

---

*Рассылается по списку.*

## **ИНСТРУКЦИЯ**

**К IX ТОМУ СПРАВОЧНИКА «ЭЛЕКТРОВАКУУМНЫЕ ПРИБОРЫ»  
(издание третье)**

С получением настоящего тома справочника следует уничтожить по акту тома VI и VII справочника (издание второе).

Данную инструкцию хранить вместе с «Инструкциями о порядке изъятия, замены и дополнения листов справочника «Электрoвакуумные приборы» к третьему изданию.

*Научно-исследовательский институт*

## **ОБЩАЯ ЧАСТЬ**

**Пояснение к IX тому справочника, перечень приборов,  
помещенных в IX томе справочника, классификационная  
таблица на тиратроны тлеющего разряда**

---

## ПОЯСНЕНИЕ К IX ТОМУ СПРАВОЧНИКА

В начале тома помещена классификационная таблица, предназначенная для быстрого выбора необходимого прибора.

Таблица приводится на тиратроны тлеющего разряда.

На остальные типы тиратронов и экситроны таблицы не приводятся, так как основные параметры этих приборов заложены в их условном обозначении.

---

**ПЕРЕЧЕНЬ ГАЗОРАЗРЯДНЫХ ПРИБОРОВ,  
ПОМЕЩЕННЫХ В СПРАВОЧНИКЕ**

Тип прибора	Номер технических условий	Тип прибора	Номер технических условий
<b>Тиратроны</b>			
1587	СУЗ.340.043 ТУ	ТГИ1-3/1	ДФЗ.340.002 ТУ
ТГ1Б	ЧТУ.10.306—57	ТГИ1-10/1	СУЗ.340.028 ТУ1
	ЩАЗ.340.056 ТУ1	ТГИ1-35/3	СУЗ.340.011 ТУ1
ТГ1Б-В	ЩАЗ.340.008 ТУ	ТГИ1-50/5	СУЗ.340.006 ТУ1
ТГ1-0,02/05	ДФЗ.340.003 ТУ	ТГИ1-50/6	ОД0.334.046 ТУ
ТГ1-0,1/0,3	ЧТУ 10.406—57	ТГИ1-60/5	СУЗ.340.053 ТУ1
ТГ1-0,1/1,3*	ЧТУ 10.301—53	ТГИ1-100/8	ТСЗ.340.010 ТУ
ТГ1-0,5/12	ЩАЗ.340.021 ТУ	ТГИ1-130/8	СУЗ.340.037 ТУ
ТГ1-1/0,8	СУЗ.340.014 ТУ1	ТГИ1-130/10	ЩАЗ.340.020 ТУ
	СУЗ.340.014 ТУ	ТГИ1-270/12	ЩФЗ.340.003 ТУ
ТГ1-1,5/2*	—	ТГИ1-400/3,5	СУЗ.340.062 ТУ
ТГ1-2/8	СШЗ.340.005 ТУ	ТГИ1-400/16	СШЗ.340.006 ТУ
ТГ1-2,5/4	ЧТУ 10.302—53	ТГИ1-500/16	ЩФЗ.340.000 ТУ
	ГОСТ 7952—68	ТГИЗ-500/16	ОД0.334.051 ТУ
ТГ1-2,5/10	ЧТУ 10.405—56	ТГИ1-500/20	ТСЗ.340.008 ТУ
ТГ1-25/1,5*	СБЗ.340.034 ТУ	ТГИ1-700/25	ЮХЗ.340.000 ТУ
ТГ2-0,5/12	СУЗ.340.016 ТУ	ТГИ1-1000/25	ТСЗ.340.009 ТУ
	СУЗ.340.016 ТУ1	ТГИ1-2000/35	ТСЗ.340.007 ТУ
ТГЗ-0,1/1,3	ДФЗ.340.001 ТУ	ТГИ1-2500/35	ТСЗ.340.004 ТУ
ТГЗ-2,5/10	СУЗ.340.036 ТУ	ТГИ1-2500/50	ТСЗ.340.011 ТУ
ТГ4-0,1/1,3	ДФЗ.340.005 ТУ	ТГИ1-3000/30	ОД0.334.042 ТУ
ТГ5Р	СМЗ.340.001 ТУ	ТГИ1-2500/50	ТСЗ.340.011 ТУ
ТГИ1Б	ЩАЗ.340.016 ТУ	ТГИ1-3000/30	ОД0.334.042 ТУ

Тип прибора	Номер технических условий	Тип прибора	Номер технических условий
ТГИ1-5000/50	ТСЗ.340.012 ТУ	ТР2-85/15	ЧТУ 10.405—60
ТГИ2-260/12	СУЗ.340.042 ТУ1	МТХ90	ЩАЗ.340.004 ТУ
ТГИЗ-325/16	СШЗ.340.045 ТУ	ТХ2	ЩАЗ.341.015 ТУ
ТГР1-2,5/2	СШЗ.212.004 ТУ	ТХЗБ	ЩАЗ.340.012 ТУ
ТГУ1-1/1	СБЗ.340.033 ТУ	ТХ4Б	ЩАЗ.340.017 ТУ
ТГУ1-5/12	ЩФЗ.340.024 ТУ	ТХ4Б-1	ЩАЗ.340.038 ТУ
ТГУ1-10/7	ЩФЗ.340.005 ТУ	ТХ5Б	ЩАЗ.340.014 ТУ
ТГУ1-27/7	ОД0.334.040 ТУ	ТХ6Г	СУЗ.340.054 ТУ1
ТГУ1-60/7	ОД0.334.067 ТУ		СУЗ.340.054 ТУ
ТГУ2-60/7		ТХ7Г	СУЗ.340.059 ТУ1
ТР1-2,5/3	СШЗ.340.014 ТУ	ТХ8Г	СУЗ.340.057 ТУ1
ТР1-5/2	ЧТУ 10.400—54		СУЗ.340.057 ТУ
	ГОСТ 7954—56	ТХ11Г	СУЗ.340.061 ТУ1
ТР1-5/20	ЧТУ 10.418—61	ТХ12Г	СУЗ.340.052 ТУ1
ТР1-6/3	СШЗ.340.015 ТУ	ТХ13Г	СУЗ.340.063 ТУ
ТР1-6/15*	ЧТУ 10.402—54	ТХ16Б	СУЗ.340.073 ТУ1
	ГОСТ 7955—56		ГОСТ 19009—73
ТР1-6,5/15	СБЗ.340.031 ТУ	ТХ17А	СУЗ.340.076 ТУ
ТР1-6,5/20	СБЗ.340.022 ТУ		СУЗ.340.076 ТУ1
ТР1-15/3	СШЗ.340.016 ТУ	ТХ18А	ЩАЗ.340.045 ТУ
ТР1-15/15	СБ0.334.000 ТУ	ТХ19А	СУЗ.340.082 ТУ
ТР1-15/20	СШЗ.340.042 ТУ		СУЗ.340.082 ТУ1
ТР1-40/15*	ЧТУ 10.404—54	ТХИ1Г	СУЗ.340.047 ТУ1
	ГОСТ 7956—56	ТХИ1-1000/2,5	СУЗ.340.079 ТУ1
ТР1-85/15	СБЗ.340.000 ТУ	ТХИ1-2000/4	СУЗ.340.083 ТУ1
ТР2-40/15	СБЗ.340.029 ТУ		
<b>Аркароны</b>			
АГ1-0,5/0,2	ЩФЗ.393.007 ТУ	АГИ1-75/1,3	ЩФЗ.393.017 ТУ
АГ1-1/1	ЩФЗ.393.019 ТУ		

Тип прибора	Номер технических условий	Тип прибора	Номер технических условий
<b>Ртутные вентили (игнитроны и экситроны), игнитронные разрядники</b>			
И-20/1,5	СШЗ.342.000 ТУ	И4-70/0,8А	СШ0.334.003 ТУ
И1-50/20	СБЗ.342.011 ТУ	И4-140/0,8А	
И1-70/0,8	СШЗ.342.003 ТУ	И4-350/0,8А	СБЗ.342.009 ТУ
И1-140/0,8			
И1-200/1,5	СБЗ.342.008 ТУ	Э1-15/1,5	СБЗ.342.028 ТУ
И1-350/0,8	СШЗ.342.003 ТУ	Э1-40/1,5	СШЗ.342.041 ТУ
И1-700/1А	СШЗ.342.048 ТУ	Э1-150/7А	СШЗ.342.049 ТУ
ИЗ-70/0,8А	СШ0.334.003 ТУ	ЭИ1-500/50А	СШЗ.342.053 ТУ
ИЗ-140/0,8А			
ИЗ-350/0,8А	ОД0.334.003 ТУ	ЭИ1-1500/50А	СШЗ.342.053 ТУ
ИЗ-200/1,5А			
И4-200/1,5А		ЭИК1-5000/50А	ЯЧЗ.342.001 ТУ
		ИРТ-1	ОД0.334.005 ТУ
		ИРТ-2	
		ИРТ-3	ОД0.334.008 ТУ
		ИРТ-4	ОД0.334.023 ТУ

\* В новых разработках не применять.

---

**ДОПОЛНЕНИЕ № 1**  
**К «ПЕРЕЧНЮ ГАЗОРАЗРЯДНЫХ ПРИБОРОВ,**  
**ПОМЕЩЕННЫХ В СПРАВОЧНИКЕ»**

Тип прибора	Номер технических условий
ТГУ1-8/15	ОД0.334.058 ТУ

**КЛАССИФИКАЦИЯ ТИРАТРОНОВ ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА,  
ПОМЕЩЕННЫХ В СПРАВОЧНИКЕ**

Тип прибора	Амплитуда прямого напряжения анода, <i>в</i>	Средний ток анода, <i>ма</i>	Время запаздывания зажигания подготовительного разряда, <i>сек</i>
МТХ90	—	2	—
ТХ2	—	5—12	—
ТХ3Б	175	3,5	—
ТХ4Б	180	3,5	1
ТХ4Б-1	330—440	—	—
ТХ5Б	175	0,25	—
ТХ6Г	285	1	10
ТХ7Г	285	1	10
ТХ8Г	285	1	10
ТХ9Г	285	8	10
ТХ11Г	200—230	—	10
ТХ12Г	250	10	10
ТХ13Г	220	1	1
ТХ16Б	160	1	—
ТХ17А	—	1	—
ТХ18А	—	0,25—0,5	—
ТХ19А	—	1	—
ТХИ1Г	205	—	0,2
ТХИ1-1000/2,5	1000—2500	80	10
ТХИ2С	300	50	—



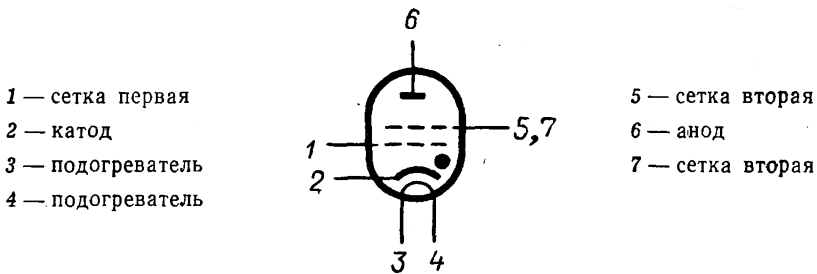
По техническим условиям СУЗ.340.043 ТУ

Основное назначение — работа в аппаратуре специального назначения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.  
 Наполнение — ксеноновое.  
 Оформление — стеклянное миниатюрное.  
 Вес наибольший — 15 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	6,3 В
Ток накала . . . . .	0,54—0,65 А
Напряжение зажигания . . . . .	не более 30 В
Напряжение сетки первой:	
при сопротивлении в цепи сетки 0,1 МОм . . . . .	от минус 4,5 до минус 2,9 В
при сопротивлении в цепи сетки 10 МОм . . . . .	не менее минус 7 В
Падение напряжения на аноде . . . . .	не более 12 В
Амплитуда обратного анодного напряжения . . . . .	не более 1300 В
Ток утечки между катодом и подогревателем . . . . .	не более 20 мкА
Сопротивление изоляции между сеткой и другими электродами соединенными вместе при частоте вибрации 50 Гц . . . . .	не менее 50 МОм
Стабильность . . . . .	50 ч

## Критерии стабильности:

изменение напряжения на первой сетке . . . . .	$\pm 0,6$ В
падение напряжения на аноде . . . . .	не более 12 В

