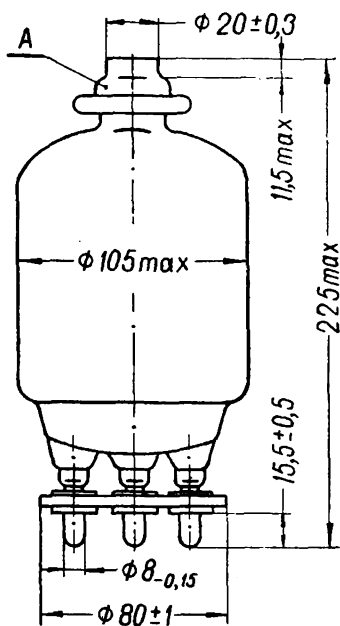
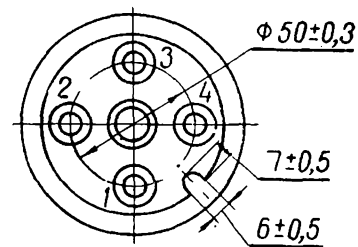
Относительная влажность при температуре  
15—25° С . . . . . 95—98%

Вибропрочность:

частота . . . . .	60 гц
ускорение . . . . .	15 g

Гарантийный срок хранения

в складских условиях . . . . . 3 года

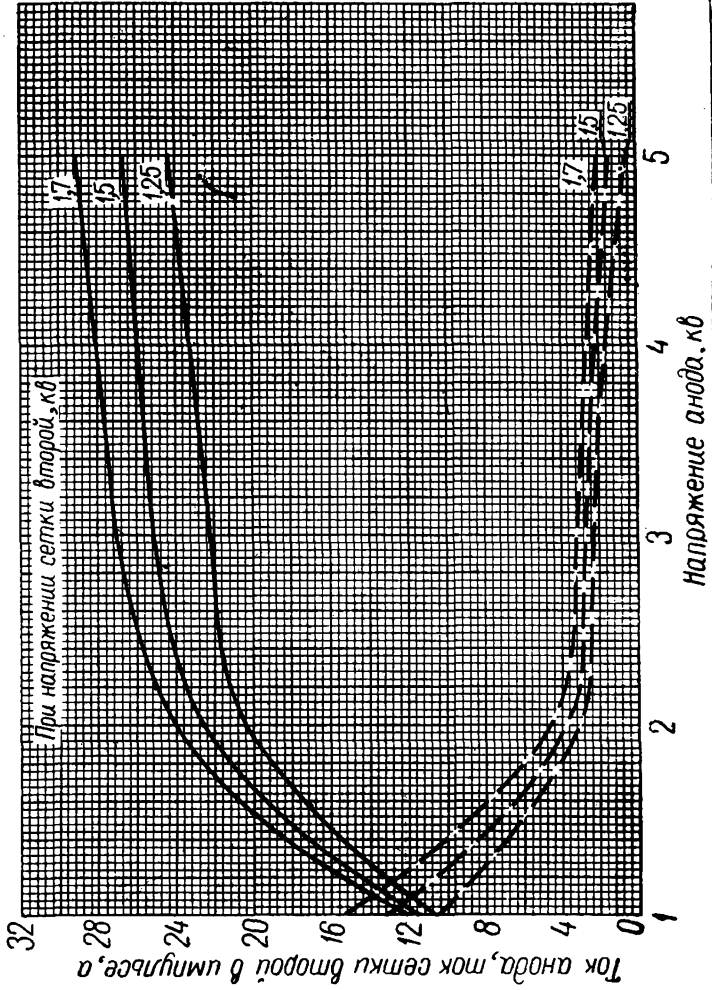


### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СТАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— анодные  
 - - - сеточно-анодные

Напряжение накала 25 в

Напряжение сетки первой в импульсе 200 в



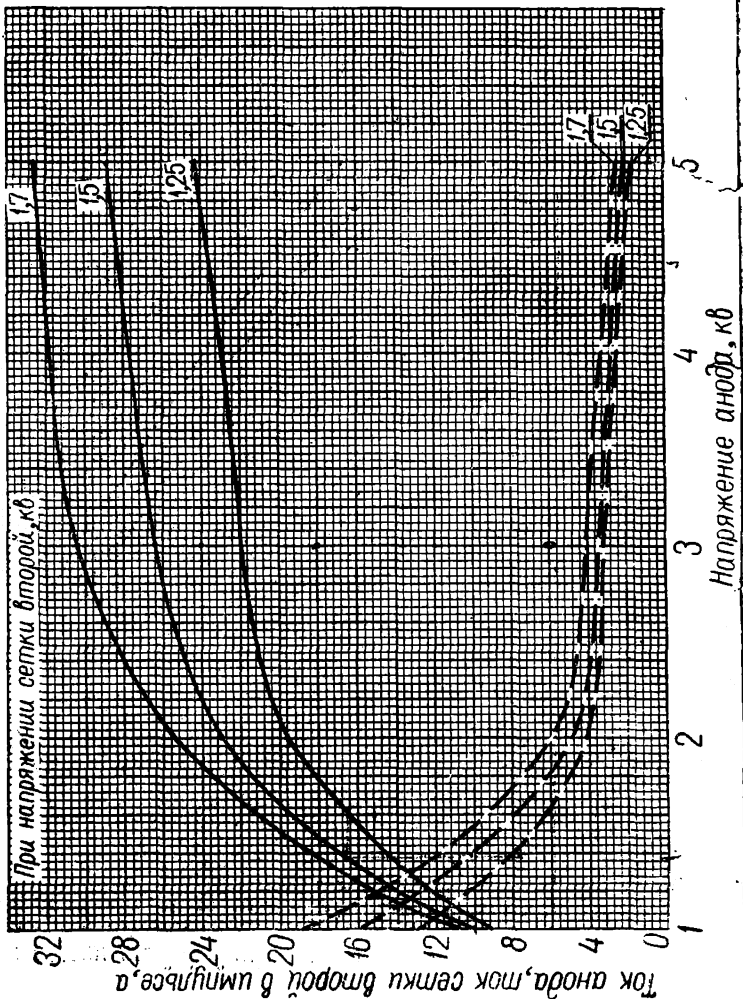
УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СТАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— анодные

- - - сеточно-анодные

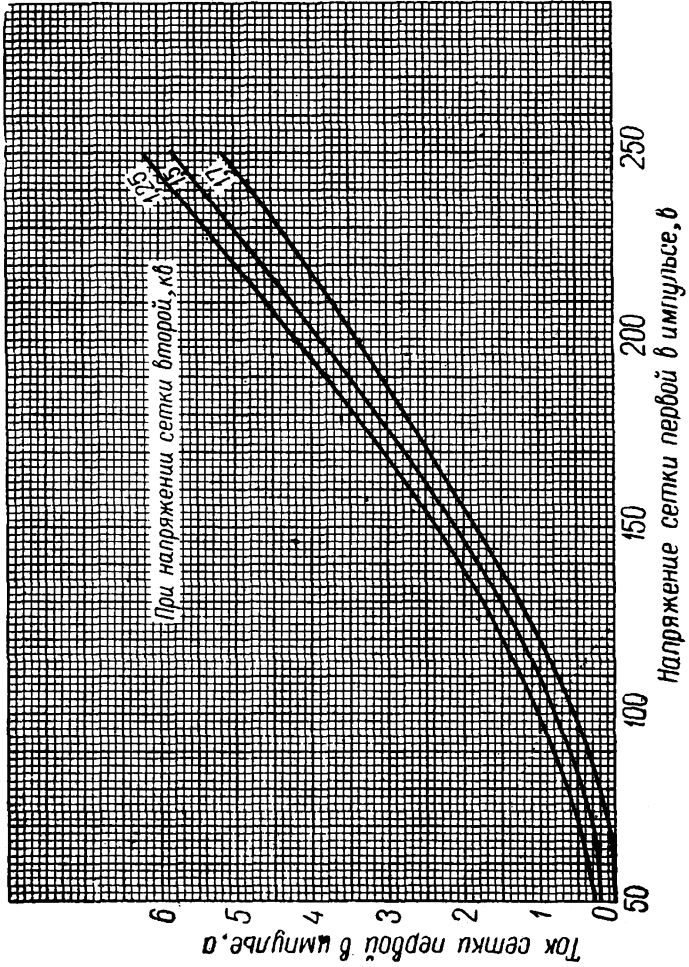
Напряжение накала 25 в

Напряжение сетки первой в импульсе 250 в



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СТАТИЧЕСКИЕ СЕТОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 25 в  
 Напряжение анода 3 кВ



*В новых разработках не применять*

По техническим условиям ТДЗ.319.004 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком.

**Основное назначение** — включение импульса на магнетрон.

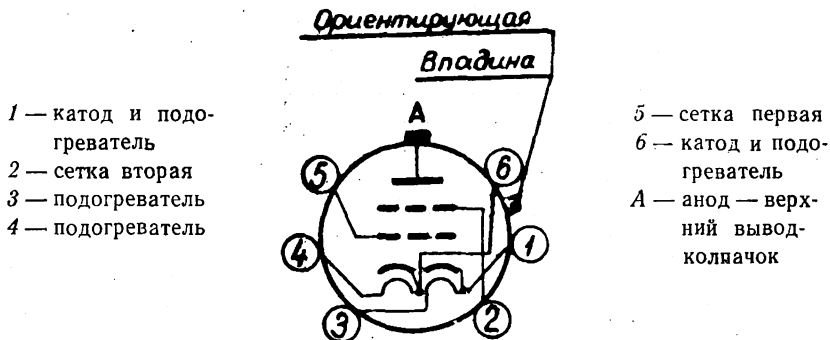
### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Оформление — стеклянное с цоколем.

Вес наибольший . . . . . 1,3 кг

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	25 в
Ток накала . . . . .	$7,2^{+0,6}_{-0,7}$ а
Напряжение анода ( $=$ ) . . . . .	33 кв
Напряжение сетки второй ( $=$ ) . . . . .	1,75 кв
Напряжение сетки первой ( $=$ ) . . . . .	минус 600 в
Напряжение сетки первой в импульсе (избыточное) . . . . .	200 в
Ток анода в импульсе . . . . .	не менее 40 а
Ток анода (среднее значение) при напряжении накала 22,5 в . . . . .	не менее 36 ма
Ток сетки второй (среднее значение) . . . . .	$15 \pm 10$ ма
Ток сетки первой (среднее значение) . . . . .	0
Напряжение запирающего (отрицательное)* . . . . .	не более 550 в
Сопротивление анодной нагрузки . . . . .	735 ом



Длительность импульса . . . . .	2 мксек
Долговечность (при 95% годности) . . . . .	350 ч
Критерии долговечности:	
ток сетки первой (среднее значение) . . . . .	не менее 0
ток анода в импульсе . . . . .	не менее 36 а

\* При напряжении анода 33 кв и токе анода 0,5 ма.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	не более 150 пф
Выходная . . . . .	не более 35 пф
Проходная . . . . .	не более 10 пф

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или =):	
наибольшее . . . . .	26,25 в
наименьшее . . . . .	23,75 в
Наибольшее напряжение анода . . . . .	33 кв
Наибольшее напряжение сетки второй . . . . .	1,75 кв
Напряжение сетки первой в импульсе (избыточное) . . . . .	300 в
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . .	140 вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой второй . . . . .	45 вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой первой . . . . .	5 вт
Наименьший ток анода в импульсе . . . . .	36 а
Наибольшая длительность импульса . . . . .	3 мксек
Наименьшее время готовности . . . . .	5 мин
Наибольшая температура баллона . . . . .	170° С

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

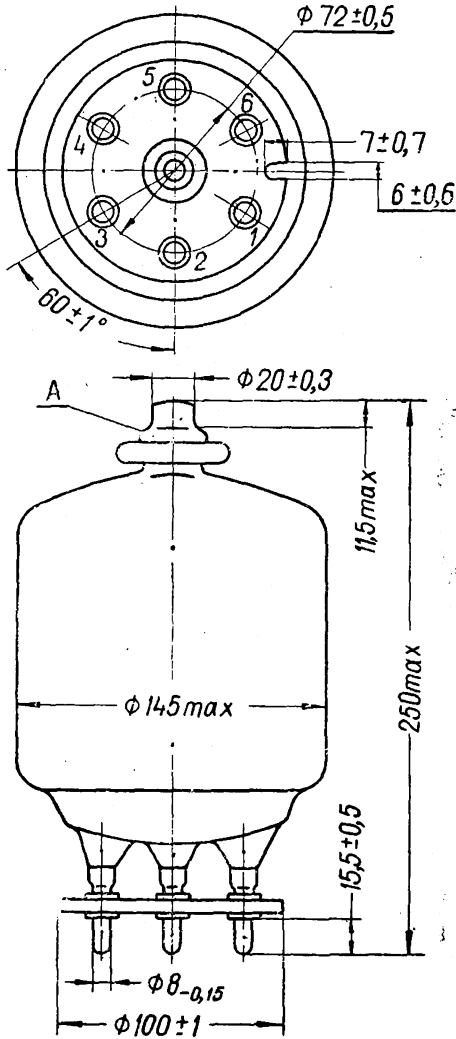
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 170° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.

## Вибропрочность:

а) частота . . . . .	50 гц
ускорение . . . . .	4 g
б) диапазон частот . . . . .	20—80 гц
ускорение . . . . .	4 g
Ударные нагрузки . . . . .	10 000 ударов, ускорение 5 g

## Гарантийный срок хранения:

в складских условиях . . . . .	12 лет
в том числе в полевых условиях в составе аппаратуры и ЗИП при защите последних от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке . . . . .	6 лет



По техническим условиям СШ3.314.000 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком.

**Основное назначение** — усиление импульсов в схеме с накопительной емкостью в цепи анода.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — оксидный косвенного накала.

Оформление — стеклянное.

Вес наибольший . . . . . 8,5 кг

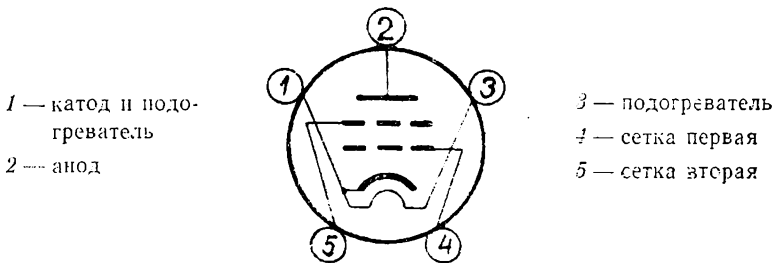
Рабочее положение — вертикальное, анодным выводом вверх.

Охлаждение — водяное, принудительное:

    анода . . . . . 3 *л/мин*

    сетки второй . . . . . 1 *л/мин*

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	17 в
Ток накала . . . . .	$63 \pm 6$ а
Напряжение анода ( $=$ ) . . . . .	65 кВ
Напряжение сетки второй ( $=$ ) . . . . .	8 кВ
Напряжение сетки первой ( $=$ ) . . . . .	4 кВ
Напряжение сетки первой в импульсе . . . . .	7 кВ
Ток анода в импульсе . . . . .	не менее 82 а

Ток анода (среднее значение) . . . . .	не менее 103 <i>ма</i>
Ток сетки второй (среднее значение) . . . . .	не менее 45 <i>ма</i>
Ток сетки первой (среднее значение) . . . . .	7 ± 8 <i>ма</i>
Напряжение запираения* (отрицательное) . . . . .	не более 4,2 <i>кв</i>
Сопротивление анодной нагрузки . . . . .	610 <i>ом</i>
Длительность импульса . . . . .	0,4—0,5 <i>мксек</i>
Долговечность (при годности 90%) . . . . .	250 <i>ч</i>
Критерии долговечности:	
ток анода (среднее значение) . . . . .	не менее 90 <i>ма</i>
ток сетки первой (среднее значение) . . . . .	минус 3 <i>ма</i>

\* При напряжении анода 67 *кв* и токе анода (среднее значение) 1 *ма*.

### МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	не более 300 <i>пф</i>
Выходная . . . . .	не более 35 <i>пф</i>
Прокходная . . . . .	не более 5 <i>пф</i>

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала:	
наибольшее . . . . .	18 <i>в</i>
наименьшее . . . . .	16 <i>в</i>
Напряжение анода (=):	
наибольшее . . . . .	66 <i>кз</i>
наименьшее . . . . .	30 <i>кз</i>
Наибольшее напряжение сетки второй (=) . . . . .	
8,5 <i>кв</i>	
Напряжение сетки первой (=):	
наибольшее . . . . .	6 <i>кв</i>
наименьшее . . . . .	4 <i>кв</i>
Напряжение сетки первой в импульсе:	
наибольшее . . . . .	7,5 <i>кв</i>
наименьшее . . . . .	6,5 <i>кв</i>
Наибольший коэффициент заполнения . . . . .	
0,0015	
Наибольшая длительность импульса . . . . .	
0,6 <i>мксек</i>	
Сопротивление анодной нагрузки:	
наибольшее . . . . .	800 <i>ом</i>
наименьшее . . . . .	550 <i>ом</i>

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . . плюс 70° С

наименьшая . . . . . минус 60° С

Относительная влажность при температуре

15—25° С . . . . . 95—98%

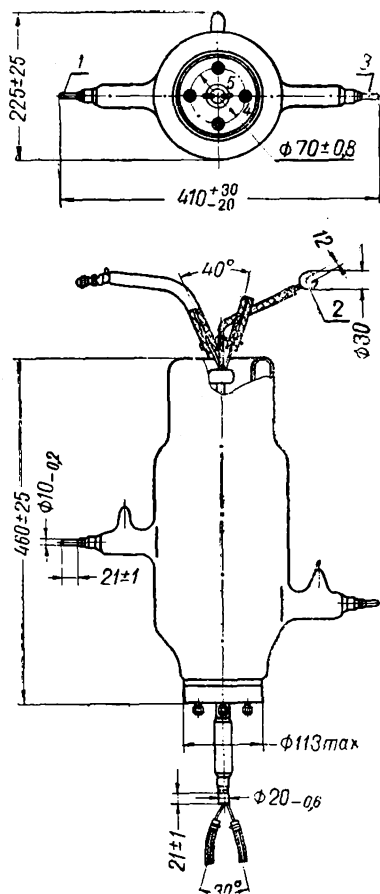
Наибольшее давление окружающей среды . . . . . 1 атм

Гарантийный срок хранения в

складских условиях . . . . . 3 года

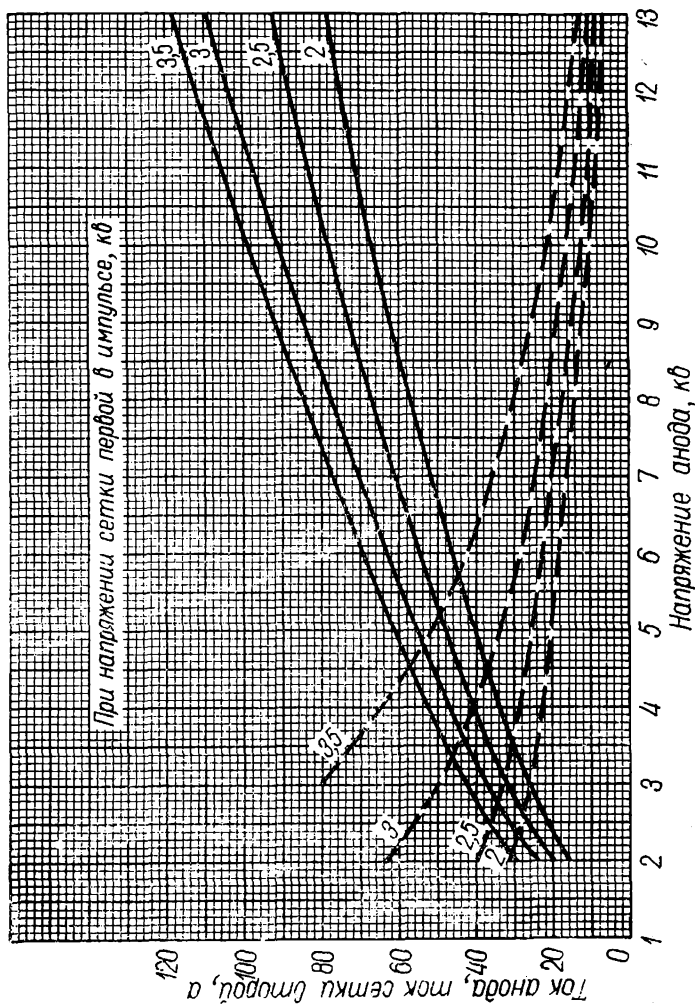
# ГИ-2А

## ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕТРОД С ЖИДКОСТНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

————— анодные  
 - - - - - сеточно-анодные (по сетке второй)  
 Напряжение накала 17 в  
 Напряжение сетки второй 7 кв





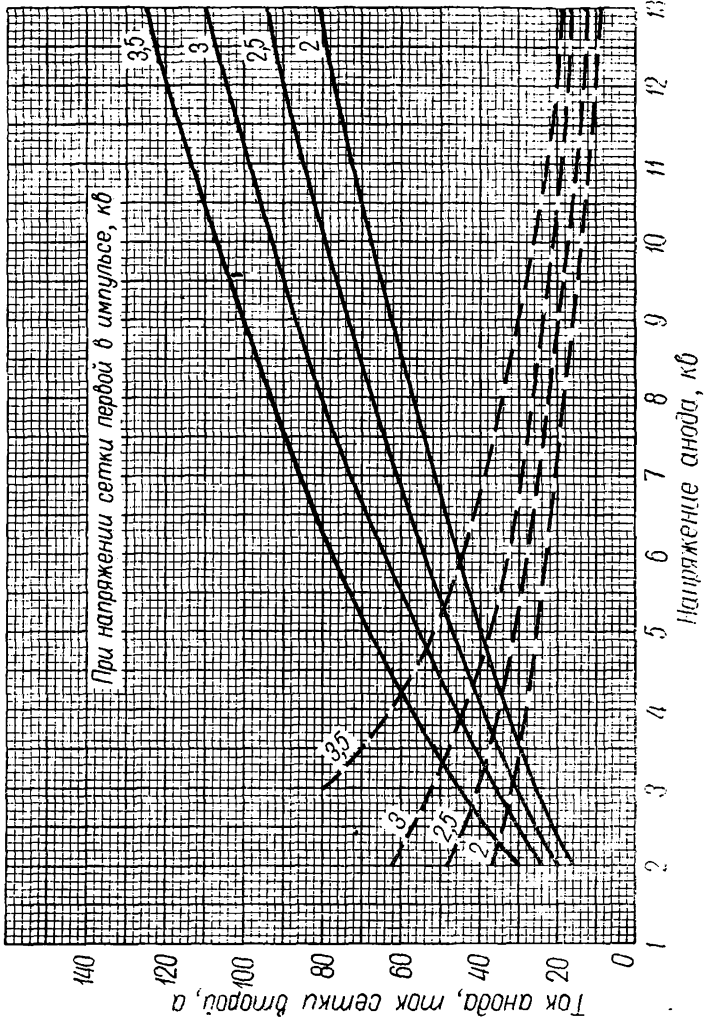
### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— анодные

— сеточно-анодные (по сетке второй)

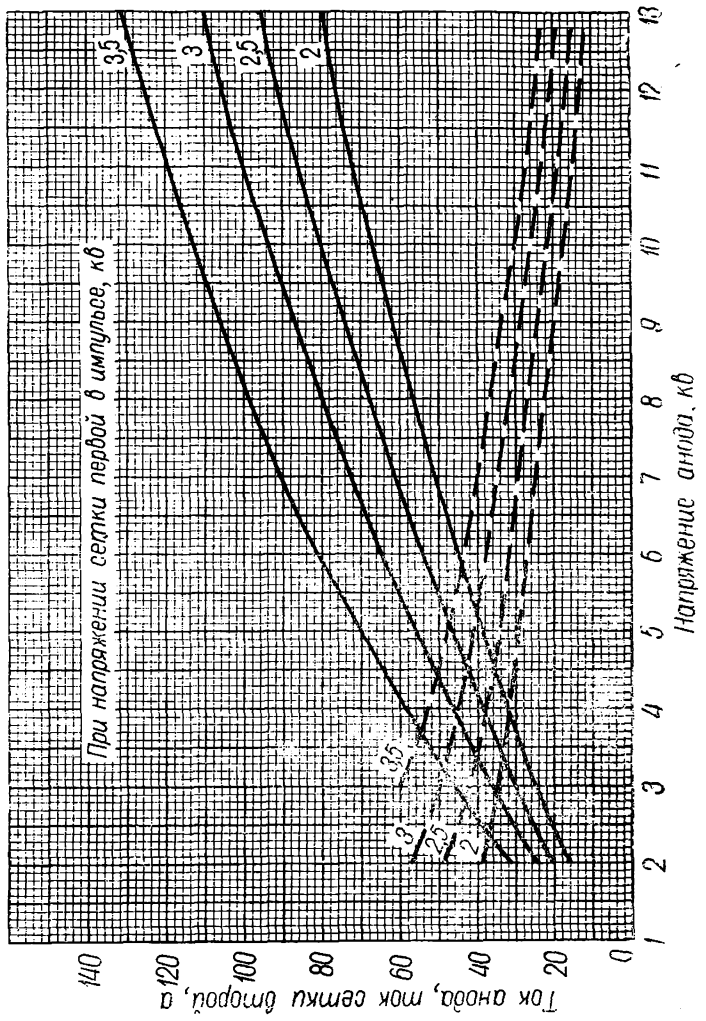
Напряжение накала 17 в

Напряжение сетки второй 8 кв



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— анодные  
- - сеточно-анодные (по сетке второй)  
Напряжение накала 17 в  
Напряжение сетки второй 9 кв



# МОДУЛЯТОРНЫЙ ТРИОД С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА

# ГМ-1А

по ГОСТ 14609—69

**Основное назначение** — работа в схемах низкочастотного усиления с катодной связью без токов в цепи управляющей сетки.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

**Катод** — вольфрамовый торированный, карбидированный прямого накала:

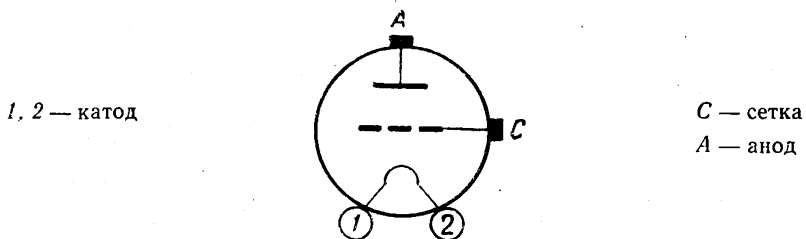
Оформление — металлокерамическое.

Вес наибольший — 5 кг.

Охлаждение — принудительное:

анода — водяное . . . . .	не менее 60 л/мин
ножки — воздушное . . . . .	не менее 40 м <sup>3</sup> /ч

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (~ или =) . . . . .	10,5 в
Ток накала . . . . .	195 ± 15 а
Сопротивление ненакаленного катода . . . . .	0,0055 ом
Отрицательное напряжение сетки первой (абсолютное значение) ○ . . . . .	не более 1,6 кв
Ток эмиссии катода * . . . . .	не менее 80 а
Ток анода:	
при напряжении анода 4 кв . . . . .	26 ± 4 а
»       »       » 2,5 кв . . . . .	не менее 10 а

# ГМ-1А

## МОДУЛЯТОРНЫЙ ТРИОД С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА

Крутизна характеристики $\Delta$ . . . . .	$27 \pm 5$ ма/в
Коэффициент усиления $\nabla$ . . . . .	$4,2 \pm 0,8$
Долговечность (при годности 90%) . . . . .	3000 ч

- При напряжении анода 6 кв и токе анода 1 а.
- \* При напряжении сетки и анода в импульсе 2,5 кв.
- △ При напряжении анода 3 кв и токах анода 6 и 10 а.
- ▽ При напряжениях анода 3 и 5 кв и токе анода 6 а.

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ):	
наибольшее . . . . .	10,5 в
Наибольший пусковой ток накала . . . . .	285 а
Наибольшее напряжение анода . . . . .	6 кв
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . .	30 квт
Наибольшая температура баллона, ножки и спаев металла со стеклом . . . . .	150° С

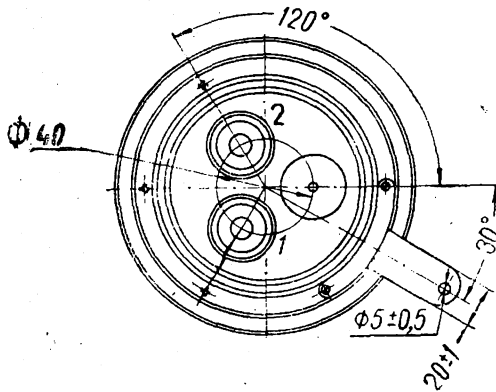
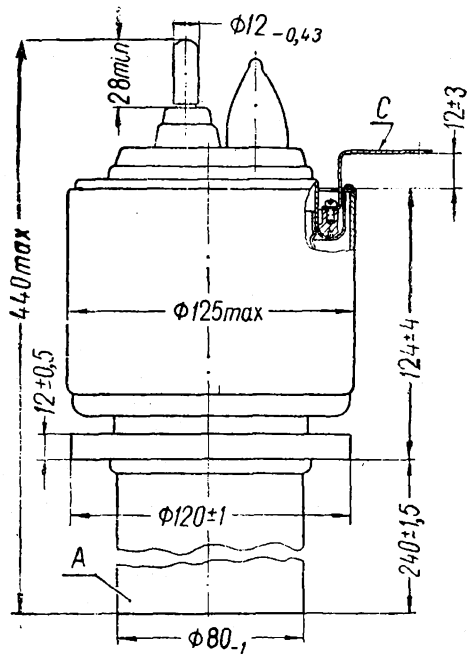
### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наименьшая температура окружающей среды . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 25° С . . . . .	95—98%

Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	3 года
--	--------

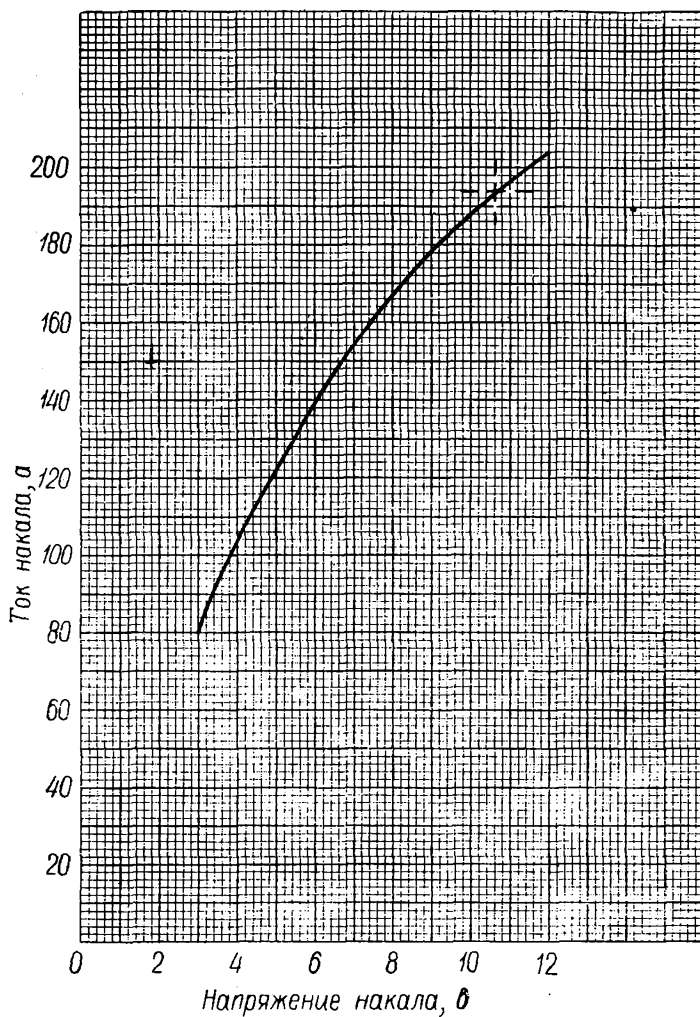
МОДУЛЯТОРНЫЙ ТРИОД  
С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА

ГМ-1А



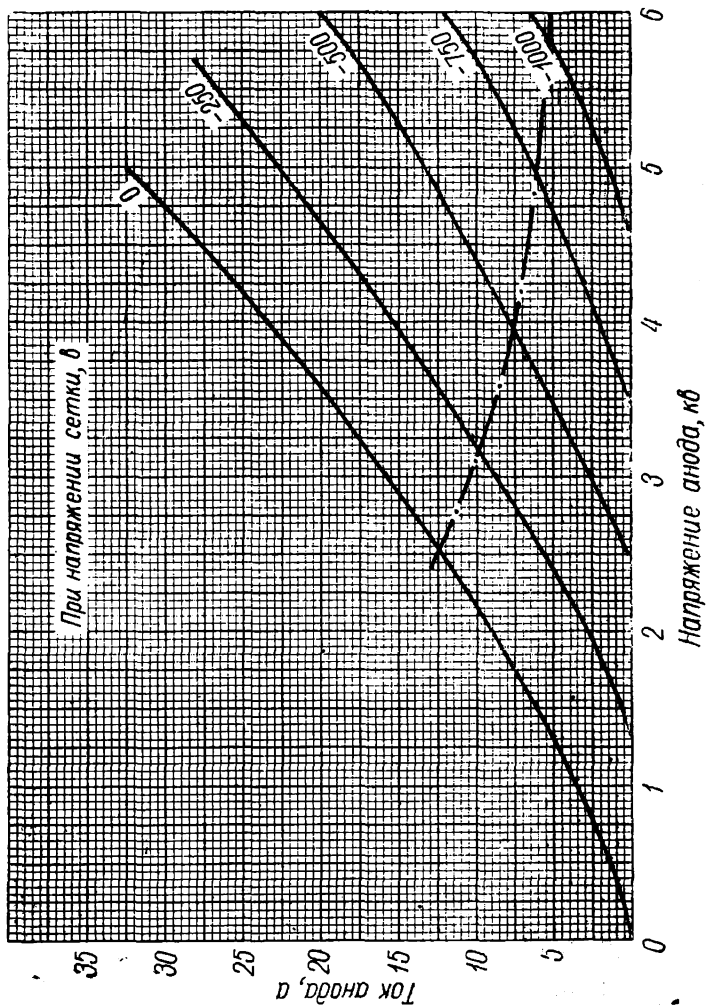
### УСРЕДНЕННАЯ НАКАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Сопротивление ненакаленного катода сколо, 0,0055 ом



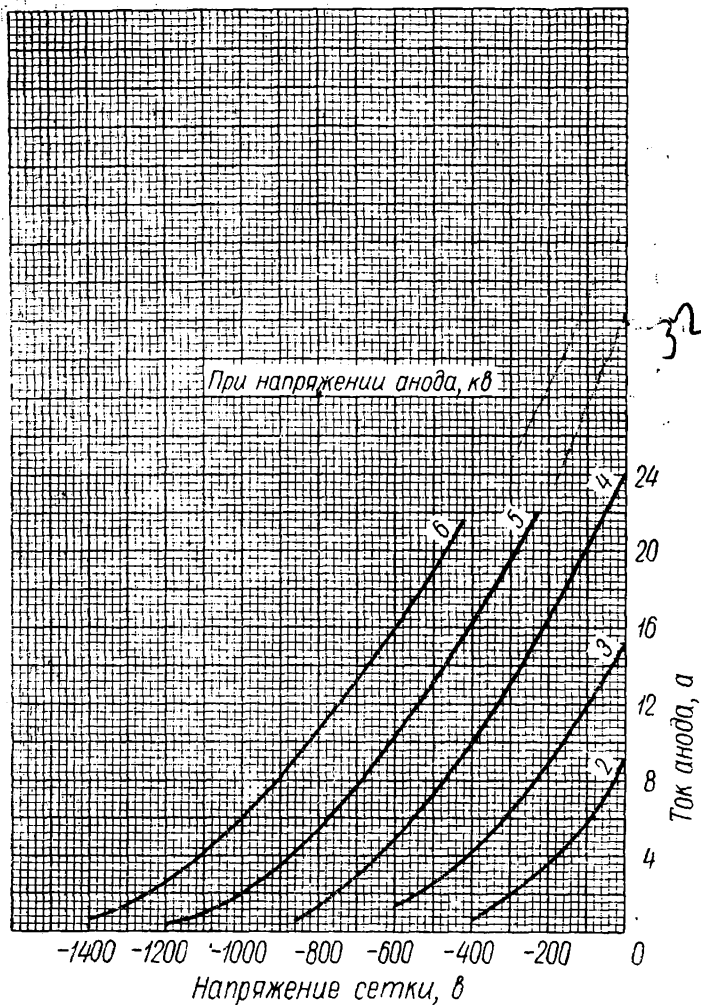
УСРЕДНЕННЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— наибольшая мощность, рассеиваемая анодом  
Напряжение накала 10,5 в



### УСРЕДНЕННЫЕ АНОДНО-СЕТОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

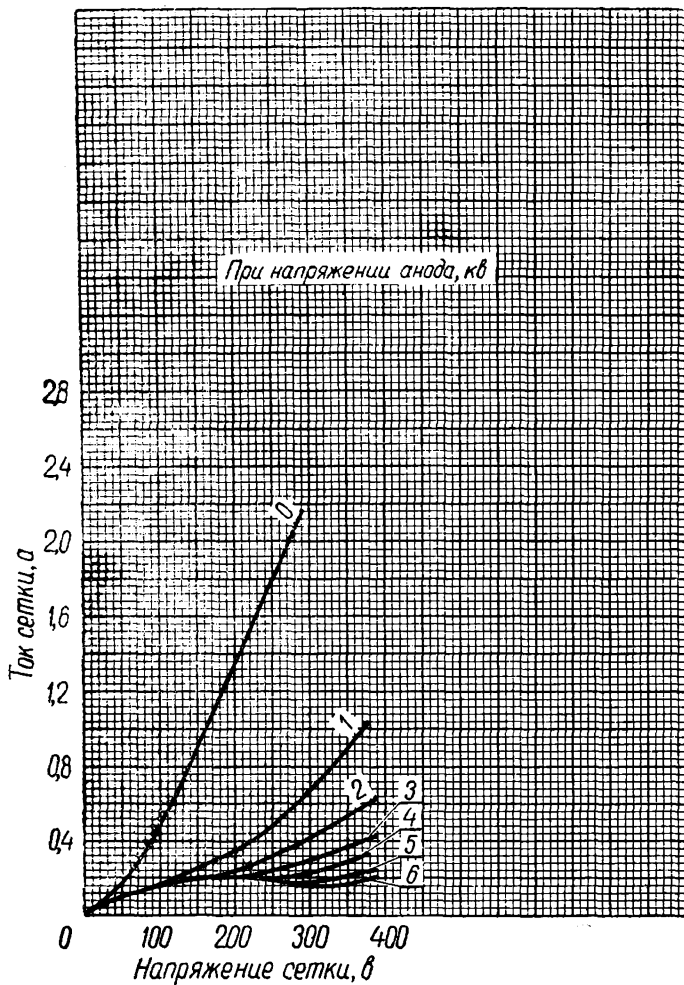
Напряжение накала 10,5 в





УСРЕДНЕННЫЕ СЕТОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 10,5 в



**МОДУЛЯТОРНЫЙ ТРИОД  
С ИСПАРИТЕЛЬНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА**

**ГМ-1П**

**По техническим условиям МРТУ 11 СБЗ.314.310 ТУ**

**Основное назначение** — работа в низкочастотных схемах неискаженно-го усиления с катодной связью.

Наибольший вес . . . . .	14 кг
Охлаждение — принудительное; анода — испарительное: ножки — воздушное . . . . .	40 м <sup>3</sup> /ч
Долговечность . . . . .	1000 ч
Напряжение накала (~ или =): наибольшее . . . . .	10,8 в
наименьшее . . . . .	10,2 в
Наибольшее отрицательное напряжение сетки	2000 в
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	35 кВт

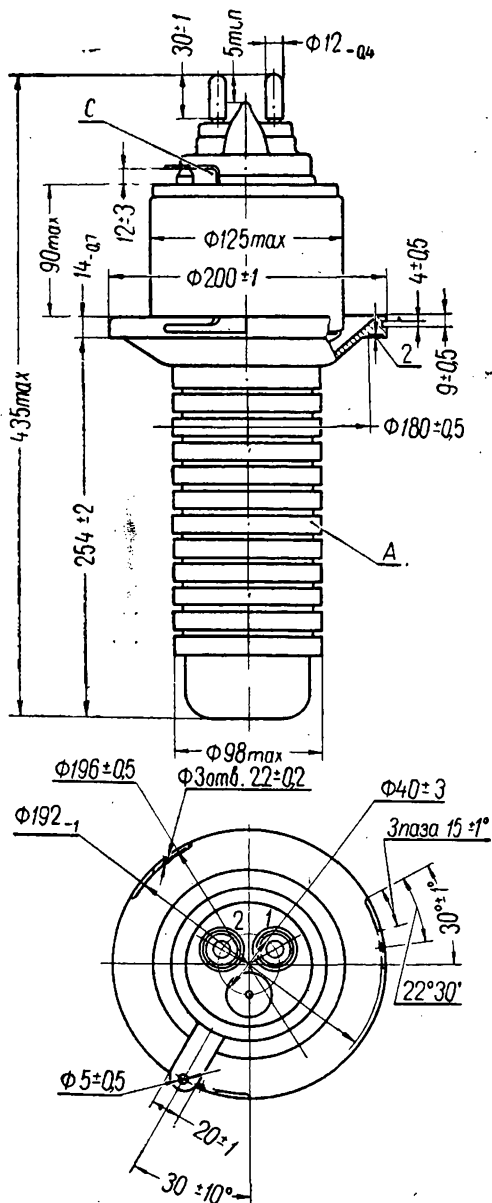
**МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ**

Входная . . . . .	не более 50 пф
Выходная . . . . .	не более 6,5 пф
Проходная . . . . .	не более 80 пф

*Примечание. Остальные данные и характеристики, кроме габаритного чертежа, такие же, как у триода ГМ-1А.*

# ГМ-1П

## МОДУЛЯТОРНЫЙ ТРИОД С ИСПАРИТЕЛЬНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА



# МОДУЛЯТОРНЫЙ ТРИОД С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА

# ГМ-3А

По техническим условиям ЮХ3.314.002 ТУ

**Основное назначение** — работа в низкочастотных схемах неискаженного усиления с катодной связью в аппаратуре специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — вольфрамовый торированный карбидированный прямого накала.

Оформление — металлостеклянное.

Вес наибольший . . . . . 2 кг

Охлаждение — принудительное:

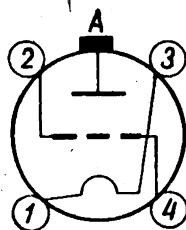
анода — водяное . . . . . 11,3 л/мин

ножки — воздушное . . . . . 30 м<sup>3</sup>/ч\*

\* При температуре воздуха не более 25° С.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — катод
- 2 — сетка
- 3 — катод



- 4 — сетка
- A — анод

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( ~ или = ) . . . . .	6,3 в
Ток накала . . . . .	150 ± 10 а
Сопротивление ненакаленного катода . . . . .	0,0045 ом
Ток эмиссии катода * . . . . .	не менее 25 а
Ток анода:	
при напряжении анода 1,5 кв . . . . .	3 ± 0,6 а
при напряжении анода в импульсе 3 кв . . . . .	8 ± 2 а
Напряжение запирания ○ . . . . .	не более 0,6 кв
Крутизна характеристики △ . . . . .	22 ± 5 ма/в

# ГМ-3А

## МОДУЛЯТОРНЫЙ ТРИОД С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА

Коэффициент усиления  $\nabla$  . . . . .  $9 \pm 2$   
Долговечность . . . . . не менее 1000 ч

- \* При напряжении анода в импульсе 1 кВ.
- При напряжении анода 4,5 кВ и токе анода 0,5 а.
- △ При напряжении анода 2 кВ и токах анода \*2 и 3 а.
- ▽ При напряжениях анода 2 и 3 кВ и токе анода 2 а.

### МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . . не более 36 пф  
Выходная . . . . . не более 6 пф  
Прходная . . . . . не более 36 пф

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$  или  $=$ ):  
наибольшее . . . . . 6,6 в  
наименьшее . . . . . 6 в  
Наибольшее напряжение анода . . . . . 6 кВ  
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . . 7,5 кВт  
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой . . . . . 300 вт  
Наибольшая температура баллона, ножки и  
спаев металла со стеклом . . . . . 150° С  
Наибольшая температура выходящей воды . . . . . 70° С

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:  
наибольшая . . . . . плюс 70° С  
наименьшая . . . . . минус 60° С  
Относительная влажность при температуре  
40° С . . . . . 95—98%

Гарантийный срок хранения:  
в складских условиях . . . . . 10 лет  
в том числе в полевых условиях . . . . . 1 год

По ГОСТ 5.927—71

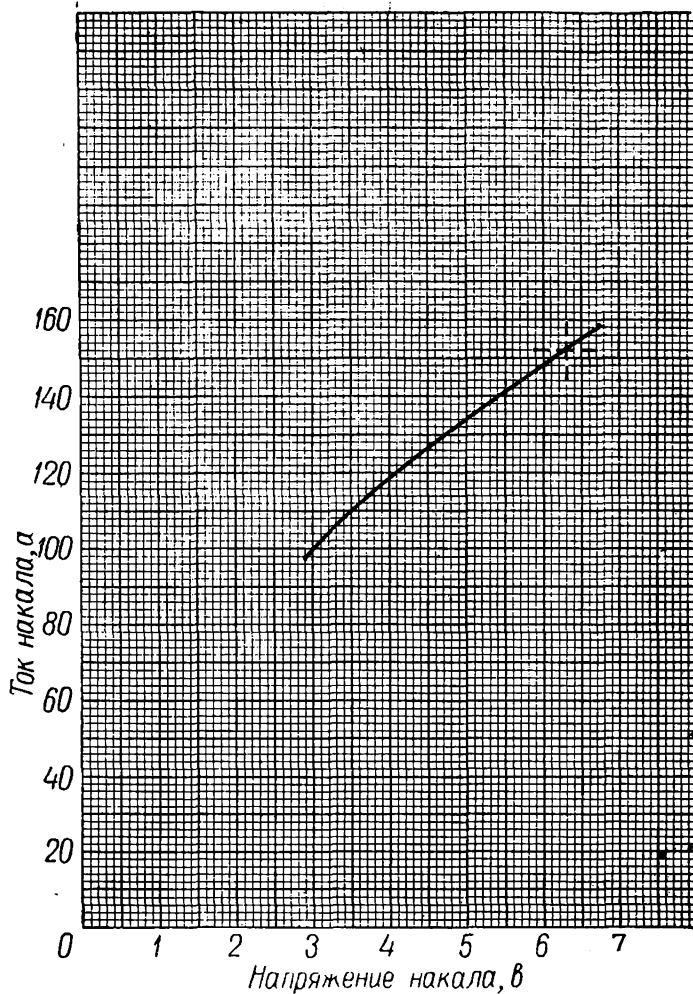
Долговечность . . . . . 2000 ч

Примечание. Остальные данные такие же, как у лампы ГМ-3А по ЮХЗ.314.002 ТУ.