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

## Напряжение накала:

наибольшее . . . . .	6,9 В
наименьшее . . . . .	5,7 В
Наибольшее время готовности . . . . .	30 с
Наибольшее среднее значение анодного тока	0,1 А
Наибольшая амплитуда обратного анодного	
напряжения . . . . .	1300 В
Наибольшая амплитуда анодного тока . . . . .	0,5 А
Наибольшая амплитуда прямого анодного	
напряжения . . . . .	650 В
Наименьшая амплитуда напряжения на первой	
и второй сетках . . . . .	минус 100 В
Наибольшее напряжение между катодом и по-	
догревателем . . . . .	минус 50 В
Сопротивление в цепи сетки:	
наибольшее . . . . .	10 МОм
наименьшее . . . . .	0,1 МОм

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

## Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . .	плюс 90° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температу-	
ре 40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—2000 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—2000 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Линейные нагрузки . . . . .	75 g

## Ударные нагрузки:

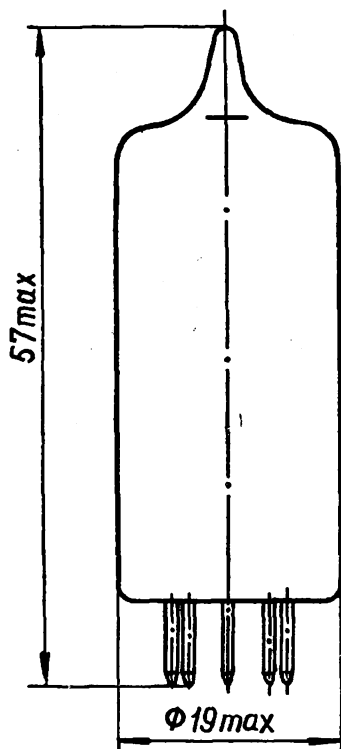
многократные . . . . . 4000 ударов,  
ускорение 150 g

## Гарантийный срок хранения:

в складских условиях . . . . . 6,5 лет  
в том числе в полевых условиях . . . . . 6 месяцев

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Прибор должен быть защищен от воздействия электростатических и электромагнитных полей.
2. Если на сетку вторую не подается напряжение, ее надо соединить с катодом.
3. Необходимо обеспечить хорошую изоляцию цепи сетки при работе на больших сеточных сопротивлениях.

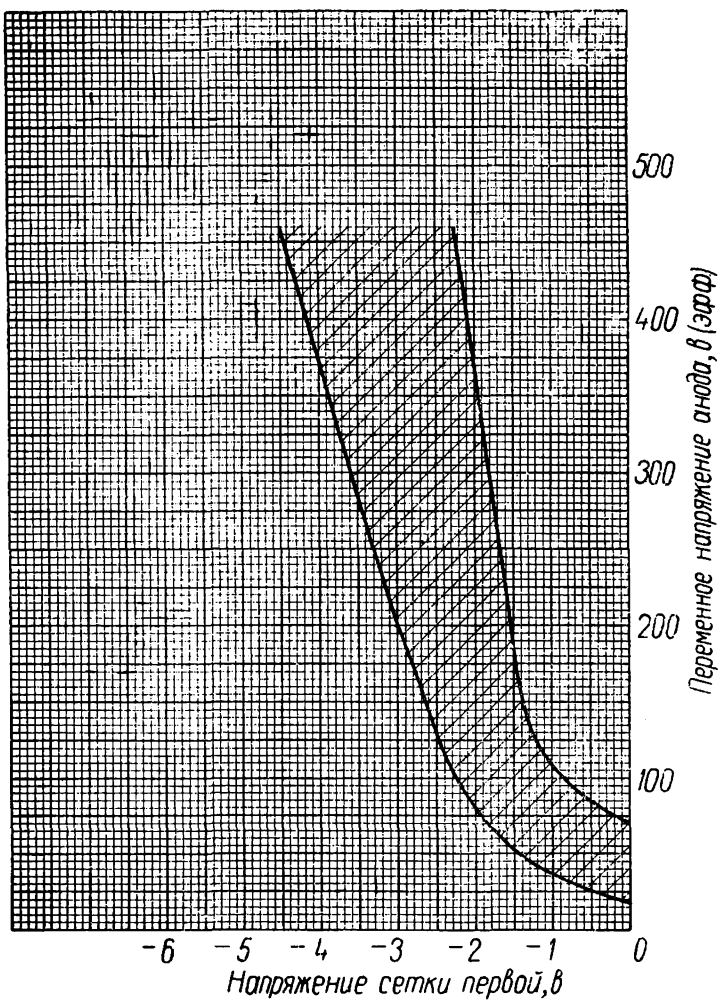


Тиратрон должен вписываться в цилиндр, ось которого перпендикулярна к плоскости ножки и проходит через центр окружности расположения штырьков. Диаметр цилиндра равен  $21+0,5$ .

Расположение штырьков РШ4 по ГОСТ 7842—71.

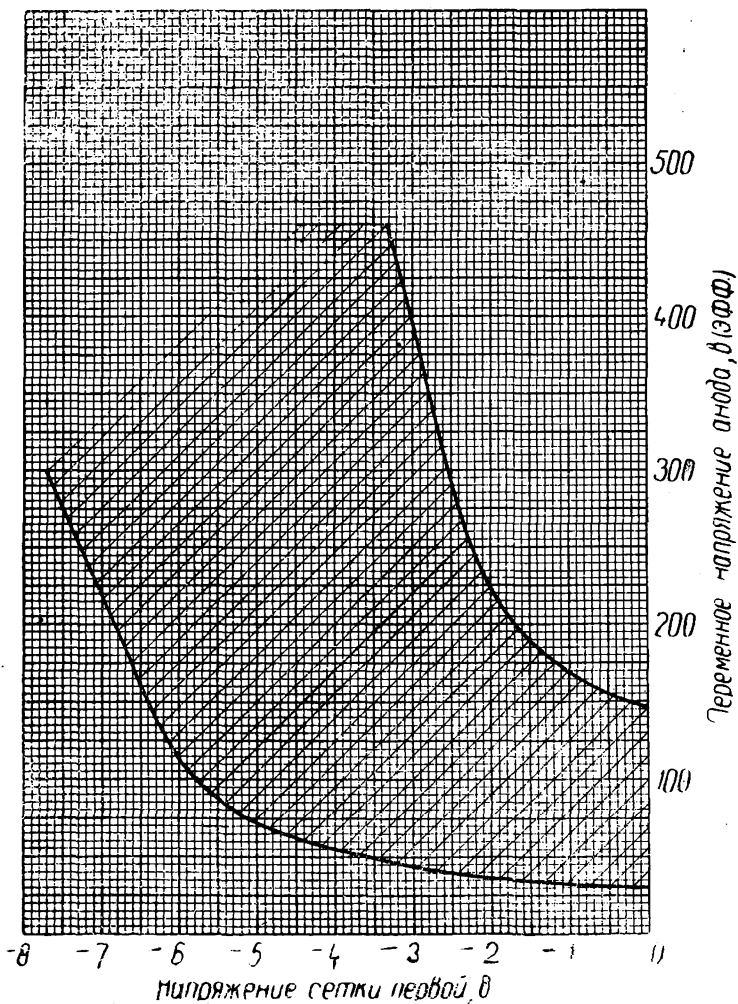
УСРЕДНЕННАЯ ОБЛАСТЬ ПУСКОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК  
ПРИ СОПРОТИВЛЕНИИ В ЦЕПИ СЕТКИ ПЕРВОЙ 0,1 Мом

Напряжение накала 6,3 в  
Напряжение сетки второй 0  
Сопротивление в цепи сетки второй 0



УСРЕДНЕННАЯ ОБЛАСТЬ ПУСКОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК  
ПРИ СОПРОТИВЛЕНИИ В ЦЕПИ СЕТКИ ПЕРВОЙ 10 Ом

Напряжение накала 6,3 в  
Напряжение сетки второй 0  
Сопротивление в цепи сетки второй 0



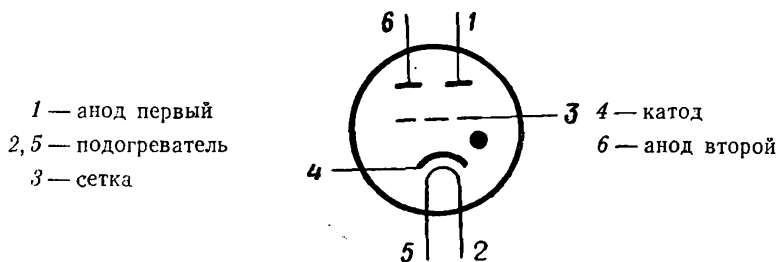
По техническим условиям ЧТУ 10.306—57

Основное назначение — работа в выпрямительном и релейном режимах в радиотехнических устройствах специального назначения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

- Катод — оксидный косвенного накала.
- Наполнение — криптоно-ксеноновая смесь.
- Оформление — стеклянное сверхминиатюрное.
- Масса наибольшая — 5 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала . . . . .	6,3 в
Напряжение зажигания . . . . .	не более 30 в
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 20 в
Сеточное напряжение . . . . .	от минус 6 до минус 3 в
Ток накала . . . . .	225±25 ма
Ток утечки катод—подогреватель . . . . .	не более 20 мка
Сопротивление изоляции между сеткой и остальными электродами, соединенными вместе . . . . .	не менее 50 Мом
Долговечность . . . . .	500 ч
Критерий долговечности: падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 25 в

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала:	
наибольшее . . . . .	6,9 в
наименьшее . . . . .	5,7 в
Наибольшая амплитуда прямого и обратного напряжения анода . . . . .	240 в
Наименьшее напряжение между катодом и по- догревателем . . . . .	минус 100 в
Наибольшее изменение сеточного напряжения от включения к включению . . . . .	$\pm 2$ в
Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .	120 ма
Наибольший средний ток анода . . . . .	20 ма
Наименьшее время разогрева катода . . . . .	10 сек
Сопротивление в цепи сетки:	
наибольшее . . . . .	1 Мом
наименьшее . . . . .	0,01 Мом

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 90° С
наименьшая . . . . .	минус 70° С
Относительная влажность при температуре плюс 15—25° С . . . . .	95—98%
Наименьшее давление окружающей среды . . . . .	5 мм рт. ст.
Виброустойчивость:	
частота . . . . .	50 гц
ускорение . . . . .	10—12 g
Линейные нагрузки . . . . .	100 g
Одиночные ударные нагрузки . . . . .	500 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Во избежание токов утечки между электродами необходимо очищать водой и спиртом стекло «лопаточки» между выводами.

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



По техническим условиям ЩА3.340.056 ТУ1

**Основное назначение** — работа в выпрямительном и релейном режимах в радиотехнической аппаратуре широкого применения.

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

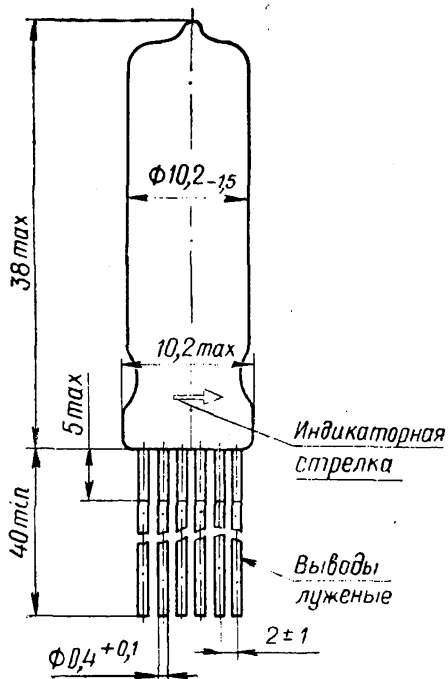
Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . . плюс 90° С  
 наименьшая . . . . . минус 70° С

Вибропрочность:

частота . . . . . 50 гц  
 ускорение . . . . . 10 g

Примечание. Остальные данные такие же, как у ТГ1Б по ЧТУ 10.306—57.

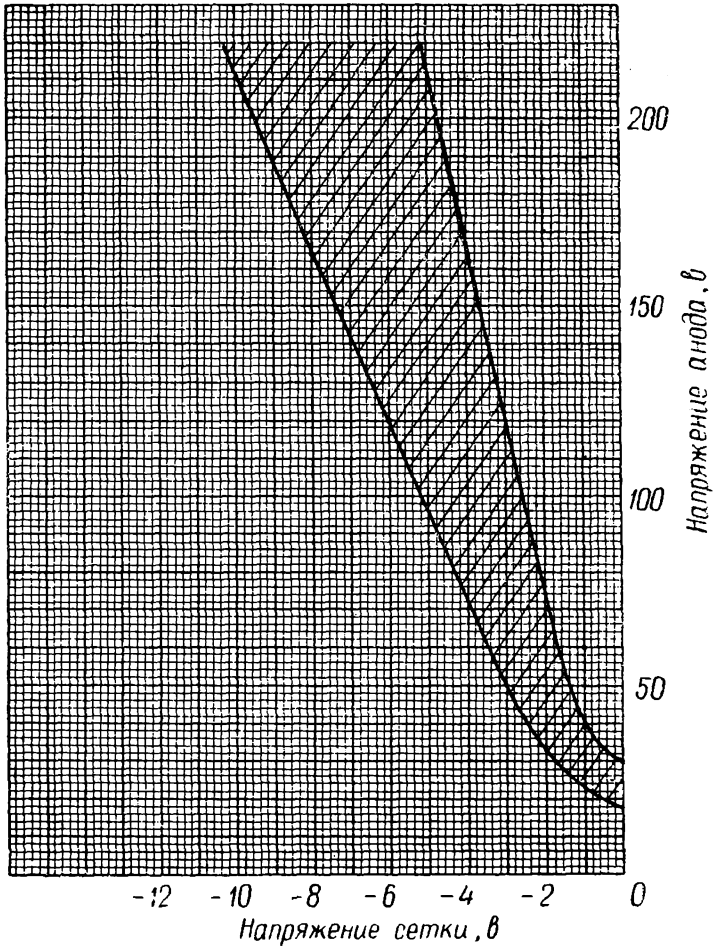


Примечания: 1. Счет выводов ведется по индикаторной стрелке.  
 2. Шаг расположения осей выводов 2 ± 1 мм.

## УСРЕДНЕННАЯ ОБЛАСТЬ ПУСКОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

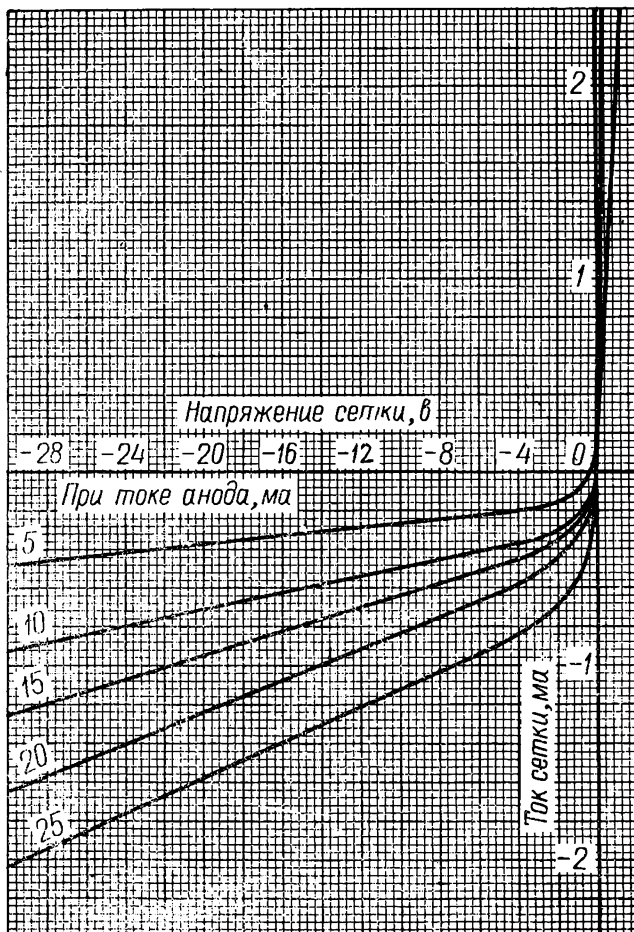
Напряжение накала 6,3 в

Сопротивление в цепи сетки 100 ком



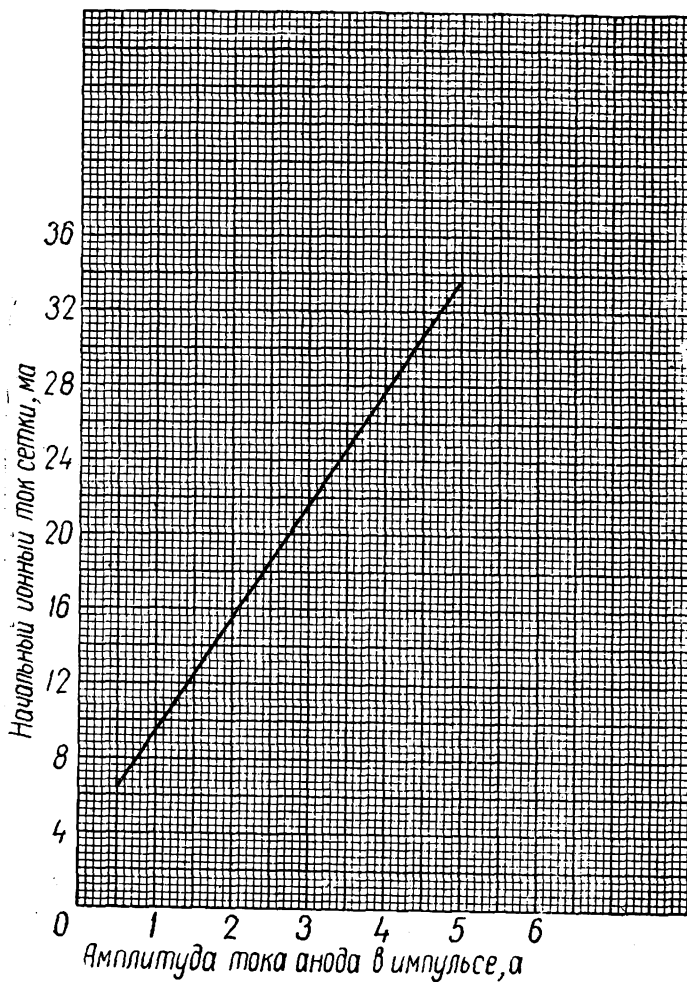
УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТОКА СЕТКИ  
В ПЕРИОД ПРОВОДИМОСТИ  
ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТОКАХ АНОДА

Напряжение накала 6,3 в  
Сопротивление в цепи сетки 0

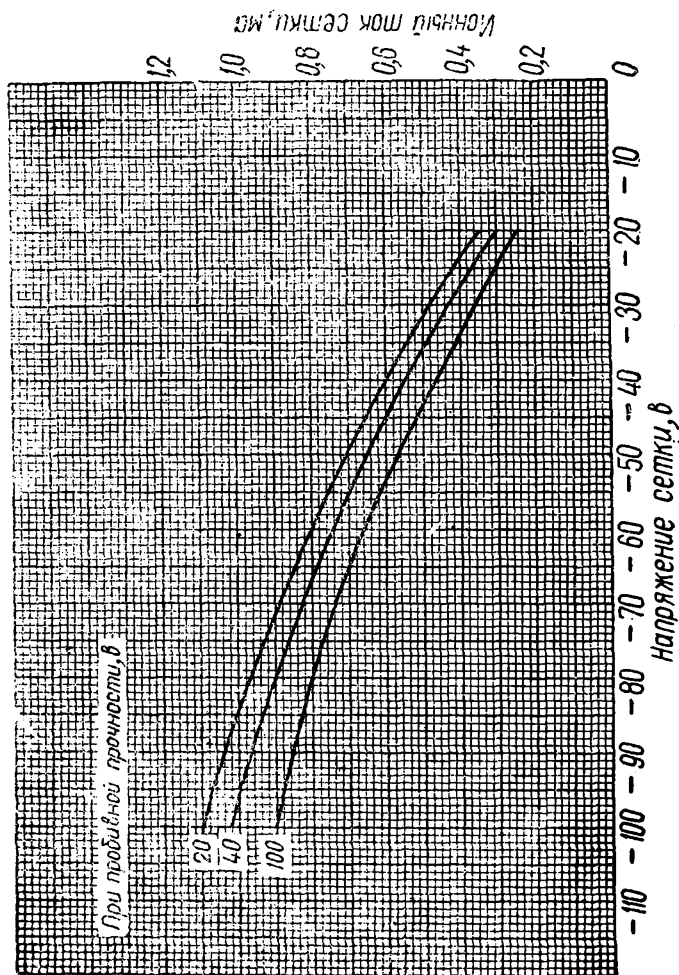


ХАРАКТЕРИСТИКА НАЧАЛЬНОГО ИОННОГО ТОКА  
СЕТКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АМПЛИТУДЫ  
ТОКА АНОДА В ИМПУЛЬСЕ

Время деионизации 8 мксек



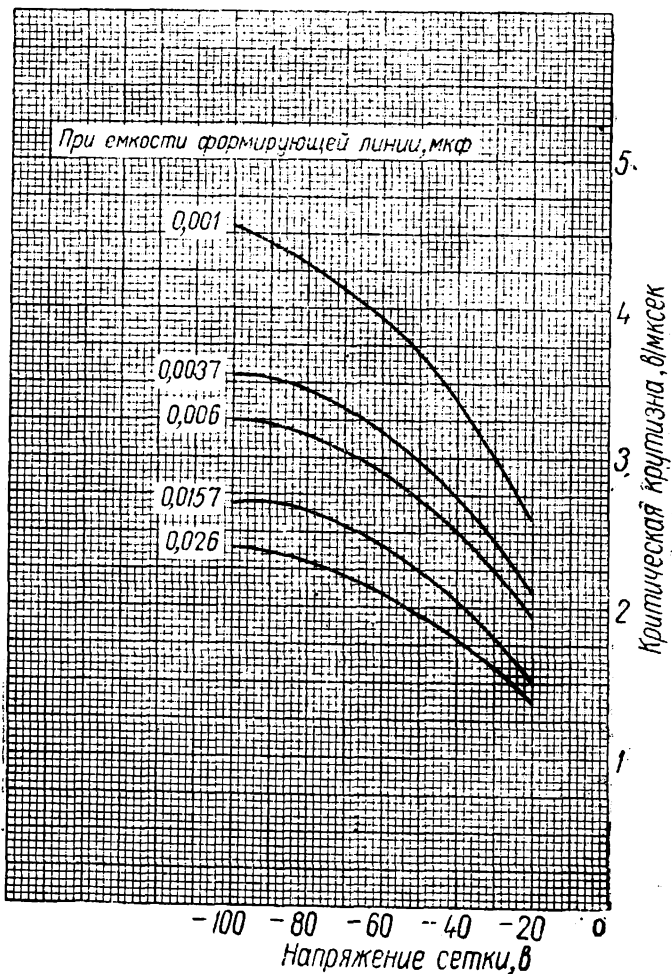
ХАРАКТЕРИСТИКИ ИОННОГО ТОКА СЕТКИ,  
ПРИ КОТОРОМ ВОССТАНАВЛИВАЕТСЯ ЗАДААННАЯ ПРОБИВНАЯ ПРОЧНОСТЬ,  
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ



ХАРАКТЕРИСТИКИ КРИТИЧЕСКОЙ КРУТИЗНЫ  
ФРОНТА НАРАСТАНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ

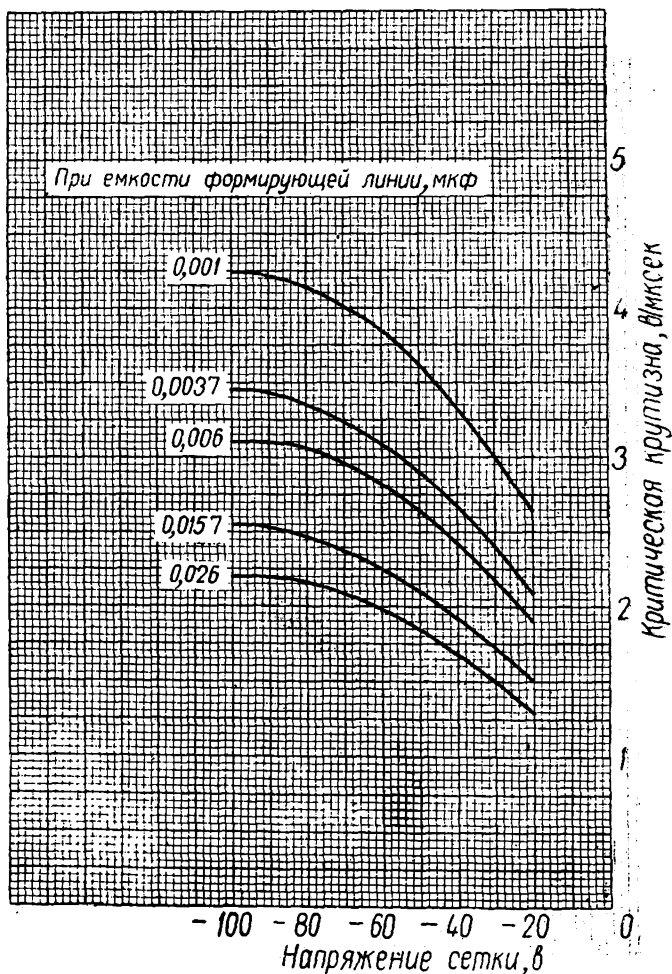
Напряжение накала 6,3 в

Сопротивление в цепи сетки 0



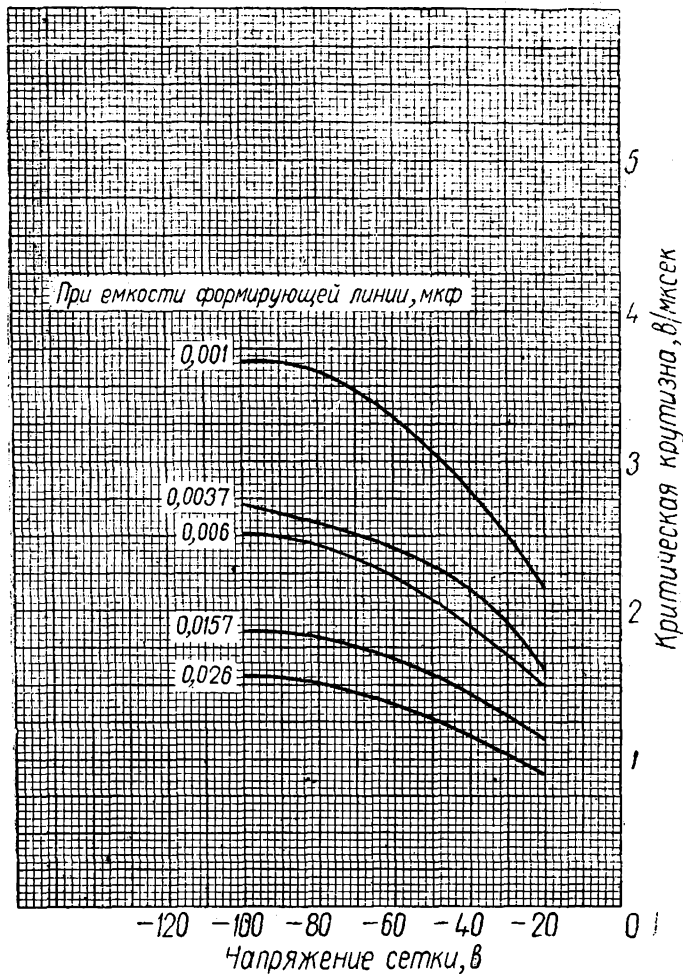
ХАРАКТЕРИСТИКИ КРИТИЧЕСКОЙ КРУТИЗНЫ  
ФРОНТА НАРАСТАНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ

Сопротивление в цепи сетки 50 ком



ХАРАКТЕРИСТИКИ КРИТИЧЕСКОЙ КРУТИЗНЫ  
ФРОНТА НАРАСТАНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ  
ОТ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ

Сопротивление в цепи сетки 200 ком





По техническим условиям ЩА3.340.008 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком

**Основное назначение** — работа в специальной радиотехнической аппаратуре в выпрямительном и релейном режимах.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

**Катод** — оксидный косвенного накала.

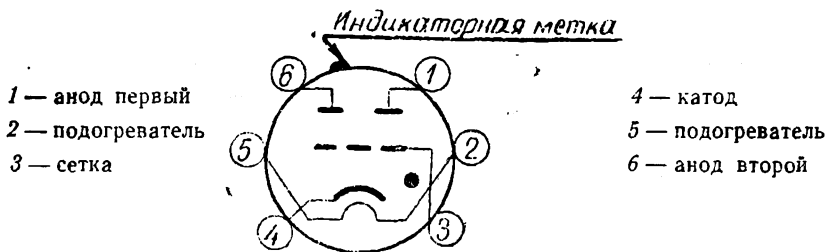
**Наполнение** — криптоно-ксеноновая смесь.

**Оформление** — стеклянное сверхминиатюрное.

**Вес наибольший** . . . . . 5 г

**Охлаждение** — естественное.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	6,3 в
Ток накала . . . . .	225 ма
Падение напряжения между анодом и катодом	не более 16 в
Амплитуда прямого и обратного напряжений анода . . . . .	не более 240 в
Амплитуда тока анода . . . . .	не более 120 ма
Средний ток анода . . . . .	20 ма
Напряжение зажигания . . . . .	не более 28 в
Время разогрева катода . . . . .	10 сек
Долговечность . . . . .	300 ч
<b>Критерий долговечности:</b>	
падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 20 в

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

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

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

## Ток накала:

наибольший . . . . .	250 ма
наименьший . . . . .	200 ма

## Напряжение сетки:

наибольшее . . . . .	минус 3 в
наименьшее . . . . .	минус 6 в

## Сопротивление в цепи сетки:

наибольшее . . . . .	100 ком
наименьшее . . . . .	10 ком

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

## Температура окружающей среды:

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

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

98%

## Давление окружающей среды:

наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.

## Вибропрочность:

диапазон частот . . . . .	5—500 гц
ускорение . . . . .	10 g

## Линейные нагрузки . . . . .

100 g

## Ударные нагрузки:

многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 75 g
одиночные . . . . .	ускорение 500 g

## Гарантийный срок хранения:

в складских условиях . . . . .	6,5 лет
в том числе в полевых условиях . . . . .	6 месяцев

Примечание. Габаритный чертеж и характеристики такие же, как у ТГ1Б.

По техническим условиям ДФЗ.340.003 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком.

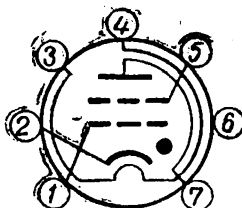
Основное назначение — работа в специальных радиотехнических устройствах.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.  
Наполнение — ксеноновое.  
Оформление — стеклянное, миниатюрное.  
Вес наибольший — 12 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

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



- 5 — сетка вторая
- 6 — не подключен
- 7 — анод

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	6,3 в
Ток накала . . . . .	165±20 ма
Падение напряжения между анодом и катодом * . . . . .	не более 16 в
Напряжение зажигания $\circ$ . . . . .	не более 30 в
Напряжение сетки первой $\Delta$ . . . . .	не менее минус 6 в
Ток утечки между катодом и подогревателем $\nabla$ . . . . .	не более 20 мка
Сопротивление изоляции между сеткой и остальными электродами, соединенными вместе . . . . .	не менее 10 Мом
Время разогрева катода . . . . .	30 сек
Долговечность . . . . .	500 ч
Критерии долговечности:	
падение напряжения между анодом и катодом * . . . . .	не более 18 в

напряжение зажигания  $\circ$  . . . . . не более 60 в  
 ток утечки между катодом и подогревателем  $\nabla$  . . . . . не более 30 мка

\* При среднем токе анода 20 ма.

$\circ$  При напряжении сетки первой, равному нулю, и сопротивлении в ее цепи 0,1 Мом.

$\Delta$  При переменном напряжении анода 360 в и сопротивлении в цепи сетки первой 0,1 Мом.

$\nabla$  При напряжении между катодом и подогревателем (=) 80 в.

### МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Входная . . . . .	2 пф
Выходная . . . . .	1,5 пф
Проходная . . . . .	0,13 пф

Примечание. Все данные приведены для случая соединения сетки второй с катодом.

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

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

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

Наибольшая амплитуда прямого и обратного напряжений анода . . . . .	500 в
Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .	120 ма
Наибольший средний ток анода . . . . .	20 ма
Наибольшее отрицательное напряжение сетки первой и второй . . . . .	100 в
Напряжение между катодом и подогревателем:	

наибольшее . . . . .	0
наименьшее . . . . .	минус 50 в

Сопротивление в цепи сетки первой:  $\circ$

наибольшее . . . . .	10 Мом
наименьшее . . . . .	0,001 Мом

\* Непродолжительные колебания.

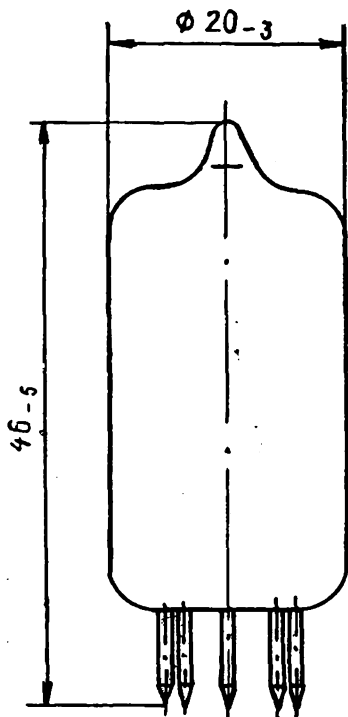
$\circ$  Рекомендуется работать при сопротивлениях от 0,001 до 1 Мом.

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

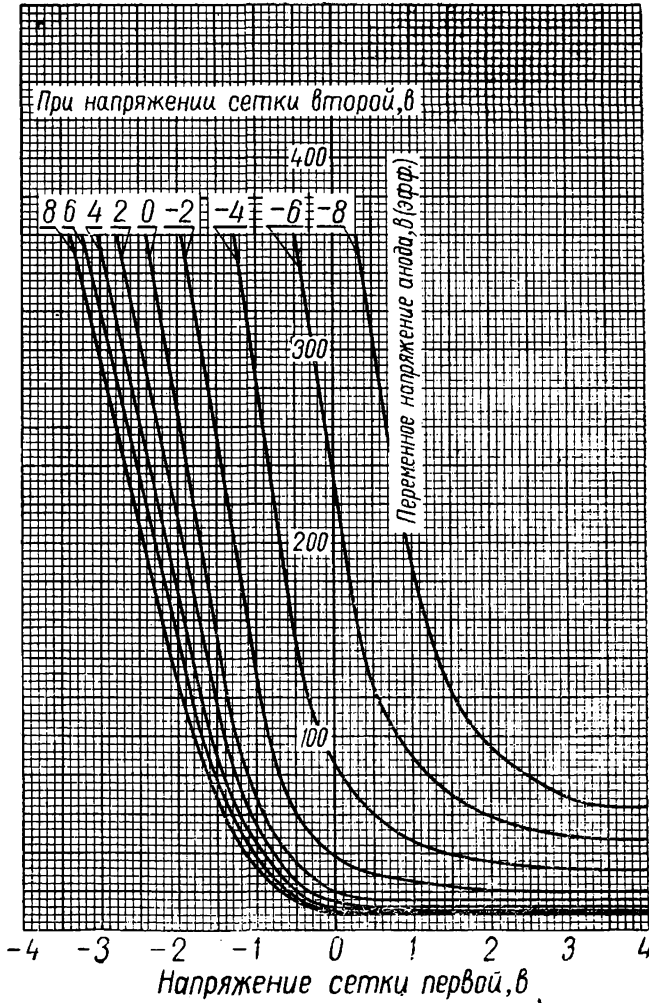
наибольшая . . . . .	плюс 100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С

Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	41 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—2000 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—2000 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Линейные нагрузки . . . . .	100 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 75 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 от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке	6 лет



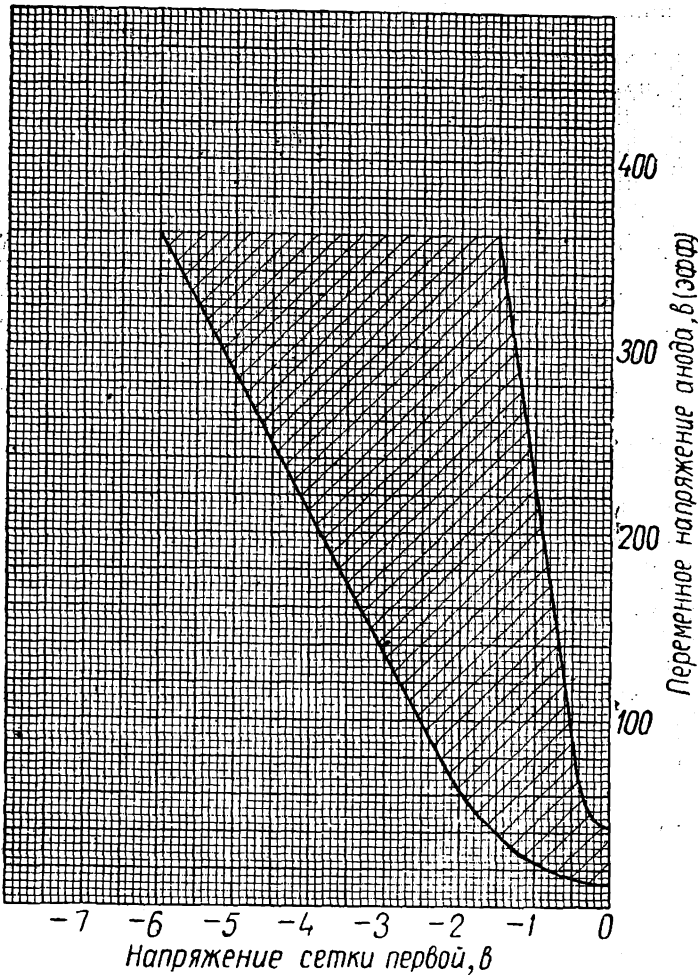
Расположение штырьков РШ4 по ГОСТ 7842—71.