## УСРЕДНЕННАЯ НАКАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Сопротивление ненакаленного катода 0,0045 ом



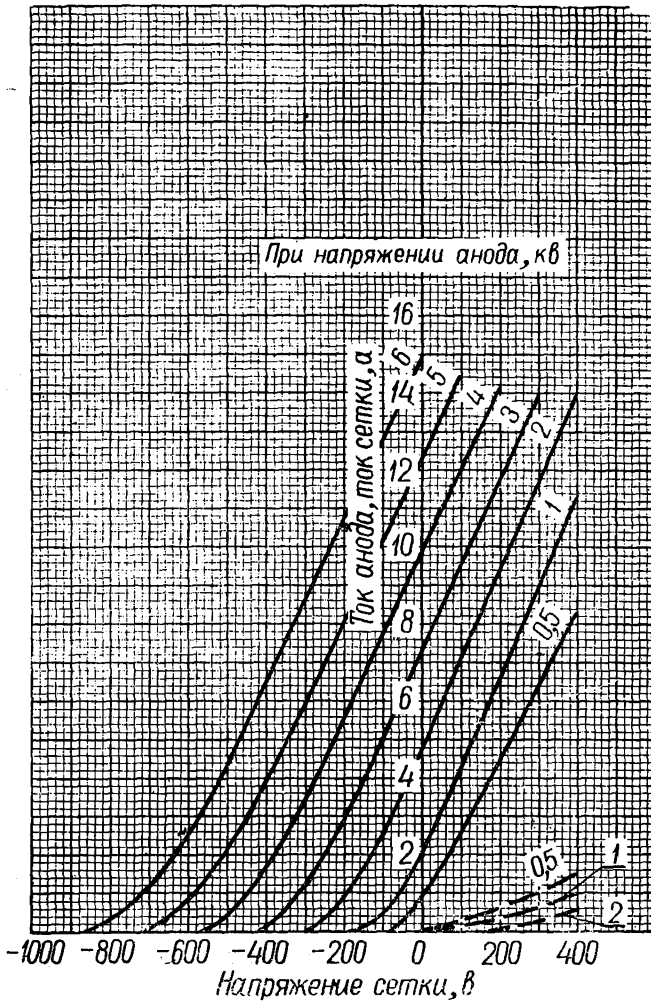




### УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— анодно-сеточные  
 - - - - - сеточные

Напряжение накала 6,3 в



**МОДУЛЯТОРНЫЙ ТРИОД  
С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА**

**ГМ-ЗБ**

По техническим условиям ЮХ3.312.009 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком.

**Основное назначение** — работа в низкочастотных схемах неискаженного усиления с катодной связью.

Вес наибольший . . . . .	4 кг
Охлаждение — воздушное, принудительное:	
анода . . . . .	800 м <sup>3</sup> /ч *
ножки . . . . .	30 м <sup>3</sup> /ч *

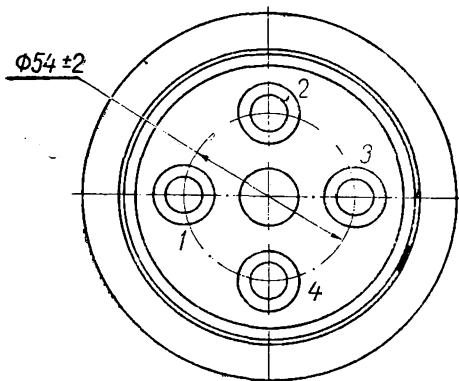
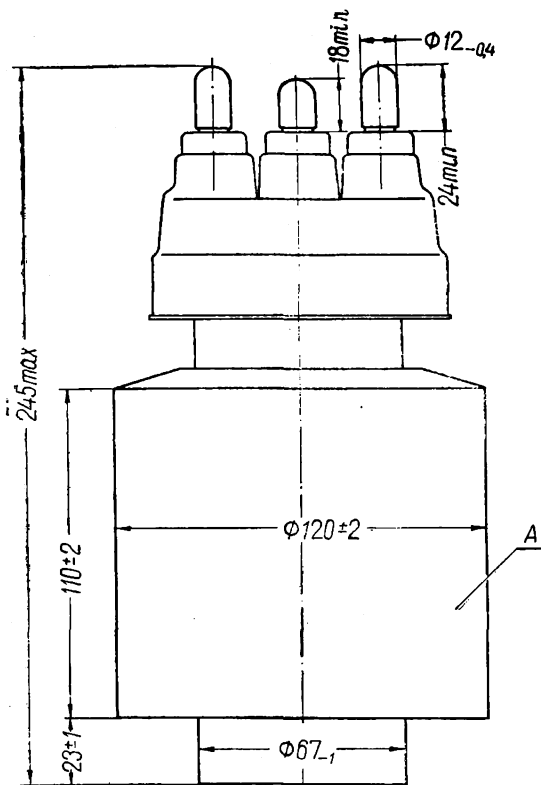
\* При температуре воздуха 25° С.

Наибольшая температура анода . . . . . 180° С

Примечание. Остальные данные и характеристики такие же, как у лампы ГМ-3А.

ГМ-3Б

МОДУЛЯТОРНЫЙ ТРИОД  
С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА



**МОДУЛЯТОРНЫЙ ТРИОД  
С ИСПАРИТЕЛЬНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА**

**ГМ-ЗП**

По техническим условиям СБЗ.314.312 ТУ

Основное назначение — работа в низкочастотных схемах неискаженного усиления с катодной связью.

Вес наибольший . . . . .	8 кг
Охлаждение — принудительное: анода — испарительное. ножки — воздушное . . . . .	50 м <sup>3</sup> /ч
Долговечность (при годности 90%) . . . . .	не менее 2000 ч
Наибольший пусковой ток накала . . . . .	225 а
Наибольшее отрицательное напряжение сетки . . . . .	1,5 кв
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . .	10 квт

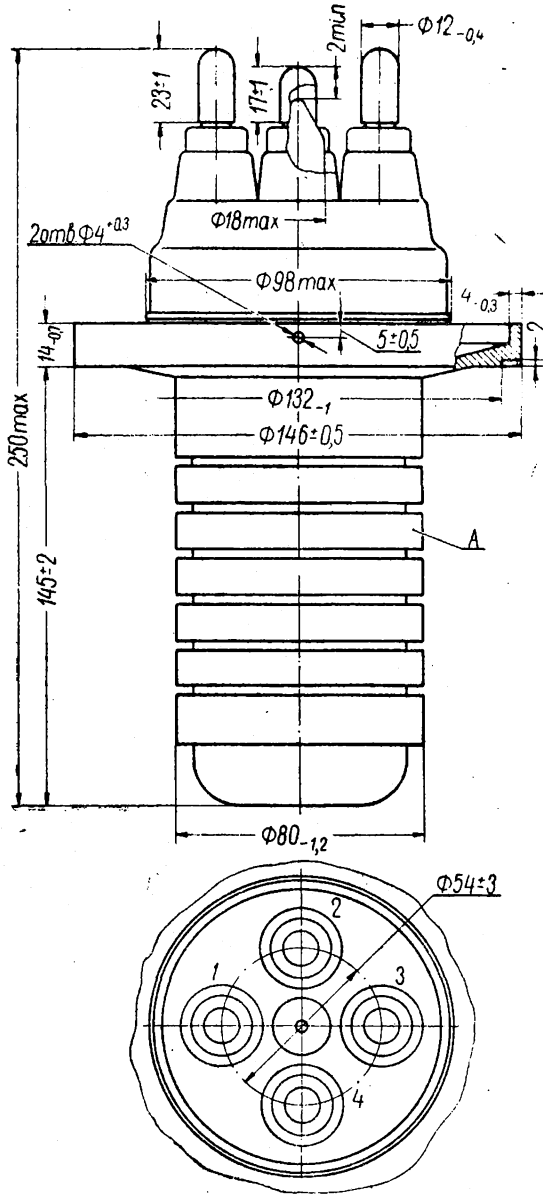
**МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ**

Входная . . . . .	не более 40 пф
Выходная . . . . .	не более 6 пф
Проходная . . . . .	не более 40 пф

Примечание. Остальные данные, кроме габаритного чертежа, такие же, как у триода ГМ-ЗА.

ГМ-ЗП

МОДУЛЯТОРНЫЙ ТРИОД  
С ИСПАРИТЕЛЬНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА



**МОДУЛЯТОРНЫЙ ТРИОД  
С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА**

**ГМ-51А**

По техническим условиям СШЗ.314.004 ТУ.

Основное назначение — усиление мощности.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — вольфрамовый торированный, корбидированный прямого накала.

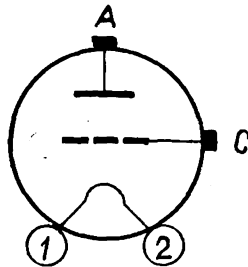
Оформление — металлоглазное, с кольцевым выводом сетки.

Вес наибольший . . . . . 4 кг

Охлаждение анода — водяное, принудительное 22,5 л/мин

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**

1, 2 — катод  
С — сетка



A — анод

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

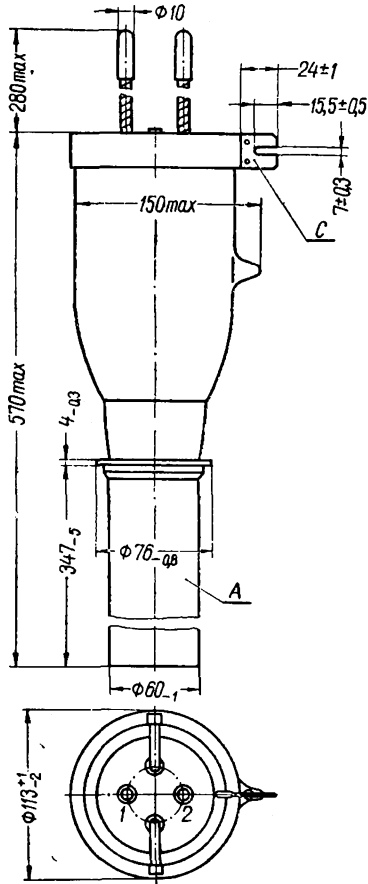
Напряжение накала . . . . .	22 в
Ток накала . . . . .	102±6 а
Ток анода * . . . . .	5±1 а
Крутизна характеристики ○ . . . . .	10±1,5 ма/в
Коэффициент усиления ▽ . . . . .	7±1
Долговечность (при годности 90%) . . . . .	не менее 2000 ч

\* При напряжении анода 4 кэ.  
○ При напряжении анода 5 кэ и токах анода 1,5 и 2,5 а.  
▽ При токе анода 1,5 а и напряжениях анода 1 и 5 кэ.



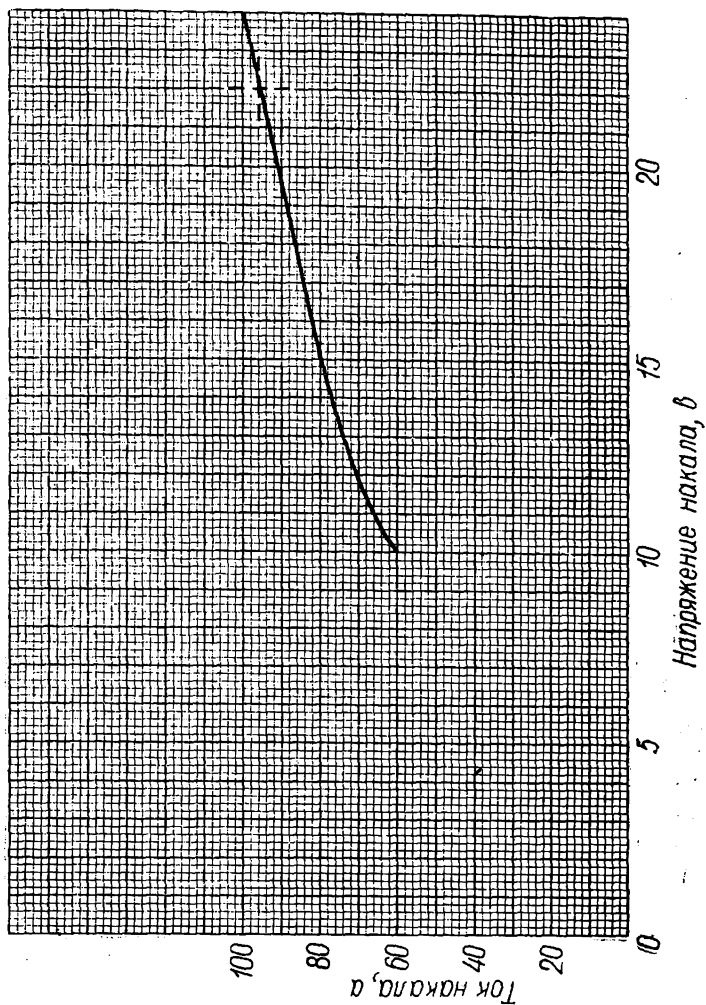
МОДУЛЯТОРНЫЙ ТРИОД  
С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА

ГМ-51А





УСРЕДНЕННАЯ НАКАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА



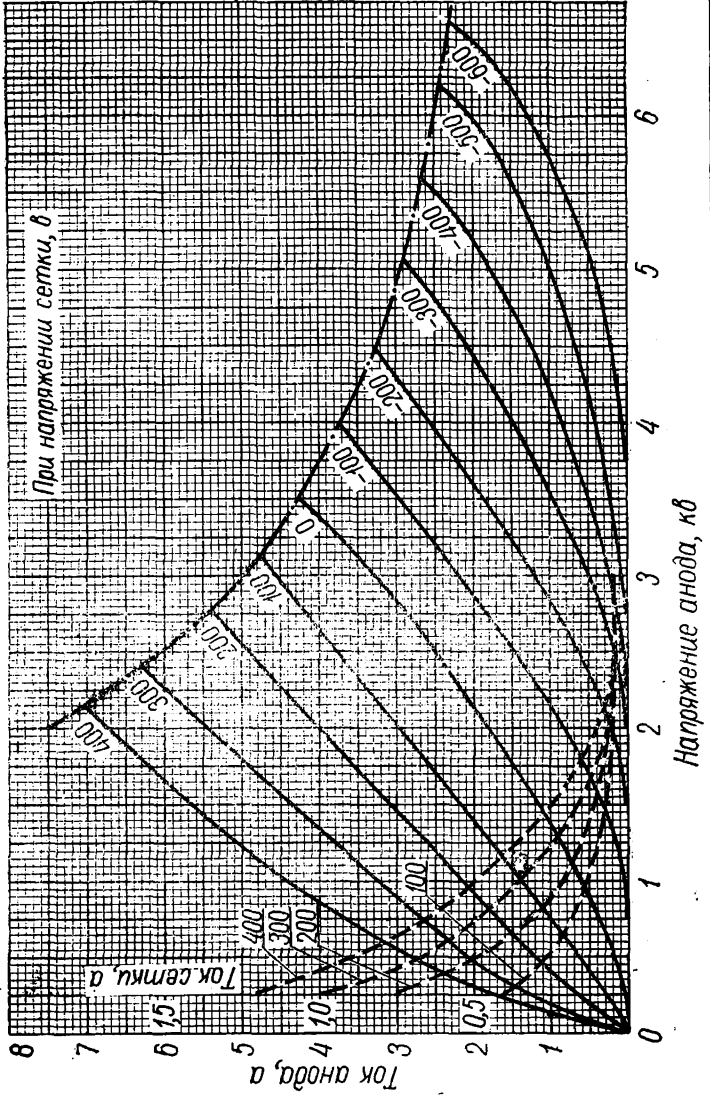
МОДУЛЯТОРНЫЙ ТРИОД  
С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА

ГМ-51А

УСРЕДНЕННЫЕ АНОДНЫЕ И СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

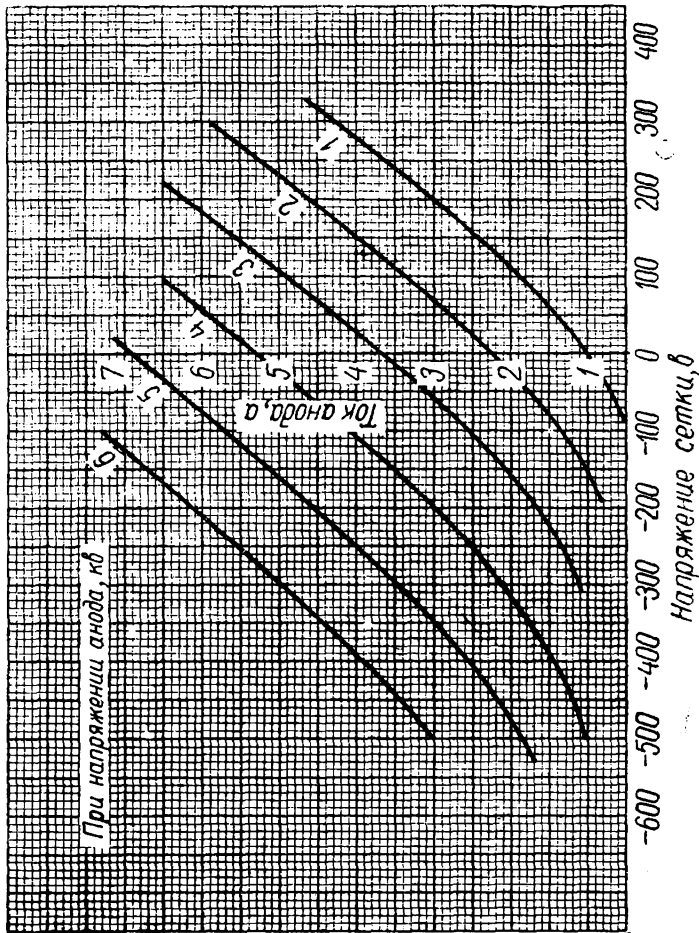
- анодные
- - сеточно-анодные
- · - · наибольшая мощность, рассеиваемая анодом

Напряжение накала 22 в



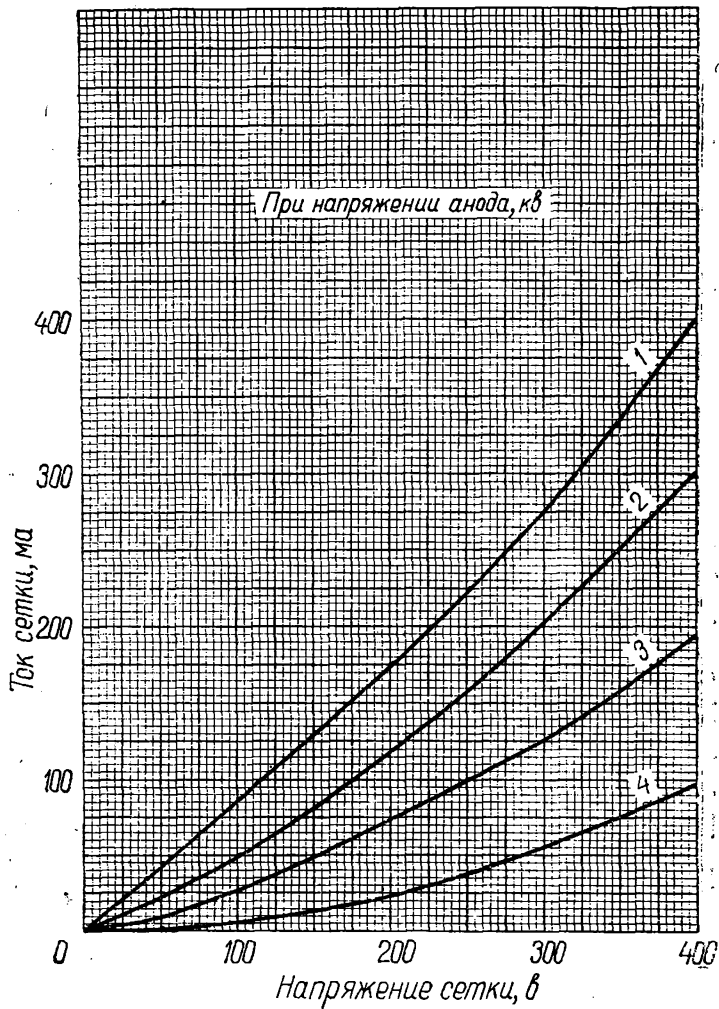
### УСРЕДНЕННЫЕ АНОДНО-СЕТОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 22 в



УСРЕДНЕННЫЕ СЕТОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 22 в



По техническим условиям СШЗ.312.002 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком.

**Основное назначение** — работа в качестве коммутлирующего элемента.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — оксидный косвенного накала.

Оформление — металlostеклянное.

Вес наибольший . . . . . 4 кг

Охлаждение — воздушное, принудительное:

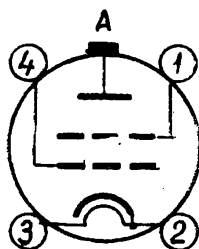
анода . . . . . не менее 10 м<sup>3</sup>/ч \*

ножки . . . . . не менее 20 м<sup>3</sup>/ч \*

\* При температуре воздуха плюс 20° С и давлении 760 мм рт. ст.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**

- 1 — сетка вторая
- 2 — катод и подогреватель



- 3 — подогреватель
- 4 — сетка первая
- A — анод

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала (~ или =) . . . . .	27 в
Ток накала . . . . .	10 ± 0,5 а
Напряжение сетки второй (=) . . . . .	1,75 кВ
Напряжение сетки первой (=) . . . . .	650 в
Напряжение сетки первой в импульсе (избыточное) . . . . .	200 в
Ток анода в импульсе * . . . . .	60 ± 10 а
Ток анода в импульсе при напряжении накала 24,5 в . . . . .	не менее 40 а

Ток сетки второй в импульсе *	не более 3 а
Термоток сетки первой <sup>○</sup>	не более 1,5 ма
Ток сетки первой в импульсе *	не более 6 а
Напряжение запирающего сетки первой отрицательное <sup>▽</sup>	не более 550 в
Время готовности	не более 3 мин
Долговечность (при годности 100%)	не менее 500 ч
Критерии долговечности:	
ток анода в импульсе	не менее 40 а
ток анода в импульсе при напряжении накала 24,5 в	не менее 32 а
Термоток сетки первой	не более 5 ма

\* При напряжении анода 4 кв, длительности импульса 10 мксек, скважности 200 и накопительной емкости 4 мкф.

○ При напряжении накала 29,5 в, напряжении анода 33 кв, сопротивлении нагрузки  $580 \pm 2$  ом и накопительной емкости 0,25 мкф.

▽ При напряжении анода 33 кв, токе анода 1 ма, сопротивлении нагрузки  $580 \pm 2$  ом и накопительной емкости 0,25 мкф.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная	$160 \pm 20$ пф
Выходная	$26,5 \pm 6,5$ пф
Прходная	не более 1 пф

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ):	
наибольшее	29,5 в
наименьшее	24,5 в
Наибольшее напряжение анода ( $=$ )	30 кв
Наибольшее напряжение сетки второй ( $=$ )	1,75 кв
Наибольшее напряжение сетки первой ( $=$ )	700 в
Наибольшее напряжение сетки первой в импульсе (избыточное)	200 в
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	1,5 квт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой второй	30 вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой первой	6 вт
Наибольший ток анода в импульсе	60 а
Наибольшая длительность импульса	10 мксек

Наименьшая скважность . . . . .	200
Наименьшее время готовности . . . . .	3 мин
Наибольшая температура анода . . . . .	150° С

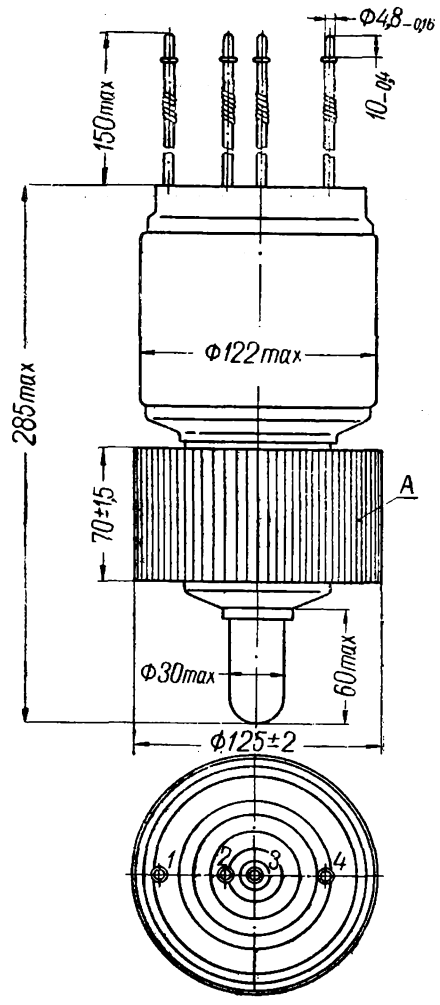
УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре	
40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	10—80 гц
ускорение . . . . .	7,5 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	10—80 гц
ускорение . . . . .	7,5 g
Ударные нагрузки . . . . .	10 000 ударов, ускорение 35 g

Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	11 лет
в том числе:	
в полевых условиях . . . . .	2 года
в неотапливаемых складах . . . . .	3 года

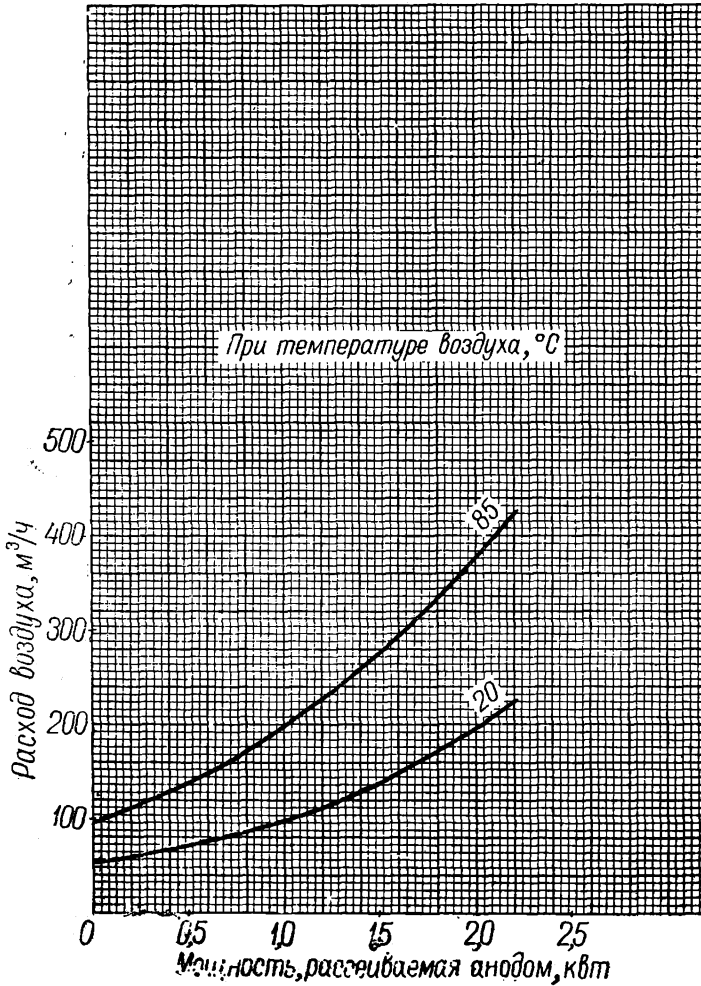
**ГМИ-17Б**

**ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕТРОД  
С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА**





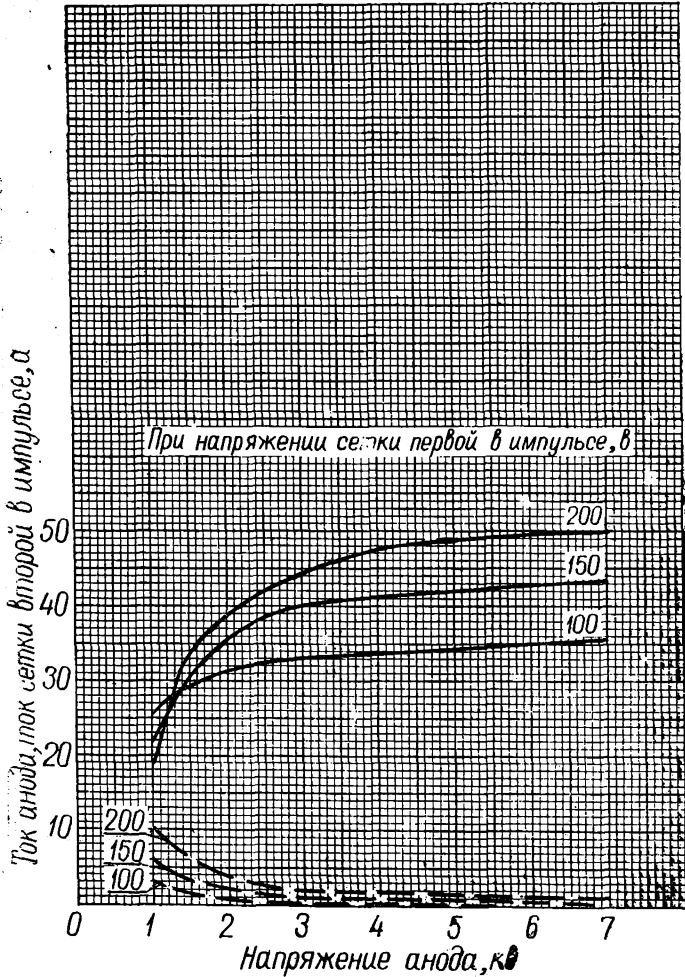
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ РАСХОДА ВОЗДУХА  
ОТ МОЩНОСТИ, РАССЕИВАЕМОЙ АНОДОМ, ПРИ НОРМАЛЬНОМ  
АТМОСФЕРНОМ ДАВЛЕНИИ



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

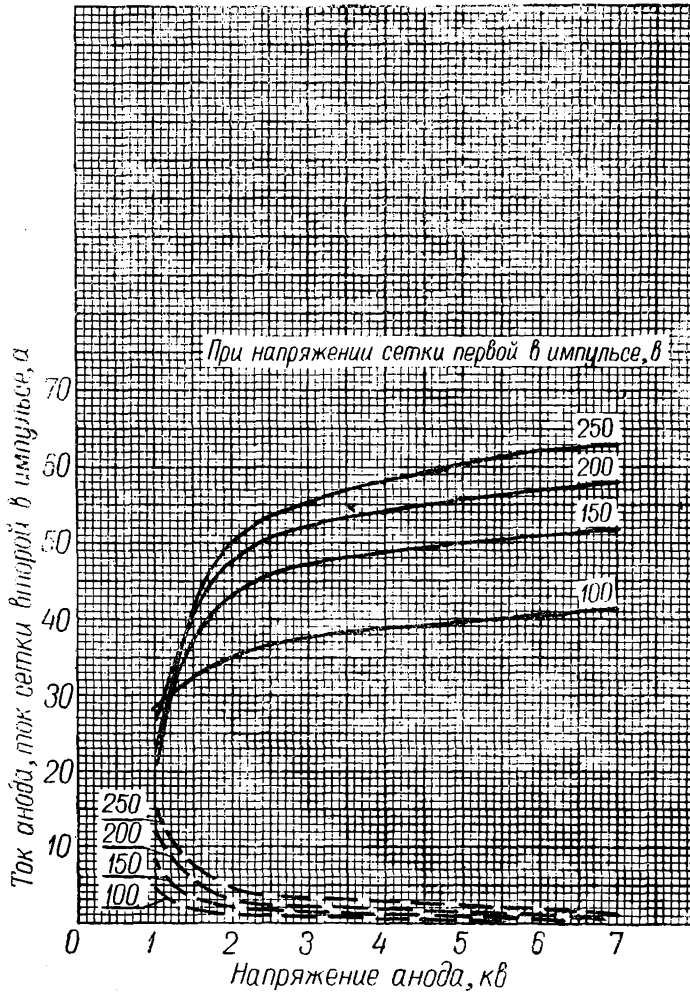
Напряжение накала 27 в  
Напряжение сетки второй 1,25 кв



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— анодные  
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

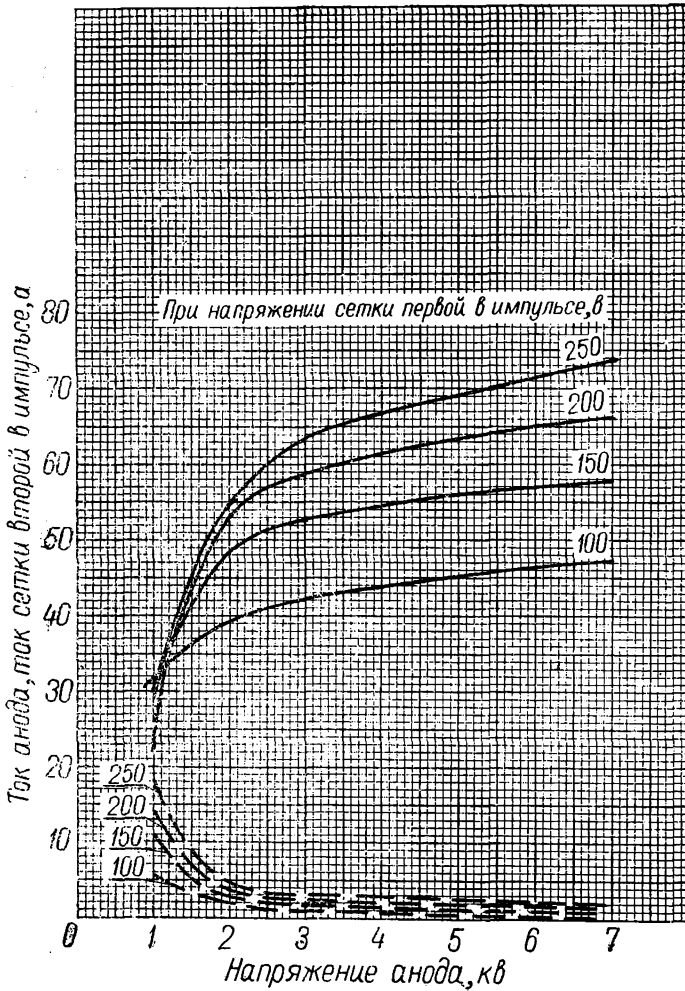
Напряжение накала 27 в  
Напряжение сетки второй 1,5 кв



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

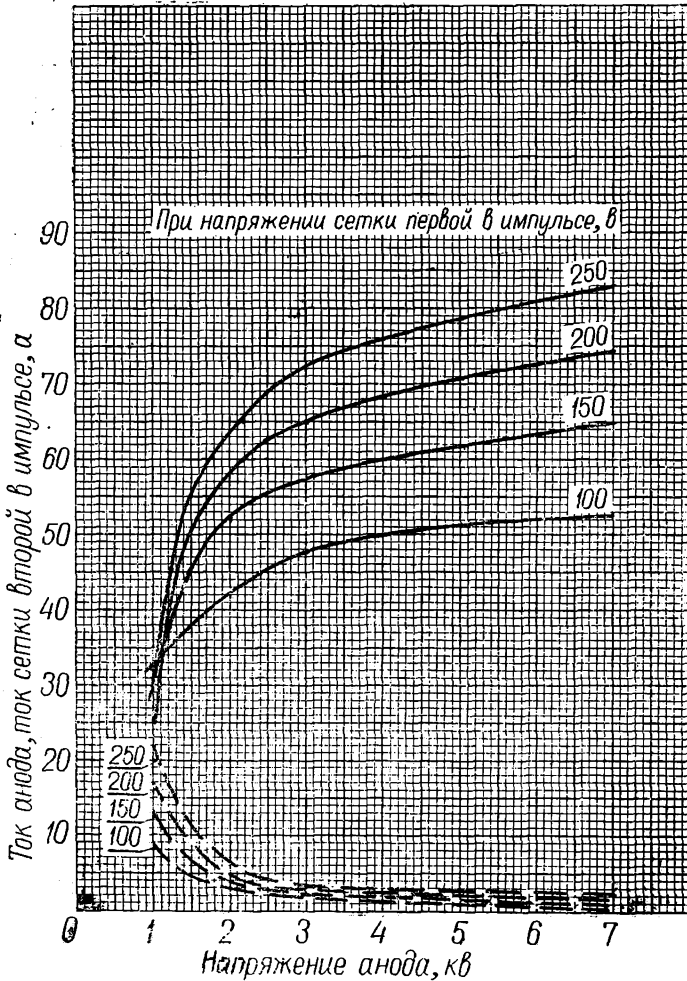
Напряжение накала 27 в  
Напряжение сетки второй 1,75 вт



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— анодные  
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

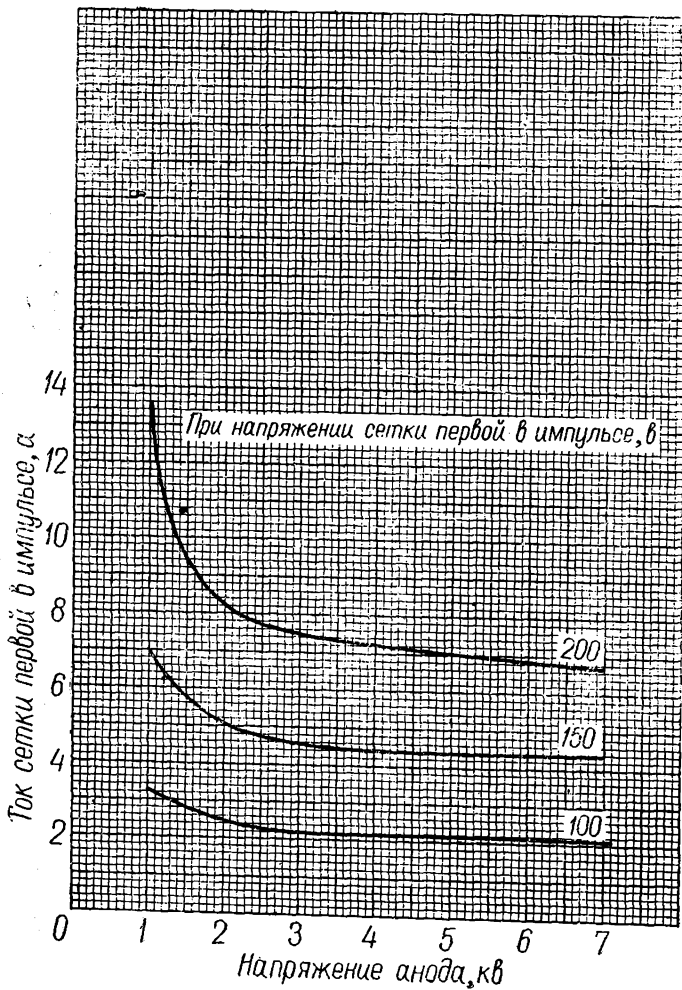
Напряжение накала 27 в  
Напряжение сетки второй 2 кв



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

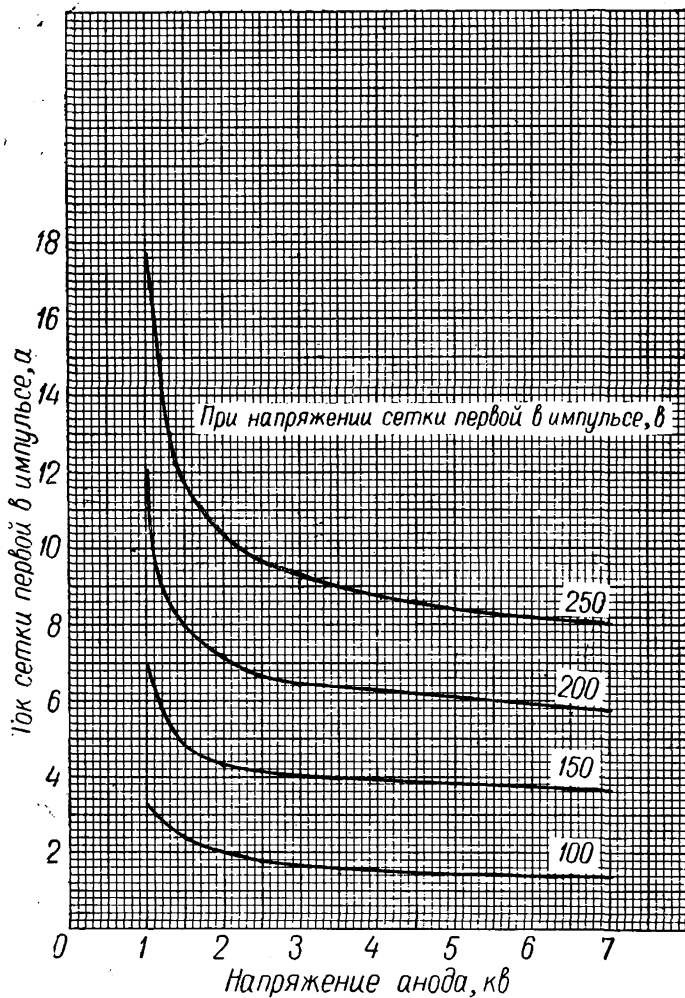
Напряжение накала 27 в

Напряжение сетки второй 1,25 кВ



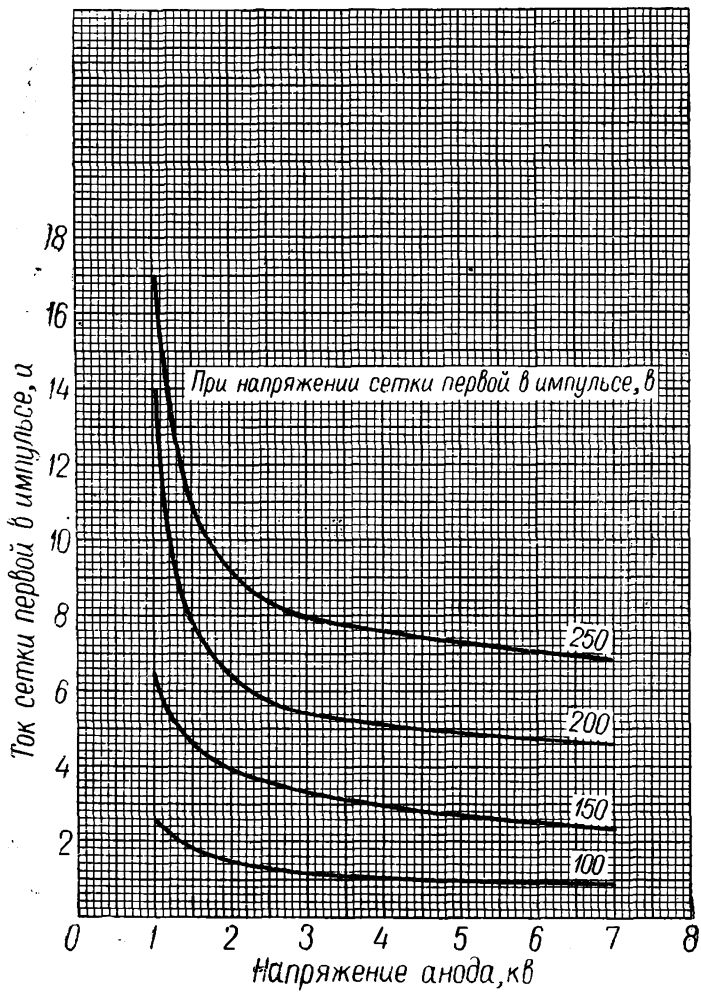
УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 27 в  
Напряжение сетки второй 1,5 кв



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 27 в  
Напряжение сетки второй 1,75 кв





По техническим условиям СБЗ.314.065 ТУ1

**Основное назначение** — коммутация импульсной мощности до 400 квт в импульсных модуляторах, а также работа в качестве регулирующего элемента в электронных стабилизаторах в специальной стационарной и подвижной радиоаппаратуре.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — оксидный косвенного накала.

Оформление — металlostеклянное.

Вес наибольший — 2,2 кг.