УСРЕДНЕННЫЕ ПУСКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
ПРИ РАЗЛИЧНЫХ НАПРЯЖЕНИЯХ СЕТКИ ВТОРОЙ



УСРЕДНЕННАЯ ОБЛАСТЬ ПУСКОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК  
ПРИ СОПРОТИВЛЕНИИ В ЦЕПИ СЕТКИ ПЕРВОЙ 0,1 Мом

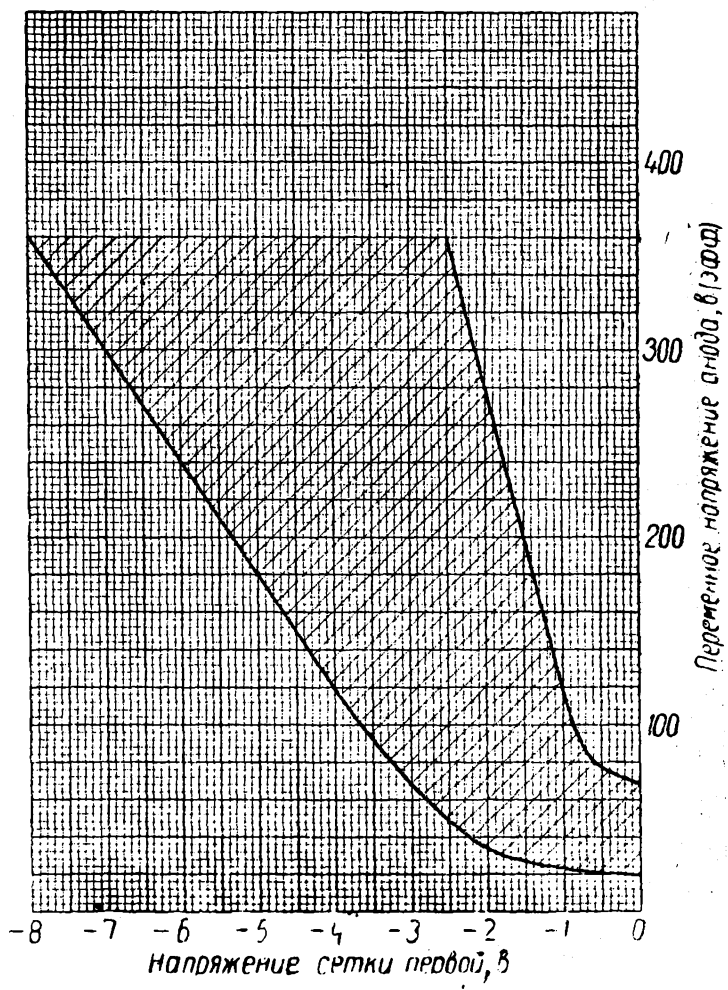
Напряжение накала 6,3 в  
Напряжение сетки второй 0  
Сопротивление в цепи сетки второй 0





УСРЕДНЕННАЯ ОБЛАСТЬ ПУСКОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК  
ПРИ СОПРОТИВЛЕНИИ В ЦЕПИ СЕТКИ ПЕРВОЙ 10 Мом

Напряжение накала 6,3 в  
Напряжение сетки второй 0  
Сопротивление в цепи сетки второй 0



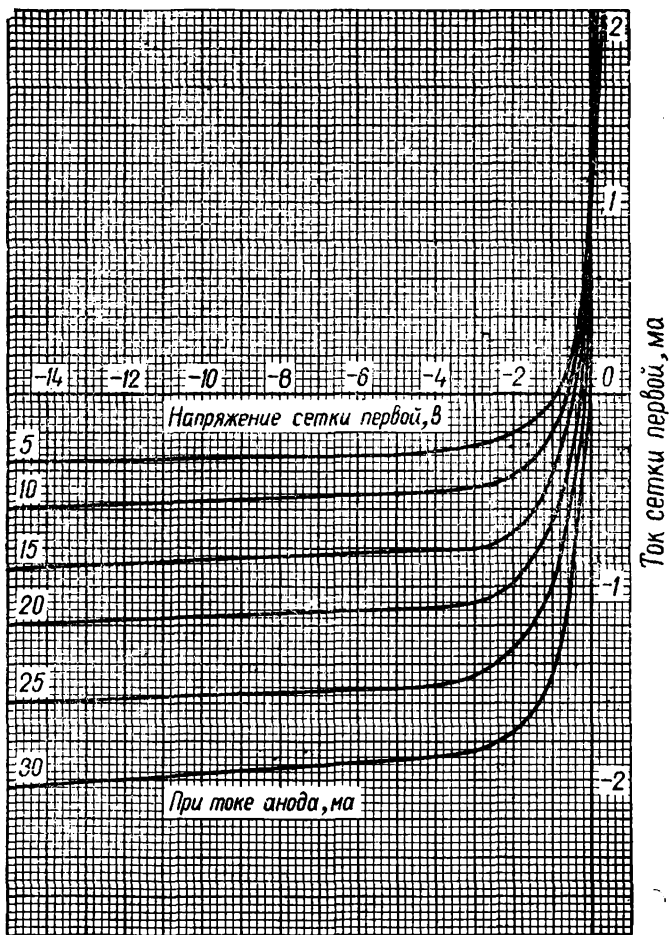
УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТОКА  
СЕТКИ ПЕРВОЙ В ПЕРИОД ПРОВОДИМОСТИ  
ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ЗНАЧЕНИЯХ ТОКА АНОДА

Напряжение накала 6,3 в

Напряжение сетки второй 0

Сопротивление в цепи сетки первой 0

Сопротивление в цепи сетки второй 0



По техническим условиям ЧТУ 16.406.57

Основное назначение — работа в релаксационных и выпрямительных режимах.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

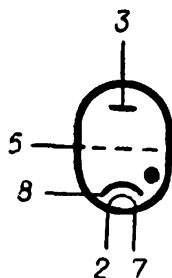
Наполнение — инертный газ (аргон).

Оформление — стеклянное.

Вес наибольший — 40 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 2 — подогреватель
- 3 — анод
- 5 — сетка



- 7 — подогреватель
- 8 — катод

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала . . . . .	6,3 В
Ток накала . . . . .	0,54—0,66 А
Сеточное напряжение:	
при напряжении на аноде 110 В . . . . .	от минус 14 до минус 10 В
при напряжении на аноде 250 В . . . . .	от минус 29 до минус 21 В
Ток сетки . . . . .	не более 10 мкА
Падение напряжения между анодом и катодом	не более 20 В
Амплитуда прямого напряжения анода . . . . .	не более 300 В
Ток утечки катод — подогреватель . . . . .	не более 20 мкА
Ток утечки сетка — все другие электроды . . . . .	не более 7,5 мкА

Ток утечки анод — все другие электроды . . .	не более 7,5 мкА
Падение напряжения анода при недокале . . .	не более 21 В
Долговечность . . . . .	750 ч
Критерии долговечности:	
падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 22 В

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала:	
наибольшее . . . . .	6,9 В
наименьшее . . . . .	5,7 В
Наименьшее время разогрева катода . . . . .	30 с
Наибольшая амплитуда напряжения анода . . . . .	300 В
Наибольшее напряжение между двумя любыми электродами . . . . .	350 В
Наибольшая амплитуда анодного тока . . . . .	300 мА
Наибольшее среднее значение анодного тока:	
в выпрямительном режиме . . . . .	75 мА
в схеме релаксационного генератора . . . . .	2 мА
Напряжение между катодом и подогревателем:	
наибольшее . . . . .	минус 100 В
наименьшее . . . . .	0
Спротивление в цепи сетки:	
наибольшее . . . . .	0,5 МОм
наименьшее . . . . .	0,1 МОм

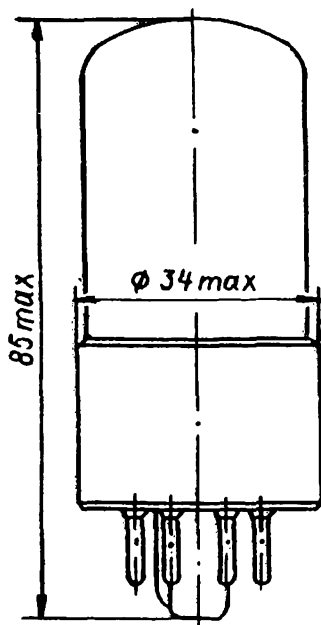
## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 50° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	95—98%
Вибропрочность в вертикальном положении:	
частота . . . . .	15 Гц
ускорение . . . . .	5 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

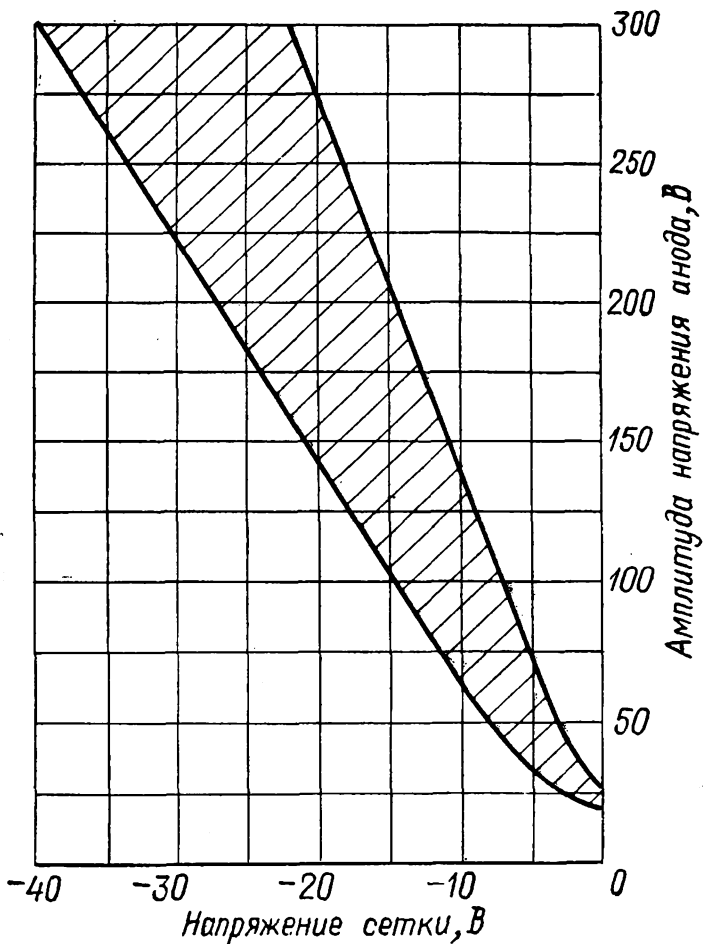
1. Прибор должен быть защищен от воздействия магнитных и электростатических полей.

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



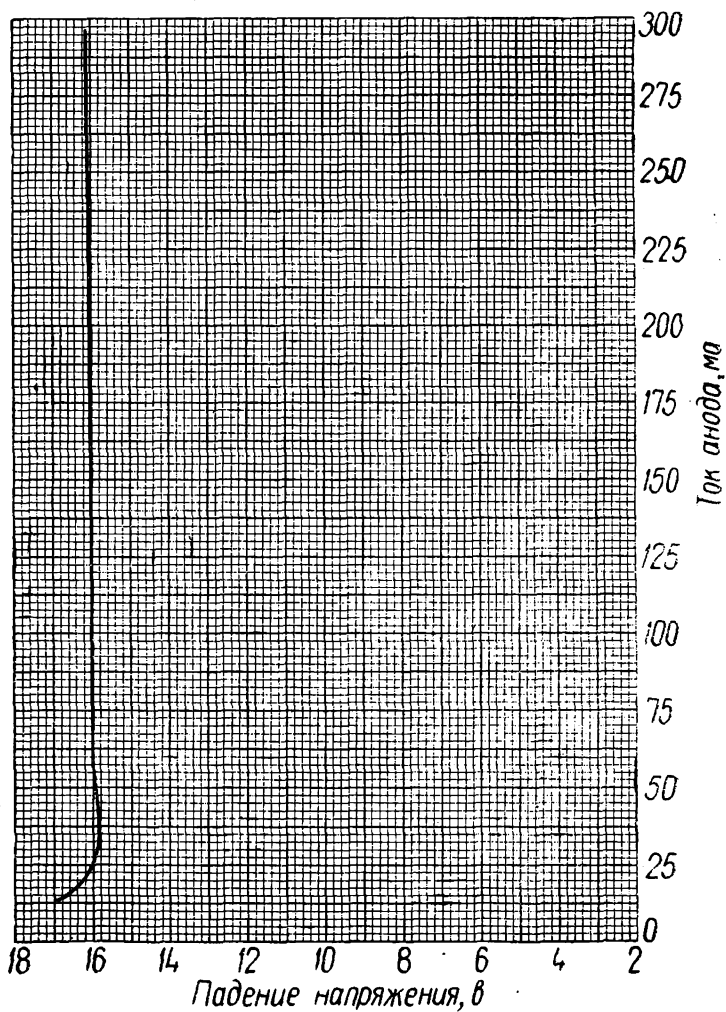
Расположение штырьков РШ5-1 по ГОСТ 7842—71.

**УСРЕДНЕННАЯ ОБЛАСТЬ ПУСКОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК**  
 Напряжение накала 6,3 В



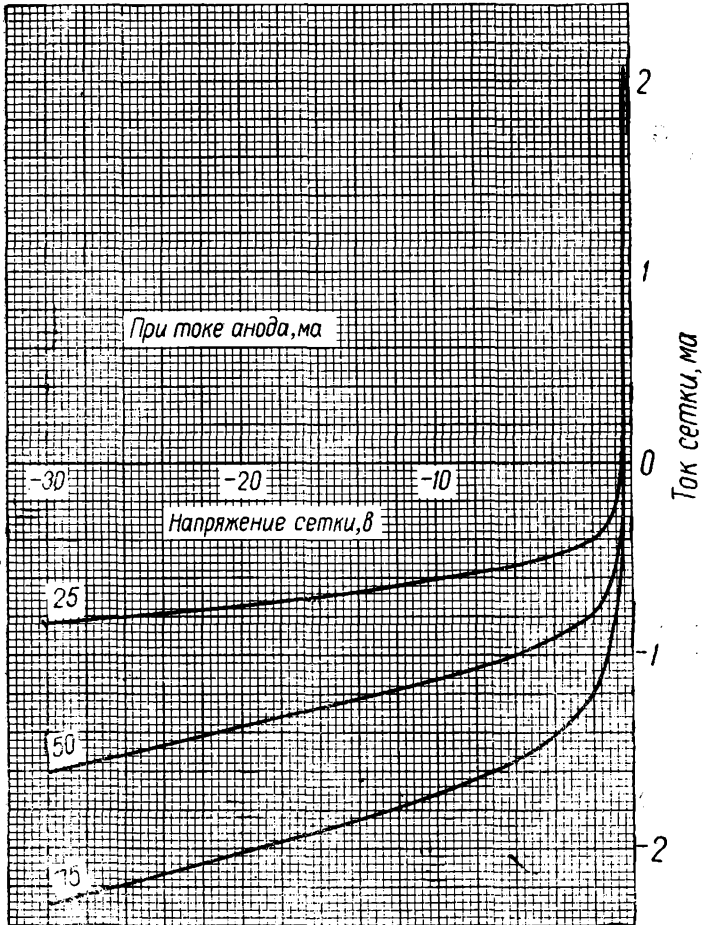
УСРЕДНЕННАЯ ВОЛЬТ-АМПЕРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Напряжение накала 6,3 в



УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТОКА СЕТКИ  
В ПЕРИОД ПРОВОДИМОСТИ

Напряжение накала 6,3 в  
Сопротивление в цепи сетки 0

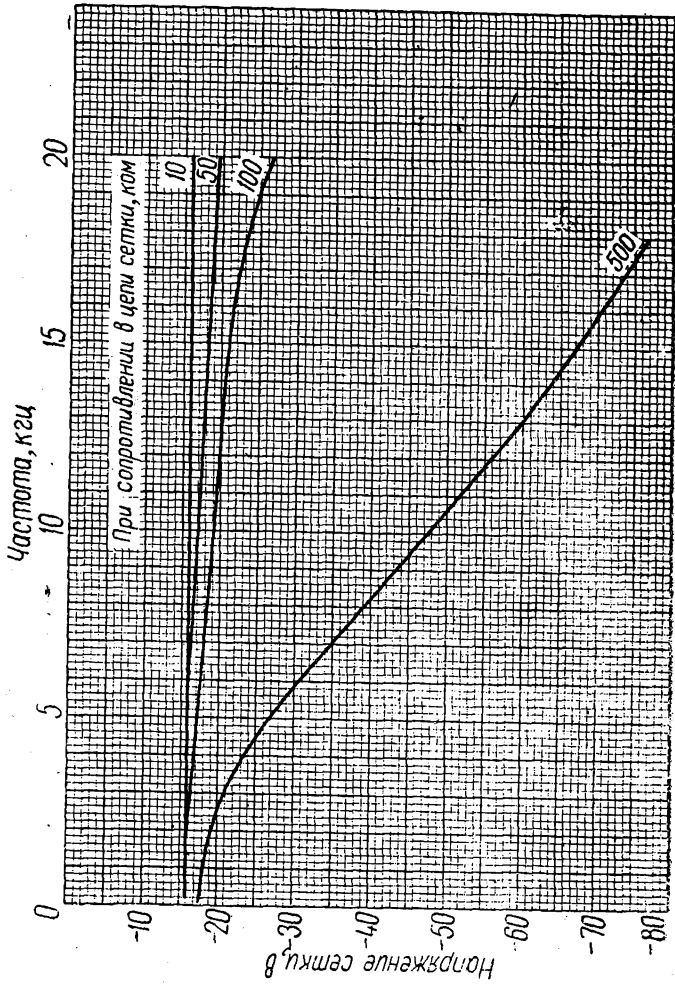




УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАПРЯЖЕНИЯ  
ЗАЖИГАНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЧАСТОТЫ КОЛЕБАНИЙ

Напряжение накала 6,3 в

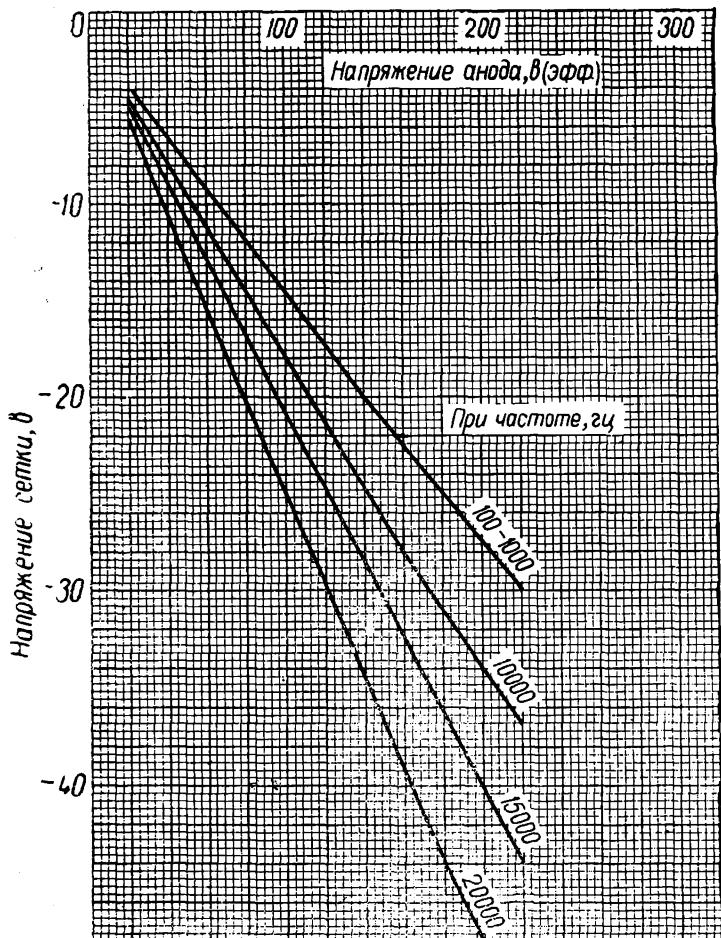
Амплитуда напряжения анода 150 в



**УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАПРЯЖЕНИЯ  
ЗАЖИГАНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ АНОДА**

Напряжение накала 6,3 в

Сопротивление в цепи сетки 100 ком



*В новых разработках не применять*

По техническим условиям ЧТУ 10.301—53

**Основное назначение** — работа в релейных и электропреобразовательных устройствах.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — оксидный косвенного накала.

Наполнение — ксеноновое.

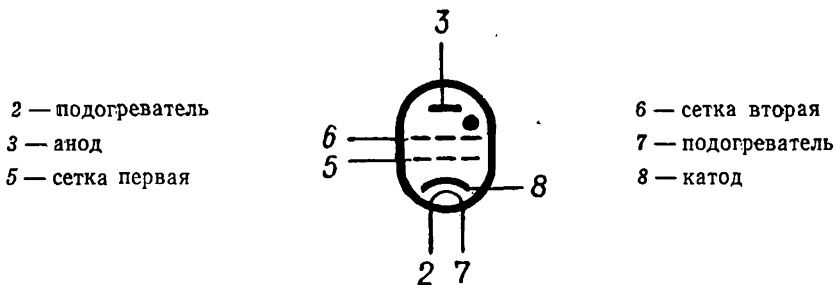
Оформление — стеклянное.

Вес наибольший — 60 г.

Рабочее положение — вертикальное.

Охлаждение — естественное.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	6,3 В
Ток накала . . . . .	0,56 А
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 11 В
Напряжение зажигания $\circ$ . . . . .	не более 25 В
Напряжение сетки первой (запирающее) ( $=$ ):	
при сопротивлении в цепи 0,1 МОм $\Delta$ . . . . .	не менее минус 4,5 В
при сопротивлении в цепи 10 МОм $\Delta$ . . . . .	не менее минус 7 В
Долговечность . . . . .	500 ч

## Критерии долговечности:

падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 14 В
напряжение зажигания ○ . . . . .	не более 60 В

○ При напряжении сетки первой, равном нулю, и сопротивлении в цепи 0,1 МОм.

△ При напряжении сетки второй, равном нулю, и переменном напряжении анода 460 В (эфф.).

Примечание. Все данные приведены при условии соединения сетки второй с катодом.