Охлаждение:

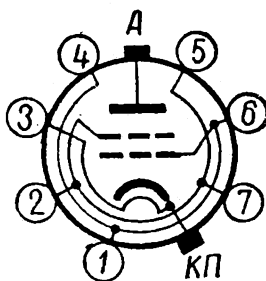
анода — водяное . . . . .	не менее 3 л/мин
ножки и баллона — воздушное принудительное . . . . .	не менее 50 м <sup>3</sup> /ч

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**

1, 4, 6 — сетка первая

2, 5, 7 — сетка вторая

3 — подогреватель



A — анод

КП — катод, подогреватель

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	12,6 в
Ток накала . . . . .	21,5 ± 2,5 а
Напряжение анода . . . . .	2,5 кв
Напряжение сетки второй . . . . .	1,5 кв
Напряжение сетки первой . . . . .	минус 900 в
Напряжение сетки первой в импульсе . . . . .	200 в
Ток анода в импульсе . . . . .	не менее 50 а
Ток сетки первой в импульсе . . . . .	не более 7 а
Ток сетки второй в импульсе . . . . .	не более 8 а

Напряжение запираания отрицательное (абсолютное значение) *	не более 900 в
Время готовности	не более 3 мин
Длительность импульса	10 мксек
Частота посылок	100 гц
Долговечность	1000 ч
Критерий долговечности:	
ток анода в импульсе	не менее 40 а

\* При напряжении анода 12 кв и токе анода около 3 ма.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная	120±20 пф
Выходная	30±15 пф
Прходная	не более 2,5 пф

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (~ или =):	
наибольшее	13,8 в
наименьшее	11,3 в
Наибольшее напряжение анода	10 кв.
Наибольшее напряжение сетки второй	1,5 кв
Наибольшее напряжение сетки первой (абсолютное значение)	минус 1 кв
Наибольшее напряжение сетки первой в импульсе	300 в
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	3 квт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой второй	25 вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой первой	5 вт
Наибольший ток катода в импульсе:	
при скважности 40	30 а
при скважности 500	70 а
Наибольший ток анода при использовании в электронных стабилизаторах (=)	3 а
Наибольшая длительность импульса	30 мксек
Наименьшее время прогрева катода	3 мин
Наибольшая температура оболочки	150° С

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температу- ре 40° С . . . . .	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	25 г
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—600 гц
ускорение . . . . .	7,5 г
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—600 гц
ускорение . . . . .	7,5 г
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 35 г
одиночные . . . . .	ускорение 150 г
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	8 лет
в том числе в полевых условиях:	
в составе аппаратуры и ЗИП при защите последних от непосредственного воз- действия солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппара- туры и ЗИП в герметизированной упа- ковке . . . . .	6 лет

**ТИПОВЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ РЕЖИМЫ**

	Режимы	
	№ 1	№ 2
Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ), <i>в</i> . . . . .	12,6	12,6
Напряжение анода ( $=$ ), <i>кв</i> . . . . .	10	10
Напряжение сетки второй ( $=$ ), <i>кв</i> . . . . .	1,5	0,4
Напряжение сетки первой ( $=$ ), <i>кв</i> . . . . .	минус 1	минус 0,6
Напряжение сетки первой в импульсе, <i>в</i> . . . . .	300	100
Ток анода в импульсе, <i>а</i> . . . . .	50	20

	Режимы	
	№ 1	№ 2
Скважность . . . . .	500	не менее 40
Длительность импульса, <i>мксек</i> . . . . .	не более 30	не более 30

Работа в схеме импульсного модулятора с частичным разрядом накопительного конденсатора при больших длительностях импульсов

	Режимы	
	№ 1	№ 2
Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ), <i>в</i> . . . . .	12,6	12,6
Напряжение анода остаточное ( $=$ ), <i>в</i> . . . . .	900	500
Напряжение анода, <i>кв</i> . . . . .	6	3
Напряжение сетки второй ( $=$ ), <i>в</i> . . . . .	550	350
Напряжение смещения сетки первой, <i>в</i> . . . . .	минус 500	минус 400
Напряжение сетки первой в импульсе (избыточное), <i>в</i> . . . . .	50	30
Мощность, рассеиваемая анодом в импульсе, <i>квт</i> . . . . .	11	3
Мощность, рассеиваемая сеткой второй в импульсе, <i>вт</i> . . . . .	830	400
Мощность, рассеиваемая сеткой первой в импульсе, <i>вт</i> . . . . .	25	21
Ток анода в импульсе, <i>а</i> . . . . .	12	6
Ток сетки второй в импульсе, <i>а</i> . . . . .	1,5	0,8
Ток сетки первой в импульсе, <i>а</i> . . . . .	1	0,7
Длительность импульса, <i>мсек</i> . . . . .	1	10
Скважность . . . . .	50	50
Сопротивление в цепи анода, <i>ом</i> . . . . .	50	50
Сопротивление в цепи сетки второй, <i>ом</i> . . . . .	50	50
Сопротивление в цепи сетки первой, <i>ом</i> . . . . .	50	50
Емкость накопительного конденсатора в цепи анода, <i>мкф</i> . . . . .	5,5	50

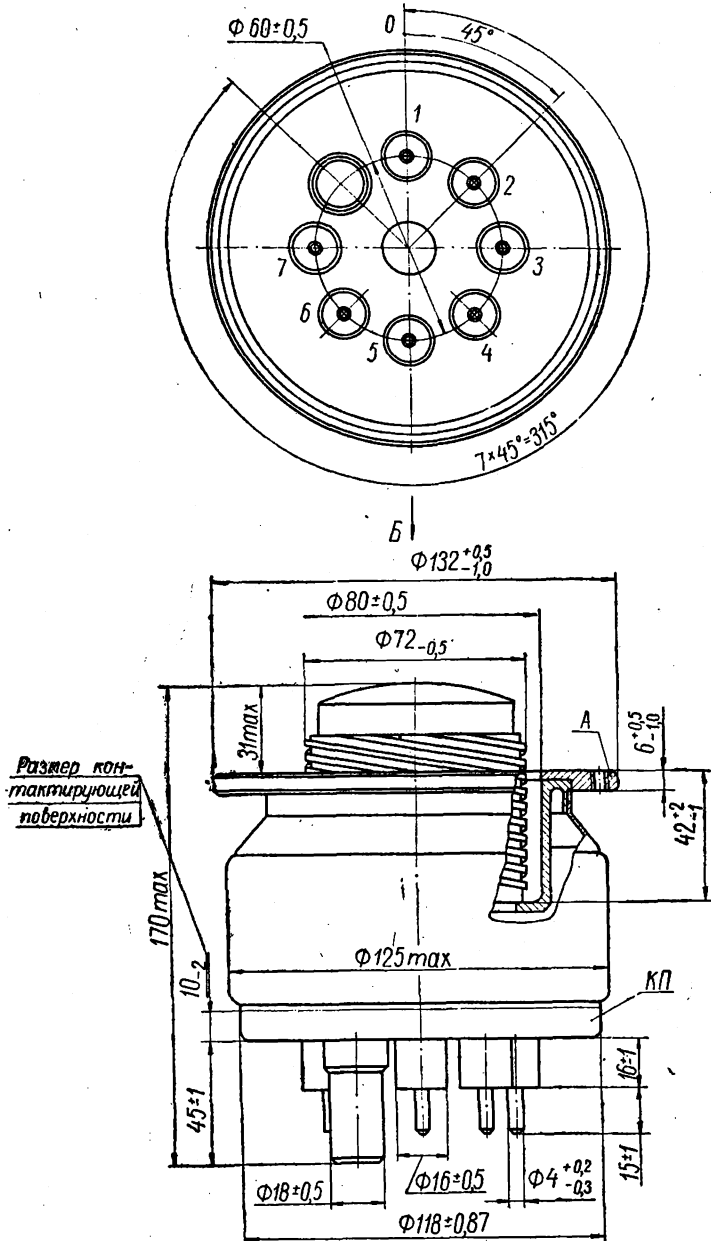
Регулирование напряжения в электронном стабилизаторе напряжения

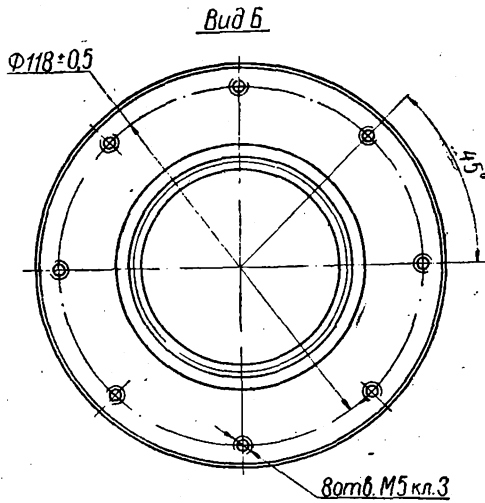
Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	12,6 <i>в</i>
Напряжение сетки второй . . . . .	300 <i>в</i>
Наименьшее напряжение анода при напряжении сетки первой минус 20 <i>в</i> . . . . .	700 <i>в</i>
Наибольшее напряжение анода:	
при напряжении сетки первой минус 30 <i>в</i>	1,6 <i>кв</i>
в момент включения . . . . .	10 <i>кв</i>

**ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ТЕТРОД  
С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА**

**ГМИ-25А**

Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	2,4 <i>квт</i>
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой второй . . . . .	0,1 <i>вт</i>
Ток анода (постоянная составляющая) . . . .	1,5 <i>а</i>
Наибольший ток анода (постоянная состав- ляющая) . . . . .	3 <i>а</i>
Наибольшее сопротивление в цепи сетки пер- вой . . . . .	25 <i>ком</i>

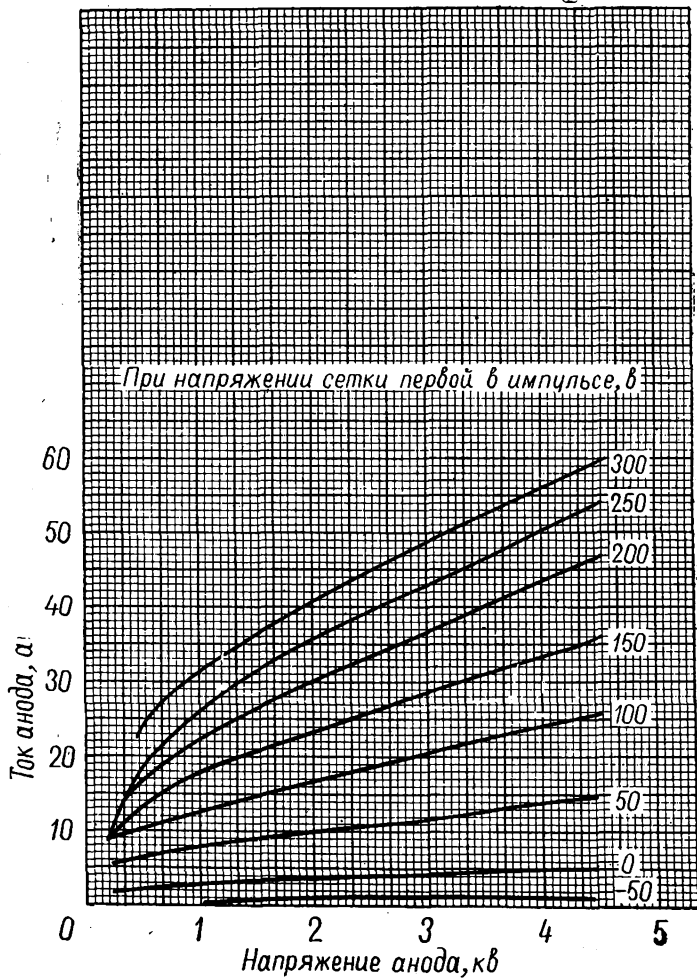




## УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 12,6 в

Напряжение сетки второй 200 в



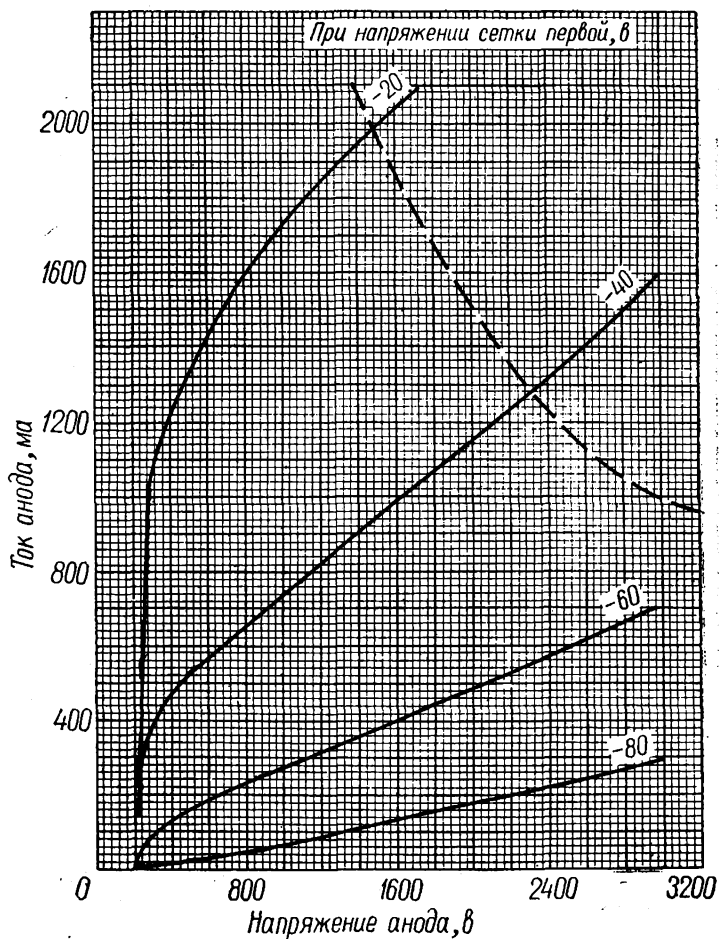


УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— — — наибольшая мощность, рассеиваемая анодом

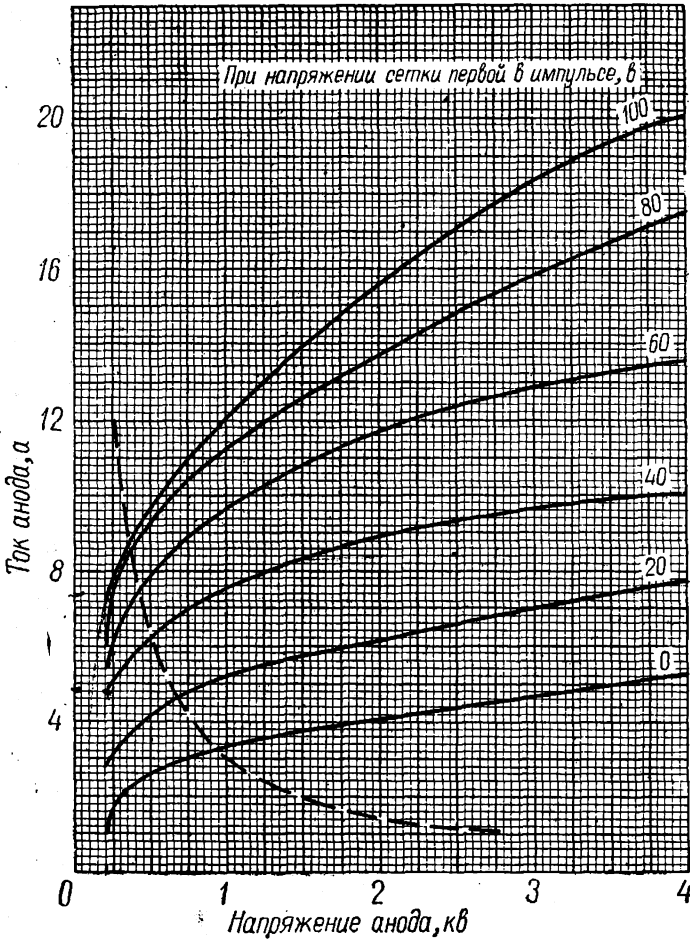
Напряжение накала 12,6 в

Напряжение сетки второй 300 в



### УСРЕДНЕННЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

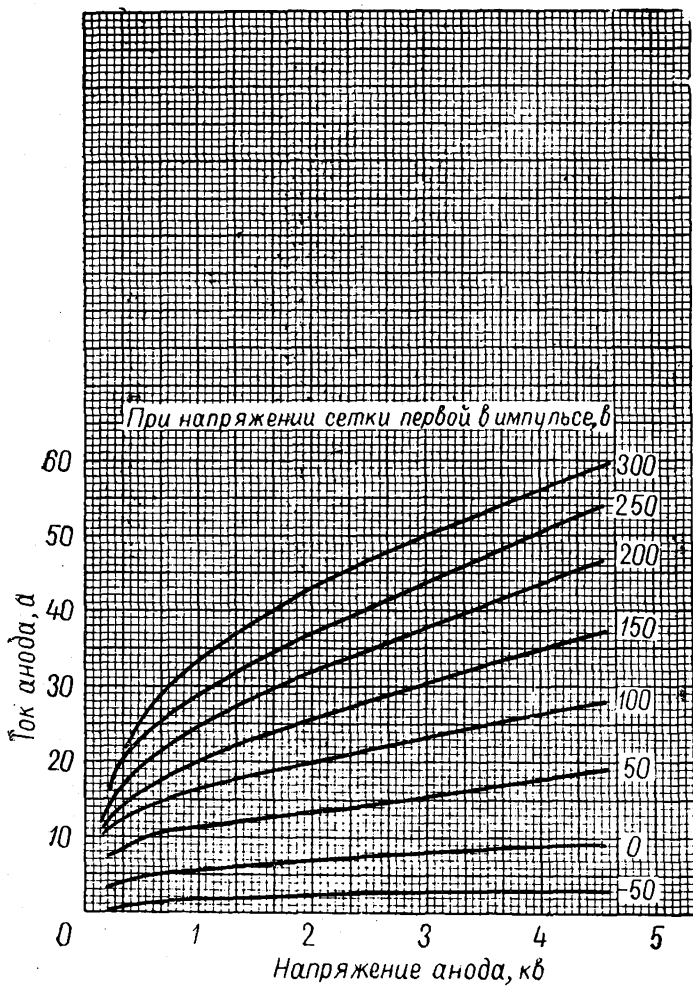
— — — наибольшая мощность, рассеиваемая анодом  
Напряжение накала 12,6 в  
Напряжение сетки второй 300 в



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 12,6 в

Напряжение сетки второй 400 в

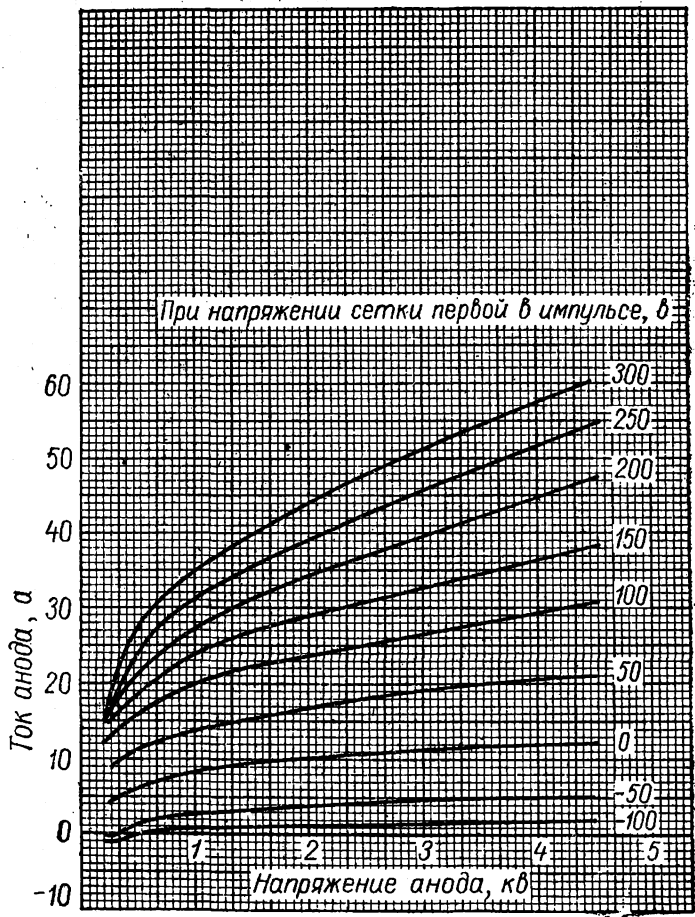


# ГМИ-25А

## ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ТЕТРОД С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА

### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

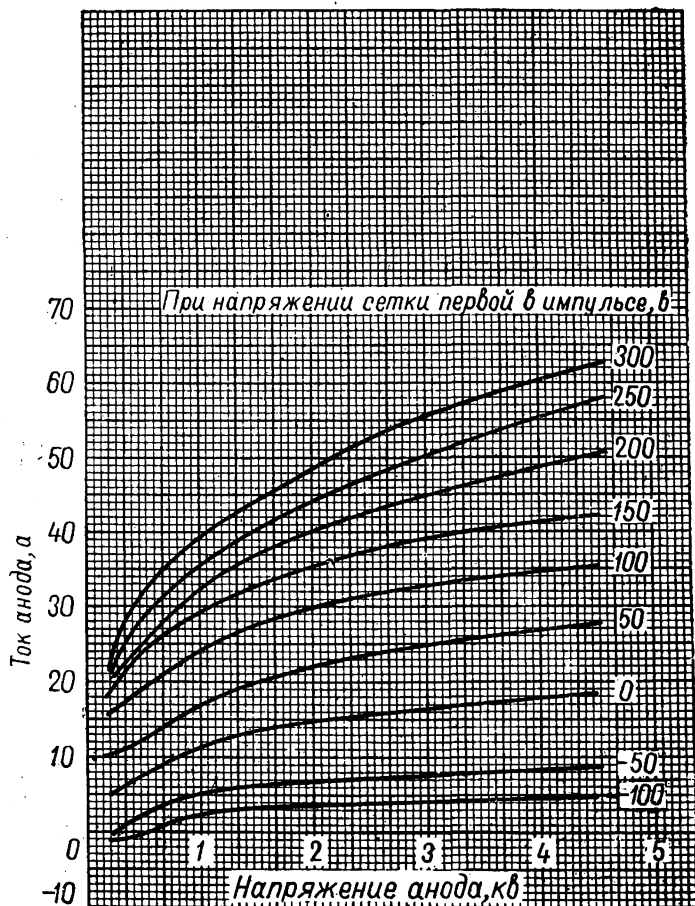
Напряжение накала 12,6 в  
Напряжение сетки второй 600 в



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 12,6 в

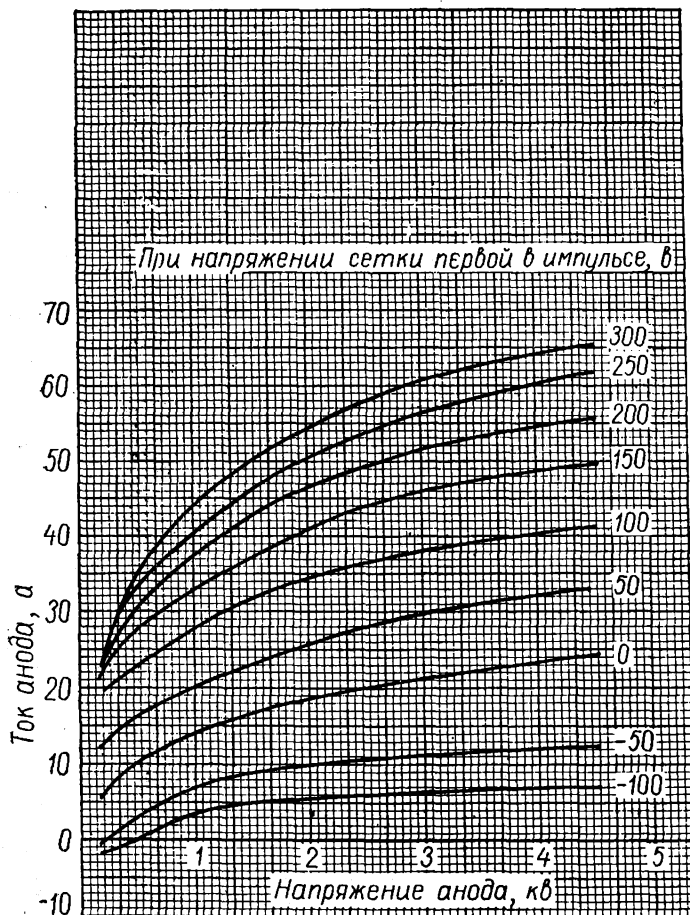
Напряжение сетки второй 800 в



## УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 12,6 в

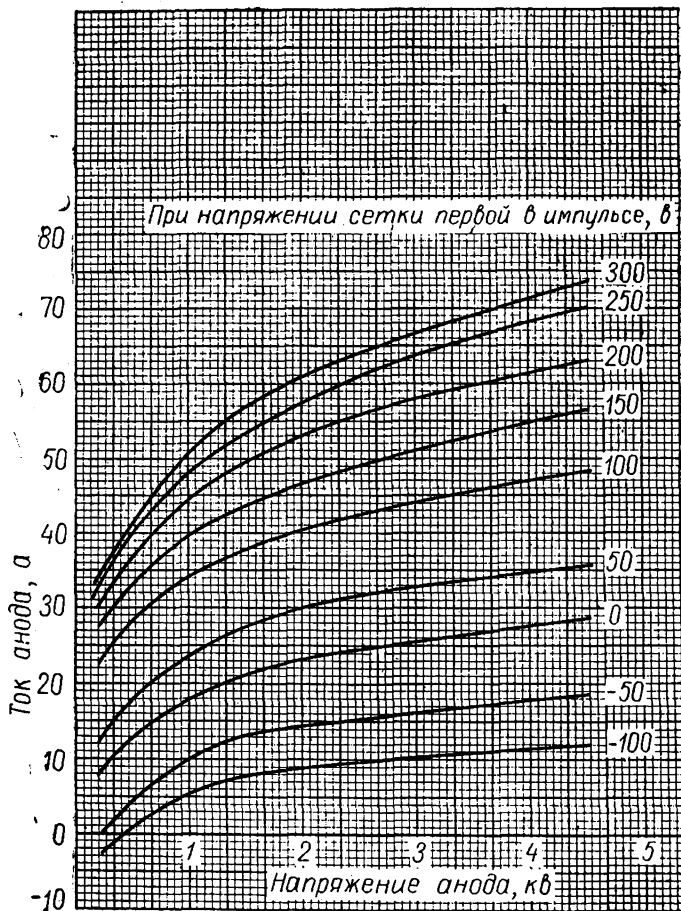
Напряжение сетки второй 1 кВ



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 12,6 в

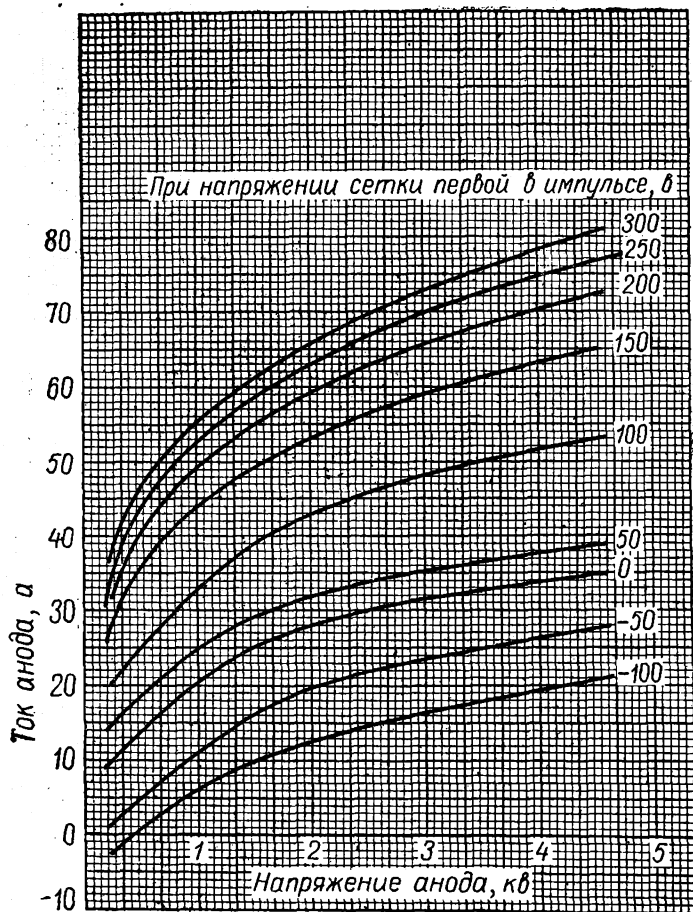
Напряжение сетки второй 1,25 кВ



## УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 12,6 в

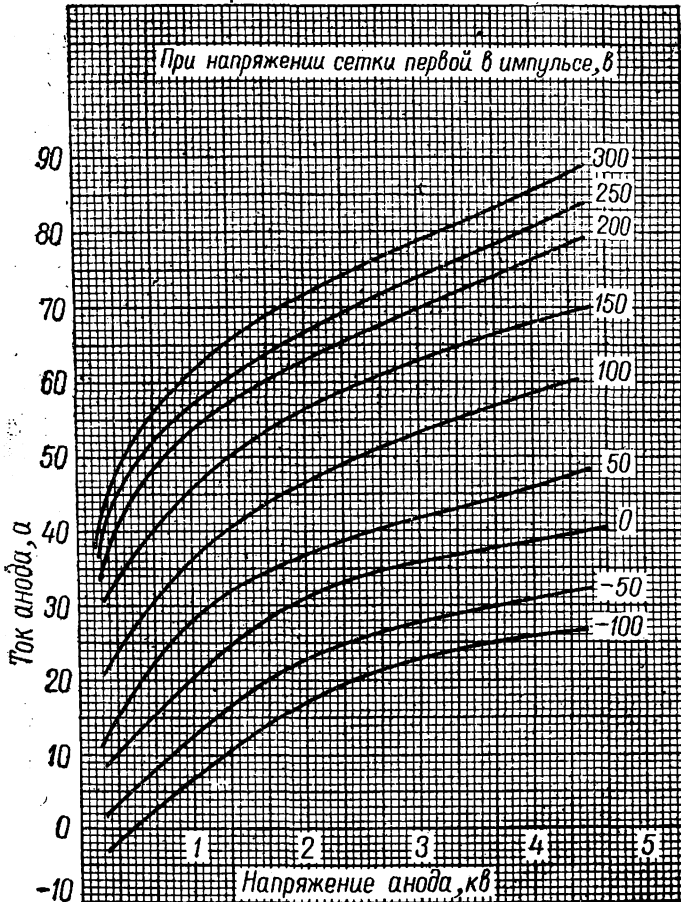
Напряжение сетки второй 1,5 кв





УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 12,6 в  
Напряжение сетки второй 1,75 кВ

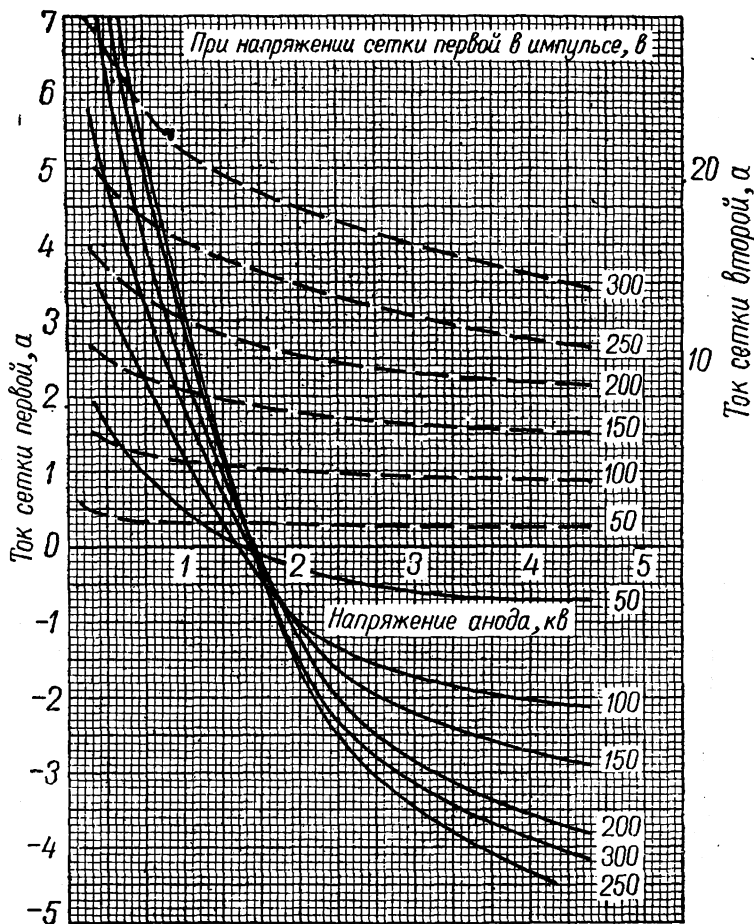


### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- ток сетки второй
- - - ток сетки первой

Напряжение накала 12,6 в

Напряжение сетки второй 200 в

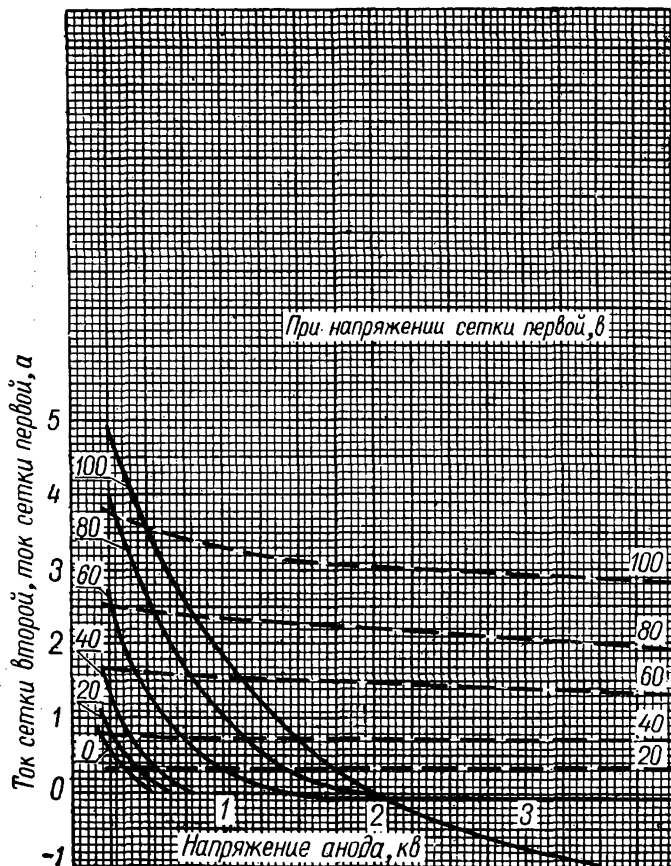


УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

- ток сетки второй  
- - - ток сетки первой

Напряжение накала 12,6 в

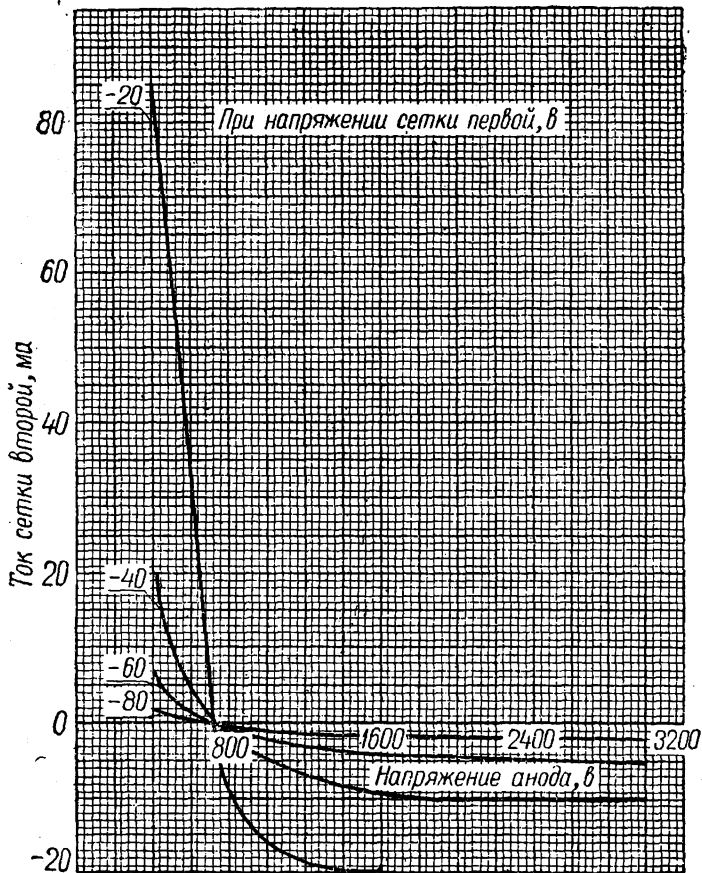
Напряжение сетки второй 300 в



### УСРЕДНЕННЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 12,6 в

Напряжение сетки второй 300 в

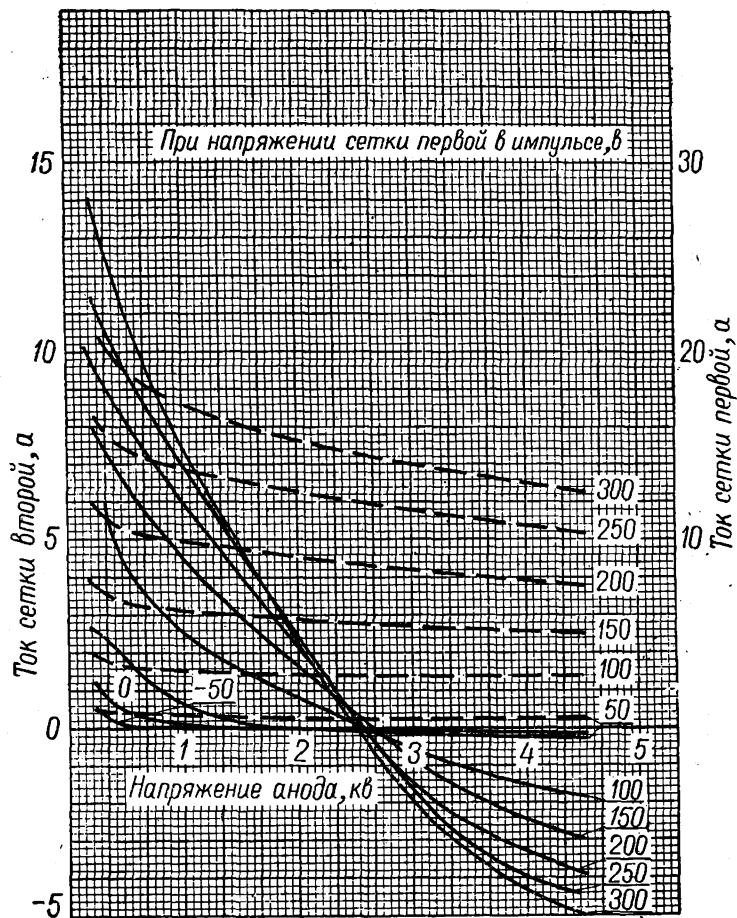


УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

— ток сетки второй  
- - - ток сетки первой

Напряжение накала 12,6 в

Напряжение сетки второй 400 в

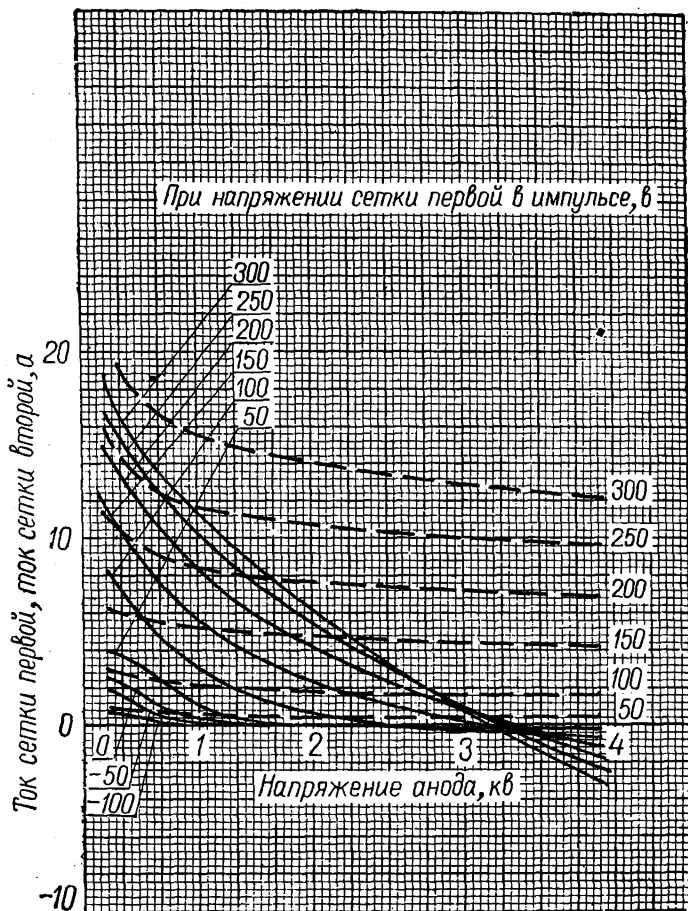


### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— ток сетки второй  
- - - ток сетки первой

Напряжение накала 12,6 в

Напряжение сетки второй 600 в

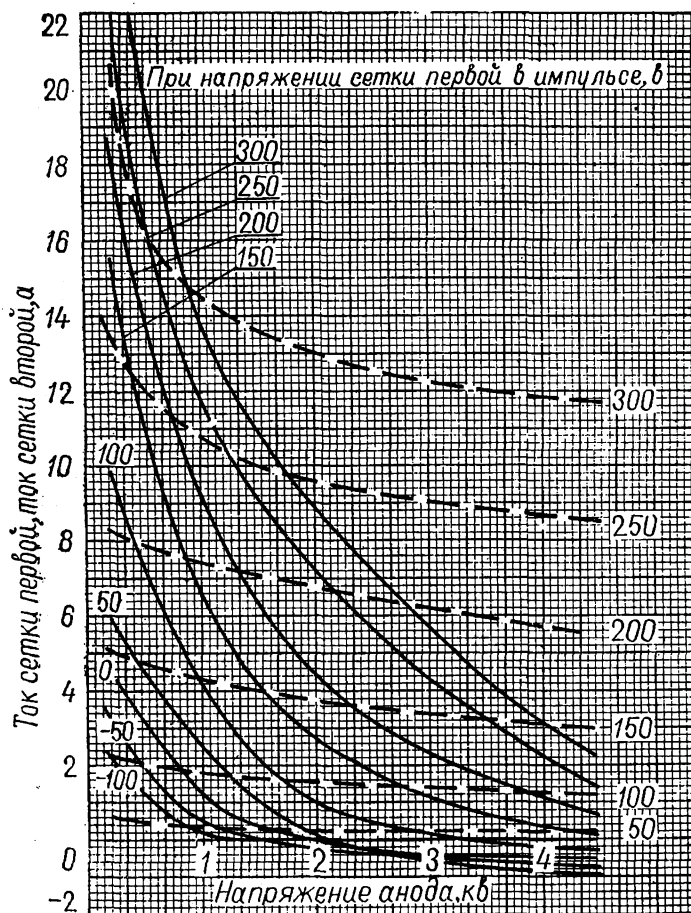


УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

- ток сетки второй  
- - - ток сетки первой

Напряжение накала 12,6 в

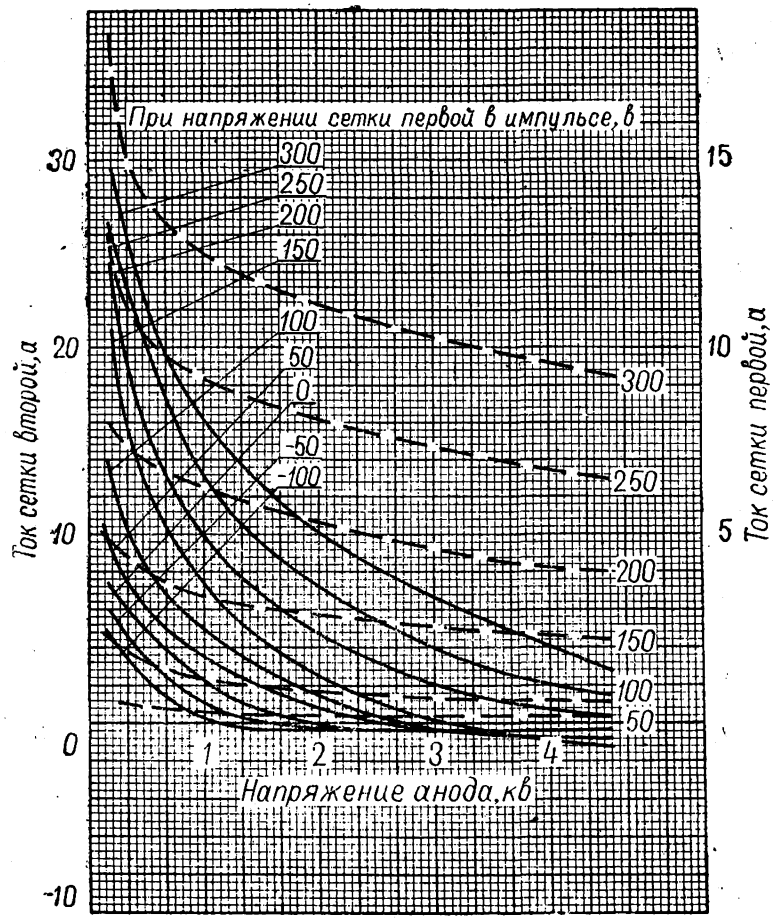
Напряжение сетки второй 800 в



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— ток сетки второй  
- - - ток сетки первой

Напряжение накала 12,6 в  
Напряжение сетки второй 1 кв



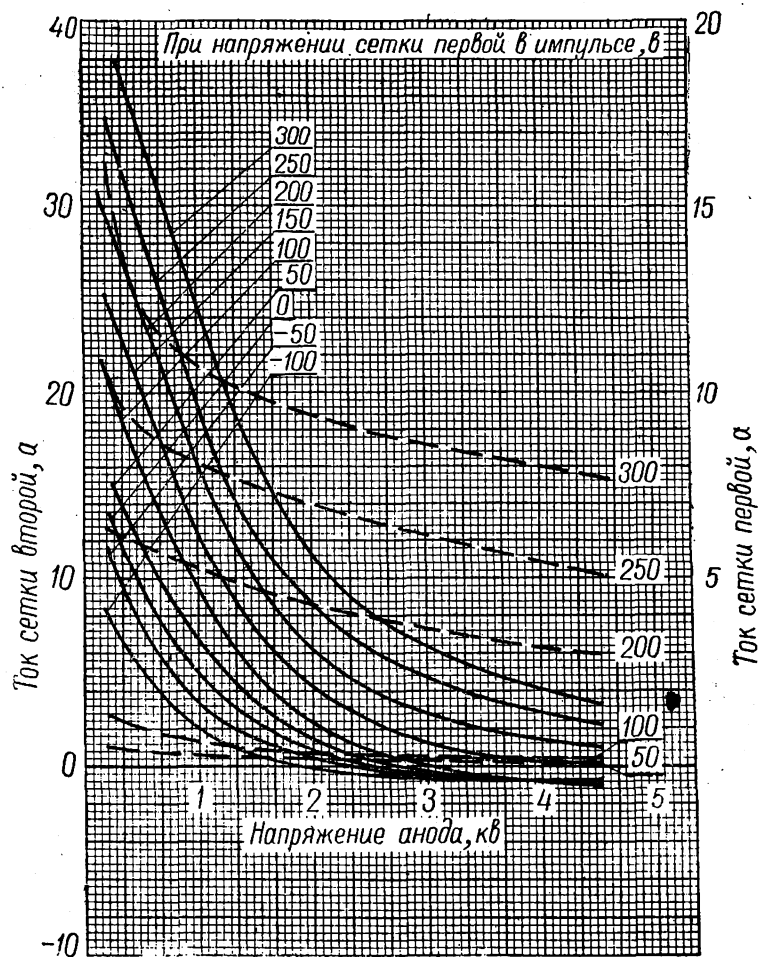


УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

— ток сетки второй  
- - - ток сетки первой

Напряжение накала 12,6 в

Напряжение сетки второй 1,25 кв

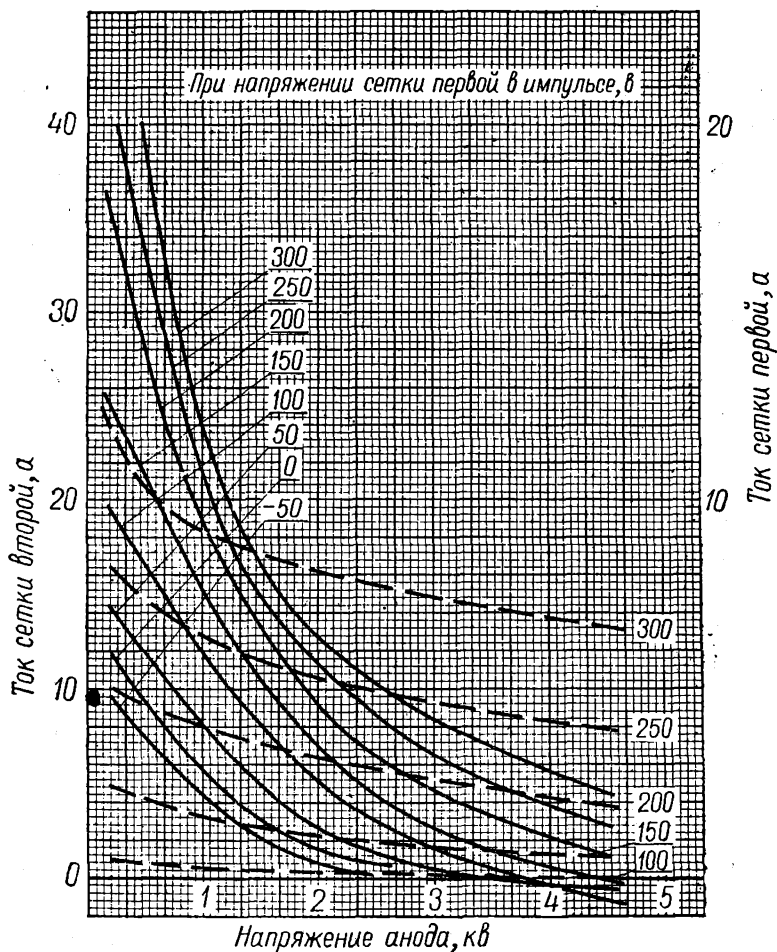


### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- ток сетки второй
- - - ток сетки первой

Напряжение накала 12,6 в

Напряжение сетки второй 1,5 кв

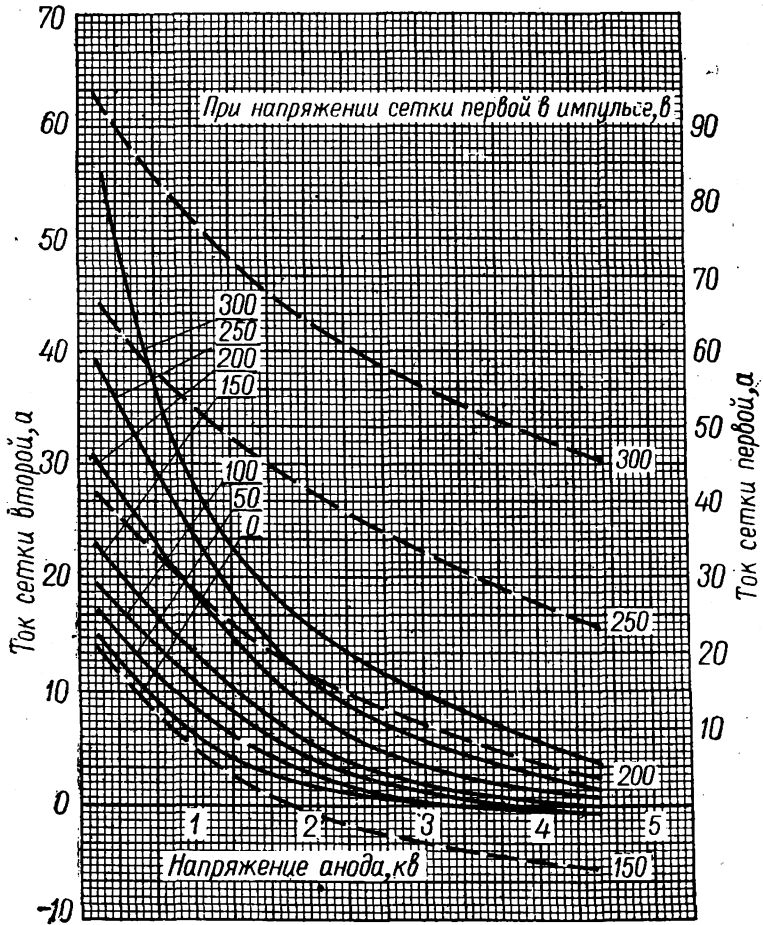


УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СЕТОЧНО-АНОДНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

— ток сетки второй  
- - - ток сетки первой

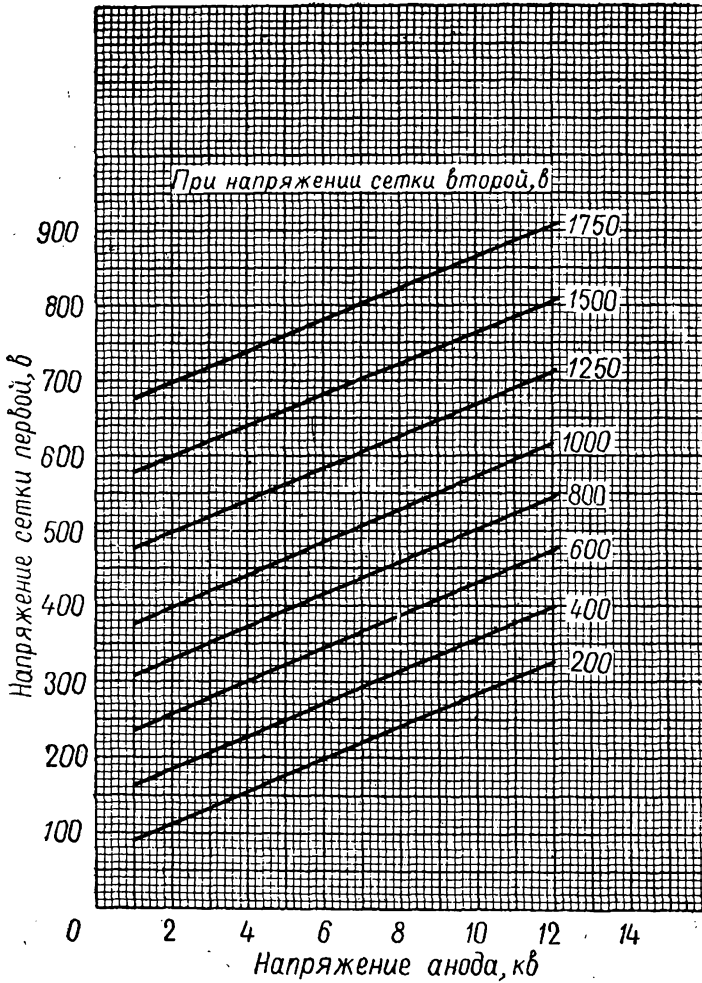
Напряжение накала 12,6 в

Напряжение сетки второй 1,75 кв



### УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАПИРАНИЯ

Напряжение накала 12,6 в



По техническим условиям СШЗ.312.007 ТУ

**Основное назначение** — коммутация импульсной мощности в импульсных модуляторах стационарной и подвижной аппаратуры.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

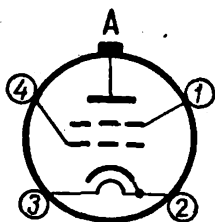
Катод — оксидный косвенного накала.