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

## Напряжение накала (~ или =):

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

## Ток накала:

наибольший . . . . .	0,62 А
наименьший . . . . .	0,50 А

## Наибольшая амплитуда напряжения анода:

прямого . . . . .	650 В
обратного . . . . .	1,3 кВ

Наибольшая амплитуда тока анода . . . . . 500 мА

Наибольший средний ток анода . . . . . 100 мА

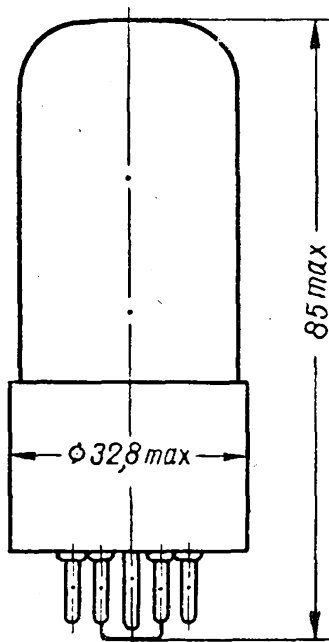
Наибольшее отрицательное напряжение сеток первой и второй (=) . . . . . 100 В

Наибольшее напряжение между катодом и подогревателем ○ . . . . . 50 В

Наибольшее сопротивление в цепи сетки первой 10 МОм

Время разогрева прибора . . . . . 10 с

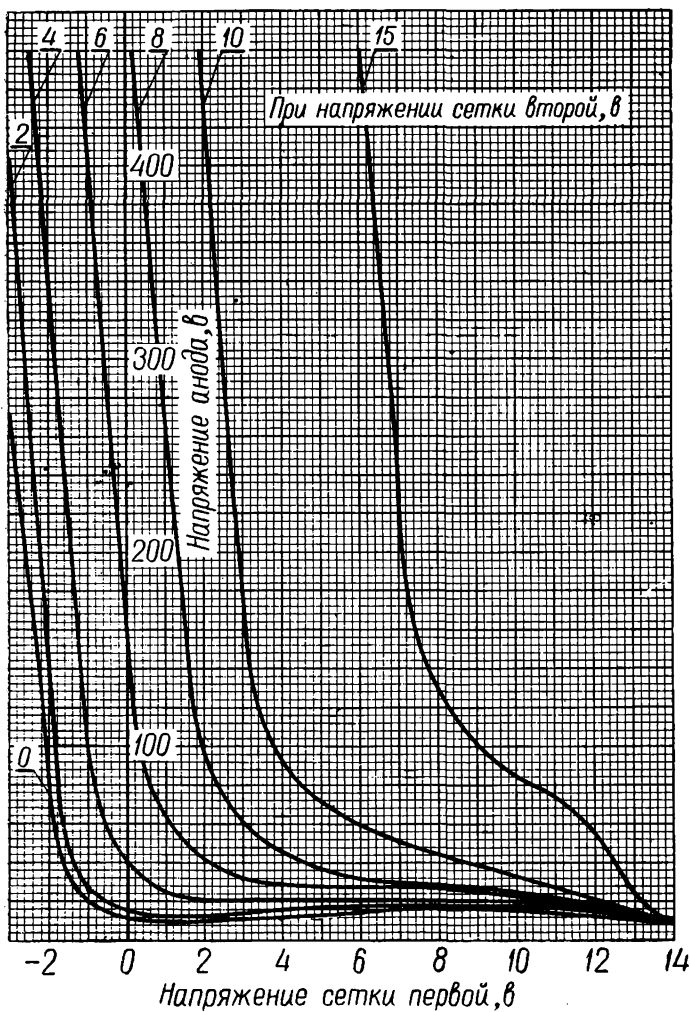
○ При отрицательном потенциале подогревателя обратная полярность недопустима.



Расположение штырьков РШ5-1 ГОСТ 7842—64.

УСРЕДНЕННЫЕ ПУСКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
ПРИ РАЗЛИЧНЫХ НАПРЯЖЕНИЯХ СЕТКИ ВТОРОЙ

Напряжение накала 6,3 в  
Сопrotивление в цепи сетки первой 0  
Сопrotивление в цепи сетки второй 0

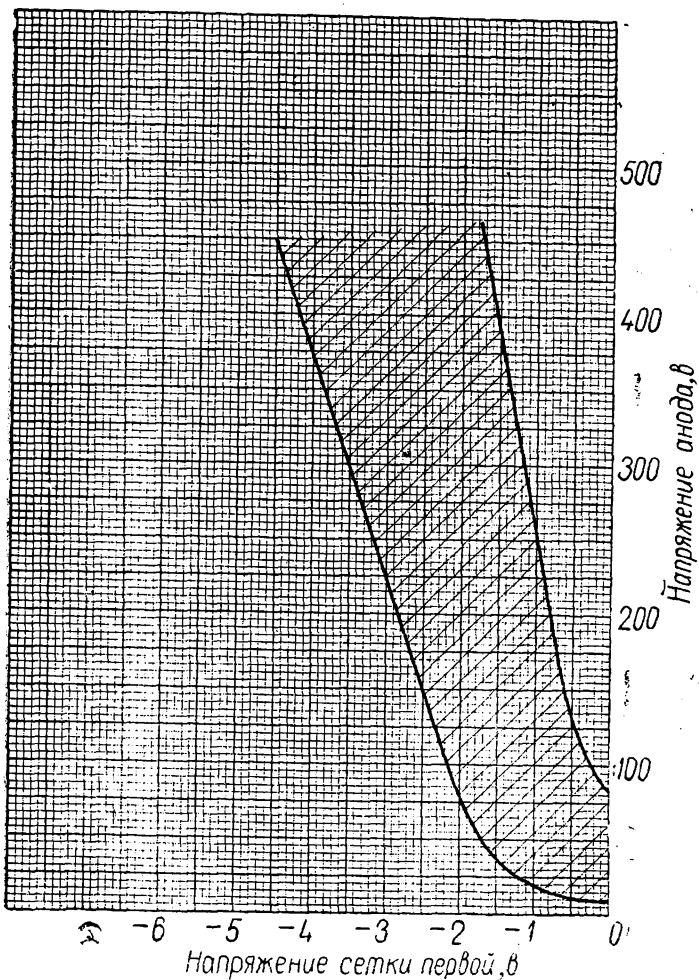


УСРЕДНЕННАЯ ОБЛАСТЬ ПУСКОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК  
ПРИ СОПРОТИВЛЕНИИ В ЦЕПИ СЕТКИ ПЕРВОЙ 0,1 Мом

Напряжение накала 6,3 в

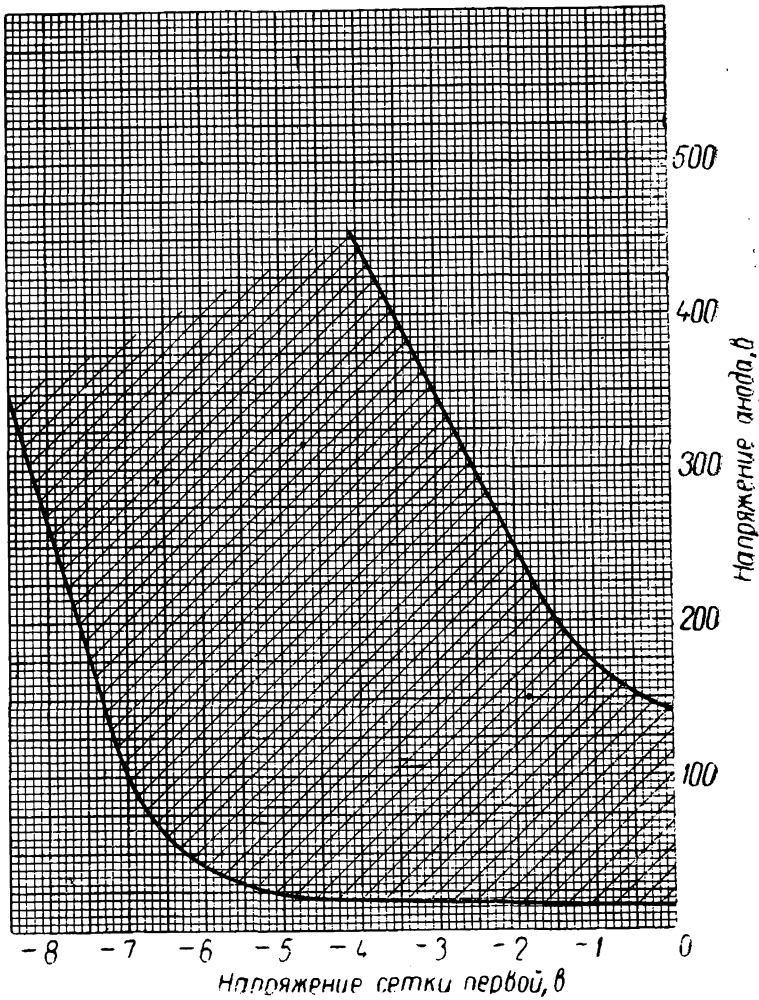
Напряжение сетки второй 0

Сопротивление в цепи сетки второй 0



УСРЕДНЕННАЯ ОБЛАСТЬ ПУСКОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК  
ПРИ СОПРОТИВЛЕНИИ В ЦЕПИ СЕТКИ ПЕРВОЙ 10 Мом

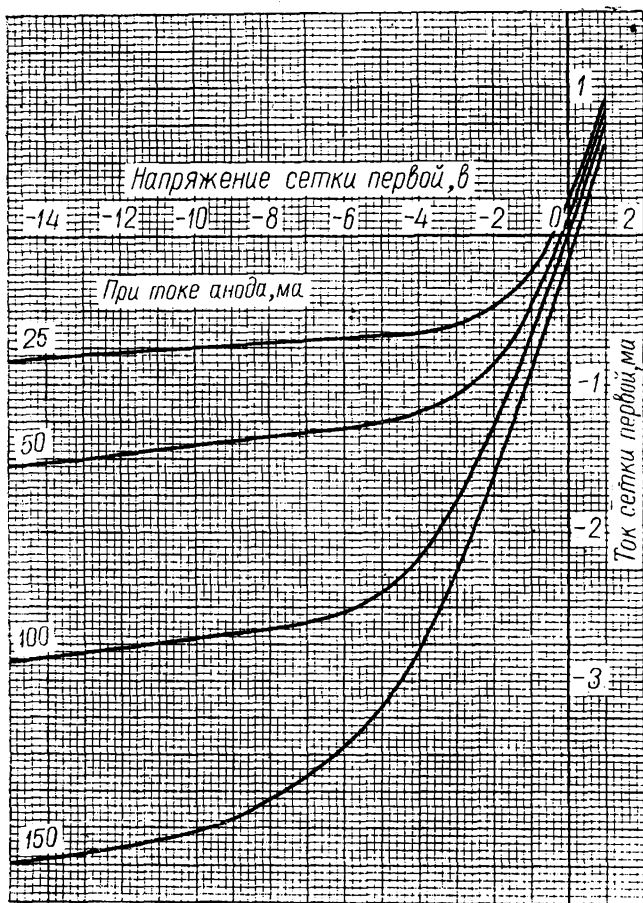
Напряжение накала 6,3 в  
Напряжение сетки второй 0  
Сопротивление в цепи сетки второй С





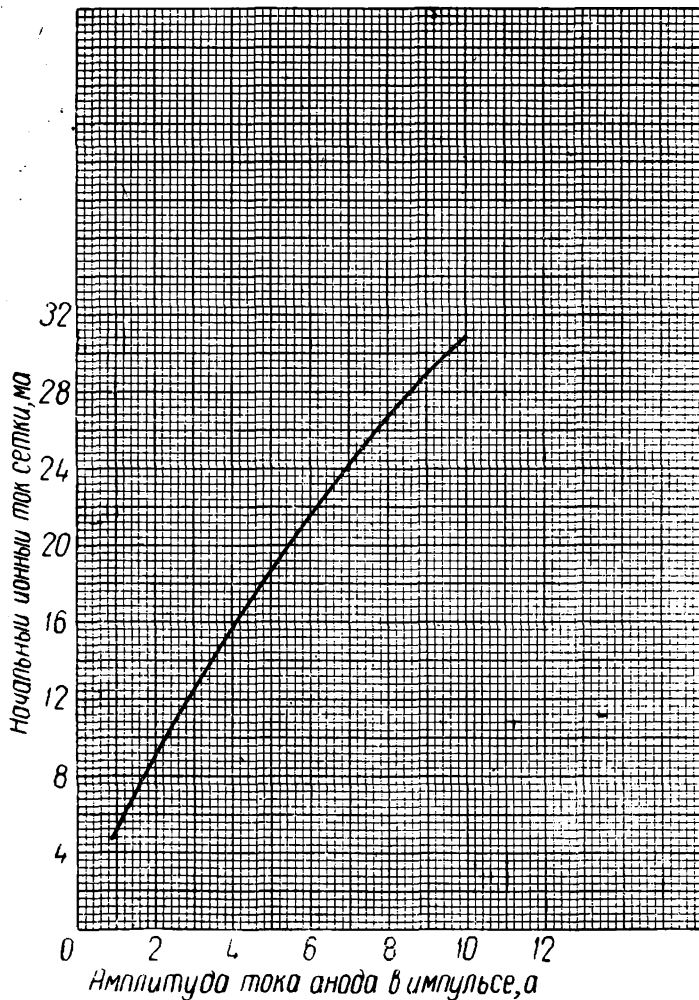
УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТОКА  
СЕТКИ ПЕРВОЙ В ПЕРИОД ПРОВОДИМОСТИ  
ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТОКАХ АНОДА