Оформление — металlostеклянное с наружным выводом анода.

Вес наибольший — 13 кг.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**

- 1 — сетка вторая
- 2 — катод — подогреватель
- 3 — подогреватель



- 4 — сетка первая
- A — анод — радиатор

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала (~ или =)	12,6 в
Ток накала	69,5±3,5 а
Напряжение анода	4 кв
Напряжение сетки второй	2 кв
Напряжение сетки первой	минус 1,1 кв
Ток анода в импульсе	не менее 150 а
Ток сетки второй в импульсе*	не более 8 а
Ток сетки первой в импульсе*	не более 15 а
Напряжение запираения сетки первой отрицательное ○	не более 950 в
Время готовности	не более 5 мин
Долговечность	не менее 500 ч

\* При напряжении анода 4 кв, напряжении сетки второй 2 кв и избыточном напряжении сетки первой в импульсе 230 в.

○ При напряжении анода 33 кв и токе анода 1 ма.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	290 ± 20 пф
Выходная . . . . .	45 ± 10 пф
Проходная . . . . .	не более 2,5 пф

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (~ или =):	
наибольшее . . . . .	13,8 в
наименьшее . . . . .	11,3 в
Наибольшее напряжение анода (=) . . . . .	30 кВ
Наибольшее напряжение сетки второй . . . . .	2 кВ
Наибольшее отрицательное напряжение сетки первой (=) . . . . .	1,1 в
Наибольшее избыточное напряжение сетки первой в импульсе . . . . .	250 в
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	10 кВт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой второй . . . . .	100 Вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой первой . . . . .	100 Вт
Наибольшая длительность импульса . . . . .	10 мксек
Наименьшая скважность . . . . .	160
Наименьшее время разогрева катода . . . . .	4,5 мин
Наибольшая температура анода . . . . .	150° С

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	98%
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—80 гц
ускорение . . . . .	7,5 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—80 гц
ускорение . . . . .	7,5 g

Ударные нагрузки:

многократные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 35 g
одиночные . . . . .	ускорение 150 g

Гарантийный срок хранения:

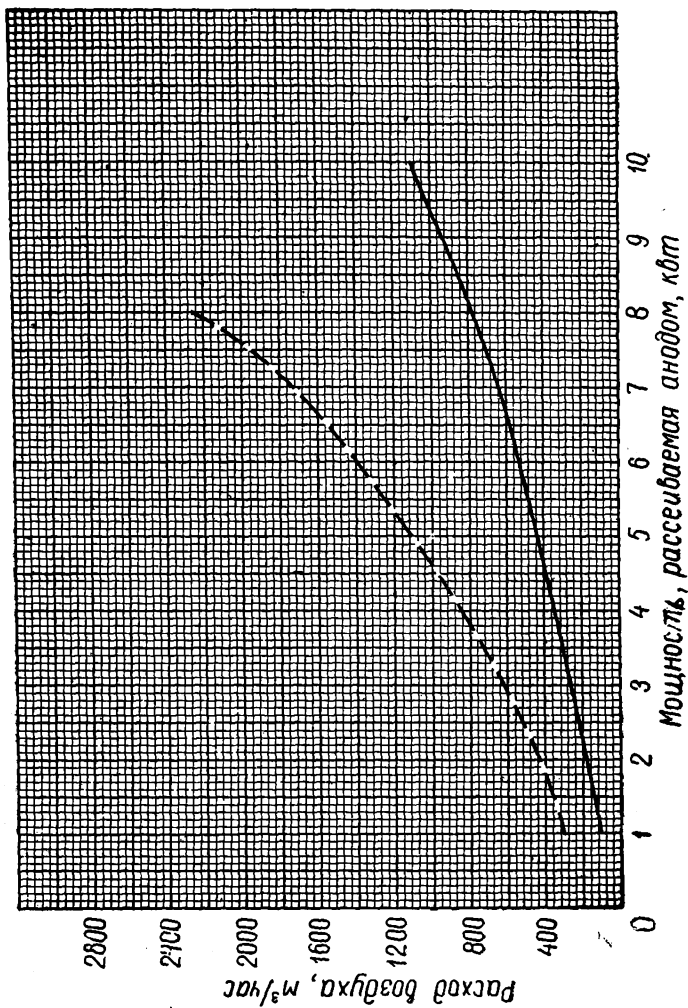
в складских условиях . . . . .	12 лет
в том числе в полевых условиях: в составе аппаратуры и ЗИП при защите последних от непосредственного воздей- ствия солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппара- туры и ЗИП в герметизированной упа- ковке . . . . .	6 лет



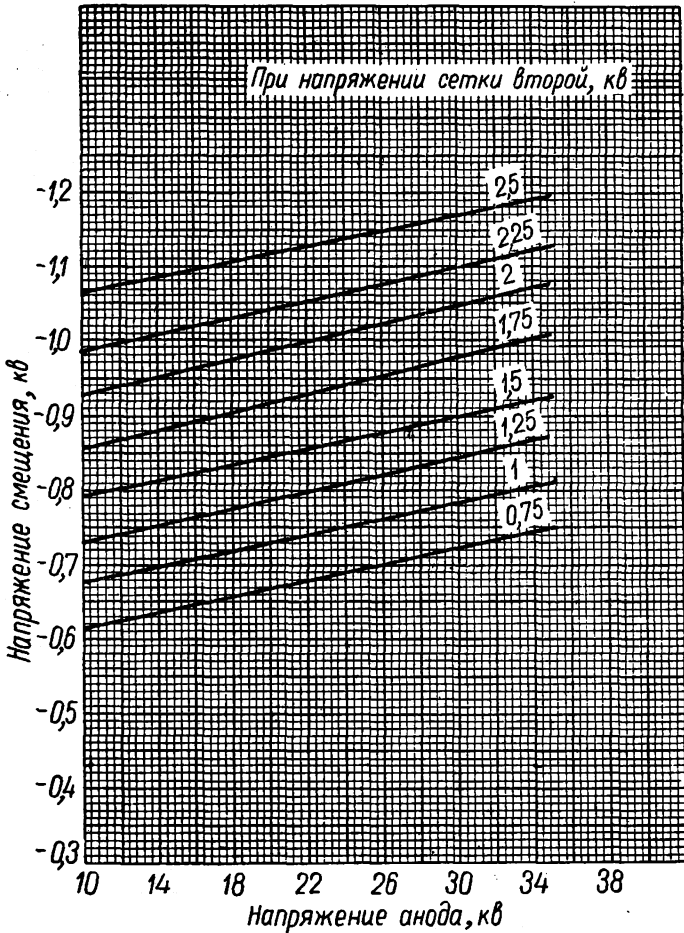


ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ РАСХОДА ВОЗДУХА  
ОТ МОЩНОСТИ, РАССЕИВАЕМОЙ АНОДОМ

— при температуре воздуха 20° С  
- - - при температуре воздуха 85° С



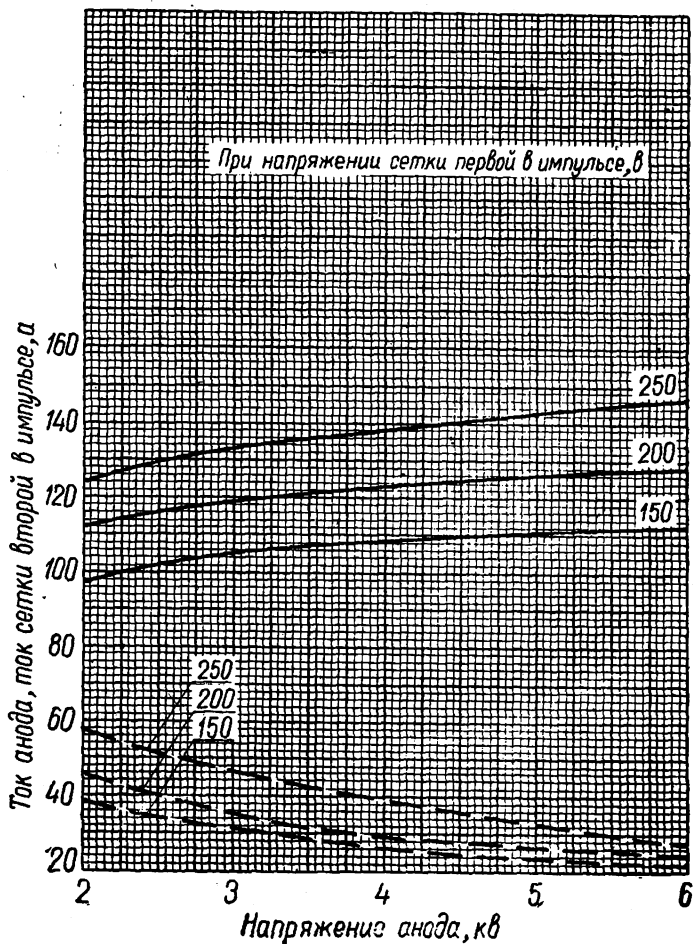
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ НАПРЯЖЕНИЯ СМЕЩЕНИЯ СЕТКИ ПЕРВОЙ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ АНОДА И СЕТКИ ВТОРОЙ



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные  
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

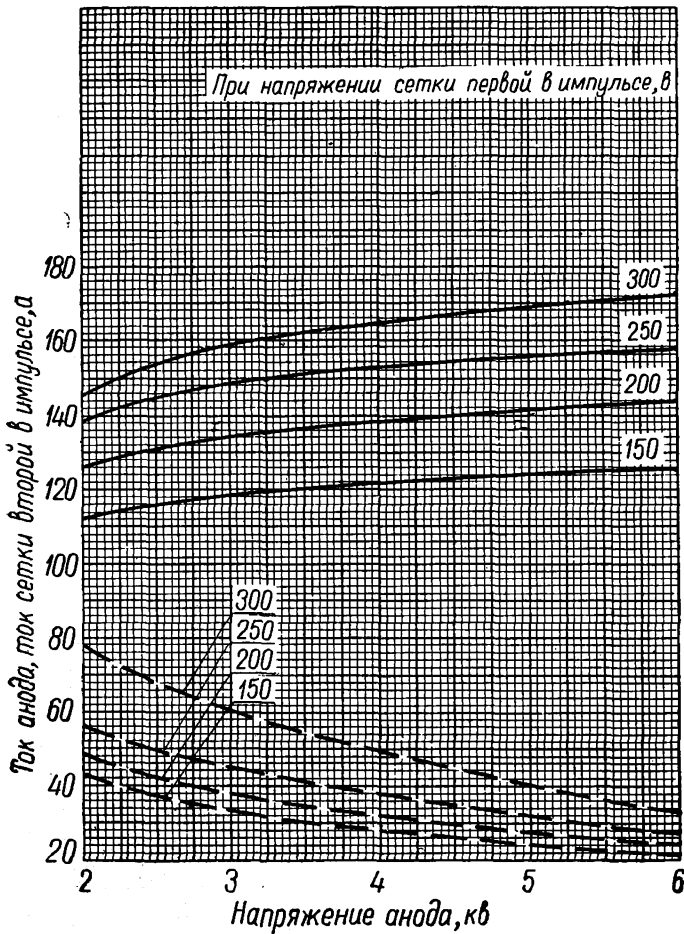
Напряжение накала 12,6 в  
Напряжение сетки второй 1,5 кв



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

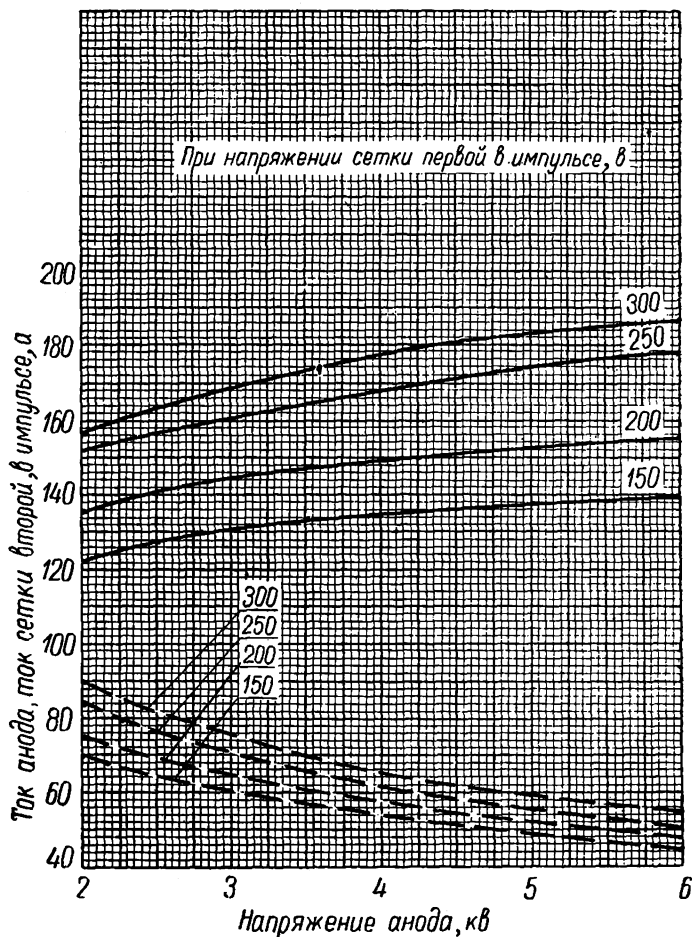
Напряжение накала 12,6 в  
Напряжение сетки второй 1,75 кв



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— анодные  
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

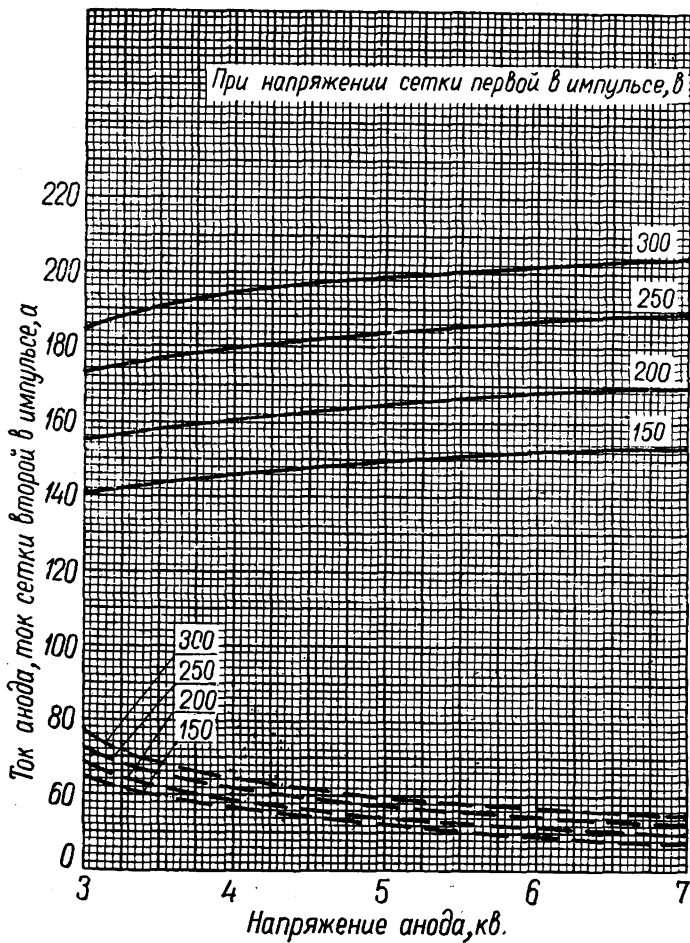
Напряжение накала 12,6 в  
Напряжение сетки второй 2 кв



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

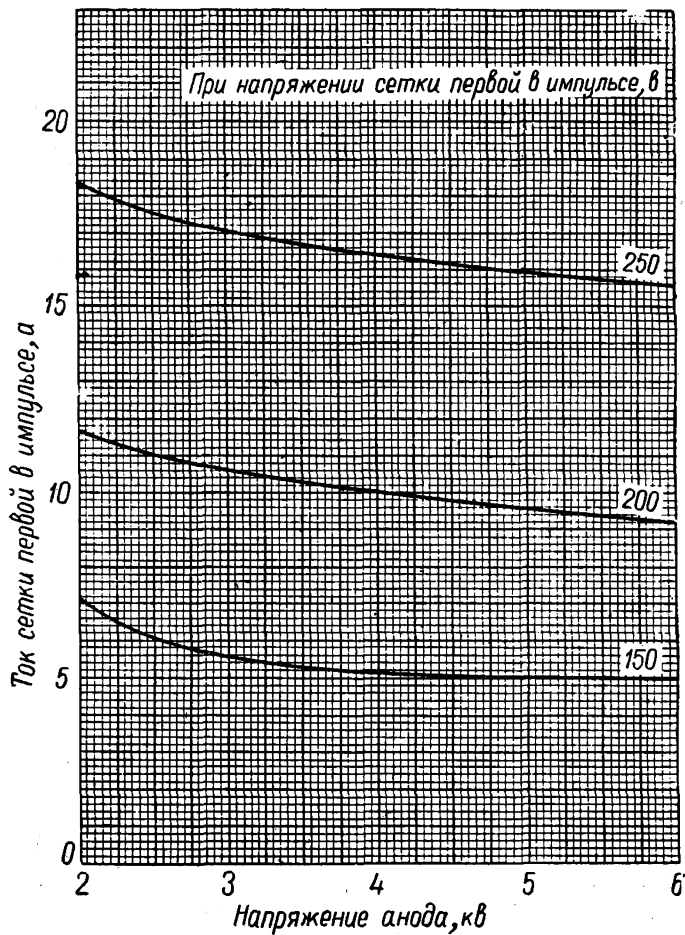
- анодные
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

Напряжение накала 12,6 в  
Напряжение сетки второй 2,25 кВ



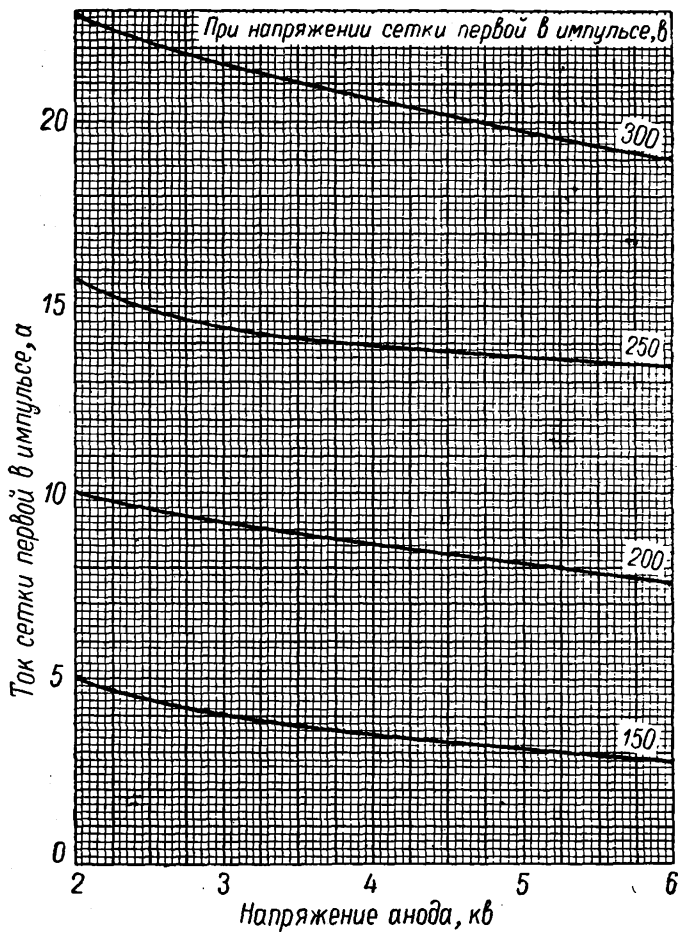
УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 12,6 в  
Напряжение сетки второй 1,5 кв



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

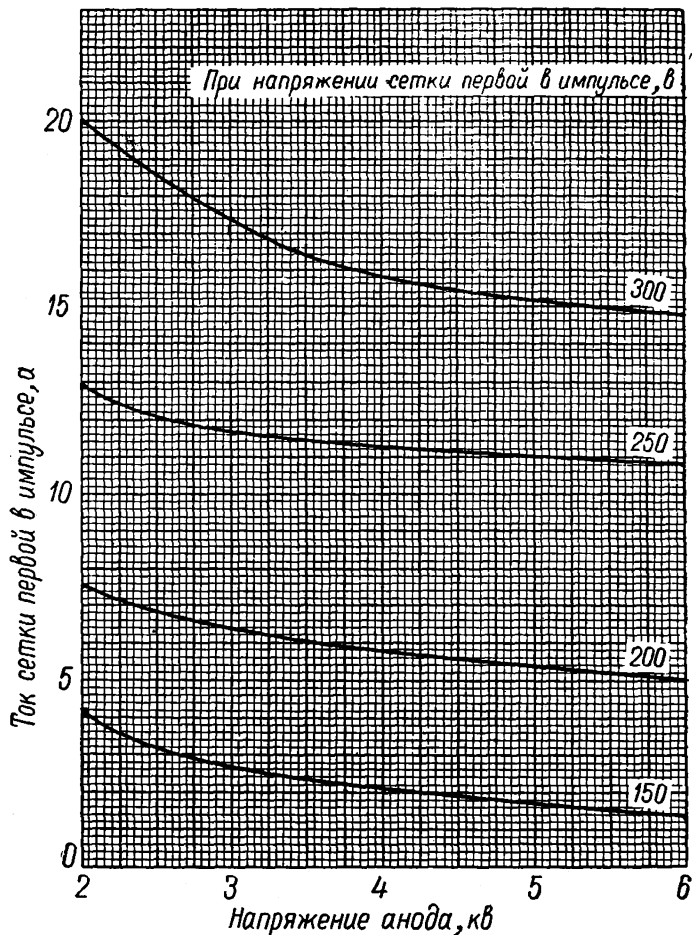
Напряжение накала 12,6 в  
Напряжение сетки второй 1,75 кВ





УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

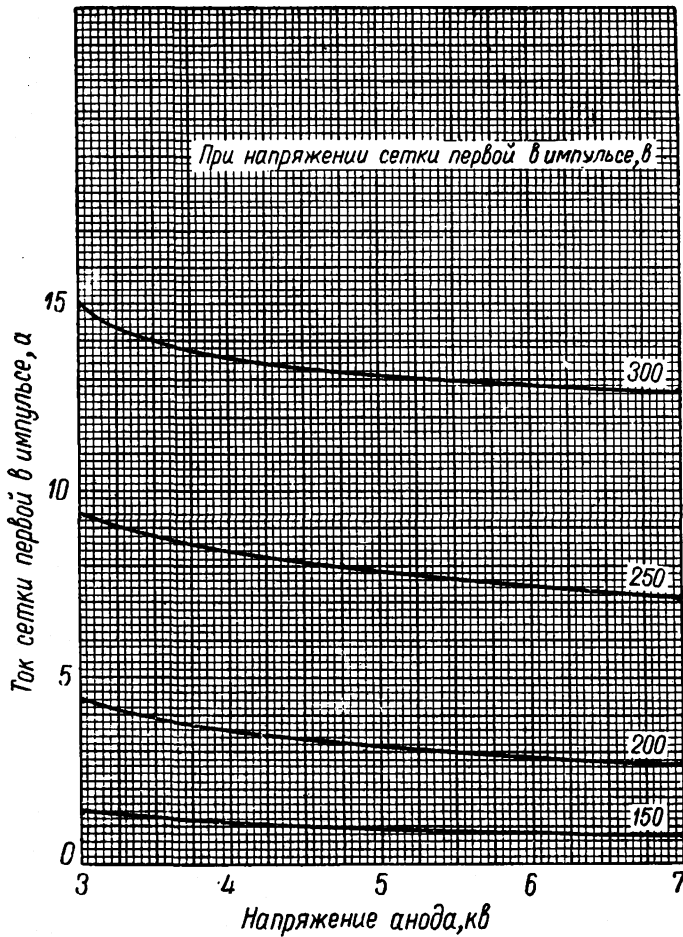
Напряжение накала 12,6 в  
Напряжение сетки второй 2 кв



## УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 12,6 в

Напряжение сетки второй 2,25 кв



По техническим условиям СШ3.314.009 ТУ

**Основное назначение** — коммутация импульсной мощности до 1,7 Мвт и работа в качестве управляемого зарядного элемента в импульсных модуляторах стационарной и подвижной аппаратуры специального назначения.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — оксидно-никелевый губчатый косвенного накала.

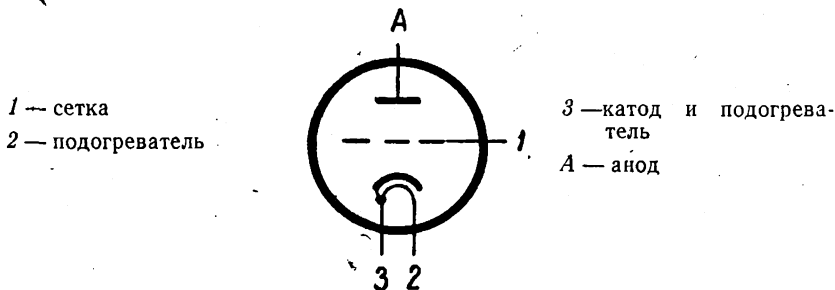
Оформление — металlostеклянное.

Вес — наибольший 7 кг.

Охлаждение — водяное не менее 1,5 л/мин\*.

\* При температуре входящей воды  $+20 \pm 5^\circ \text{C}$ .

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	12,6 в
Ток накала . . . . .	$69,5 \pm 3,5$ а
Напряжение анода . . . . .	6 кв
Напряжение сетки (отрицательное) . . . . .	1,9 кв
Напряжение превышения сетки в импульсе . . . . .	300 в
Ток анода в импульсе:	
при напряжении накала 11,3 в . . . . .	не менее 96 а
»                  »          12,6 в . . . . .	не менее 120 а
Ток сетки в импульсе . . . . .	не более 35 а
Напряжение запираания (отрицательное*) . . . . .	не более 1,7 кв
Время готовности . . . . .	не более 3 мин

Длительность импульса . . . . .	10 <i>мксек</i>
Скважность . . . . .	200
Долговечность . . . . .	не менее 500 ч
Критерии долговечности:	
ток анода в импульсе . . . . .	не менее 96 а
термоток сетки (отрицательный) . . . . .	не более 25 ма

\* При напряжении анода 25 кв, токе анода около 1 ма, скважности 0,5.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	не более 18,5 пф
Выходная . . . . .	не более 5 пф
Прходная . . . . .	не более 60 пф

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ):	
наибольшее . . . . .	13,8 в
наименьшее . . . . .	11,3 в
Наибольшее напряжение анода . . . . .	20 кв
Наибольшее напряжение сетки (отрицательное) . . . . .	2 кв
Наибольшее напряжение превышения сетки в импульсе . . . . .	300 в
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . .	20 квт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой . . . . .	50 вт
Наибольший ток катода в импульсе при скважности 200 . . . . .	155 а
Наибольшая длительность импульса при токе анода в импульсе 120 а . . . . .	10 <i>мксек</i>
Наименьшее время готовности . . . . .	3 мин

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	98%
Наименьшее давление окружающей среды . . . . .	400 мм рт. ст.

**ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ТРИОД  
С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА**

**ГМИ-31А**

**Вибропрочность:**

диапазон частот . . . . . 5—200 гц  
ускорение . . . . . 4 g

**Виброустойчивость:**

диапазон частот . . . . . 5—200 гц  
ускорение . . . . . 4 g

**Ударные нагрузки:**

многократные . . . . . 10 000 ударов,  
ускорение 35 g  
одиночные . . . . . ускорение 150 g

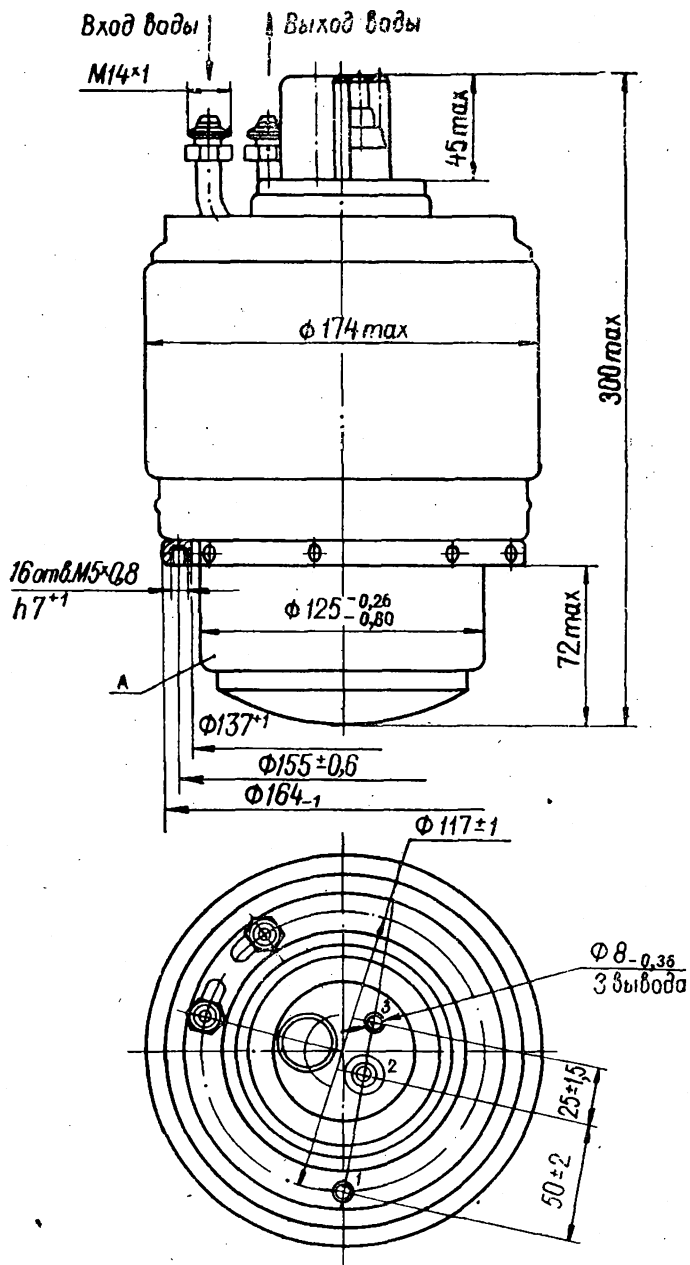
**Гарантийный срок хранения:**

в складских условиях . . . . . 8 лет

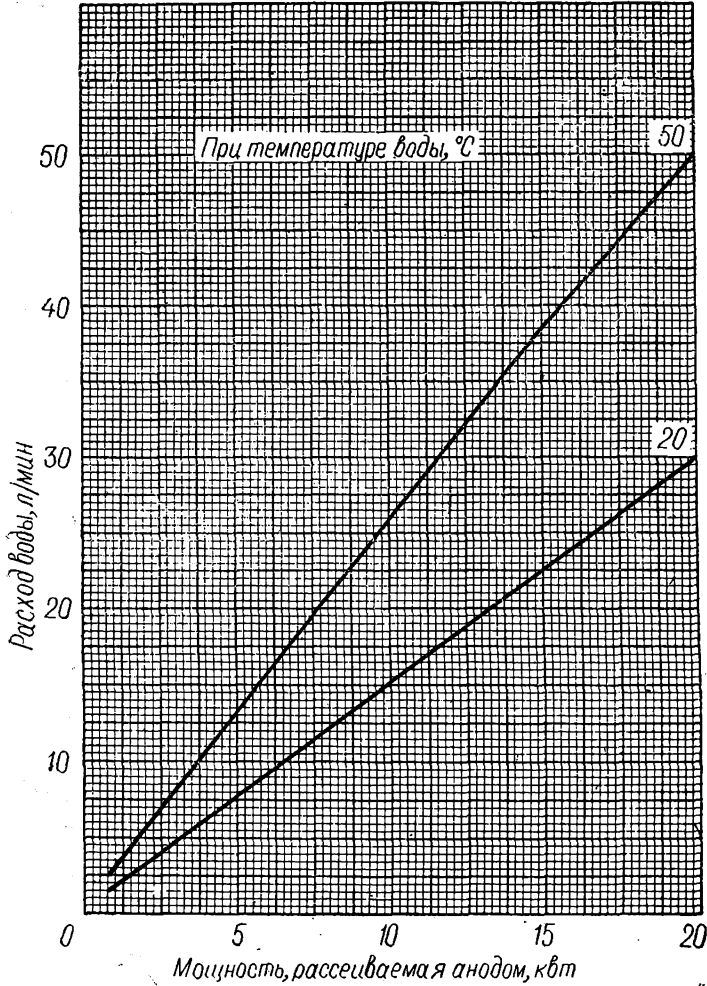
в том числе в полевых условиях:

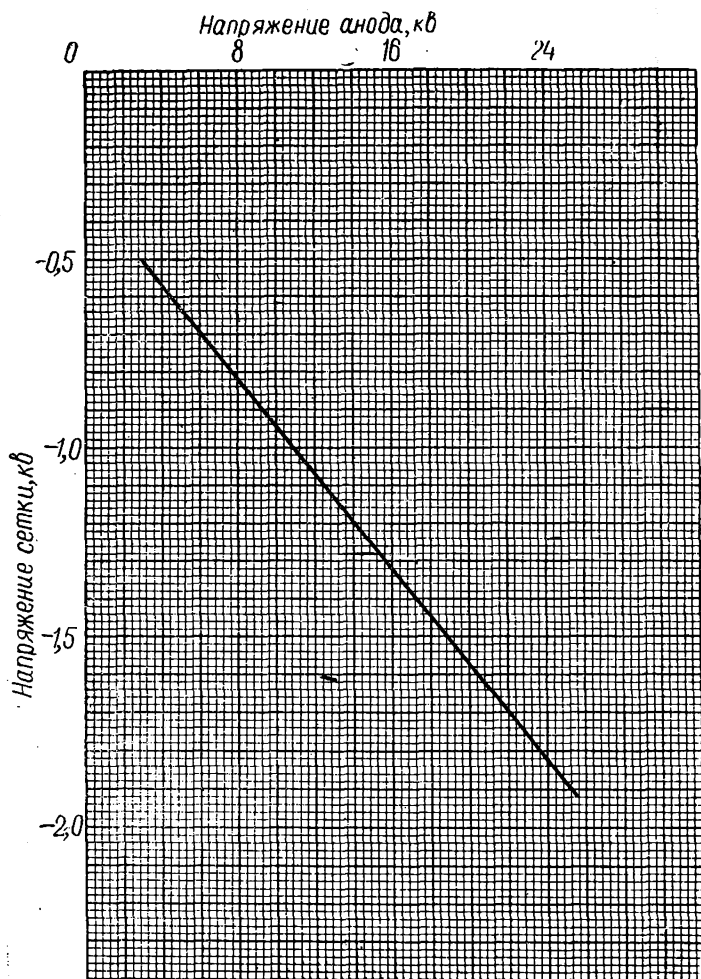
в составе аппаратуры и ЗИП при защите  
последних от непосредственного воздей-  
ствия солнечной радиации и влаги . . . . . 3 года

или в составе герметизированной аппара-  
туры и ЗИП в герметизированной упа-  
ковке . . . . . 6 лет



ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ РАСХОДА ВОДЫ  
ОТ МОЩНОСТИ, РАССЕИВАЕМОЙ АНОДОМ

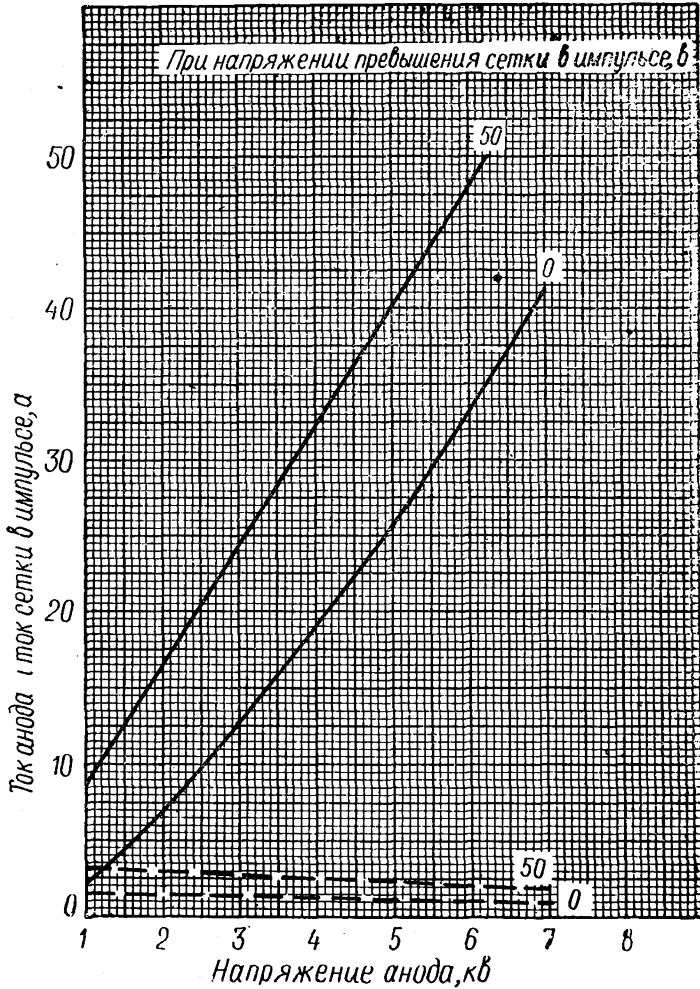


ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАВИСИМОСТИ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ  
ОТ НАПРЯЖЕНИЯ АНОДА



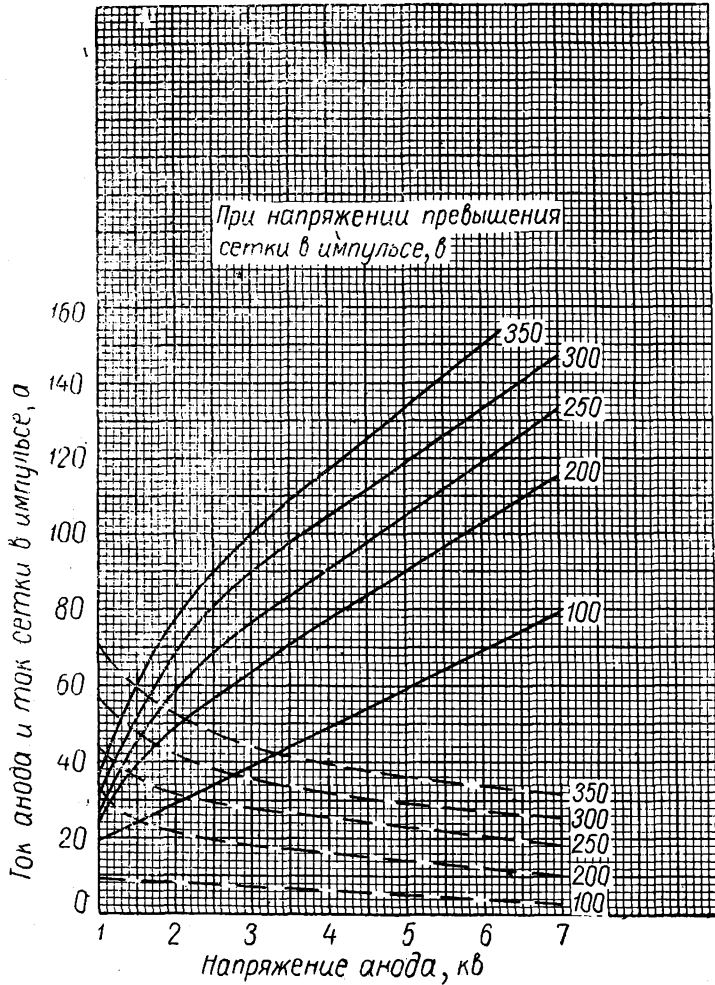
УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— анодные  
- - - сеточно-анодные



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— анодные  
- - - сеточно-анодные



# ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ТЕТРОД С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА

# ГМИ-32А

По техническим условиям СШЗ.314.013 ТУ

**Основное назначение** — коммутация импульсной мощности до 1,8 Мвт в импульсных модуляторах стационарной и подвижной аппаратуры специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидно-никелевый губчатый косвенного накала.

Оформление — металлостеклянное.

Вес наибольший — 4,2 кг.

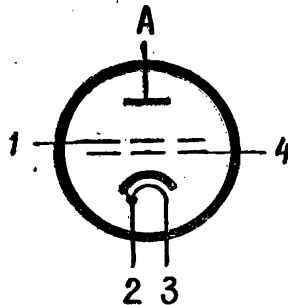
Охлаждение — водяное\*:

анода . . . . .	1,5 л/мин
ножки . . . . .	2,0 л/мин

\* При температуре входящей воды +20° С.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — сетка вторая
- 2 — катод, подогреватель
- 3 — подогреватель



- 4 — сетка первая
- A — анод

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	27 в
Ток накала . . . . .	$10 \pm 0,7$ а
Напряжение анода . . . . .	4 кв
Напряжение сетки первой (отрицательное) . . . . .	700 в
Напряжение сетки второй . . . . .	1,75 кв
Ток анода в импульсе:	
при напряжении накала 27 в . . . . .	не менее 50 а
»       »       » 24,3 в . . . . .	не менее 40 а

Ток сетки первой в импульсе . . . . .	не более 6 а
Ток сетки второй в импульсе . . . . .	не более 3 а
Напряжение превышения сетки первой в им- пульсе . . . . .	150 в
Напряжение запирання* . . . . .	не более 600 в
Время разогрева катода . . . . .	не более 3 мин
Длительность импульса . . . . .	10 мксек
Скважность . . . . .	200
Долговечность . . . . .	не менее 1 000 ч
Критерии долговечности:	
ток анода в импульсе . . . . .	не менее 40 а
термоток сетки первой (отрицательное зна- чение) . . . . .	не более 5 ма

\* При напряжении анода 44 кВ, токе анода около 1 ма, сопротивлении на-  
грузки в цепи анода  $760 \pm 10$  ом.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	$170 \pm 30$ пф
Выходная . . . . .	$26 \frac{+7}{-6}$ пф
Прходная . . . . .	не более 1 пф

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ):	
наибольшее . . . . .	29,7 в
наименьшее . . . . .	24,3 в
Наибольшее напряжение анода . . . . .	40 кВ
Наибольшее напряжение сетки первой (отри- цательное) . . . . .	700 в
Наибольшее напряжение сетки второй . . . . .	2 кВ
Наибольшее напряжение превышения сетки первой в импульсе . . . . .	175 в
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . .	3 кВт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой первой . . . . .	7 Вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой второй . . . . .	35 Вт
Наибольший ток катода в импульсе при скваж- ности 200 . . . . .	60 а

**Наибольшая длительность импульса:**

при напряжении анода 40 кв и скважности 200 . . . . .	10 мксек
при напряжении анода 20 кв и скважности 800 . . . . .	25 мксек

**Наименьшее время готовности:**

из выключенного состояния . . . . .	3 мин
из режима дежурного накала . . . . .	5 сек

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

**Температура окружающей среды:**

наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С

**Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .**

98%

**Давление окружающей среды:**

наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.

**Вибропрочность:**

диапазон частот . . . . .	5—200 гц
ускорение . . . . .	7,5 g

**Виброустойчивость:**

диапазон частот . . . . .	5—200 гц
ускорение . . . . .	7,5 g

**Ударные нагрузки:**

многократные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 35 g
одиночные . . . . .	ускорение 150 g

**Гарантийный срок хранения:**

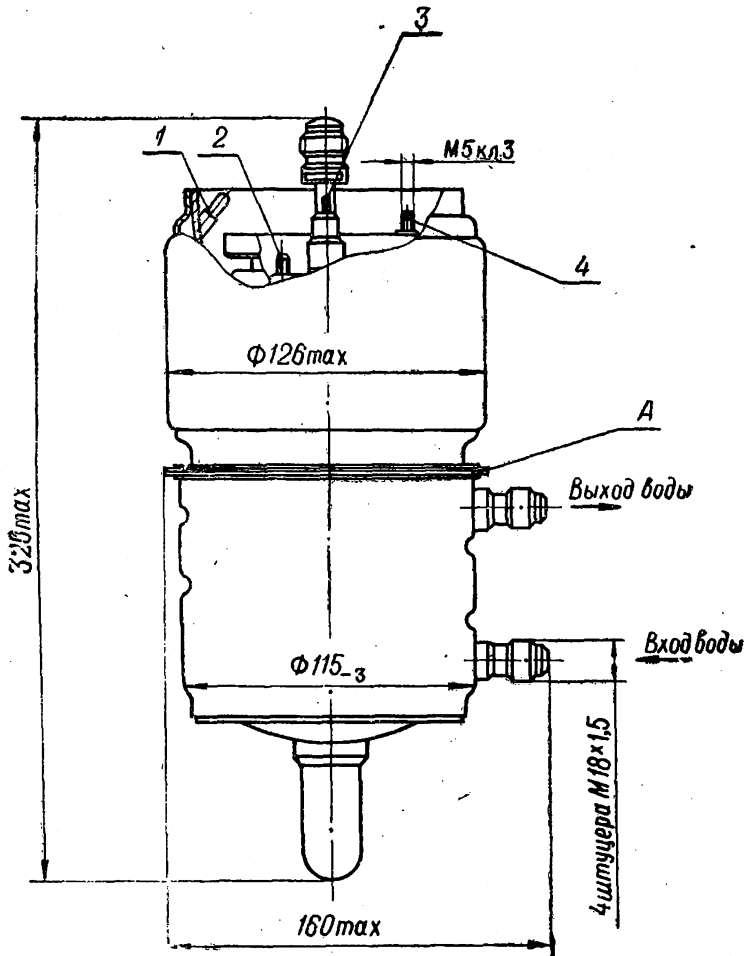
в складских условиях . . . . . 8 лет

**в том числе в полевых условиях:**

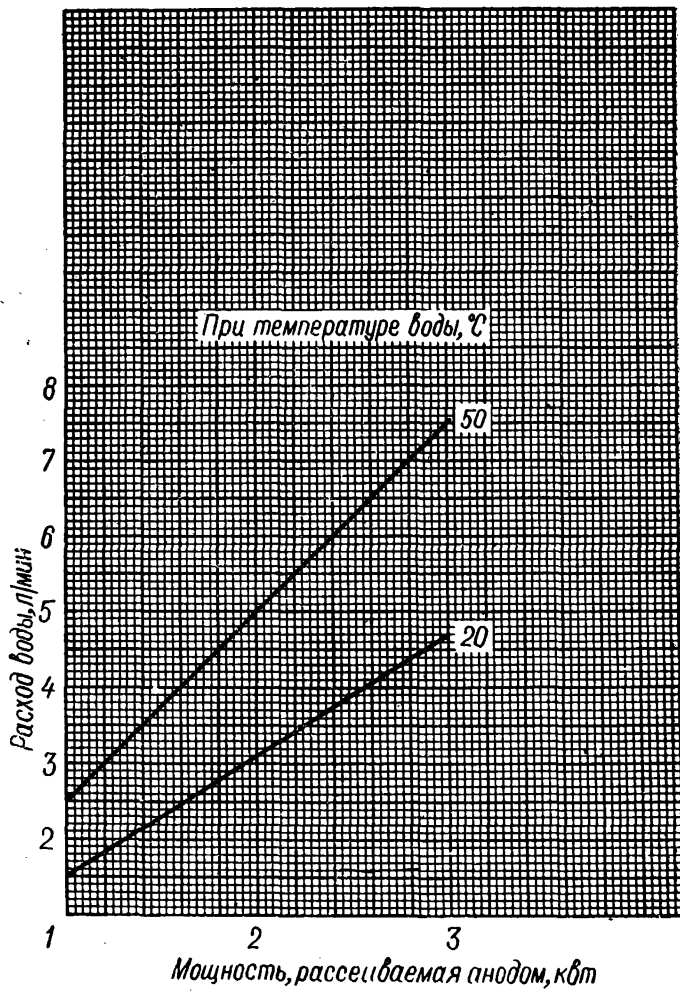
в составе аппаратуры и ЗИП при защите последних от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке . . . . .	6 лет

# ГМИ-32А

## ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ТЕТРОД С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА

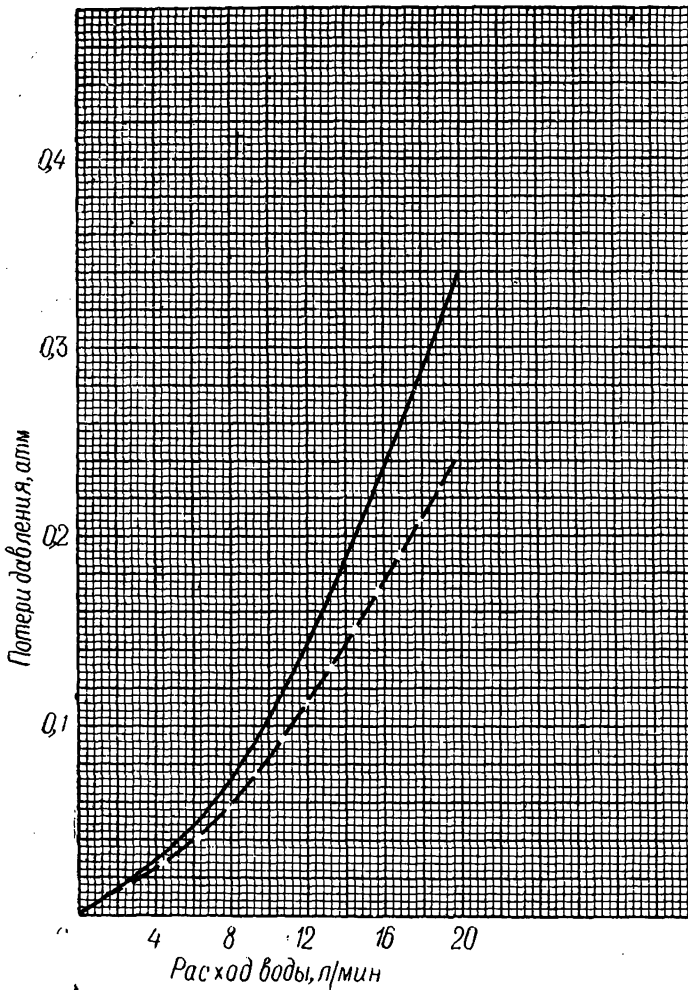


ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ РАСХОДА ВОДЫ  
ОТ МОЩНОСТИ, РАССЕИВАЕМОЙ АНОДОМ



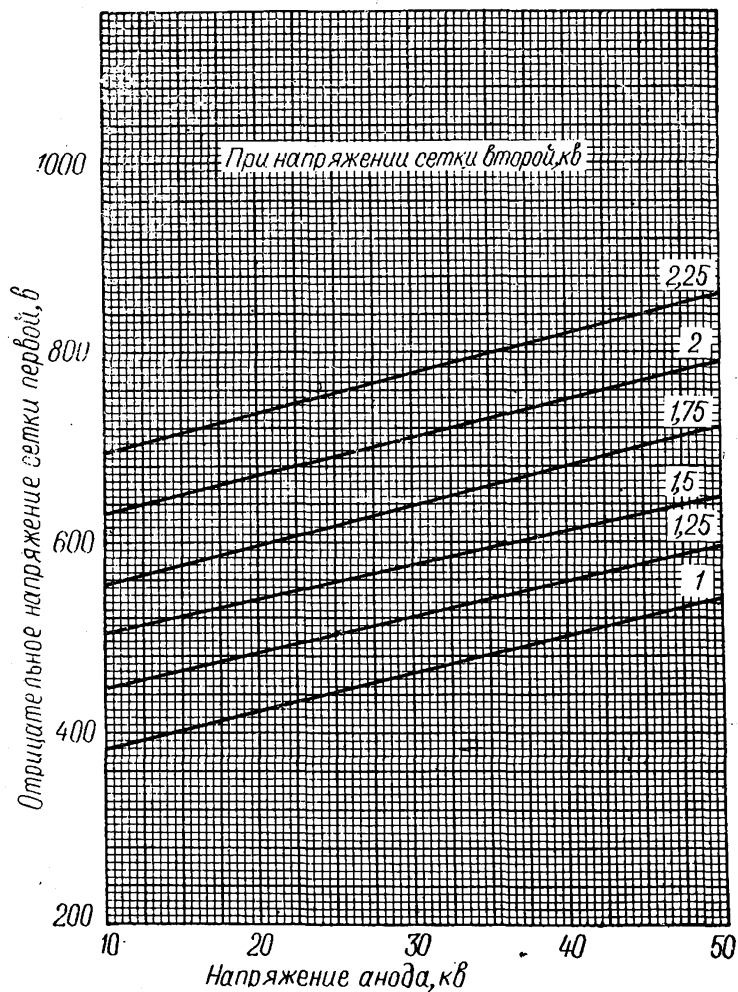
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ ПОТЕРЬ ДАВЛЕНИЯ  
В АНОДНОМ И СЕТОЧНОМ УЗЛАХ ПРИБОРА ОТ РАСХОДА ВОДЫ

— анодном  
- - - сеточном





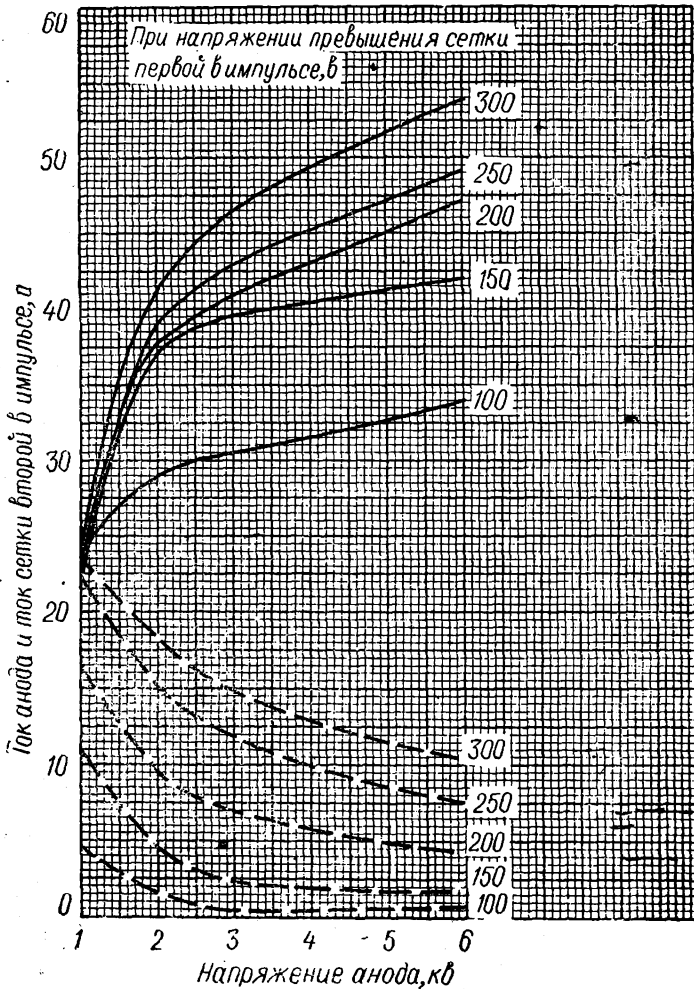
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО  
НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ ПЕРВОЙ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ АНОДА



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

————— анодные  
 - - - - - сеточно-анодные (по сетке второй)

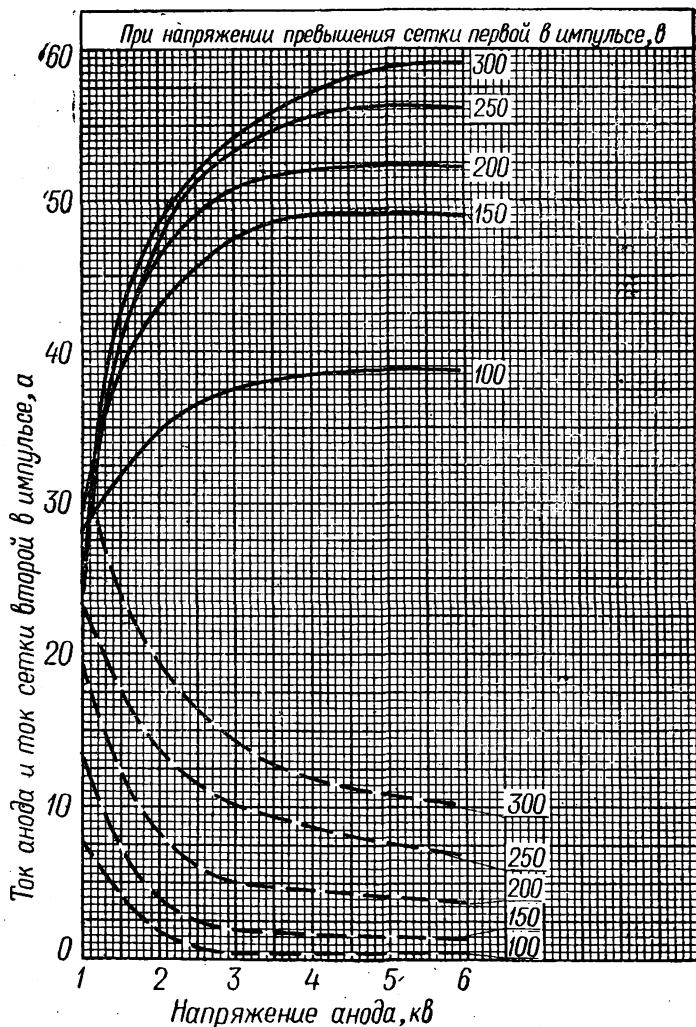
Напряжение сетки второй 1000 в



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— анодные  
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

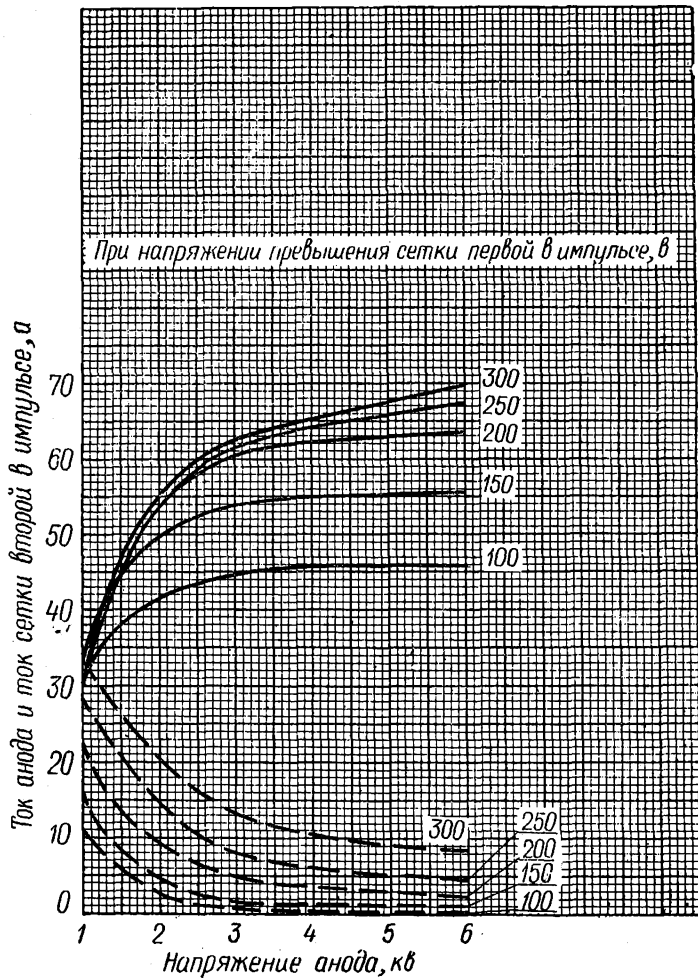
Напряжение сетки второй 1250 в



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

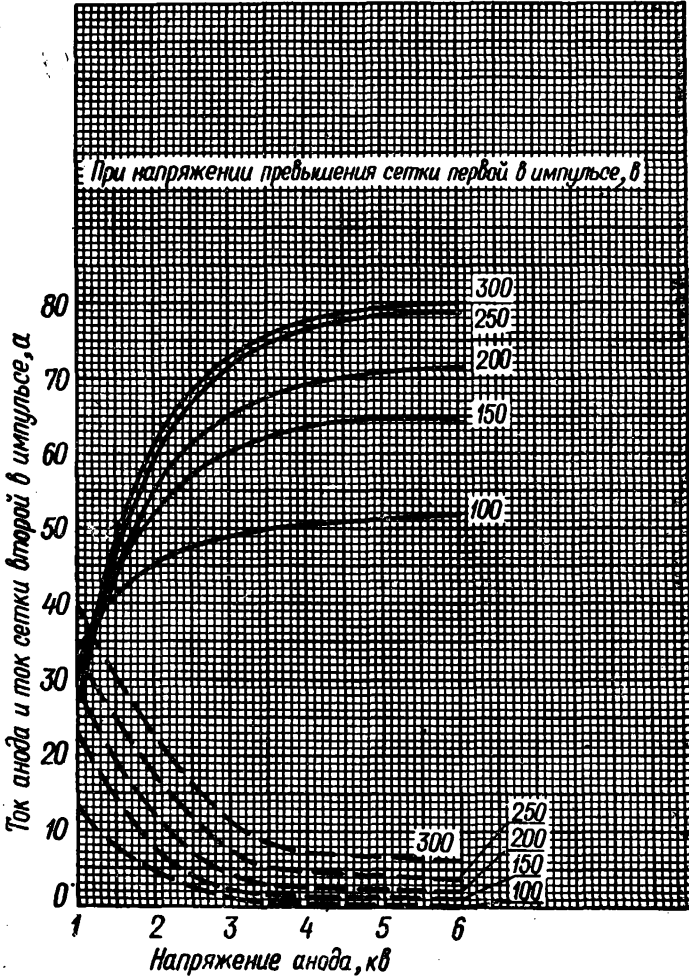
Напряжение сетки второй 1500 в



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— анодные  
— сеточно-анодные (по сетке второй)

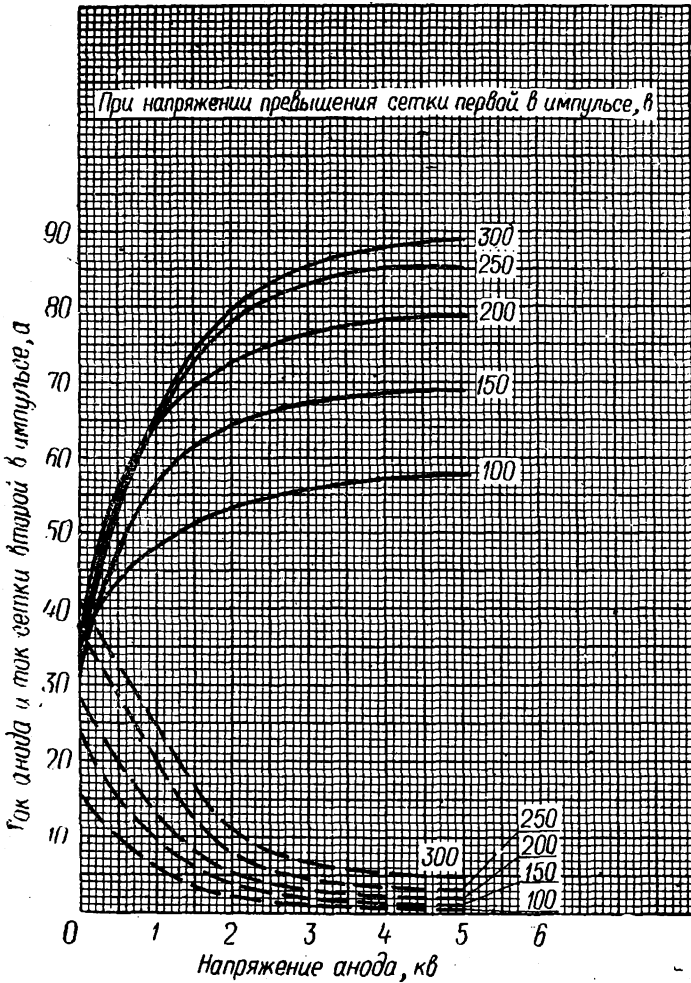
Напряжение сетки второй 1750 в



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные
- - - анодно-сеточные (по сетке второй)

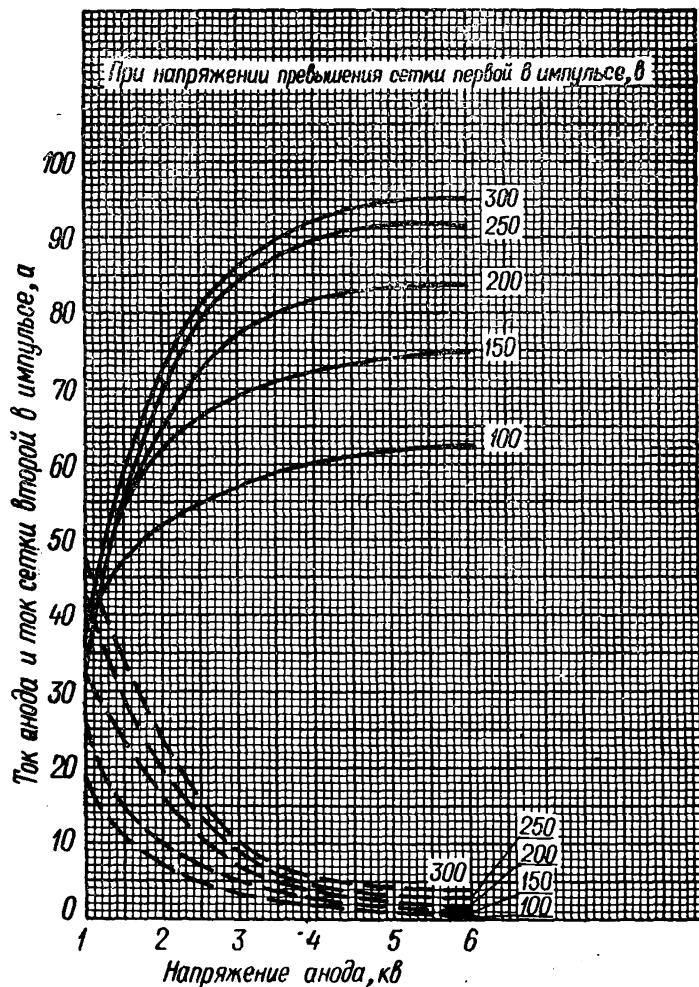
Напряжение сетки второй 2000 в



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные
- - - - анодно-сеточные (по сетке второй)

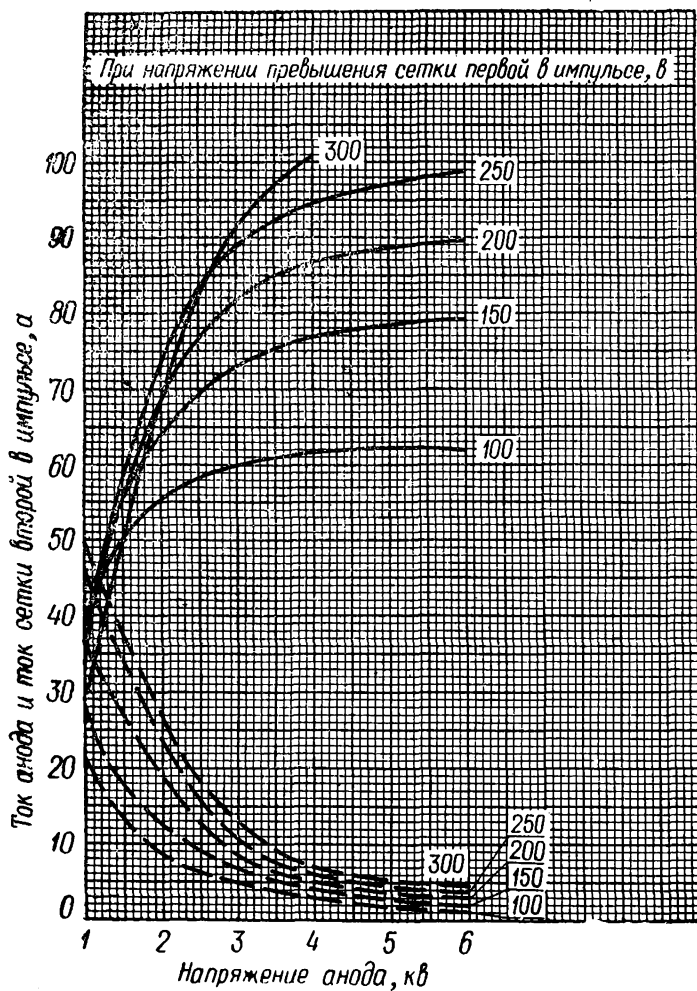
Напряжение сетки второй 2250 в



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные
- - - анодно-сеточные (по сетке второй)

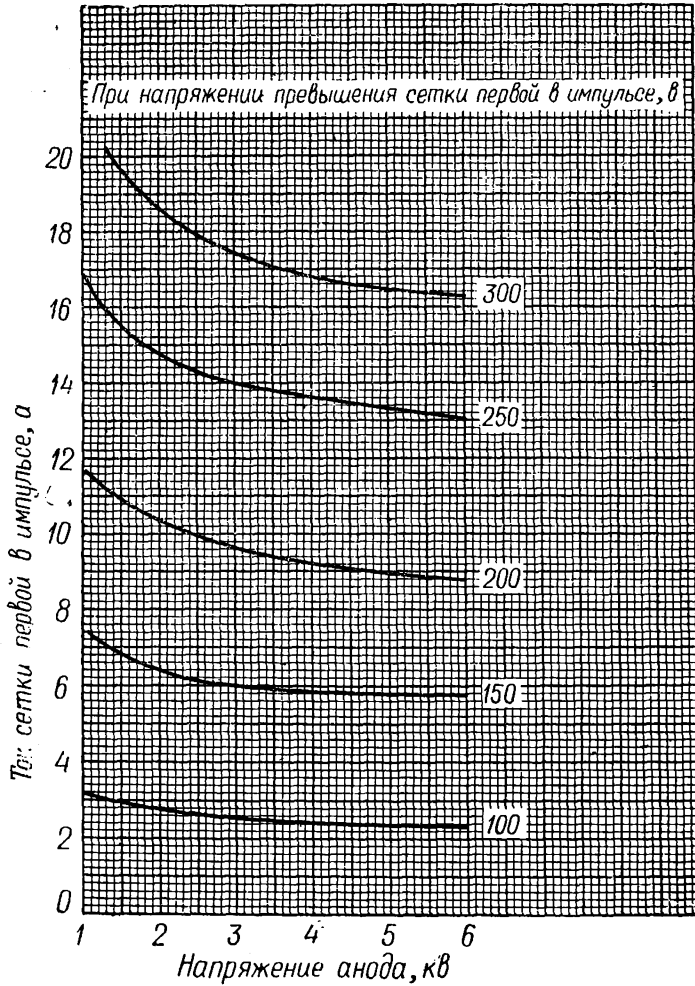
Напряжение сетки второй 2500 в





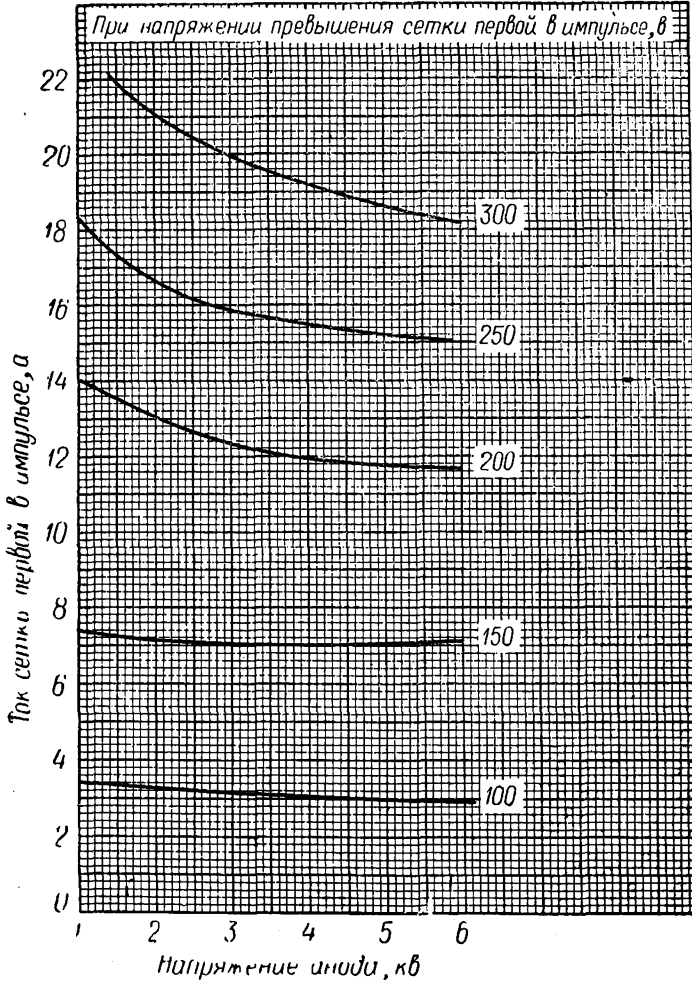
УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение сетки второй 1000 в



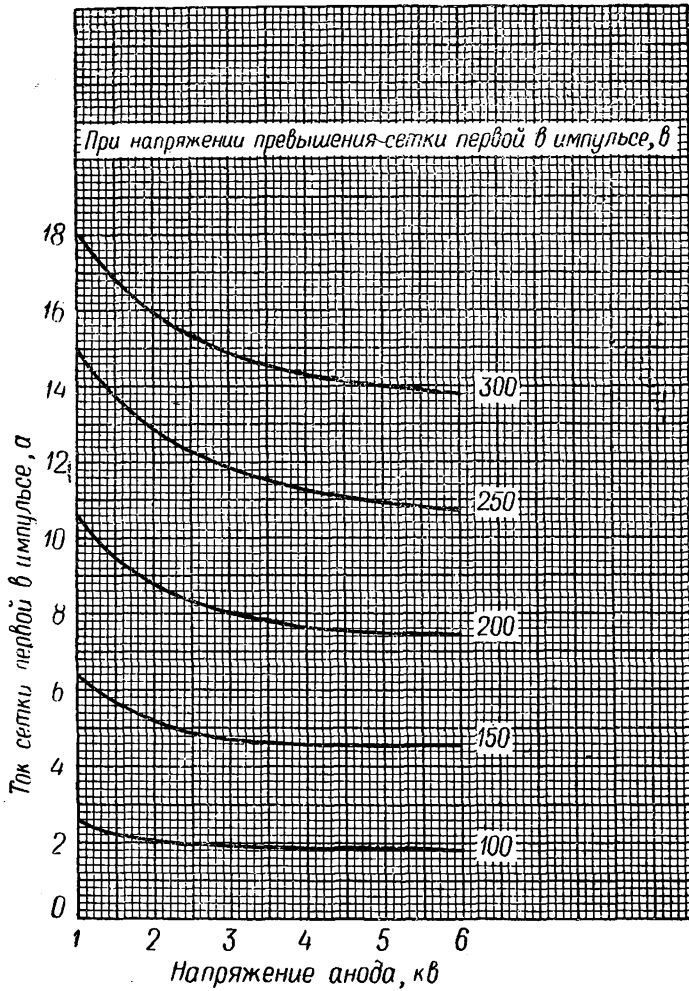
### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение сетки второй 1250 в



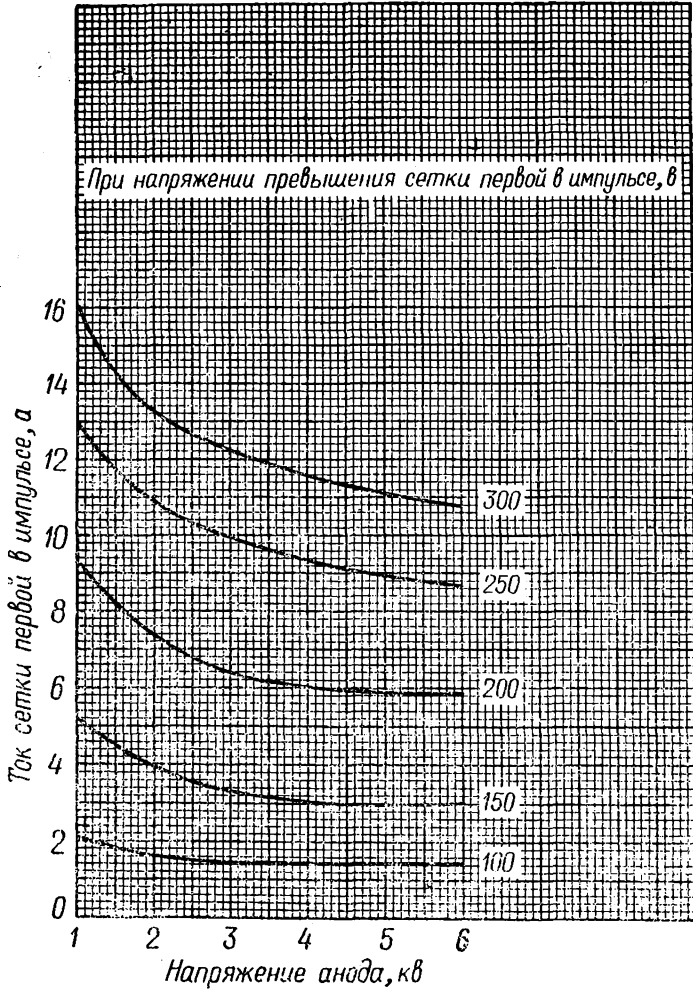
УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение сетки второй 1500 в



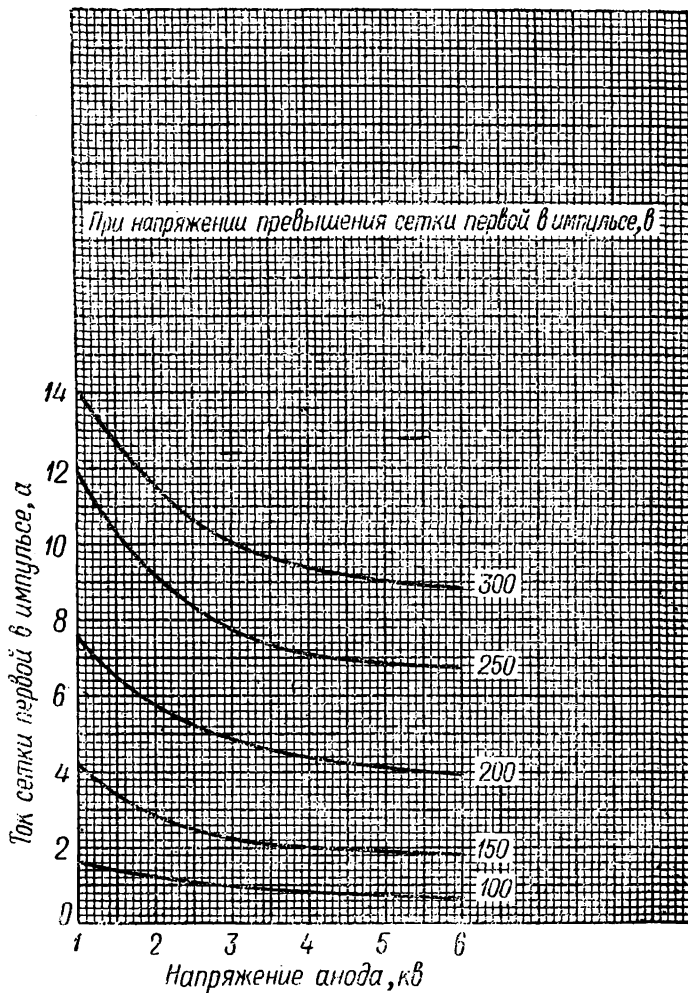
### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение сетки второй 1750 в



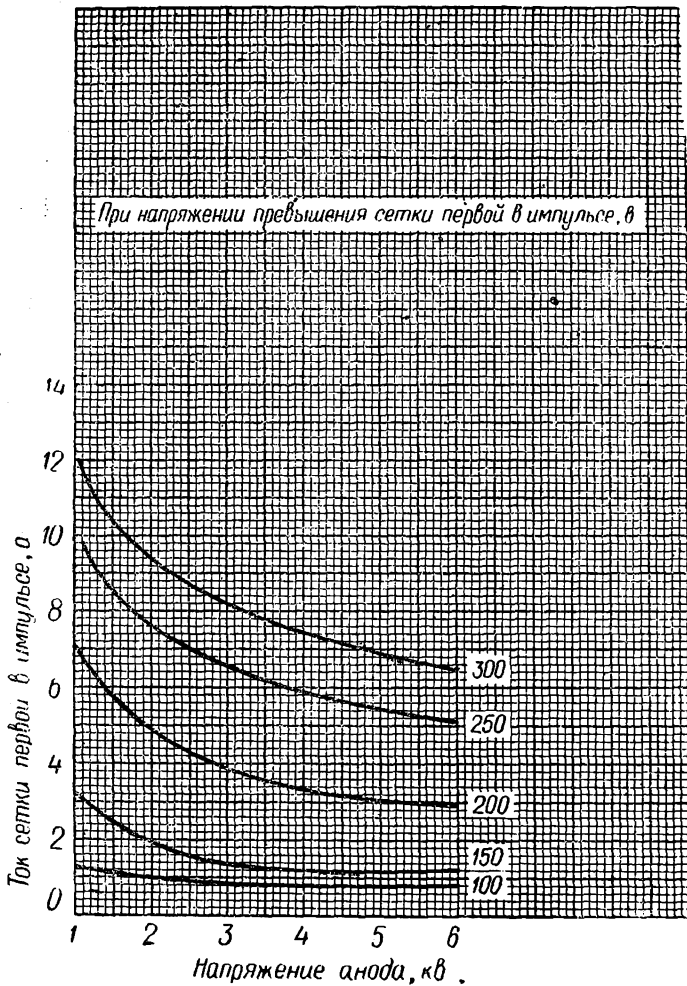
УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение сетки второй 2000 в



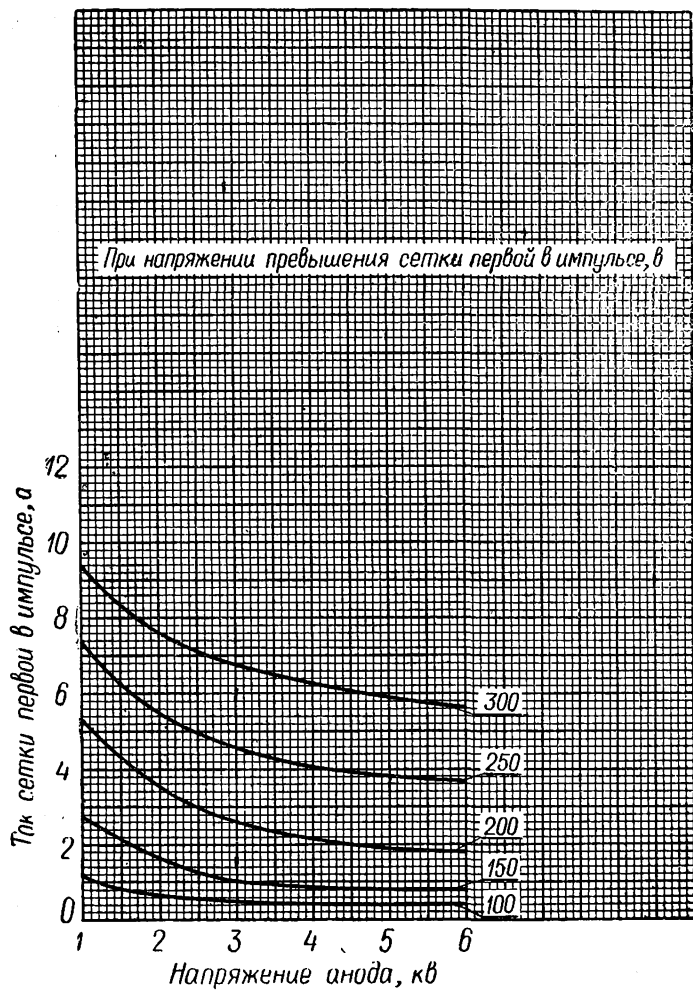
### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение сетки второй 2250 в



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение сетки второй 2500 в



По техническим условиям СШ3.312.013 ТУ

**Основное назначение** — коммутация импульсной мощности в импульсных модуляторах стационарной и подвижной аппаратуры специального назначения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный синтерированный косвенного накала.

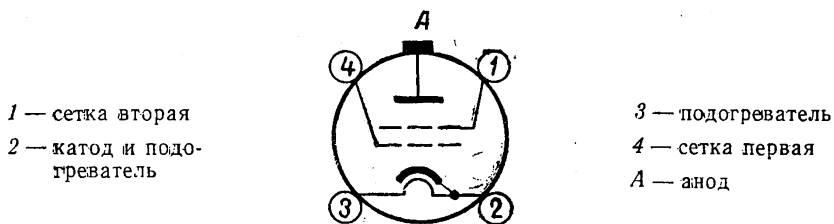
Вес наибольший — 4 кг.

Охлаждение — воздушное принудительное:

анода . . . . .	110 м <sup>3</sup> /ч*
ножки . . . . .	30 м <sup>3</sup> /ч*

\* При температуре охлаждающего воздуха 20° С.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (~ или =) . . . . .	27 в
Ток накала . . . . .	10±0,7 а
Напряжение:	
анода . . . . .	4 кв
сетки второй . . . . .	1,75 кв
сетки первой . . . . .	минус 700 в
сетки первой в импульсе . . . . .	150 в
Ток анода в импульсе:	
при напряжении накала 24,3 в . . . . .	не менее 40 а
»       »       »       27 в . . . . .	не менее 50 а
Ток сетки первой в импульсе . . . . .	не более 6 а



Ток сетки второй в импульсе . . . . .	не более 3 а
Напряжение запираения* . . . . .	не более 600 в
Время готовности . . . . .	не более 3 мин
Долговечность . . . . .	не менее 1000 ч
Критерий долговечности:	
ток анода в импульсе . . . . .	не менее 40 а

\* При токе анода не более 1 ма, накопительной емкости в цепи анода 0,25 мкф, сопротивлении в цепи анода  $760 \pm 10$  ом.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	160 ± 20 пф
Выходная . . . . .	20 <sup>+7</sup> <sub>-6</sub> пф
Проходная . . . . .	не более 1 пф

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

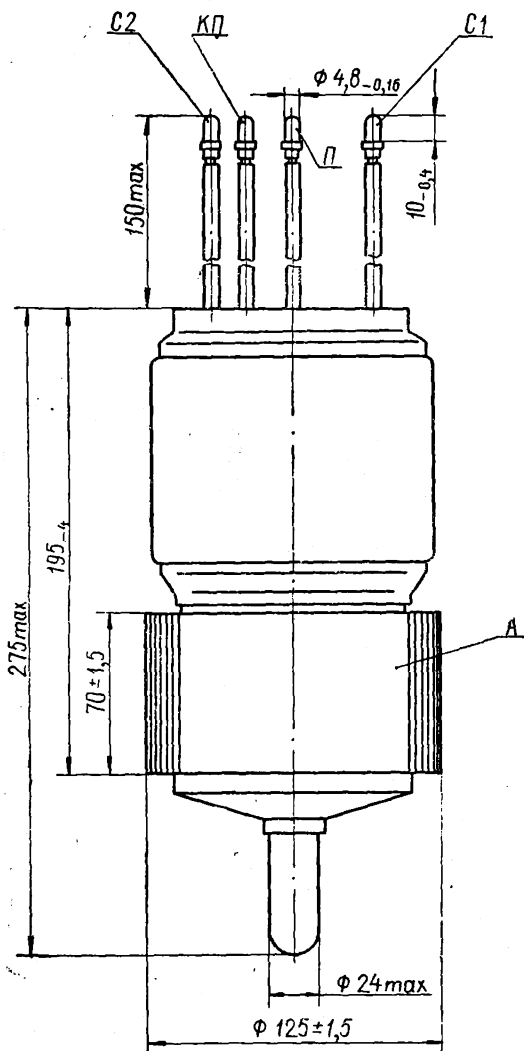
Напряжение накала (~ или =):	
наибольшее . . . . .	29,7 в
наименьшее . . . . .	24,3 в
Наибольшее напряжение анода . . . . .	40 кв
Наибольшее напряжение сетки второй . . . . .	2 кв
Наибольшее напряжение сетки первой (отрицательное) . . . . .	800 в
Наибольшее напряжение сетки первой в импульсе (избыточное) . . . . .	175 в
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . .	2 квт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой второй . . . . .	35 вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой первой . . . . .	7 вт
Наибольший ток катода в импульсе при скважности 200 . . . . .	59 а
Наименьшее время готовности . . . . .	3 мин
Наибольшая длительность импульса при токе анода в импульсе 50 а . . . . .	10 мксек
Наименьшая скважность при токе анода в импульсе 50 а . . . . .	200

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре	
40° С . . . . .	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	2 атм
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	
	25 г
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—200 гц
ускорение . . . . .	7,5 г
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—200 гц
ускорение . . . . .	7,5 г
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 35 г
одиночные . . . . .	ускорение 150 г
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	8 лет
в том числе в полевых условиях:	
в составе аппаратуры и ЗИП при защите последних от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке . . . . .	6 лет

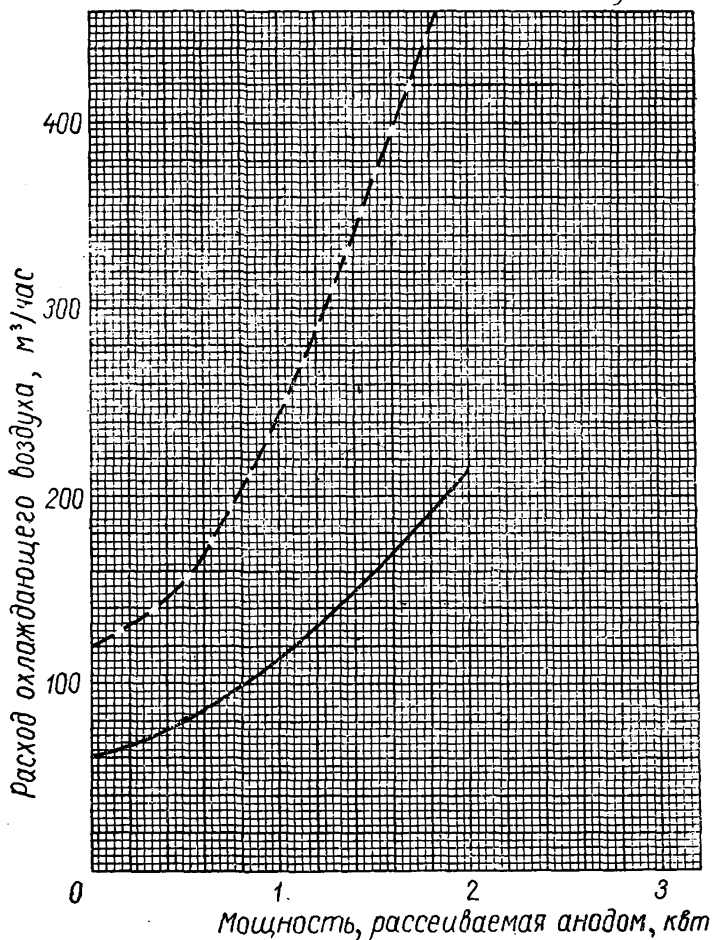
**ГМИ-32Б**

**ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ТЕТРОД  
С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА**

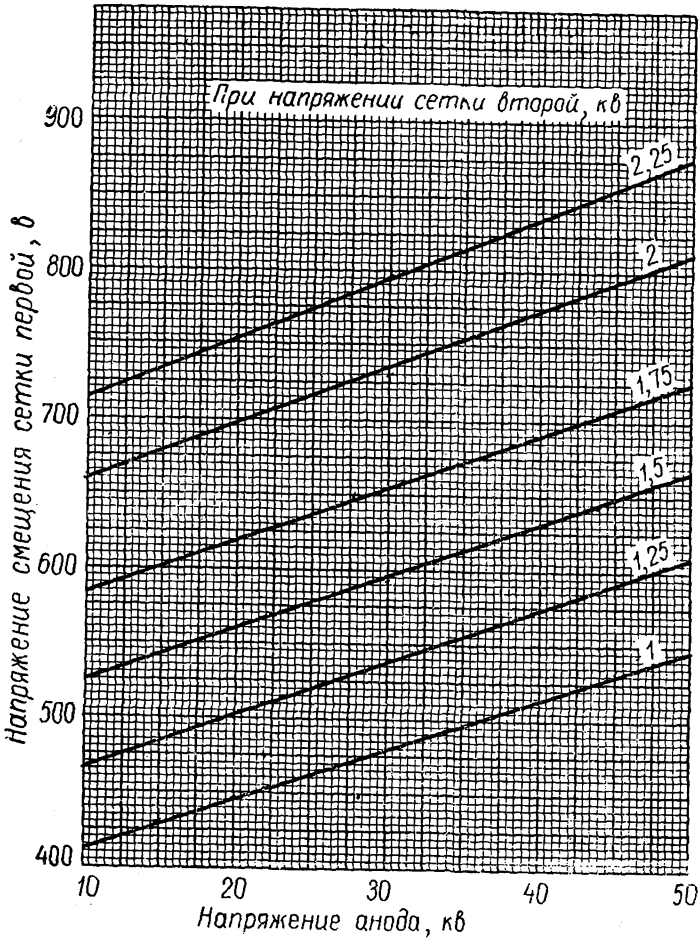


ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ РАСХОДА ОХЛАЖДАЮЩЕГО  
ВОЗДУХА ОТ МОЩНОСТИ, РАССЕИВАЕМОЙ АНОДОМ  
ПРИ НОРМАЛЬНОМ АТМОСФЕРНОМ ДАВЛЕНИИ

- при температуре окружающего воздуха  $+20^{\circ}\text{C}$   
- - - при температуре окружающего воздуха  $+85^{\circ}\text{C}$

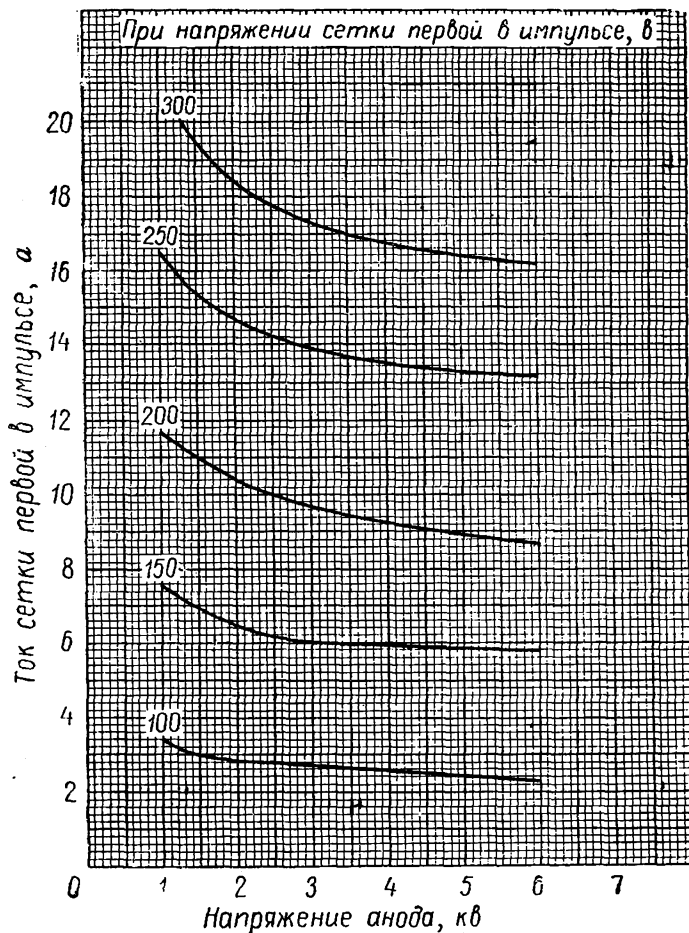


УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ НАПРЯЖЕНИЯ  
СМЕЩЕНИЯ СЕТКИ ПЕРВОЙ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ АНОДА



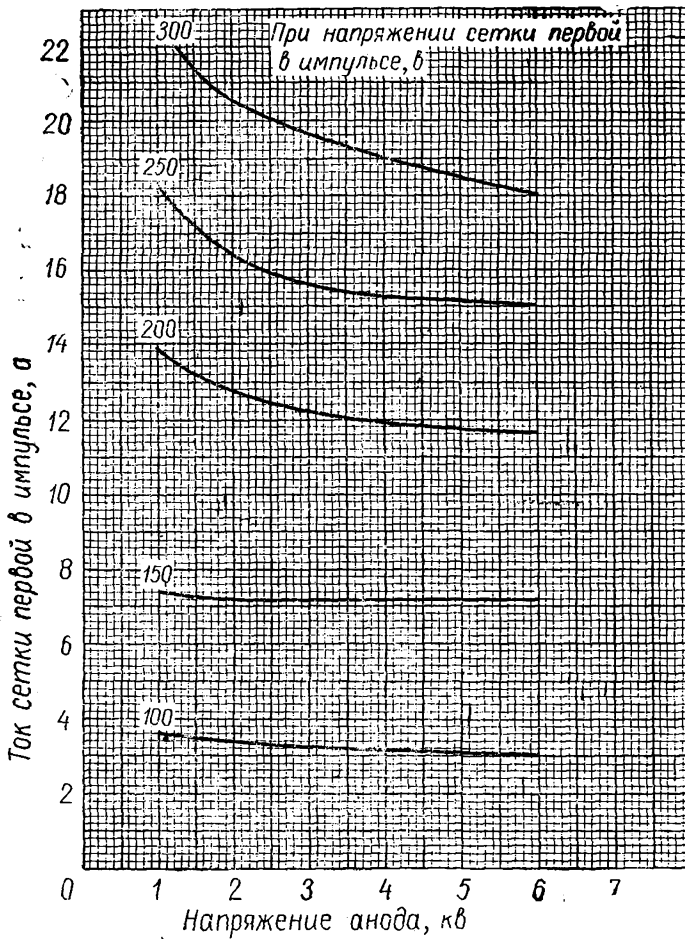
УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение сетки второй 1 кв



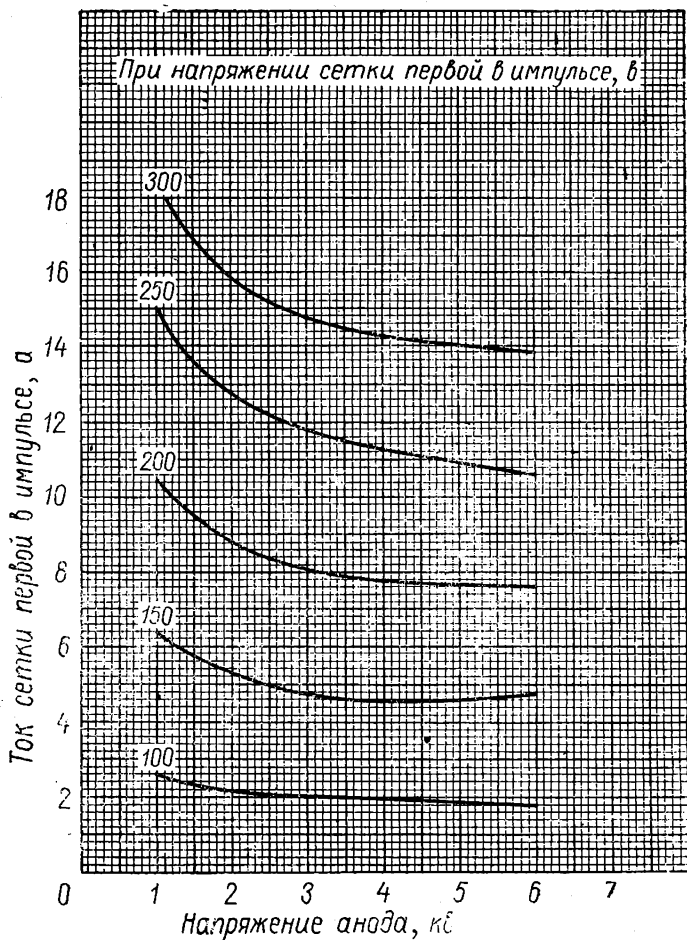
## УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение сетки второй 1,25 кВ



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

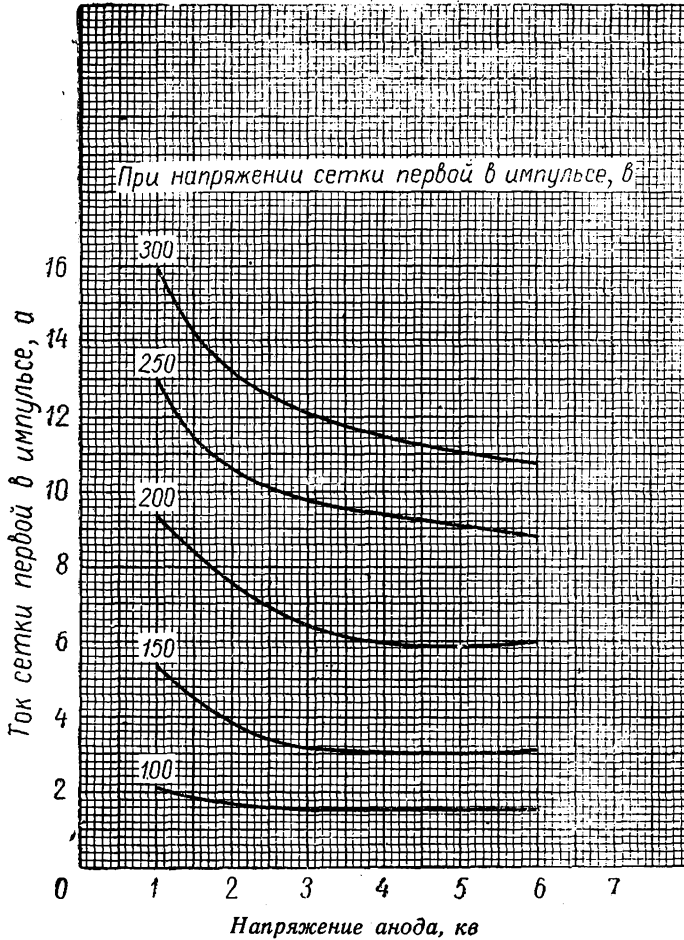
Напряжение сетки второй 1,5 кВ





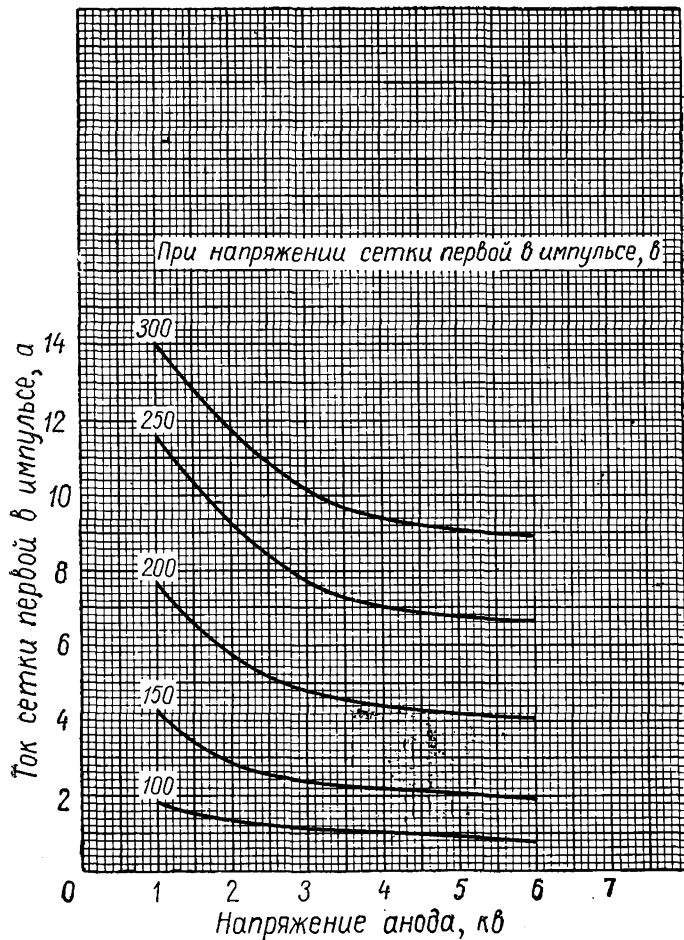
### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение сетки второй 1,75 кв



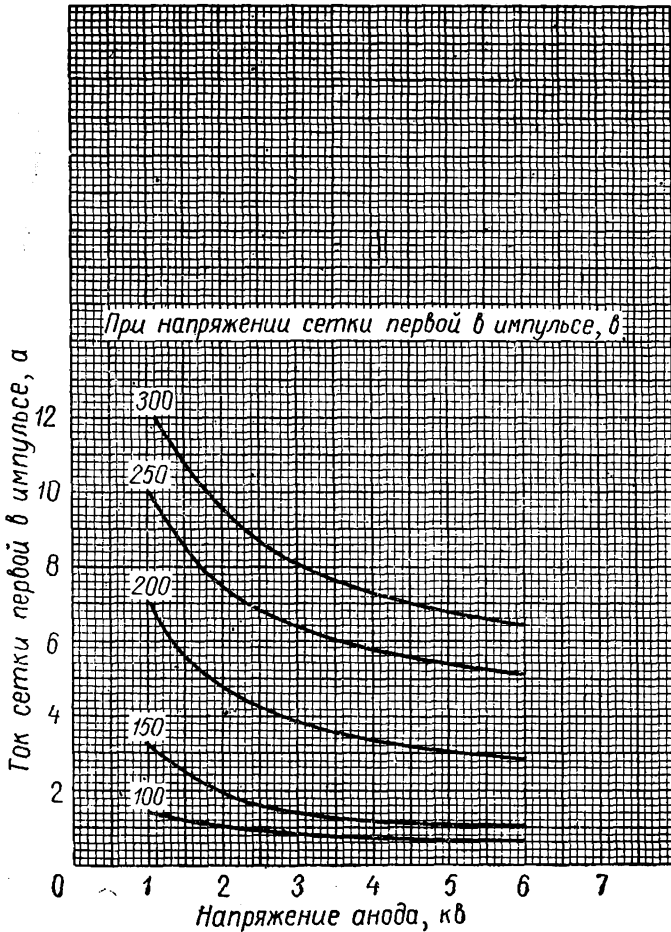
УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение сетки второй 2 кв



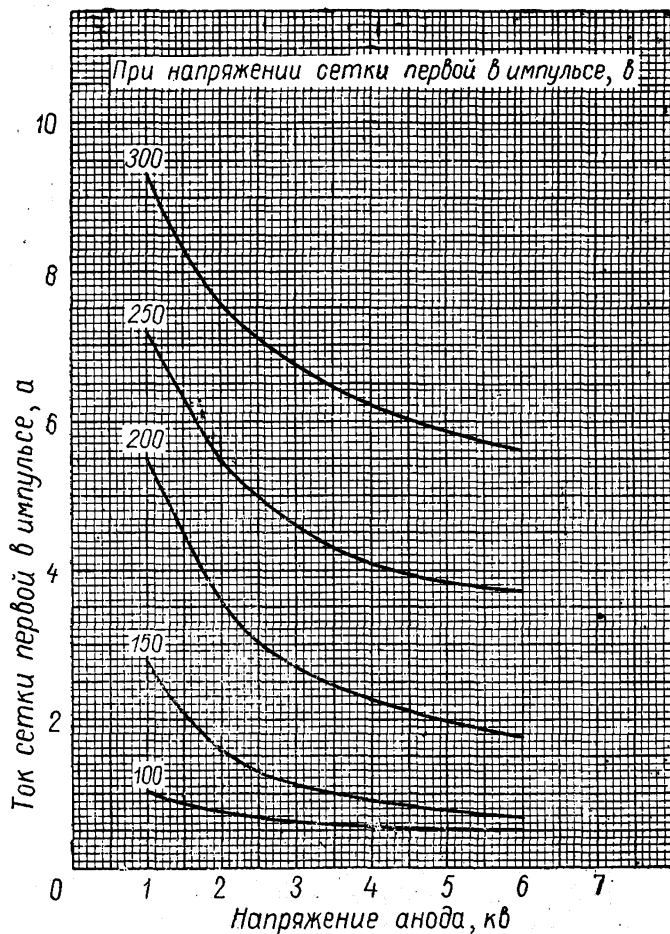
### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение сетки второй 2,25 кв



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

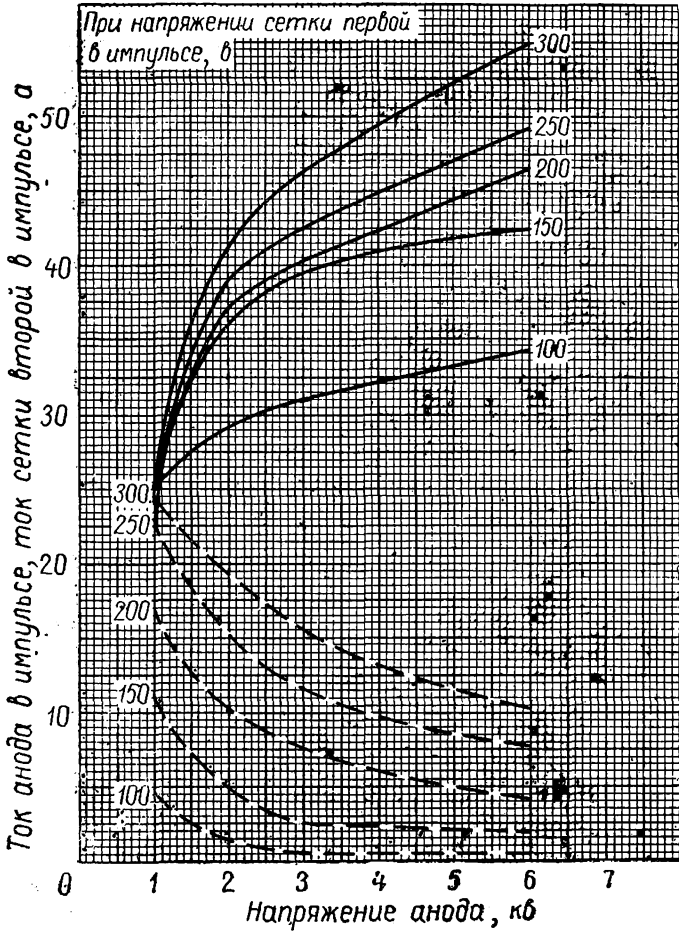
Напряжение сетки второй 2,5 кВ



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

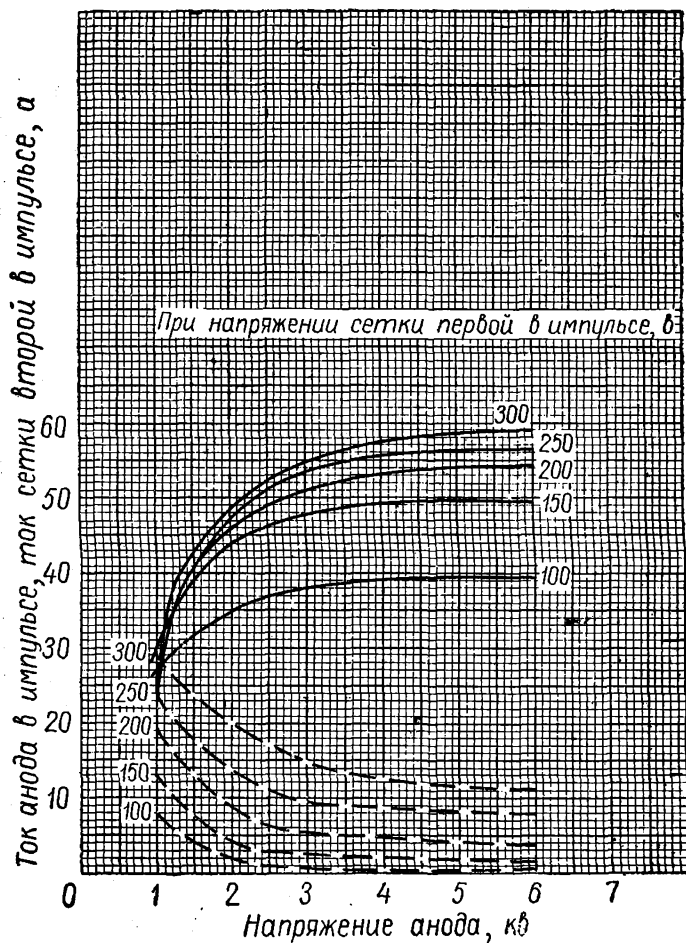
Напряжение сетки второй 1 кв



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные  
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

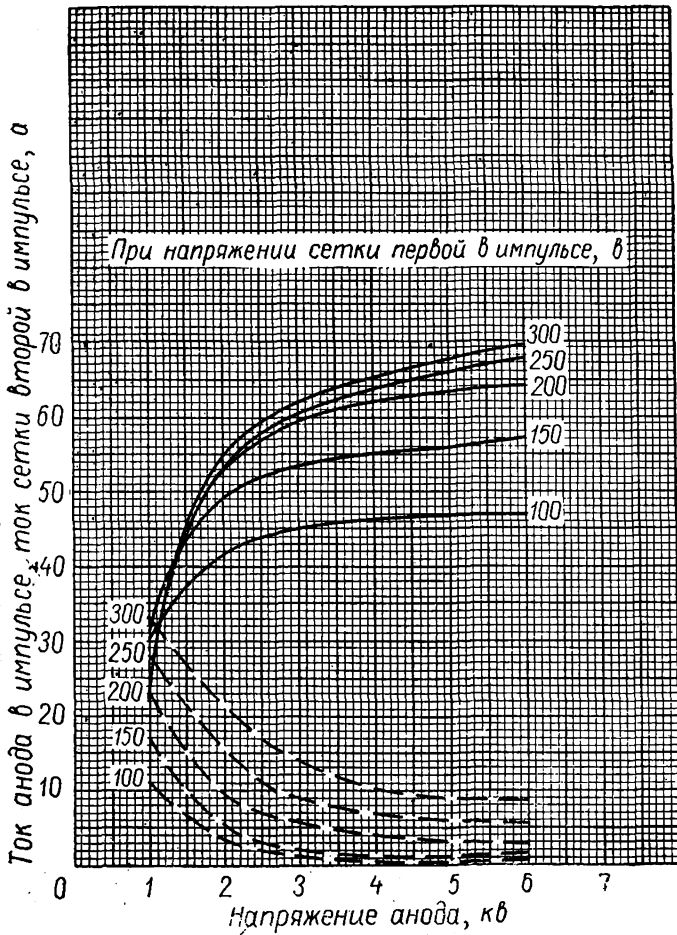
Напряжение сетки второй 1,25 кв



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

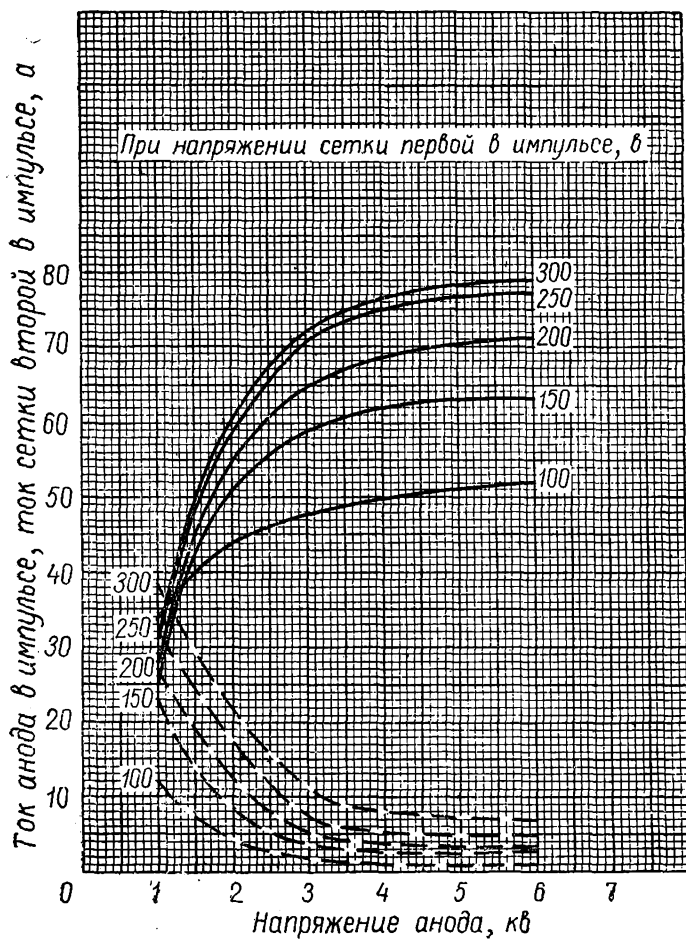
Напряжение сетки второй 1,5 кв



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— анодные  
- - - сеточно-анодные (по второй сетке)

Напряжение сетки второй 1,75 кв

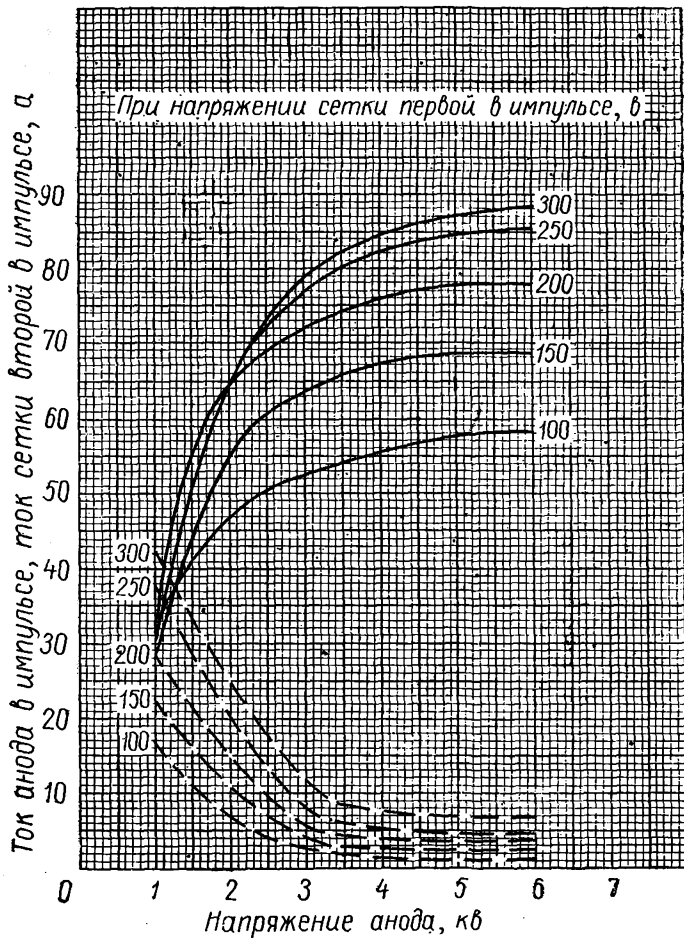




### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные
- - - - - анодно-сеточные (по сетке второй)

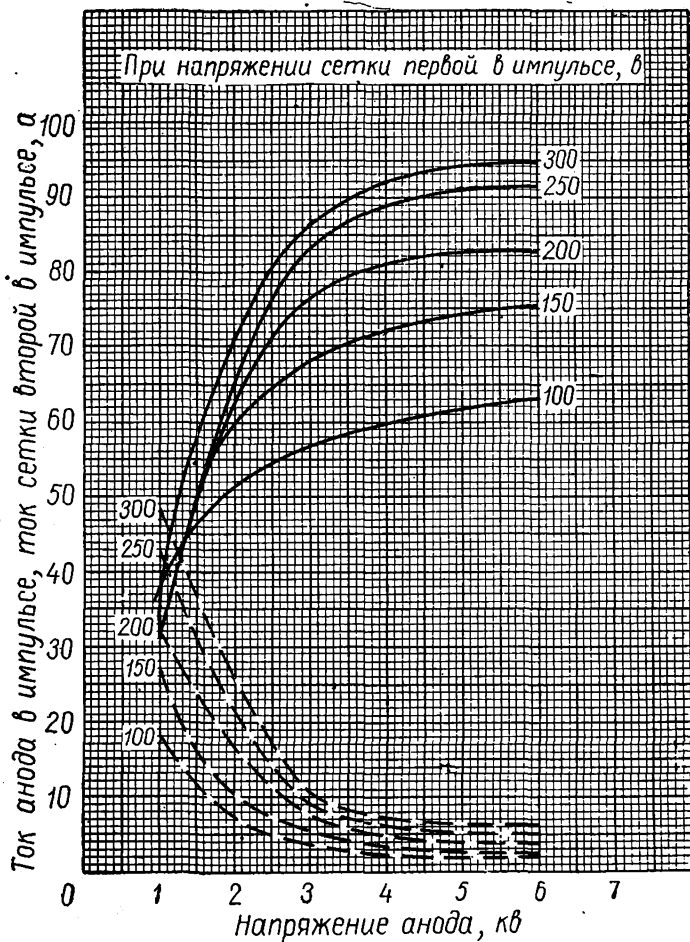
Напряжение сетки второй 2 кв



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные
- - - анодно-сеточные (по сетке второй)

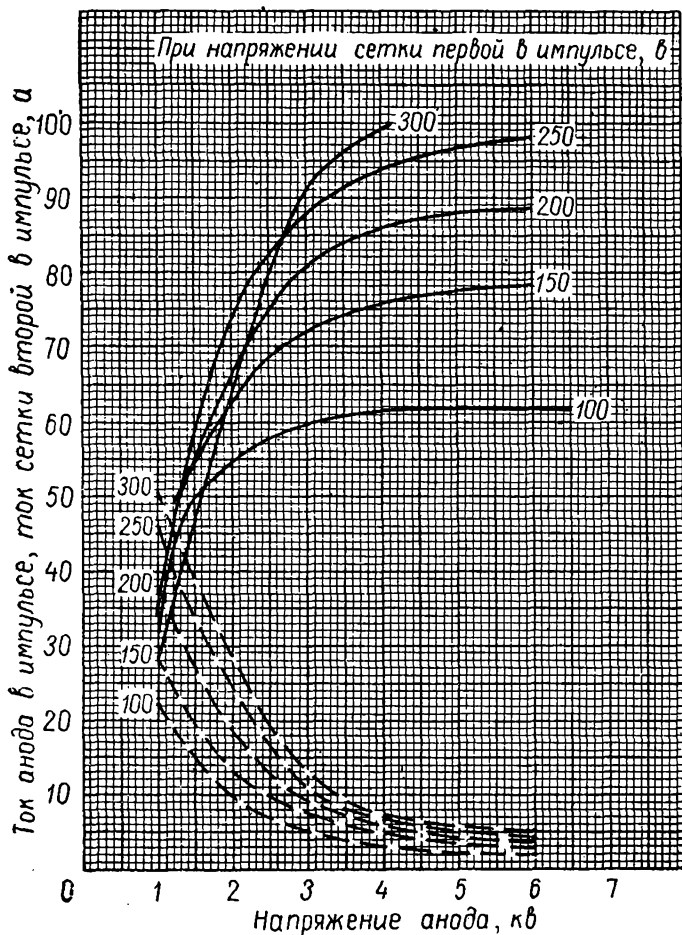
Напряжение второй сетки 2,25 кВ



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные
- - - анодно-сеточные (по сетке второй)

Напряжение второй сетки 2,5 кв



По техническим условиям ЯЧ3.312.000 ТУ

**Основное назначение** — коммутация импульсной мощности в радиотехнической стационарной и подвижной аппаратуре специального назначения.

Вес наибольший . . . . . 2,7 кг

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Ток анода в импульсе при недокале (при напряжении накала 25,6 В) . . . . .	не менее 85 А
Ток анода в импульсе ∇ . . . . .	не менее 100 А
Ток сетки первой в импульсе ∇ . . . . .	не более 15 А
Ток сетки второй в импульсе ∇ . . . . .	не более 9 А
Напряжение запирающего отрицательное* . . . . .	не более 750 В

∇ При напряжениях анода 4 кВ, сетки второй 2,75 кВ, смещения минус 850 В, сетки первой в импульсе 270 В, накопительной емкости в цепи анода 5 мкФ.

\* При напряжениях анода 44 кВ, сетки второй 2,75 кВ, накопительной емкости в цепи анода 0,25 мкФ.

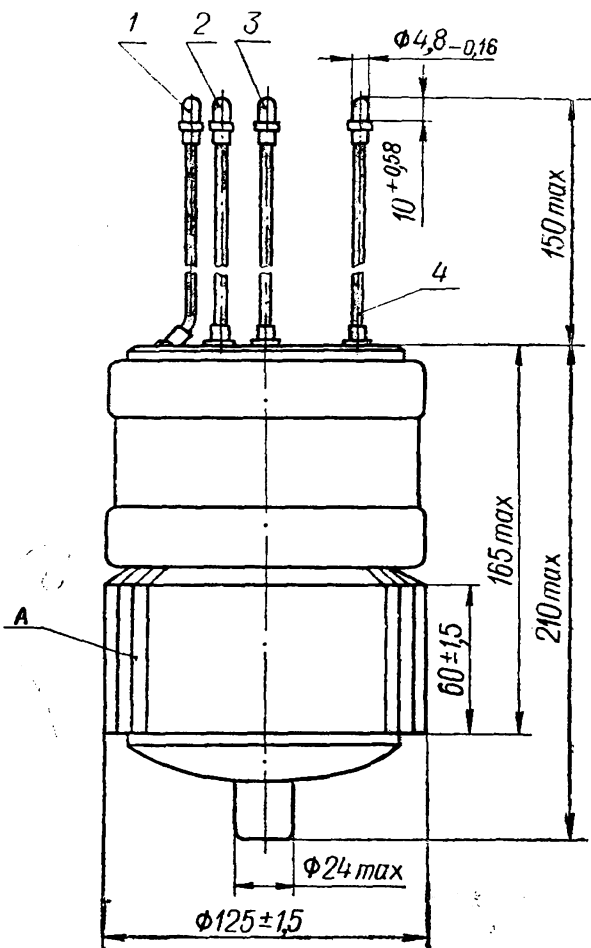
**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Наибольшее напряжение сетки второй . . . . .	2,75 кВ
Наибольшее напряжение смещения (по абсолютной величине) . . . . .	минус 850 В
Наибольшее напряжение превышения сетки первой . . . . .	270 В
Наибольшая длительность импульса при токе анода в импульсе 100 А . . . . .	10 мкс
Наименьшая скважность при токе анода в импульсе 100 А . . . . .	500

*Остальные данные и характеристики такие же, как у лампы ГМИ-32Б по СШ3.312.013 ТУ.*

**ГМИ-32Б-1**

**ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ТЕТРОД  
С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА**



По техническим условиям СБ3.314.100 ТУ1

**Основное назначение** — коммутация импульсной мощности до 3,5 Мвт в импульсных модуляторах стационарной и подвижной радиоаппаратуры специального назначения.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — оксидный косвенного накала.

Оформление — металлокерамическое.

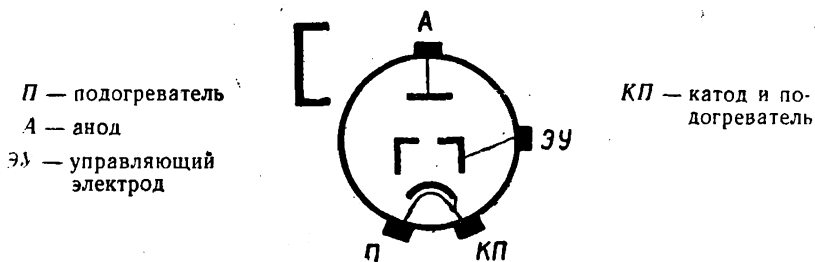
Вес наибольший — 6 кг.

Охлаждение — принудительное:

анода — водяное . . . . .	12 л/мин*
управляющего электрода и ножки — воздушное . . . . .	60 м <sup>3</sup> /ч

\* При температуре охлаждающей воды 50° С.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала (~ или =) . . . . .	26 в
Ток накала . . . . .	4,4 ± 0,4 а
Напряжение анода . . . . .	10 кв
Напряжение управляющего электрода . . . . .	минус 1 кв
Напряжение управляющего электрода в импульсе . . . . .	10 кв
Ток анода в импульсе* . . . . .	не менее 60 а
Ток управляющего электрода в импульсе* . . . . .	не более 6 а
Напряжение запираания (отрицательное) ○ . . . . .	не более 700 в
Время готовности* . . . . .	не более 5 мин

Долговечность (при надежности 0,9) . . . . .	не менее 1500 ч
Критерии долговечности:	
ток анода в импульсе . . . . .	не менее 48 а
напряжение запираания (отрицательное) . . . . .	не более 1 кв

\* При длительности импульса 5 мксек, частоте посылок 50 гц, накопительной емкости в цепи анода 0,25 мкф.

О При напряжении анода 70 кв, токе анода не более 1 ма, накопительной емкости в цепи анода 0,1 мкф в сопротивлении нагрузки в цепи анода  $900 \pm 20$  ом.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	не более 50 пф
Выходная . . . . .	не более 5 пф
Проходная . . . . .	не более 10 пф

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (~ или -):	
наибольшее . . . . .	28,6 в
наименьшее . . . . .	23,4 в
Наибольшее напряжение анода . . . . .	70 кв
Наибольшее напряжение управляющего электрода . . . . .	минус 1 кв
Наибольшее напряжение управляющего электрода в импульсе (избыточное) . . . . .	10 кв
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . .	5 квт
Наибольшая мощность, рассеиваемая управляющим электродом . . . . .	300 вт
Наибольший ток катода в импульсе при скинжности не менее 250 . . . . .	66 а
Наибольшая длительность импульса при токе катода не более 66 а . . . . .	50 мксек
Наименьшее время готовности . . . . .	5 мин
Наибольшая температура спаев керамики с металлом . . . . .	150° С

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	95—98%
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—600 гц

ускорение . . . . .	7,5 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—600 гц
ускорение . . . . .	7,5 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 35 g
одиночные . . . . .	ускорение 150 g
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	8 лет
в том числе в полевых условиях:	
в составе аппаратуры и ЗИП при защите последних от непосредственного воздей- ствия солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппара- туры и ЗИП в герметизированной упа- ковке . . . . .	6 лет

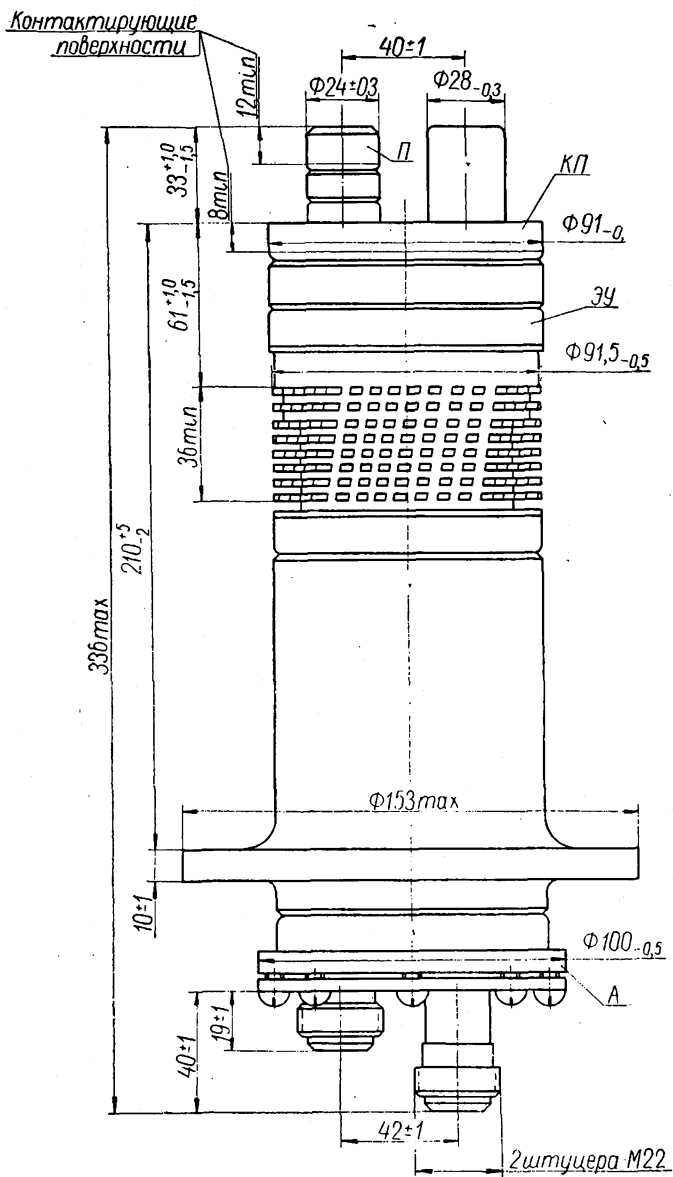
**ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ**

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	26 в
Напряжение анода ( $=$ ) . . . . .	65 кв
Напряжение управляющего электрода . . . . .	минус 700 в
Напряжение управляющего электрода в им- пульсе (избыточное) . . . . .	9 кв
Ток анода в импульсе . . . . .	55 а
Длительность импульса . . . . .	50 мксек
Скважность . . . . .	250
Емкость накопительного конденсатора . . . . .	1 мкф

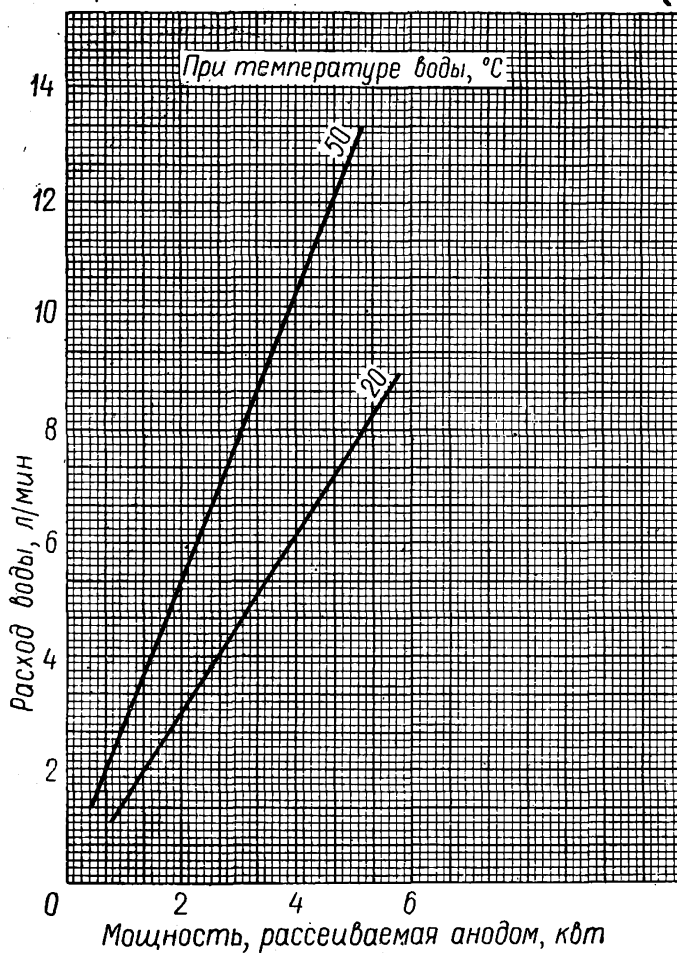
**Регулирование напряжения в электронном  
стабилизаторе напряжения**

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	26 в
Наименьшее напряжение анода при напряже- нии сетки 450 в . . . . .	1 кв
Наибольшее напряжение анода при напряжении сетки 380 в . . . . .	8 кв
в момент включения . . . . .	70 кв
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	4 квт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой первой . . . . .	0,3 вт
Ток анода (постоянная составляющая) . . . . .	500 ма
Наибольший ток анода (постоянная составля- ющая) . . . . .	3,75 а





ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ РАСХОДА ВОДЫ  
ОТ МОЩНОСТИ, РАССЕИВАЕМОЙ АНОДОМ

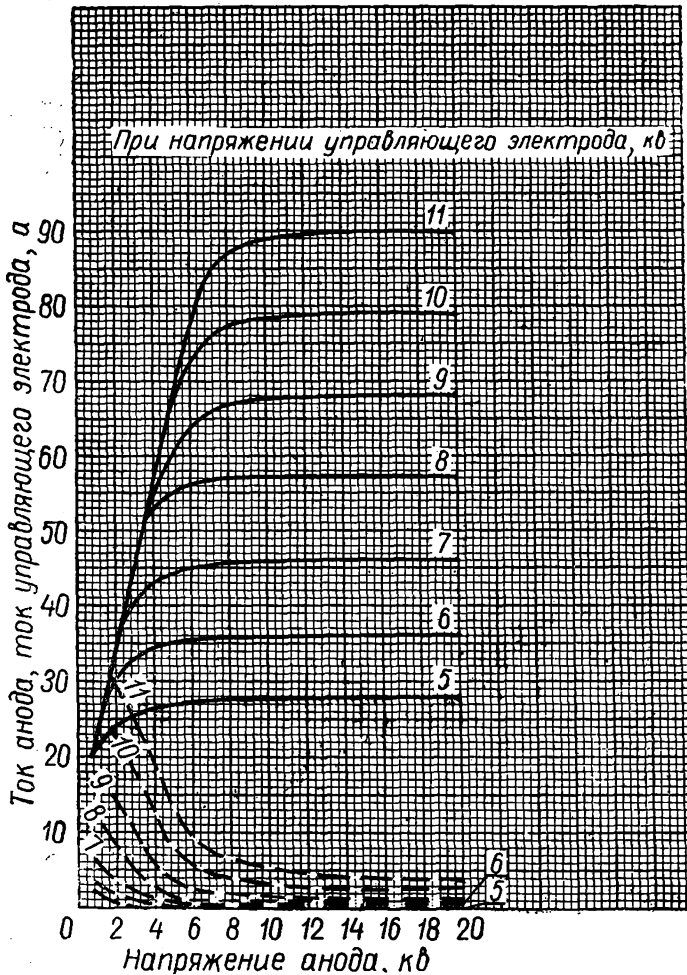


### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СТАТИСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— ток анода  
- - - ток управляющего электрода

Напряжение накала 26 в

Напряженность магнитного поля 1400 э



По техническим условиям СБЗ.314.116 ТУ1

Основное назначение — коммутация импульсной мощности.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — оксидный косвенного накала.

Оформление — металлокерамическое с защитной сеткой.

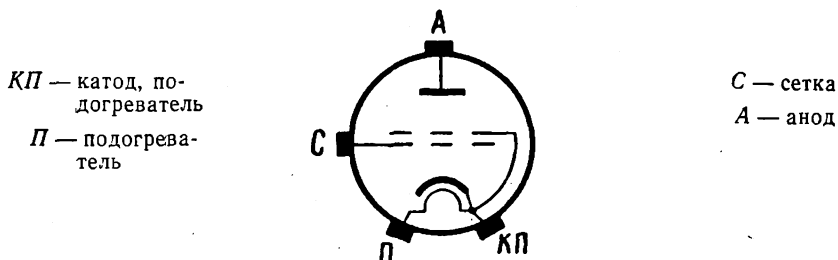
Вес наибольший — 12 кг.

Охлаждение — водяное\*:

анода . . . . .	5 л/мин
ножки . . . . .	1 л/мин

\* При температуре входящей воды  $20 \pm 5^\circ \text{C}$  и мощности, рассеиваемой анодом, 3 квт.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	26 в
Ток накала . . . . .	$16,2 \pm 1,6$ а
Напряжение анода ( $=$ ) . . . . .	6 кв
Напряжение сетки отрицательное . . . . .	250 в
Напряжение сетки в импульсе (избыточное) . . . . .	1,3 кв
Ток анода в импульсе . . . . .	не менее 120 а
Ток сетки в импульсе . . . . .	не более 0,1 а
Отрицательное напряжение запирающего (абсолютное значение) . . . . .	не более 180 в
Время готовности . . . . .	не более 5 мин
Долговечность . . . . .	1000 ч
Критерий долговечности:	
ток анода в импульсе . . . . .	не менее 96 а

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	не более 450 пф
Выходная . . . . .	не более 40 пф
Проходная . . . . .	не более 10 пф

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или =):	
наибольшее . . . . .	27,3 в
наименьшее . . . . .	24,7 в
Наибольшее напряжение анода . . . . .	40 кв
Отрицательное напряжение сетки в импульсе (абсолютное значение):	
наибольшее . . . . .	300 в
наименьшее . . . . .	250 в
Наибольшее напряжение сетки в импульсе . . . . .	1,9 кв
Наибольший ток катода в импульсе:	
при скважности не менее 500 . . . . .	150 а
» » » » 1000 . . . . .	200 а
Наибольший ток анода . . . . .	250 а
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . .	3 квт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой . . . . .	80 вт
Наибольшая длительность импульса . . . . .	50 мксек
Наименьшее время готовности . . . . .	5 мин

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре воздуха 40° С . . . . .	
	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	2 атм
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—200 гц
ускорение . . . . .	4 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—200 гц
ускорение . . . . .	4 g

**Ударные нагрузки:**

многokrатные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 35 g
одиночные . . . . .	ускорение 150 g

**Гарантийный срок хранения:**

в складских условиях . . . . .	8 лет
в том числе в полевых условиях:	
в составе аппаратуры и ЗИП при защите последних от непосредственного воздей- ствия солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппара- туры и ЗИП в герметизированной упа- ковке . . . . .	6 лет

**ТИПОВОЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЙ РЕЖИМ**

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	26 в
Напряжение анода . . . . .	40 кВ
Напряжение сетки (отрицательное) . . . . .	250 в
Напряжение сетки в импульсе . . . . .	1300 в
Ток анода в импульсе . . . . .	120 а
Ток сетки в импульсе . . . . .	12 а
Скважность . . . . .	500
Длительность импульса . . . . .	25 мксек
Сопротивление в цепи сетки . . . . .	24 ом
Емкость накопительного конденсатора в цепи анода . . . . .	0,5 мкф

**ТИПОВОЙ РЕЖИМ**

**Регулирование напряжения в электронном стабилизаторе  
напряжения**

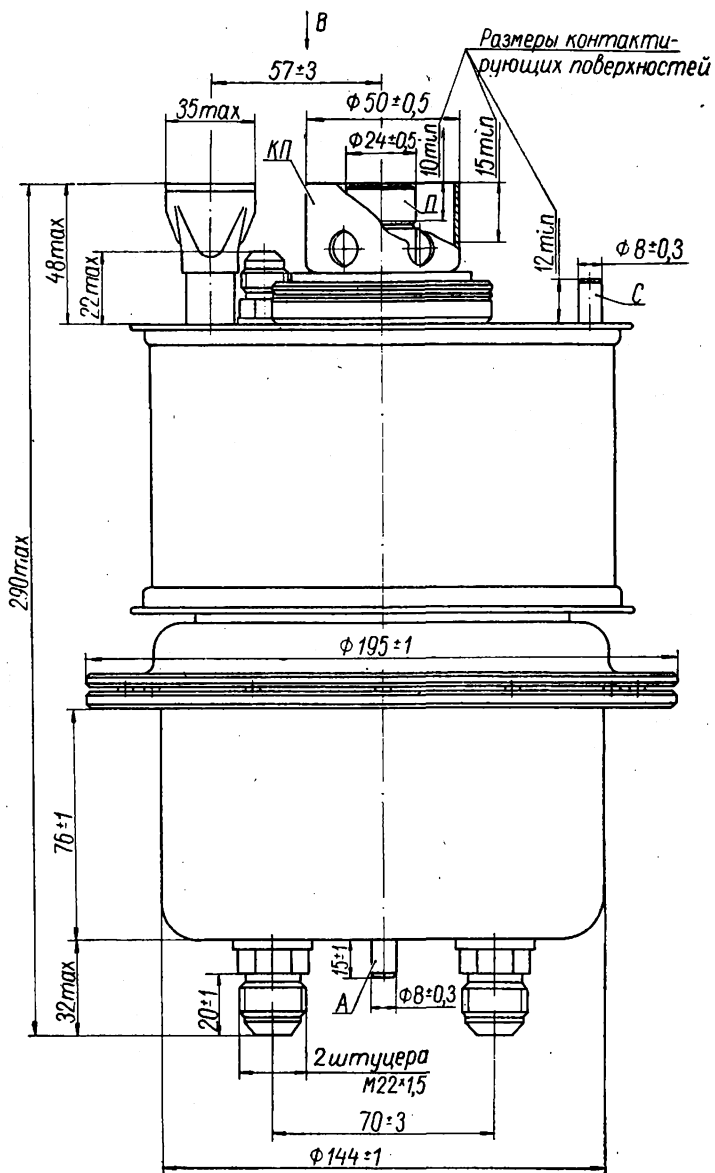
Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	26 в
Ток анода (постоянное значение) . . . . .	1 а
Наименьшее напряжение анода при напряже- нии сетки 40 в . . . . .	500 в
Наибольшее напряжение анода при напряже- нии сетки 35 в . . . . .	2,4 кВ
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	2,4 кВт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой	0,1 Вт

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Наибольшее допустимое напряжение анода в момент включения . . . . .	40 кВ
Наибольший ток анода (постоянное значение)	3,9 А

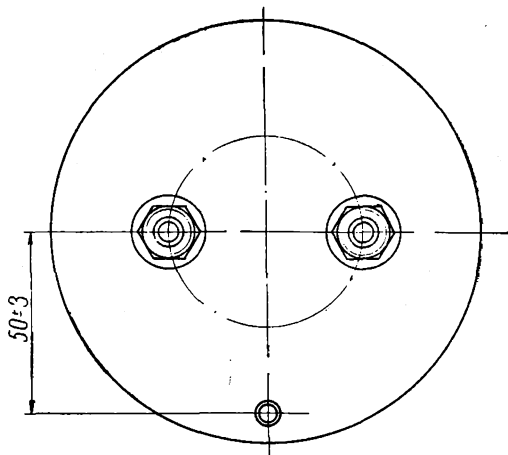
ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ТРИОД  
С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА

ГМИ-34А

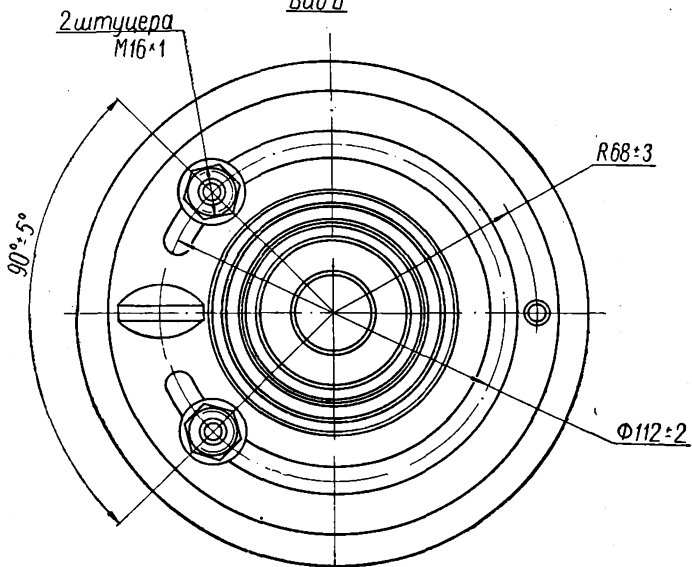




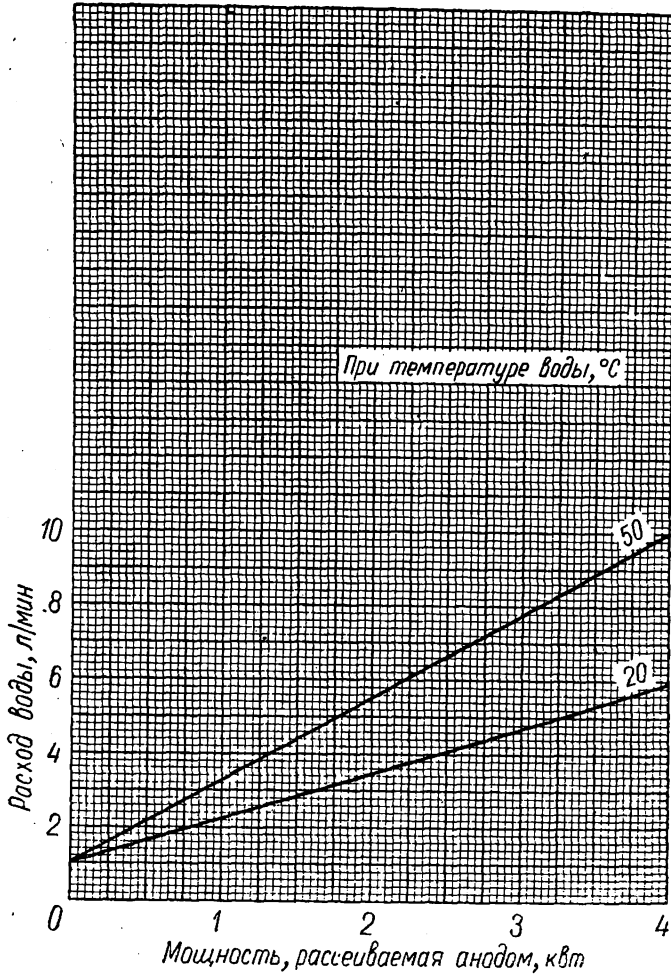
Вид Б

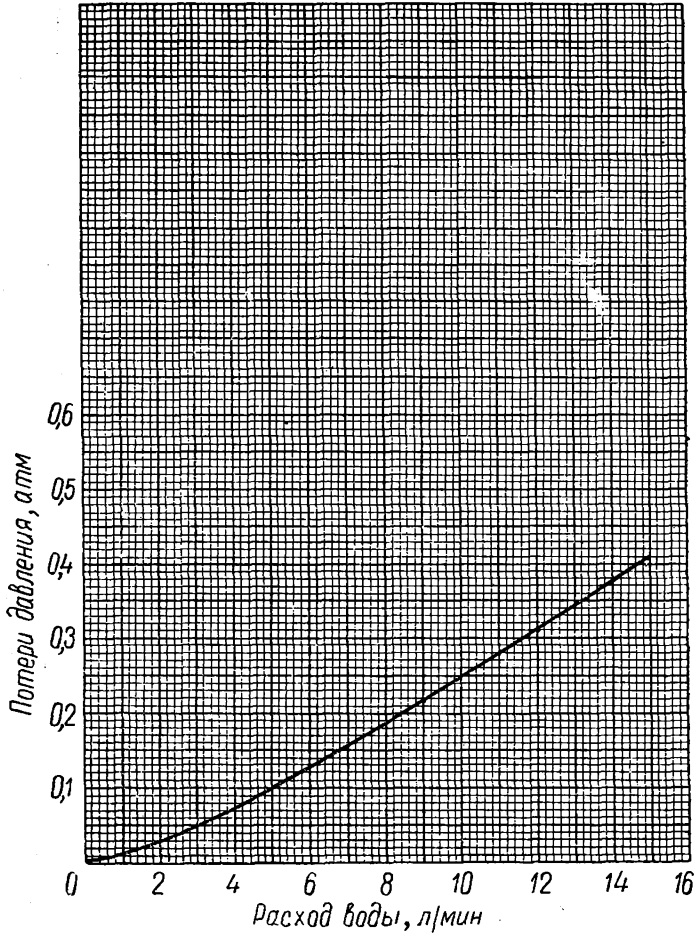


Вид В

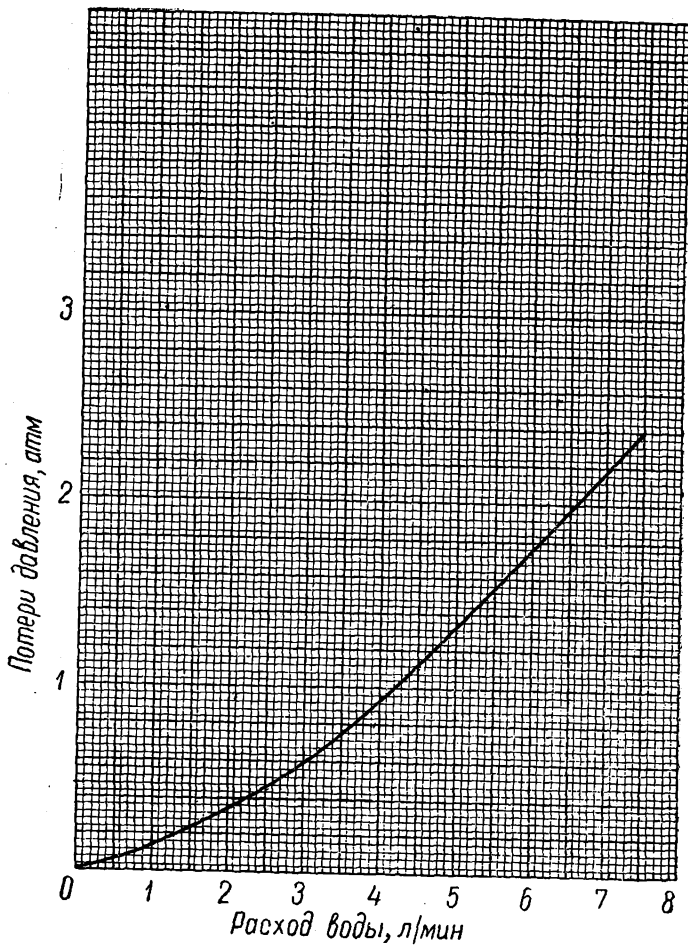


ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ РАСХОДА ВОДЫ  
ОТ МОЩНОСТИ, РАССЕИВАЕМОЙ АНОДОМ



ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАВИСИМОСТИ ПОТЕРЬ ДАВЛЕНИЯ  
ОТ РАСХОДА ВОДЫ

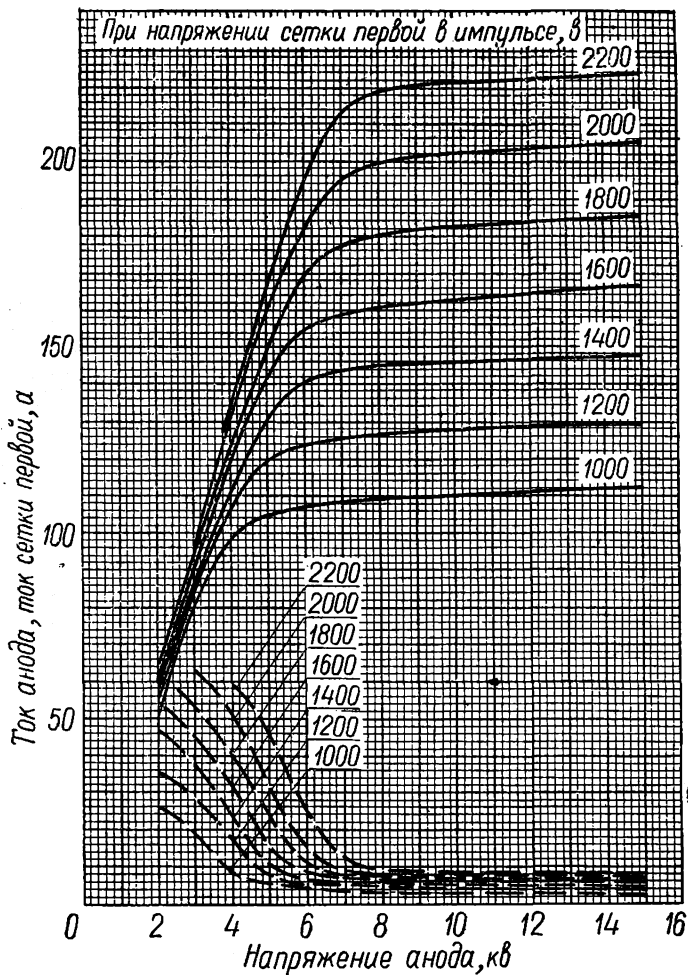
ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАВИСИМОСТИ ПОТЕРЬ ДАВЛЕНИЯ  
В СЕТОЧНОМ УЗЛЕ ОТ РАСХОДА ВОДЫ



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- анодные
- - - сеточно-анодные (по сетке второй)

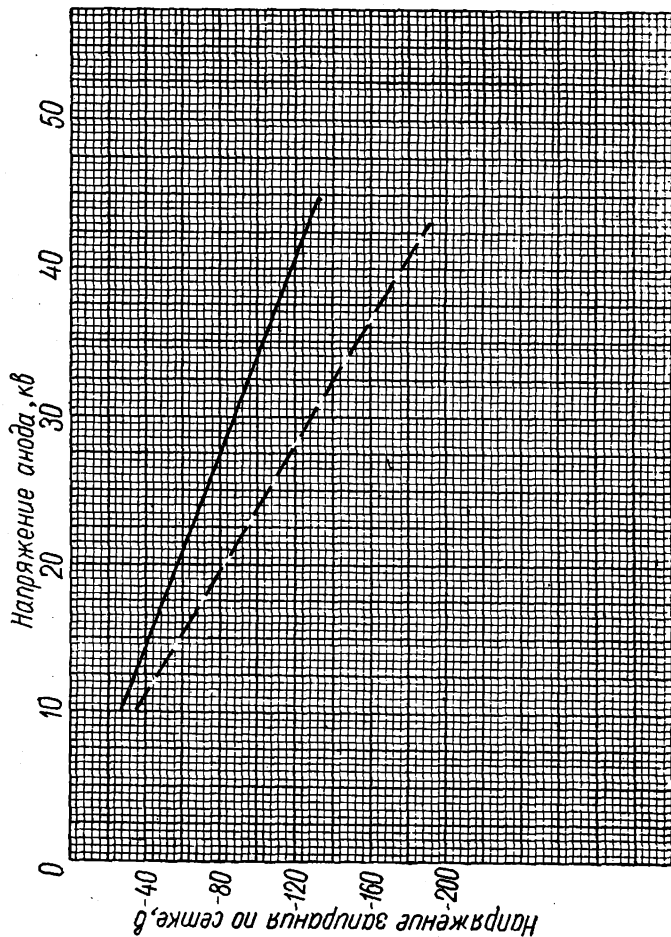
Напряжение накала 26 в



УСРЕДНЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАПИРАНИЯ

- напряжение запитания
- - - напряжение смещения

Напряжение накала 26 в  
Ток анода 1 ма



**По техническим условиям ОД0.331.103 ТУ**

Ток сетки в импульсе . . . . .	не более 24 А
Наибольшее напряжение превышения сетки в импульсе . . . . .	1,4 кВ
Наибольшая температура оболочки . . . . .	100° С
Относительная влажность при температуре 25° С . . . . .	98%
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	1—80 Гц
ускорение . . . . .	5 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	1—80 Гц
ускорение . . . . .	5 g
Ударные нагрузки многократные:	
ускорение . . . . .	15 g
длительность ударов . . . . .	2—15 мс
Срок сохраняемости . . . . .	5 лет

*Примечание. Остальные данные, включая характеристики и габаритный чертеж, такие же, как у ГМИ-34А по СБЗ.314.116 ТУ1.*

По техническим условиям СБ3.312.113 ТУ1

Вес наибольший — 10 кг.

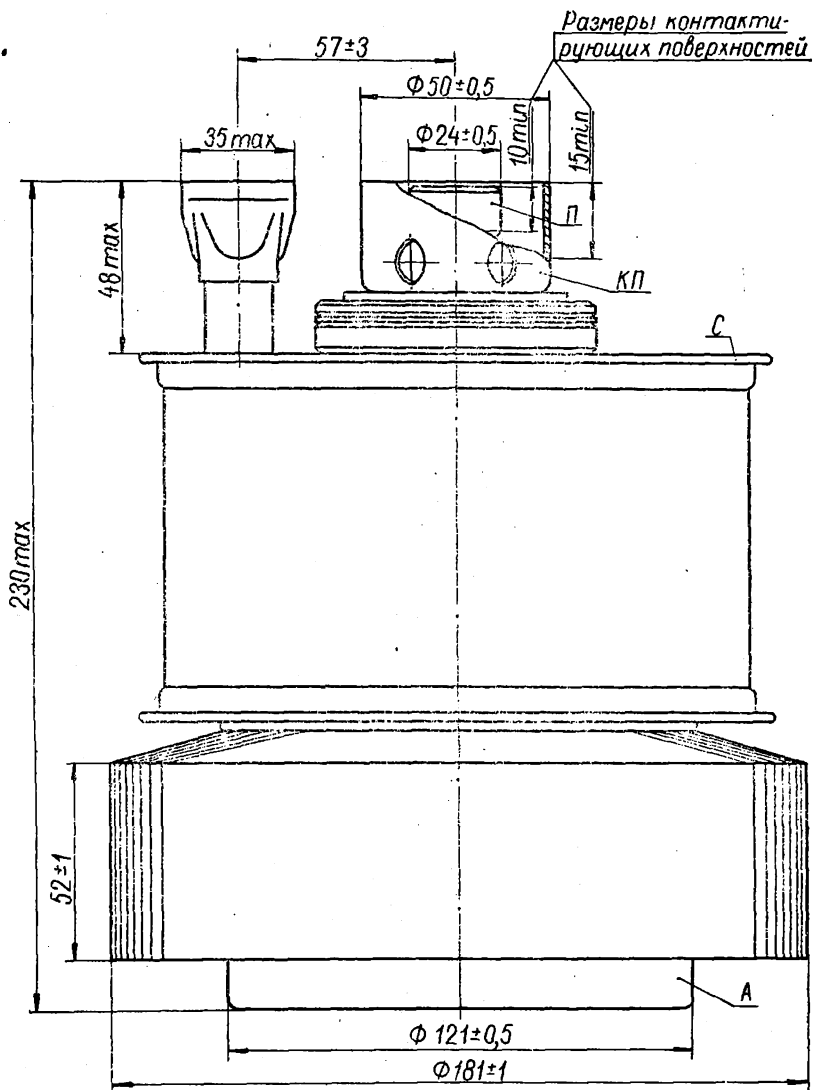
Охлаждение — воздушное \*:

анода . . . . .	400 м <sup>3</sup> /ч
ножки . . . . .	80 м <sup>3</sup> /ч

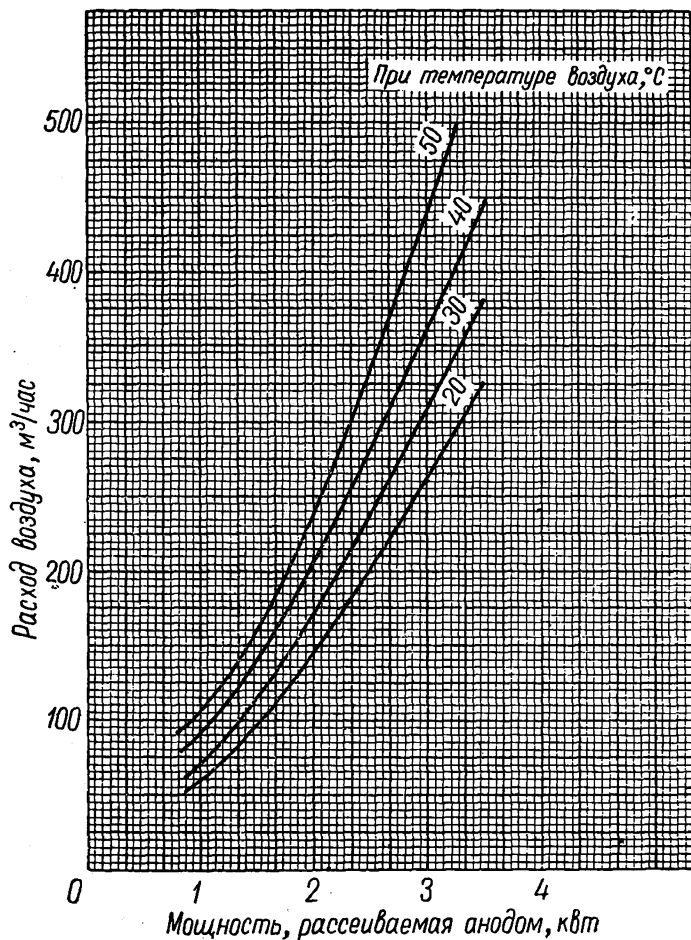
\* При температуре входящего воздуха  $25 \pm 5^\circ \text{C}$  и мощности, рассеиваемой анодом, 3 кВт.

*Примечание. Остальные данные, включая характеристики, кроме габаритного чертежа и характеристик зависимости расхода воды от мощности, рассеиваемой анодом, потерь давления от расхода воды и потерь давления в сеточном узле от расхода воды, такие же, как у триода ГМИ-34А.*

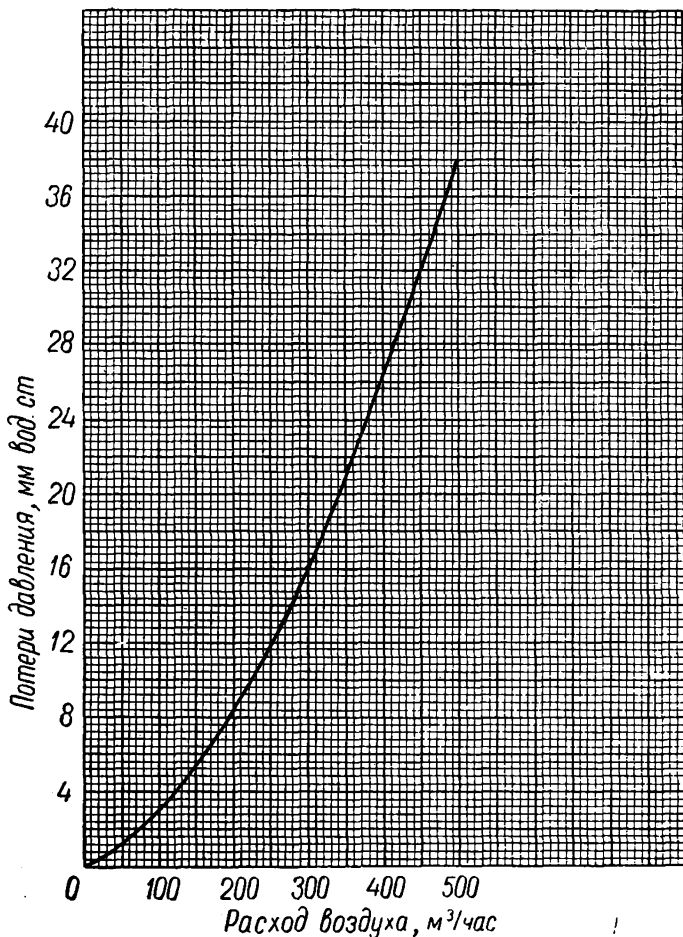




ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ РАСХОДА ВОЗДУХА  
ОТ МОЩНОСТИ, РАССЕИВАЕМОЙ АНОДОМ



**ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАВИСИМОСТИ ПОТЕРЬ ДАВЛЕНИЯ  
В РАДИАТОРЕ ОТ РАСХОДА ВОЗДУХА**



По техническим условиям СБЗ.312.096 ТУ1

**Основное назначение** — коммутация импульсной мощности до 1,7 Мвт в импульсных модуляторах стационарной и подвижной аппаратуры специального назначения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Вес наибольший — 7,2 кг.

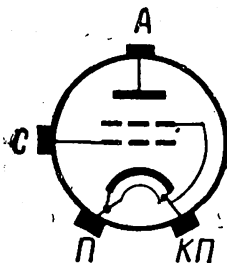
Охлаждение — воздушное принудительное:

анода . . . . .	не менее 150 м <sup>3</sup> /ч *
ножки . . . . .	не менее 30 м <sup>3</sup> /ч *

\* При температуре охлаждающего воздуха 20±5° С.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

П — подогреватель  
С — сетка  
А — анод



КП — катод и подогреватель

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (~ или =) . . . . .	26 в
Ток накала . . . . .	7,8±0,8 а
Напряжение:	
анода . . . . .	5 кв
сетки . . . . .	минус 200 в
сетки в импульсе . . . . .	1,1 кв
Ток анода в импульсе* . . . . .	не менее 50 а
Ток сетки в импульсе* . . . . .	не более 5 а
Напряжение запаряния сетки (отрицательное) ° . . . . .	не более 180 в

Время готовности \* . . . . . не более 6 мин  
 Долговечность . . . . . не менее 1500 ч

\* При длительности импульса 10 мксек, частоте посылок 200 гц и накопительной емкости в цепи анода 2 мкф.

○ При напряжении анода 43 кв и токе анода не более 2 ма.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . . не более 270 пф  
 Выходная . . . . . не более 25 пф  
 Проходная . . . . . не более 7,5 пф

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (~ или =):  
 наибольшее . . . . . 27,3 в  
 наименьшее . . . . . 24,7 в  
 Наибольшее напряжение анода . . . . . 40 кв  
 Наибольшее отрицательное напряжение сетки  
 (абсолютное значение) . . . . . 250 в  
 Наибольшее напряжение сетки в импульсе  
 (избыточное) . . . . . 1,2 кв  
 Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . . 2, квт  
 Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой . . . . . 60 вт  
 Наибольший ток катода в импульсе при  
 скважности 500 . . . . . 55 а  
 Наибольшая длительность импульса при токе  
 катода в импульсе не более 55 а . . . . . 30 мксек  
 Наименьшее время готовности . . . . . 6 мин  
 Наибольшая температура:  
 анода . . . . . 150° С  
 вывода сетки . . . . . 110° С

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:  
 наибольшая . . . . . плюс 85° С  
 наименьшая . . . . . минус 60° С  
 Относительная влажность при температуре 40° С . . . . . 95—98%

Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	2,5 атм
наименьшее . . . . .	500 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	25 g
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—600 гц
ускорение . . . . .	7,5 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—600 гц
ускорение . . . . .	7,5 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 35 g
одиночные . . . . .	150 g

Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	8 лет
в том числе в полевых условиях:	
в составе аппаратуры и ЗИП при защите последних от непосредственного воздей- ствия солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппара- туры и ЗИП в герметизированной упа- ковке . . . . .	6 лет

**ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ**

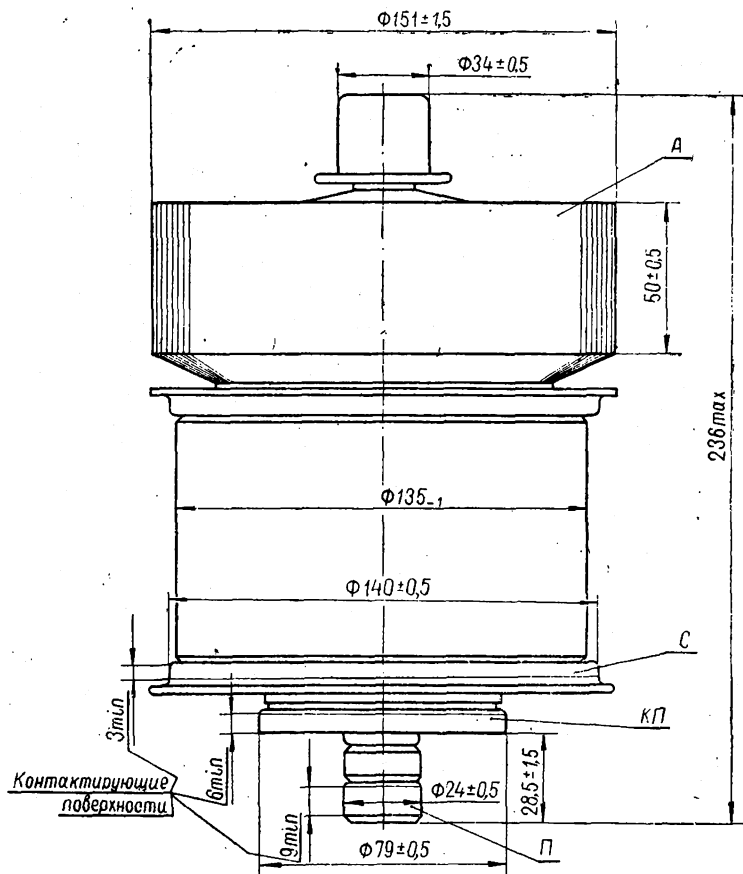
	Режим	
	№ 1	№ 2
Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ), в . . . . .	26	26
Напряжение анода ( $=$ ), кв . . . . .	36	36
Напряжение сетки (отрицательное), в . . . . .	250	250
Напряжение сетки в импульсе, в . . . . .	850	1100
Ток анода в импульсе, а . . . . .	36	50
Ток сетки в импульсе, а . . . . .	4	5
Длительность импульса, мксек . . . . .	30	10
Сквандность . . . . .	200	500
Сопротивление в цепи сетки, ом . . . . .	50	50
Емкость накопительного конденсатора, в це- пи анода, мкф . . . . .	0,5	0,5

Регулирование напряжения в электронных  
стабилизаторах напряжения

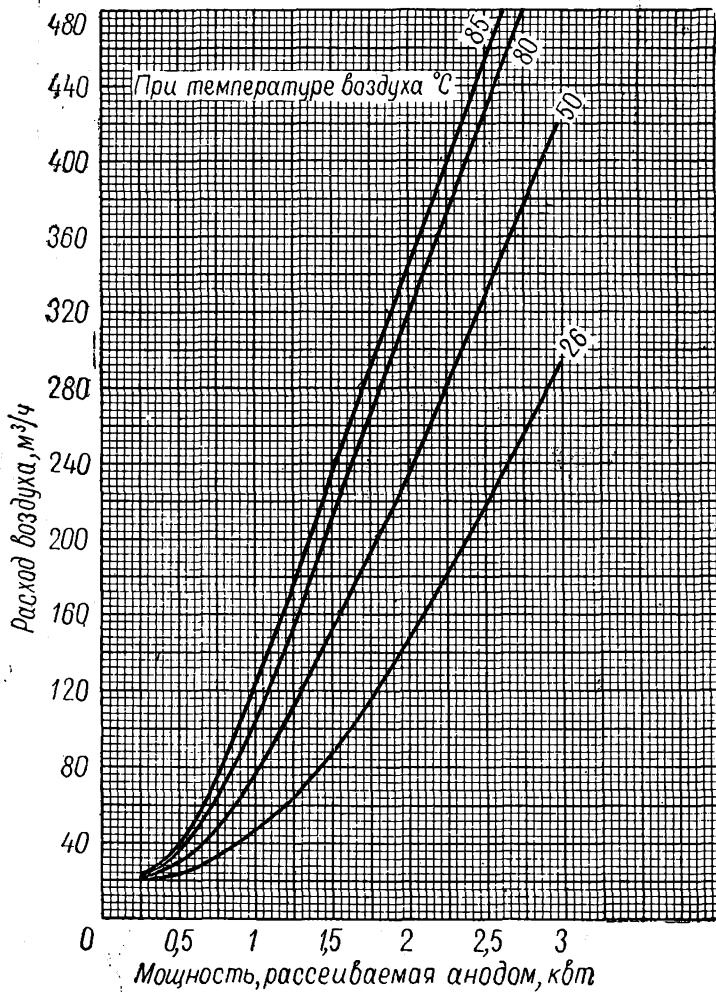
Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	12,6 в
Наименьшее напряжение анода при напряжении сетки 40 в . . . . .	1 кв
Наибольшее напряжение анода:	
при напряжении сетки 35 в . . . . .	3 кв
в момент включения . . . . .	40 кв
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	1,5 квт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой .	1 вт
Ток анода (постоянная составляющая) . .	1,5 а
Наибольший ток анода (постоянная составляющая) . . . . .	1,8 а

ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ТРИОД  
С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА

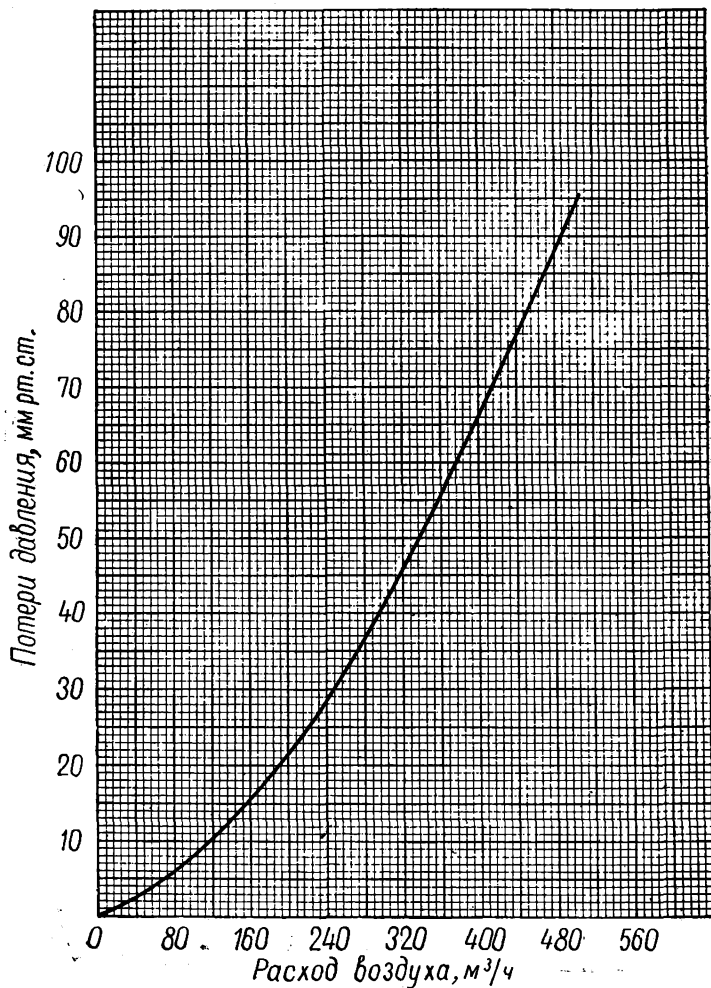
ГМИ-36Б





ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ РАСХОДА ВОЗДУХА  
ОТ МОЩНОСТИ, РАССЕИВАЕМОЙ АНОДОМ

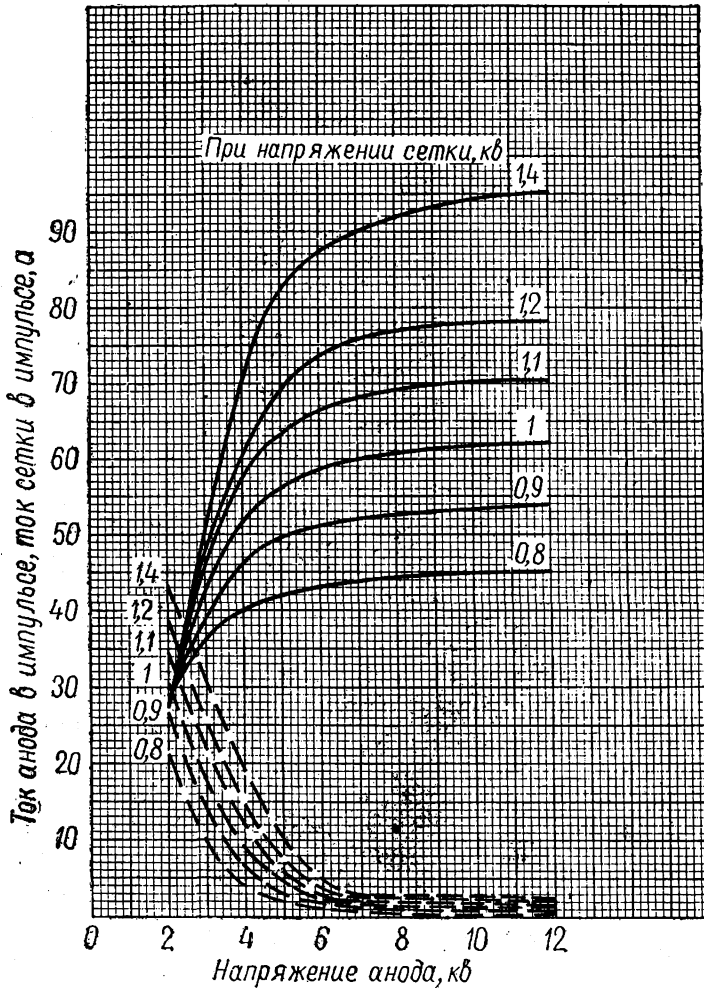
ЗАВИСИМОСТЬ ПОТЕРЬ ДАВЛЕНИЯ В РАДИАТОРЕ  
ОТ РАСХОДА ВОЗДУХА



### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ СТАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— ток анода в импульсе  
- - - ток сетки в импульсе

Напряжение накала 26 в



По техническим условиям СБ3.312.126 ТУ1

**Основное назначение** — коммутация импульсной мощности в импульсных модуляторах стационарной и подвижной аппаратуры специального назначения.

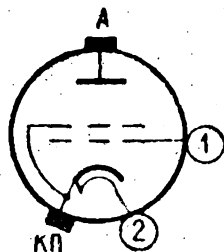
**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — оксидный косвенного накала.  
 Оформление — металлостеклянное.  
 Вес наибольший . . . . . 1,7 кг  
 Охлаждение — воздушное принудительное:  
 анода . . . . . 100 м<sup>3</sup>/ч\*  
 ножки . . . . . 50 м<sup>3</sup>/ч\*

\* При температуре охлаждающего воздуха 20±5° С.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**

КП — катод и подогреватель  
 А — анод



1 — сетка  
 2 — подогреватель

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала (~ или =) . . . . . 26 в  
 Ток накала . . . . . 7,9±0,3 а  
 Напряжение:  
 анода . . . . . 2,5 кВ  
 сетки . . . . . минус 200 в  
 сетки в импульсе . . . . . 1,1 кВ  
 Ток анода в импульсе: \*  
 при напряжении накала 26 в . . . . . 50 а  
 » » » 24,2 в . . . . . 45 а

Ток сетки в импульсе *	не более 5 а
Напряжение запираания сетки (отрицательное) $\Delta$	не более 160 в
Время готовности *	не более 4 мин
Долговечность	не менее 1000 ч
Критерий долговечности:	
ток анода в импульсе	не менее 40 а

\* При длительности импульса 10 мксек, частоте посылок 200 гц, накопительной емкости в цепи анода 1 мкф.

$\Delta$  При напряжении анода 12 кв и токе анода не более 1 ма.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная	180 $\pm$ 20 пф
Выходная	33 $\pm$ 5 пф
Прходная	не более 3,5 пф

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или =):	
наибольшее	27,8 в
наименьшее	24,2 в
Наибольшее напряжение анода	10 кв
Отрицательное напряжение сетки (абсолютное значение)	300 в
Наибольшее напряжение сетки в импульсе	1,2 кв
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	1 квт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой	60 вт
Наибольший ток катода в импульсе при скважности не менее 500	55 а
Наибольшая длительность импульса при токе катода в импульсе не более 55 а	50 мксек
Наименьшее время готовности	4 мин
Наименьшее время готовности при форсированном напряжении накала 38 в	1 мин
Наибольшая температура оболочки	150° С

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая	плюс 85° С
наименьшая	минус 60° С

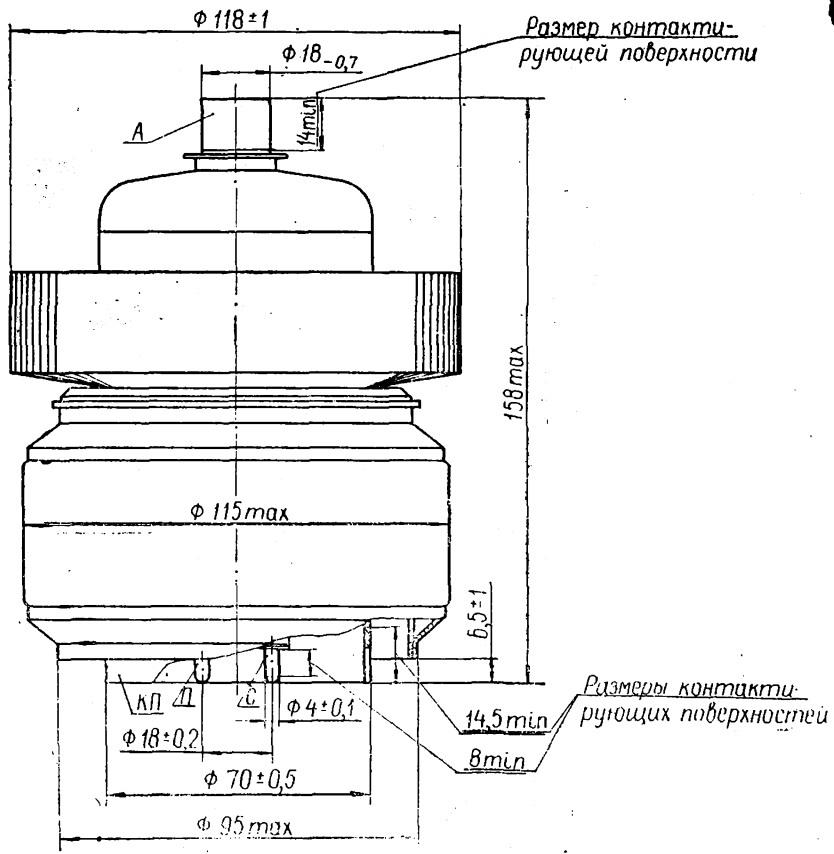
Относительная влажность при температуре 40°С . . . . .	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	25 г
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 гц
ускорение . . . . .	7,5 г
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 гц
ускорение . . . . .	7,5 г
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 35 г
одиночные . . . . .	ускорение 150 г
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	8 лет
в том числе в полевых условиях:	
в составе аппаратуры и ЗИП при защите последних от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке . . . . .	6 лет

ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ

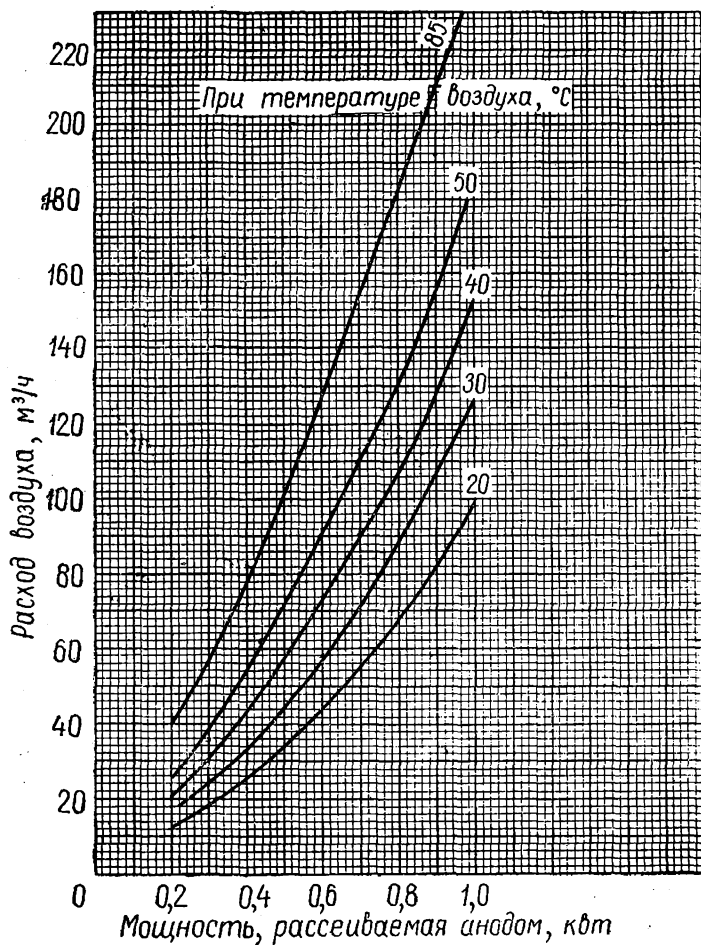
	Режимы	
	№ 1 скважность 500	№ 2 малая скважность
Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ), в . . . . .	26	26
Напряжение анода ( $=$ ), кв . . . . .	9	6
Остаточное напряжение анода, кв . . . . .	2,5	1,5
Напряжение сетки (отрицательное), в . . . . .	200	150
Напряжение сетки в импульсе, кв . . . . .	1,1	0,65
Ток анода в импульсе, а . . . . .	50	25
Ток сетки в импульсе, а . . . . .	5	2,5
Длительность импульса, мксек . . . . .	10	10
Скважность . . . . .	500	80
Сопротивление в цепи сетки, ом . . . . .	20	20
Емкость накопительного конденсатора в цепи анода, мкф . . . . .	1	1

# ГМИ-40Б

## ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ТРИОД С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА



ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ РАСХОДА ВОЗДУХА  
ОТ МОЩНОСТИ, РАССЕИВАЕМОЙ АНОДОМ

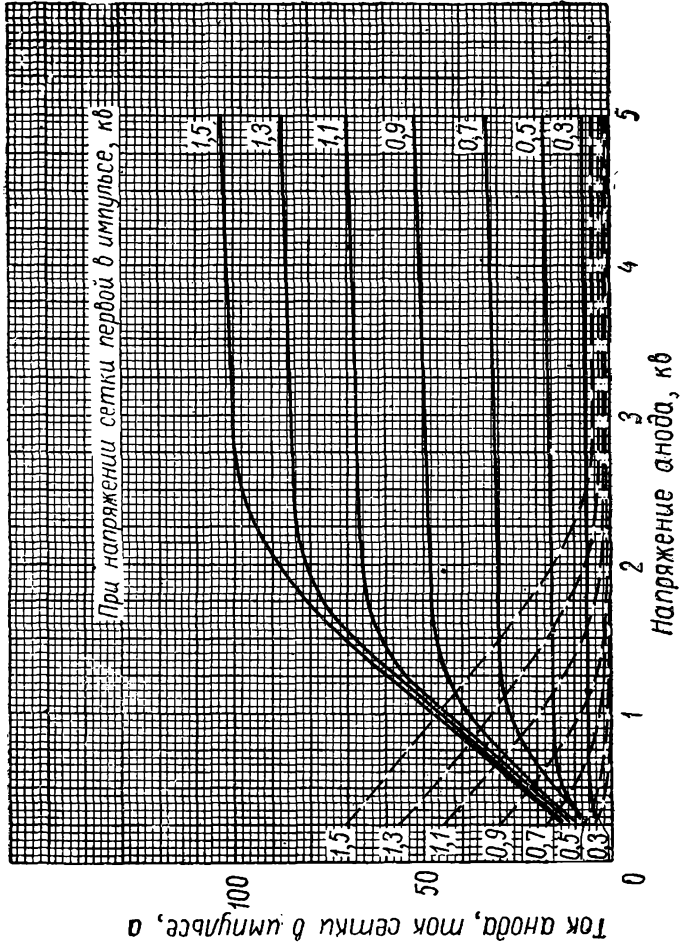




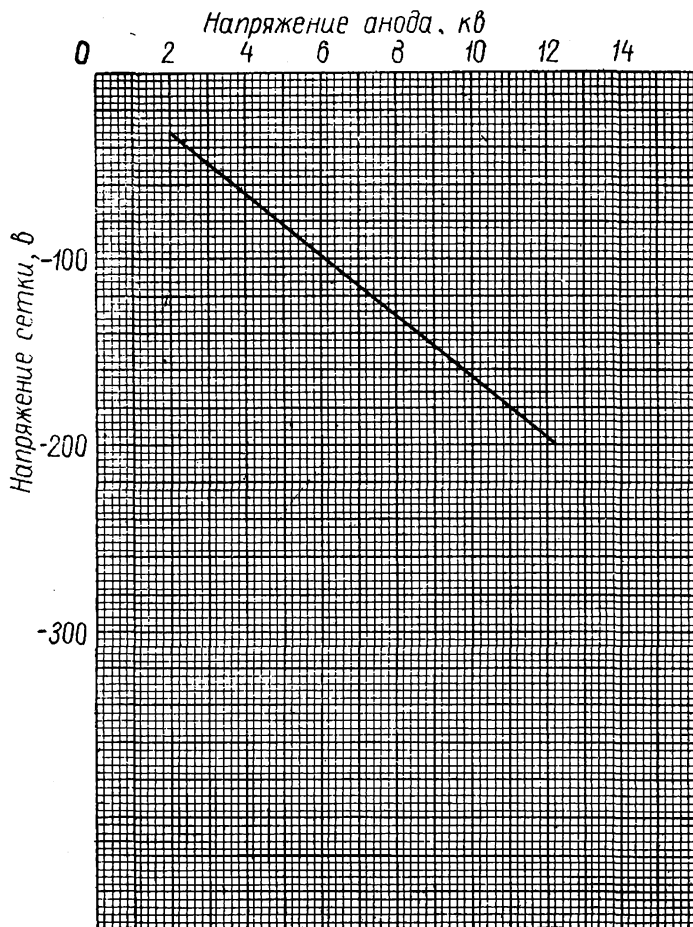
### УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ АНОДНЫЕ И АНОДНО-СЕТОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— — — — — анодные  
 — — — — — анодно-сеточные

Напряжение накала 26 в  
 Отрицательное напряжение сетки 150 в



ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАВИСИМОСТИ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО  
НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ АНОДА



По техническим условиям СБЗ.314.155 ТУ1

**Основное назначение** — коммутация импульсной мощности до 35 Мвт в импульсных модуляторах стационарной аппаратуры специального назначения.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — оксидный косвенного накала.

Оформление — металлокерамическое.

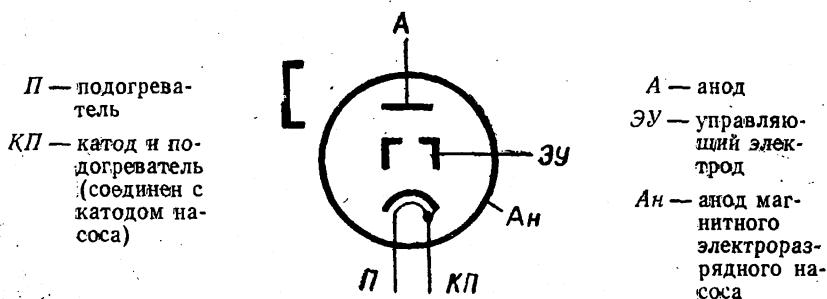
Масса наибольшая . . . . . 15 кг

Охлаждение:

анода — масляное *	не менее 180 л/мин
> — или водяное ○	не менее 20 л/мин
ножки и баллона — масляное *	не менее 180 л/мин

\* При температуре масла 30° С.  
○ При температуре воды 20° С.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	20 в
Ток накала . . . . .	$10 \pm 1$ а
Напряжение анода . . . . .	24 кв
Напряжение управляющего электрода . . . . .	минус 1 кв
Напряжение превышения управляющего электрода в импульсе . . . . .	19 кв
Напряжение запирающего управляющего электрода (отрицательное, абсолютное значение)* . . . . .	не более 400 в

Ток анода в импульсе:

при напряжении накала 18 в . . . . . не менее 200 а

при напряжении накала 20 в . . . . . не менее 225 а

Ток управляющего электрода в импульсе . . . . . не более 7 а

Долговечность . . . . . не менее 1000 ч

Критерий долговечности:

ток анода в импульсе . . . . . не менее 200 а

\* При напряжении анода 190 кв, токе анода не более 3 ма.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . . не более 100 пф

Выходная . . . . . не более 2 пф

Прходная . . . . . не более 20 пф

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (~ или =):

наибольшее . . . . . 22 в

наименьшее . . . . . 18 в

Наибольшее напряжение анода . . . . . 180 кв

Наибольшее напряжение управляющего электрода (отрицательное, абсолютное значение) . . . . . 1 кв

Наибольшее напряжение превышения управляющего электрода в импульсе . . . . . 20 кв

Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом:  
при охлаждении анода водой . . . . . 10 квт

при охлаждении анода маслом . . . . . 5 квт

Наибольшая мощность, рассеиваемая управляющим электродом . . . . . 250 вт

Наибольший ток катода в импульсе при скважности 600 . . . . . 250 а

Наибольшая длительность импульса . . . . . 15 мксек

Наименьшее время готовности . . . . . 6 мин

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

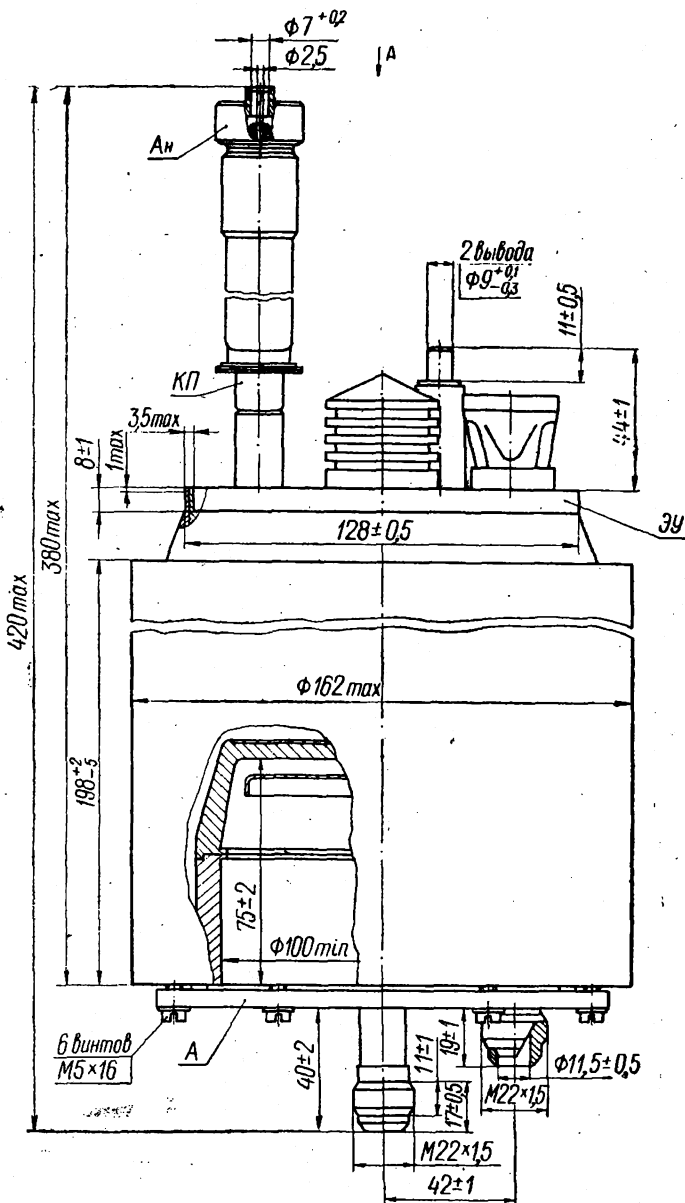
Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . . плюс 85° С

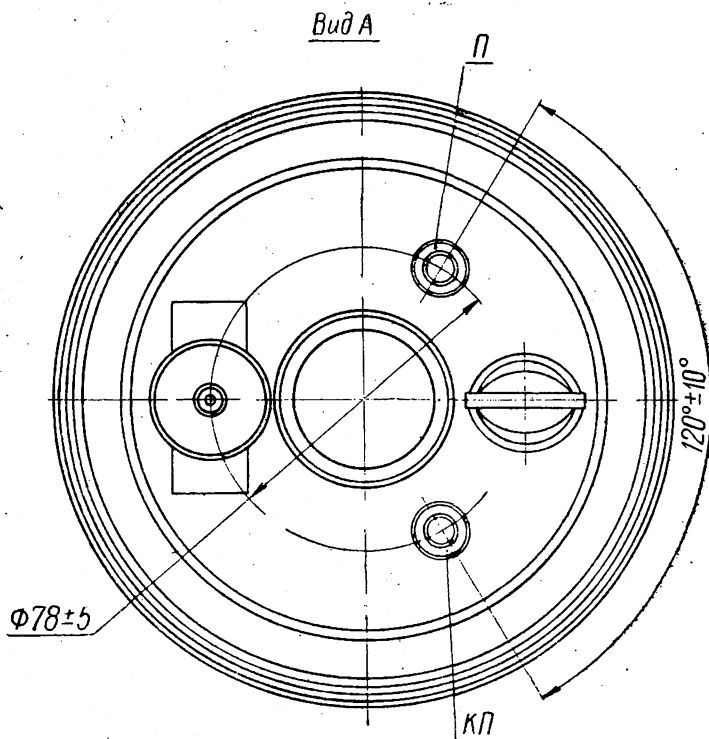
наименьшая . . . . . минус 60° С

Относительная влажность при температуре 40° С . . . . . 98%

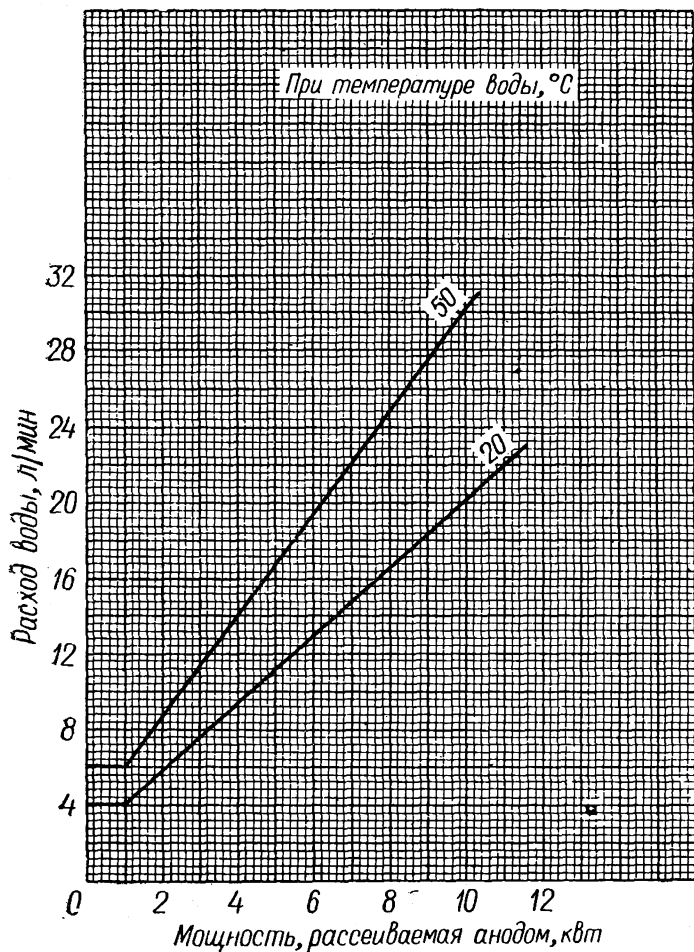
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	8 лет
в том числе в полевых условиях:	
в составе аппаратуры и ЗИП при защите последних от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке . . . . .	6 лет



Штеккер СБ3.645.000, магнит СБ4.800.000 и фланец СБ3.598.032 — съемные.

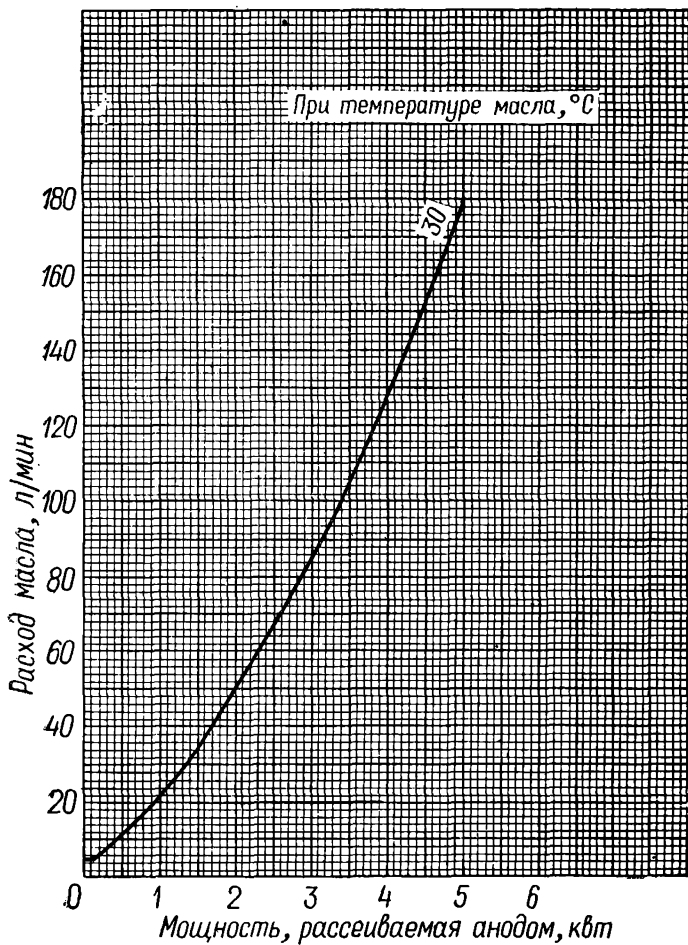


### ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ РАСХОДА ВОДЫ ОТ МОЩНОСТИ, РАССЕИВАЕМОЙ АНОДОМ





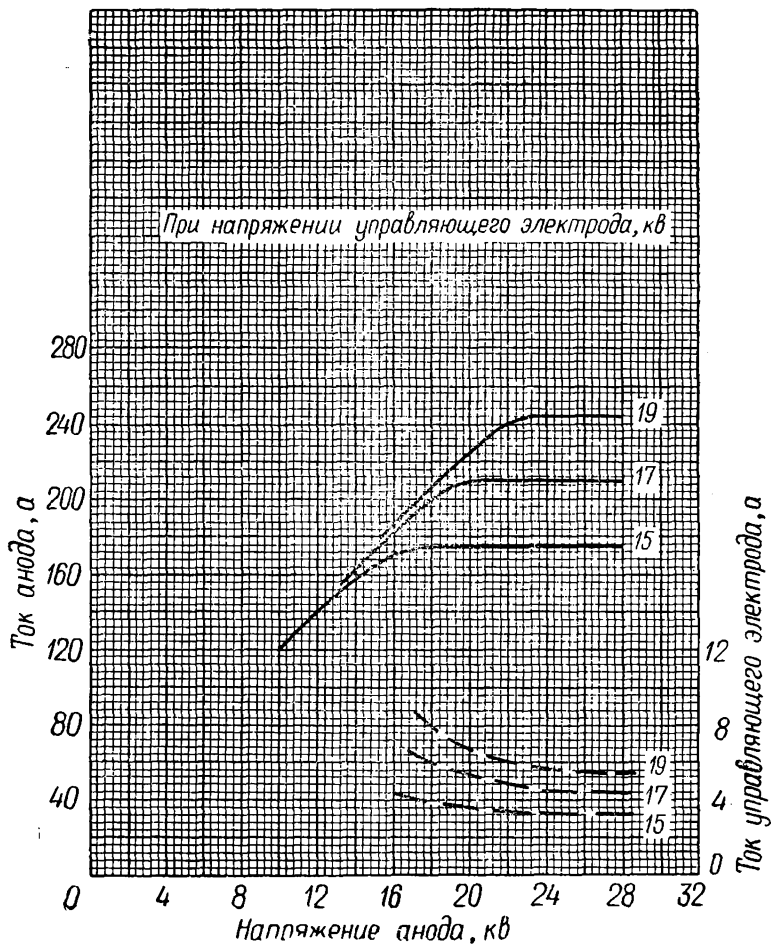
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ РАСХОДА МАСЛА  
ОТ МОЩНОСТИ, РАССЕИВАЕМОЙ АНОДОМ



### ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ ТОКА АНОДА И ТОКА УПРАВЛЯЮЩЕГО ЭЛЕКТРОДА ОТ НАПРЯЖЕНИЯ АНОДА

— ток анода  
- - - ток управляющего электрода

Напряжение накала 20 в



**По техническим условиям ОД0.331.024 ТУ**

**Основное назначение** — коммутация мощности в импульсных модуляторах стационарной аппаратуры широкого применения.

Ток управляющего электрода в импульсе . . . . .	не более 6,75 А
Наибольшее напряжение анода . . . . .	150 кВ
Наибольшая температура элементов оболочки, охлаждаемых маслом . . . . .	100° С
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	55° С
наименьшая . . . . .	минус 10° С
Относительная влажность воздуха при температуре 25° С . . . . .	98%
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	5 лет

*Примечание. Остальные данные, кроме времени готовности, которое не устанавливается, такие же, как у инжектрона ГМИ-41А по СБЗ.314.155 ТУ1.*

По техническим условиям СБ3.312.138 ТУ1

Основное назначение — коммутация импульсной мощности при напряжении анода до 30 кВ и токе анода в импульсе до 30 а в импульсных модуляторах стационарной и подвижной аппаратуры специального назначения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Оформление — металлокерамическое.

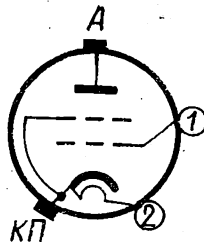
Масса наибольшая — 1,2 кг.

Охлаждение — воздушное принудительное 30 м<sup>3</sup>/ч \*.

\* При температуре воздуха 20° С.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

A — анод  
I — сетка



2 — подогреватель  
КП — катод и подогреватель

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (— или =) . . . . .	26 в
Ток накала . . . . .	3,4±0,2 а
Напряжение анода (=) . . . . .	2,5 кВ
Напряжение сетки отрицательное (абсолютное значение) . . . . .	200 в
Напряжение превышения сетки в импульсе . . . . .	1,3 кВ
Ток анода в импульсе . . . . .	30 а
Долговечность . . . . .	1000 ч
Критерий долговечности:	
ток анода в импульсе . . . . .	не менее 25 а

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	не более 130 пф
Выходная . . . . .	не более 25 пф
Проходная . . . . .	не более 2 пф

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ):	
наибольшее . . . . .	27,8 в
наименьшее . . . . .	24,2 в
Наибольшее напряжение анода ( $=$ ) . . . . .	30 кв
Наибольшее отрицательное напряжение сетки (абсолютное значение) . . . . .	600 в
Наибольшее напряжение сетки в импульсе (избыточное) . . . . .	1,4 кв
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	500 вт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой	25 вт
Наибольший ток катода в импульсе:	
при скважности 500 . . . . .	33 а
при скважности 33 . . . . .	9 а
Наибольшая длительность импульса при токе катода в импульсе не более 33 а . . . . .	50 мксек
Наименьшее время готовности:	
при токе анода 30 а . . . . .	3 мин
при токе анода 8 а и напряжении анода до 20 кв . . . . .	2,5 мин
при форсированном напряжении накала и напряжении анода 25 кв . . . . .	2 мин
Наибольшая температура оболочки . . . . .	150° С

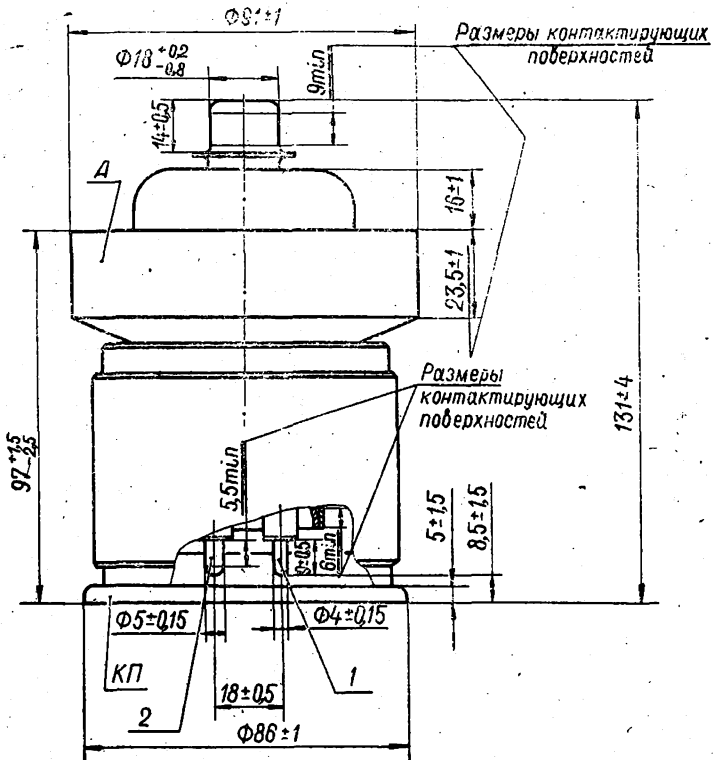
## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	
	98%

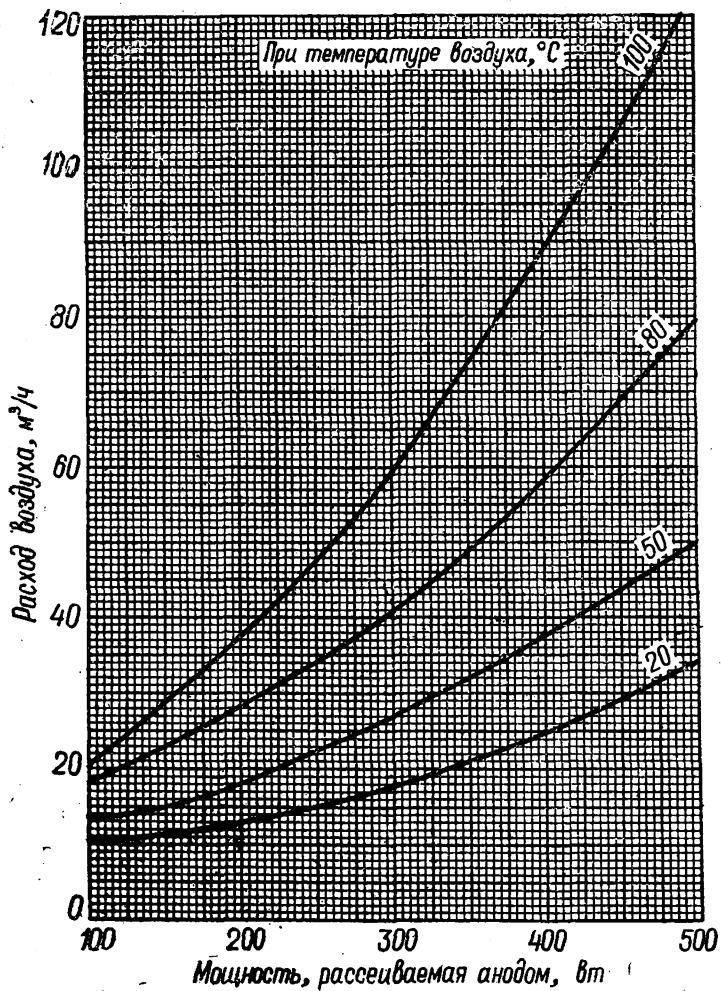
**ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ТРИОД  
С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА**

**ГМИ-42Б**

Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее:	
при напряжении анода до 24 кв . . . . .	400 мм рт. ст.
» » » более 24 кв . . . . .	500 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	25 г
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 гц
ускорение . . . . .	7,5 г
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 гц
ускорение . . . . .	7,5 г
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 35 г
одиночные . . . . .	150 г
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	12 лет
в том числе в полевых условиях:	
в составе аппаратуры и ЗИП при защи- те последних от непосредственного воз- действия солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппара- туры и ЗИП в герметизированной упа- ковке . . . . .	6 лет



ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ РАСХОДА ВОЗДУХА  
ОТ МОЩНОСТИ, РАССЕИВАЕМОЙ АНОДОМ



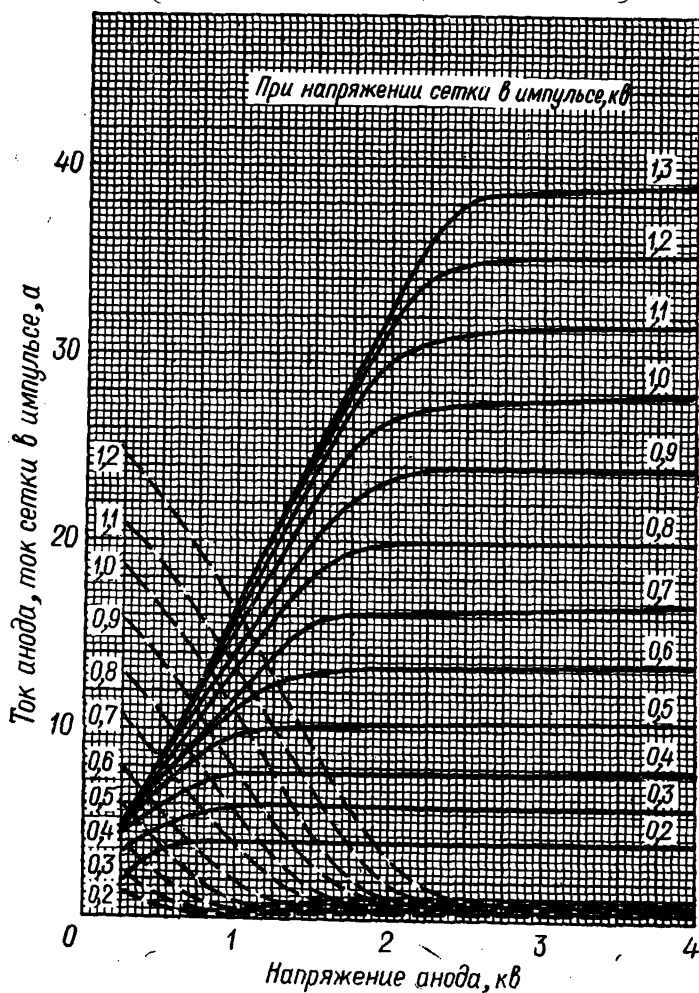


## УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— анодные  
- - - сеточно-анодные

Напряжение накала 26 в

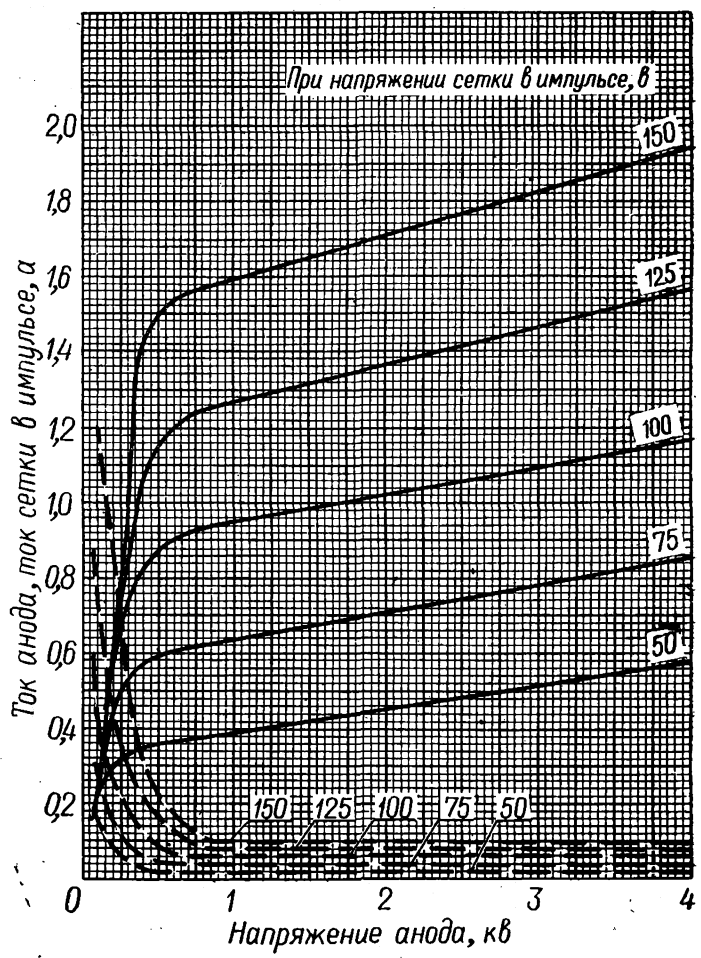
Отрицательное напряжение сетки 200 в



УСРЕДНЕННЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

— анодные  
- - - сеточно-анодные

Напряжение накала 26 в  
Отрицательное напряжение сетки 200 в



По техническим условиям ОД0.331.007 ТУ

**Основное назначение** — коммутация и регулирование мощности в импульсных модуляторах устройств широкого применения.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

**Катод** — вольфрамовый торированный карбидированный прямого накала.

**Оформление** — металлокерамическое с наружным медным анодом.

**Масса наибольшая** . . . . . 58 кг

**Охлаждение** — водяное:

**анода \*** . . . . . 160 л/мин

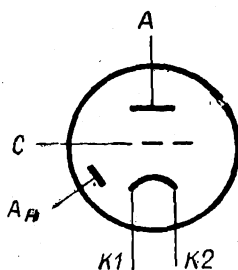
**накала и сетки \*\*** . . . . . 10 л/мин

\* При температуре входящей воды 20° С.

\*\* При температуре входящей воды, 60° С.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**

**K1, K2** — катод  
(катод насоса соединен с выводом **K2**)  
**Aн** — анод магнитного электро-разрядного насоса



**C** — сетка  
**A** — анод

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала ( ~ или = ) . . . . .	6,3 В
Ток накала . . . . .	1800 ± 200 А
Напряжение анода . . . . .	8 кВ
Напряжение сетки отрицательное . . . . .	500 В
Напряжение превышения сетки в импульсе . . . . .	2,5 кВ
Ток анода в импульсе:	
при напряжении накала 6 В . . . . .	не менее 450 А
при напряжении накала 6,3 В . . . . .	не менее 500 А
Ток сетки в импульсе . . . . .	не более 25 А

Напряжение запирания * отрицательное (абсолютное значение) . . . . .	не более 1,75 кВ
Долговечность . . . . .	1000 ч

\* При напряжении накала 6 В, напряжении анода 60 кВ, токе анода 25 мА, накопительной емкости 2 мкФ.

### МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	не более 1000 пФ
Выходная . . . . .	не более 20 пФ
Проходная . . . . .	не более 300 пФ

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$  или  $=$ ):

наибольшее . . . . .	6,6 В
наименьшее . . . . .	6,0 В
Наибольший пусковой ток накала . . . . .	2700 А
Наибольшее напряжение анода . . . . .	60 кВ
Наибольшее напряжение сетки отрицательное (абсолютное значение) . . . . .	2 кВ
Наибольшее напряжение превышения сетки в импульсе . . . . .	2,5 кВ
Напряжение анода магнитного электроразрядного насоса ( $=$ ):	
наибольшее . . . . .	3,5 кВ
наименьшее . . . . .	3 кВ
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . .	150 кВт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой . . . . .	1,5 кВт
Наибольший ток анода в импульсе . . . . .	500 А
Наибольшая длительность импульса . . . . .	750 мкс
Наибольшая температура оболочки . . . . .	175° С

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . .	плюс 55° С
наименьшая . . . . .	минус 10° С
Относительная влажность воздуха при температуре 25° С . . . . .	98%

Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	5 лет
--	-------

По техническим условиям ОД0.331.007 ТУ

Основное назначение — коммутация и регулирование мощности в импульсных модуляторах стационарной аппаратуры.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — вольфрамовый торированный карбидированный прямого накала.

Оформление — металлокерамическое с наружным медным анодом.

Масса наибольшая . . . . . 60 кг

Охлаждение — водяное\*:

анода . . . . . 1,5 л/мин

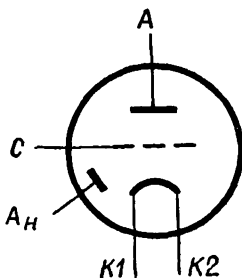
накала и сетки . . . . . 10 л/мин

\* При температуре входящей воды 50° С и мощности, рассеиваемой анодом, 1 кВт.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**

*K1, K2* — катод  
(катод насоса соединен с выводом *K2*)

*Aн* — анод магнитного электро-разрядного насоса



*C* — сетка

*A* — анод

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала (~ или =) . . . . .	6,3 в
Ток накала . . . . .	1800±200 в
Напряжение анода . . . . .	8 кв
Напряжение сетки отрицательное . . . . .	500 в
Напряжение превышения сетки в импульсе . . . . .	2,5 кв
Напряжение анода магнитного электро-разрядного насоса . . . . .	3 кв
Напряженность магнитного поля . . . . .	900—1000 э
Ток анода в импульсе:	
при напряжении накала 6 в . . . . .	не менее 450 а
при напряжении накала 6,3 в . . . . .	не менее 500 а

Ток сетки в импульсе . . . . .	не более 25 а
Напряжение запираия * отрицательное (абсолютное значение) . . . . .	не более 1,75 кв
Долговечность . . . . .	1000 ч

\* При напряжении накала 6 в, напряжении анода 60 кв, токе анода 25 ма, накопительной емкости 2 мкф.

## МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	не более 1000 пф
Выходная . . . . .	не более 20 пф
Пролодная . . . . .	не более 300 пф

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или =):	
наибольшее . . . . .	6,6 в
наименьшее . . . . .	6,0 в
Наибольший пусковой ток . . . . .	2700 а
Наибольшее напряжение анода . . . . .	60 кв
Наибольшее напряжение сетки отрицательное (абсолютное значение) . . . . .	2 кв
Наибольшее напряжение превышения сетки в импульсе . . . . .	2,5 кв
Напряжение анода магнитного электроразрядного насоса (=):	
наибольшее . . . . .	3,5 кв
наименьшее . . . . .	3 кв
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом . . . . .	150 квт
Наибольшая мощность, рассеиваемая сеткой . . . . .	1,5 квт
Наибольший ток анода в импульсе . . . . .	500 а
Наибольшая длительность импульса . . . . .	750 мксек
Наибольшая температура ножки и спаев металла с керамикой . . . . .	175° С

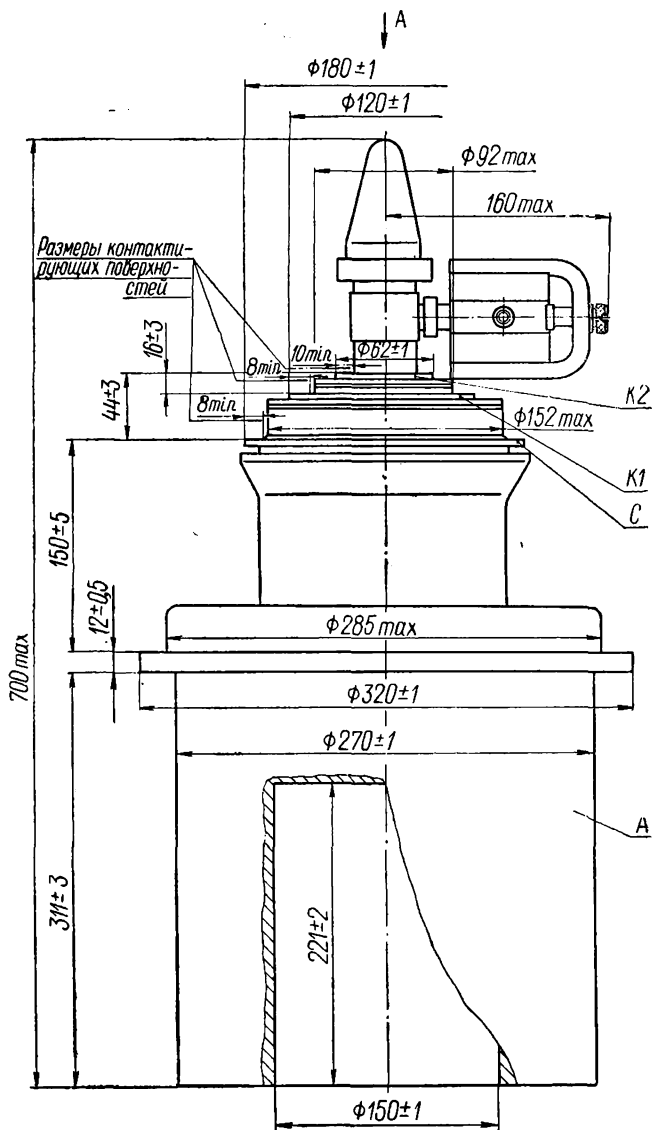
## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 55° С
наименьшая . . . . .	минус 10° С

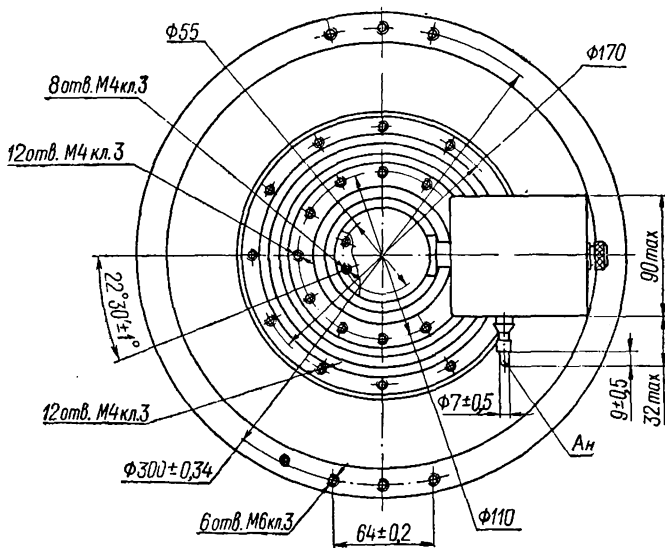
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	5 лет
--	-------

ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ТРИОД  
С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ АНОДА

ГМИ-44А



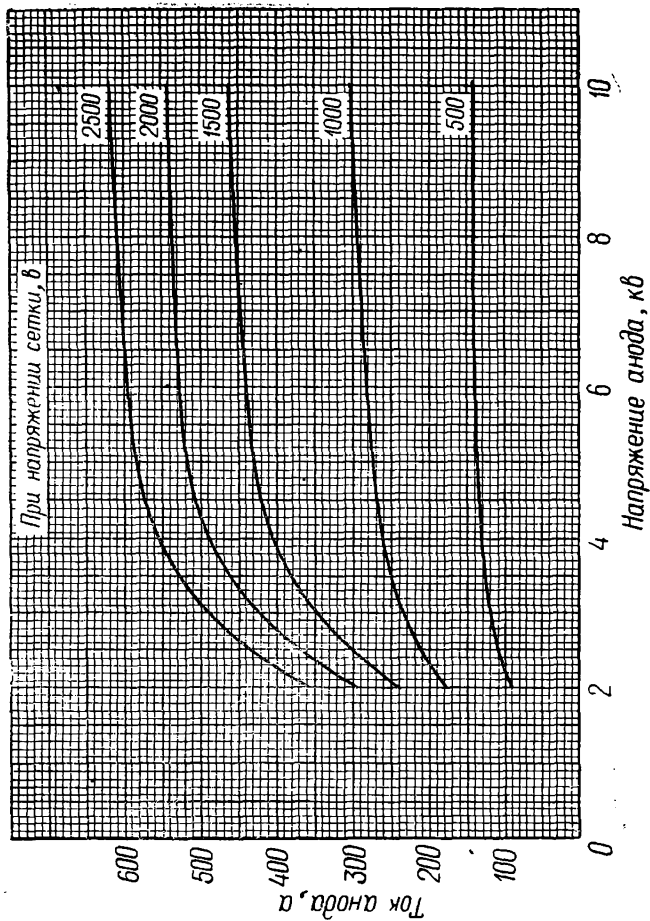
Магнит МЗ СБ4.800.002 Сп — съемный и поставляется только по особому заказу.

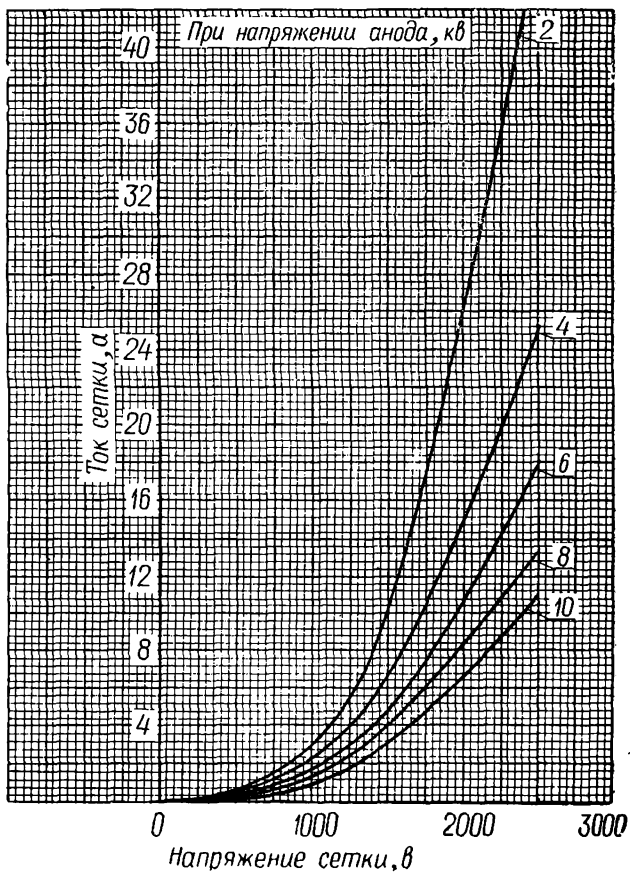




УСРЕДНЕННЫЕ АНОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

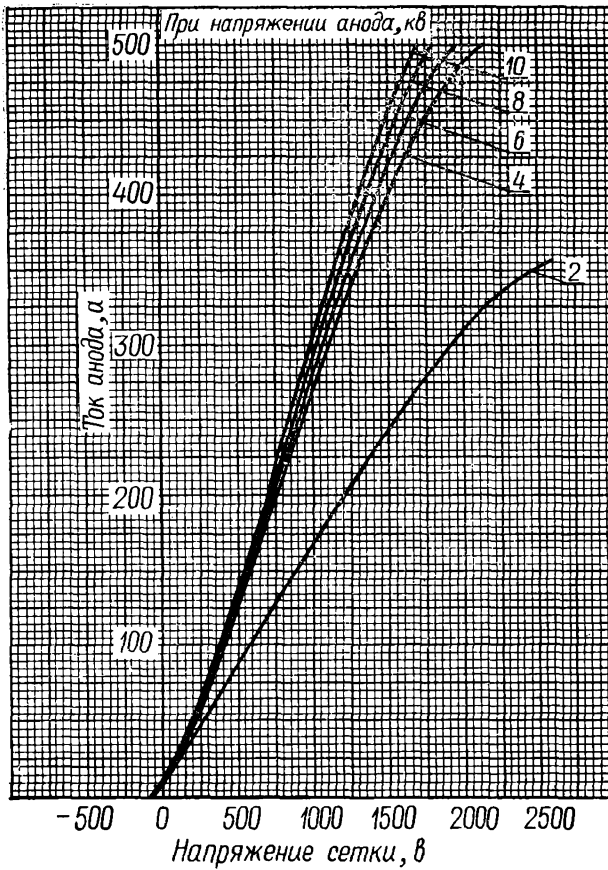
Напряжение накала 6 в



УСРЕДНЕННЫЕ СЕТОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
Напряжение накала 6 в

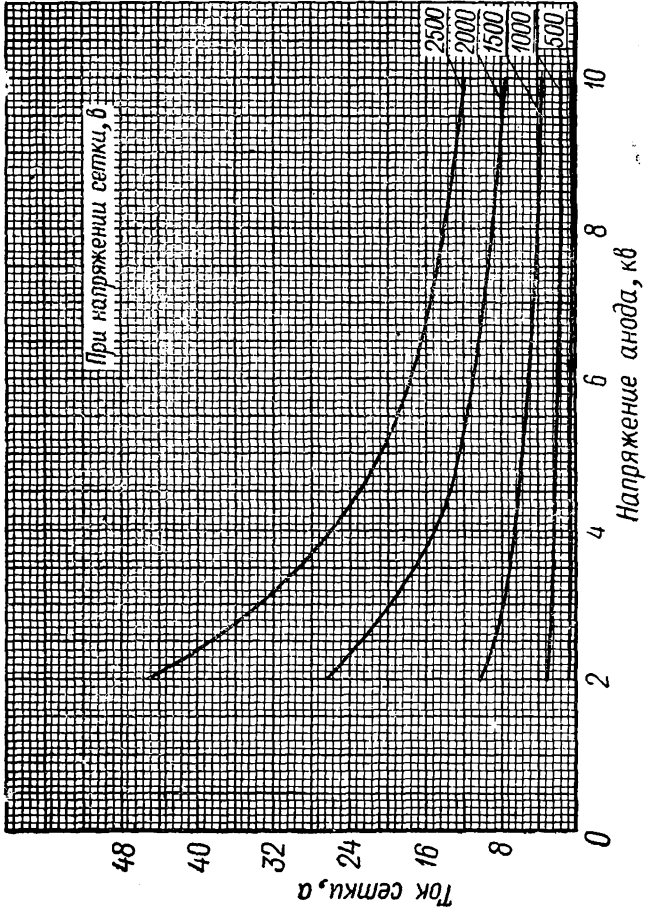
УСРЕДНЕННЫЕ АНОДНО-СЕТОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 6 в



### УСРЕДНЕННЫЕ АНОДНО-СЕТОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение накала 6 в



Лист регистрации изменений

(Том XVIII, справочник «Электровакуумные приборы»)

Номер инструкции	Дата	Подпись	Номер инструкции	Дата	Подпись
N30	11.12.74	РЗ			
N31	15.12.74	РЗ			
N32	4.11.75	РЗ			
N34	13.11.76	РЗ			
N35	15.11.76	РЗ			
N36	12.11.76	РЗ			
N37	19.11.77	РЗ			
N40	27.06.78	РЗ			
N45	6.09.79	РЗ			
N48	27.1.80	РЗ			
N49	1.11.80	РЗ			
N53	4.9.80	РЗ			
N54	16.3.81	РЗ			
N57	29.10.81	РЗ			
N60	3.5.82	РЗ			
N61	9.9.82	РЗ			
N62	9.9.82	РЗ			
N65	17.6.83	РЗ			
N66	20.9.83	РЗ			
N67	16.4.84	РЗ			
N68	4.9.84	РЗ			
N69	12.2.85	РЗ			
N72	3.02.86	РЗ			
N74	7.01.88	РЗ			