Напряжение накала 6,3 в  
Напряжение сетки второй 0  
Сопротивление в цепи сетки первой 0  
Сопротивление в цепи сетки второй 0

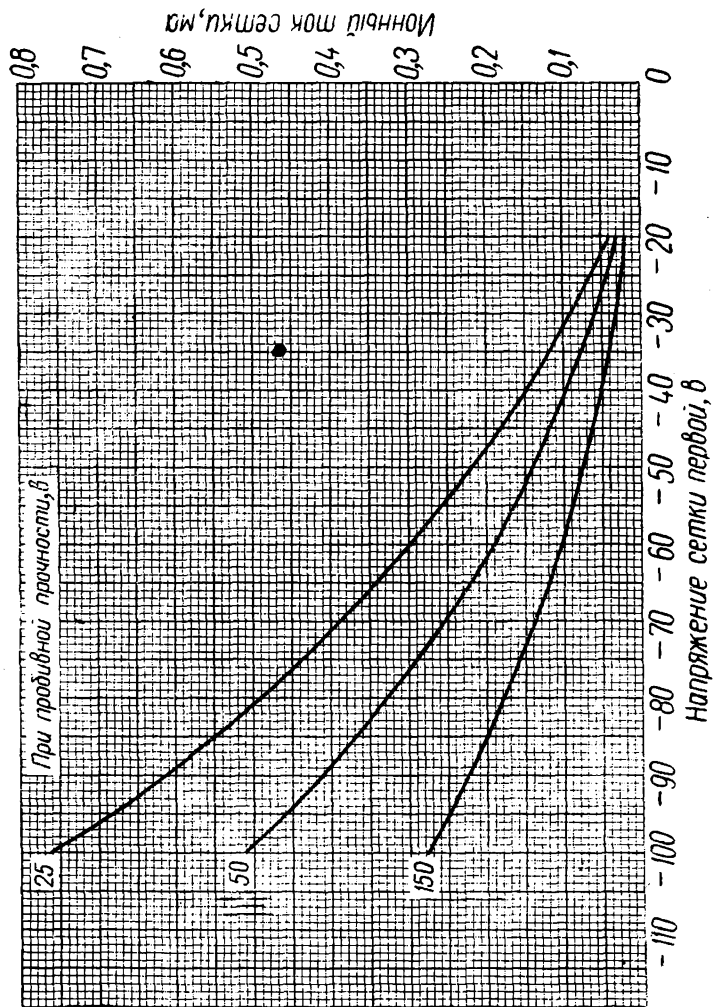


ХАРАКТЕРИСТИКА НАЧАЛЬНОГО ИОННОГО ТОКА  
СЕТКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АМПЛИТУДЫ  
ТОКА АНОДА В ИМПУЛЬСЕ

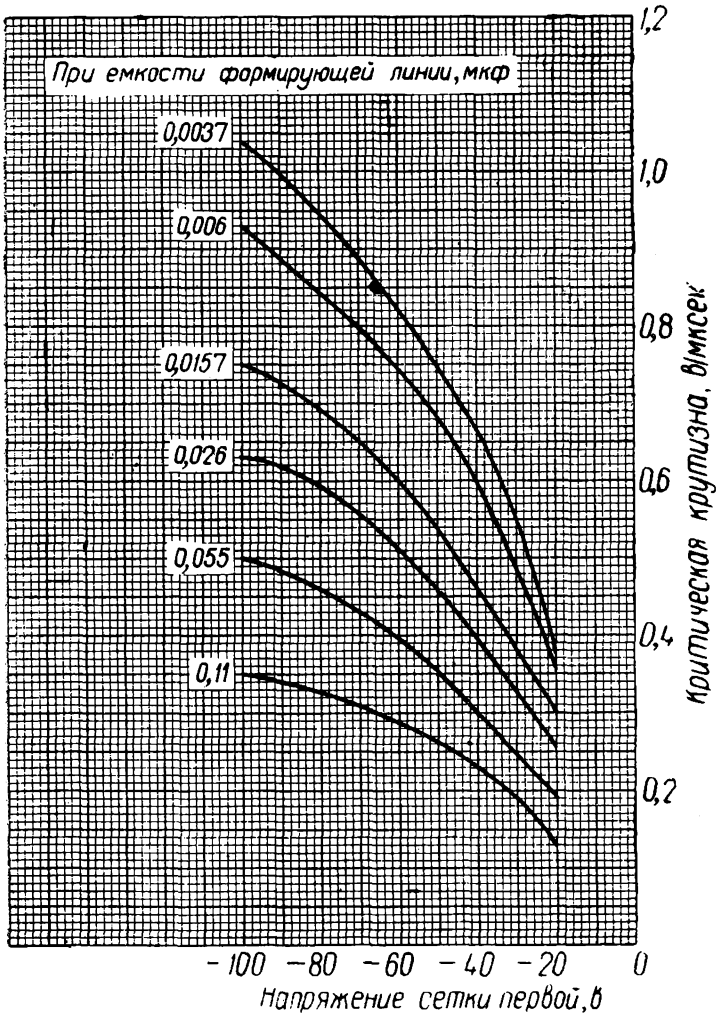
Время деионизации 60 мксек



ХАРАКТЕРИСТИКИ ИОННОГО ТОКА СЕТКИ ПЕРВОЙ,  
ПРИ КОТОРОМ ВОССТАНАВЛИВАЕТСЯ ЗАДАННАЯ ПРОБИВНАЯ ПРОЧНОСТЬ,  
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ ПЕРВОЙ



ХАРАКТЕРИСТИКИ КРИТИЧЕСКОЙ КРУТИЗНЫ  
ФРОНТА НАРАСТАНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ  
ОТ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ ПЕРВОЙ



По техническим условиям ЩАЗ.340.021 ТУ

Основное назначение — работа в неуправляемых выпрямительных схемах различных радиотехнических устройств специального назначения.

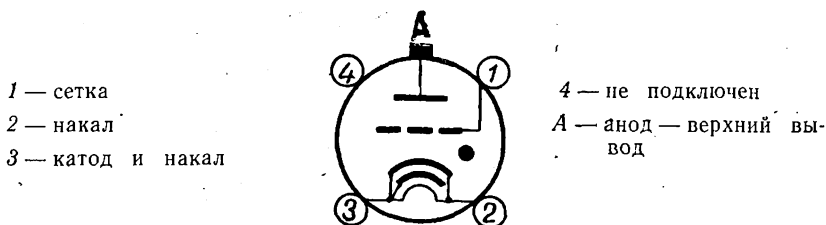
ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала и вольфрамовый прямого накала.

Наполнение — аргоновое.

Наибольший вес — 300 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Ток накала . . . . .	3,5—5 а
Напряжение зажигания . . . . .	не более 500 в
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 27 в
Напряжение сетки . . . . .	не менее минус 70 в
Изменение величины напряжения сетки (разбежка) . . . . .	от минус 10 до плюс 10 в

Сопротивление изоляции между сеткой и остальными электродами, соединенными вместе . . . . . не менее 50 Мом

Долговечность . . . . . 500 ч

Критерии долговечности:

падение напряжения между анодом и катодом . . . . . не более 30 в

напряжение сетки . . . . . не менее минус 70 в

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала:

наименьшее . . . . . 5,67 в

наибольшее . . . . . 6,93 в

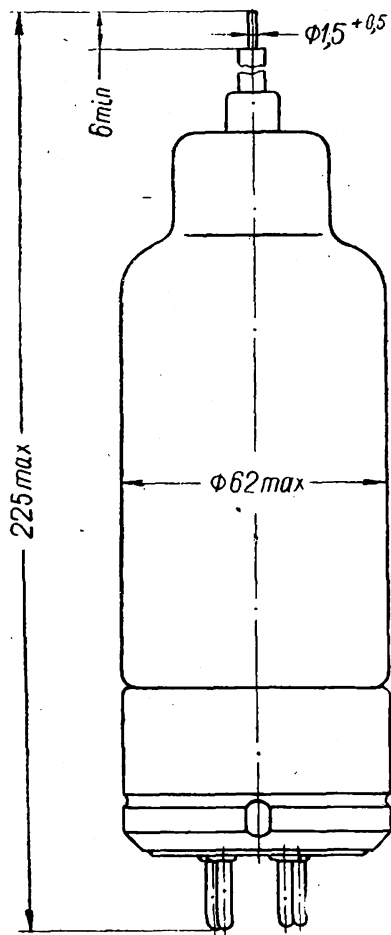
Наименьшее время разогрева катода . . . . . 1,5 мин

Наибольшая амплитуда прямого и обратного напряжения анода . . . . . 12 кв

Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .	3,5 а
Наибольший средний ток анода . . . . .	0,5 а
Наибольшее допустимое отрицательное напряжение сетки . . . . .	минус 120 в
Сопrotивление в цепи сетки:	
наибольшее . . . . .	100 ком
наименьшее . . . . .	10 ком
Наибольшая частота напряжения питающей сети . . . . .	500 гц
Наибольшее время готовности при температуре минус 60°С . . . . .	2 мин

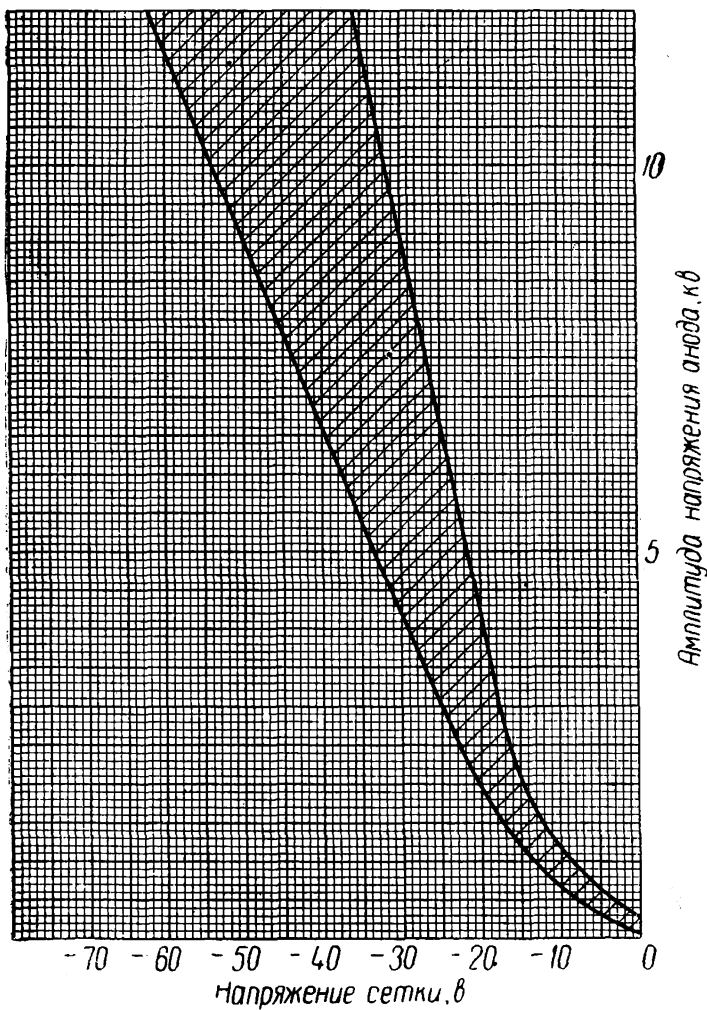
## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 90°С
наименьшая . . . . .	минус 60°С
Относительная влажность при температуре плюс 40°С . . . . .	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	15 г
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	10—80 гц
ускорение . . . . .	4 г
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	10—80 гц
ускорение . . . . .	4 г
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 12 г
однoчные . . . . .	35 г
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	8 лет
в том числе в полевых условиях в составе аппаратуры и ЗИП при защите от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке . . . . .	6 лет



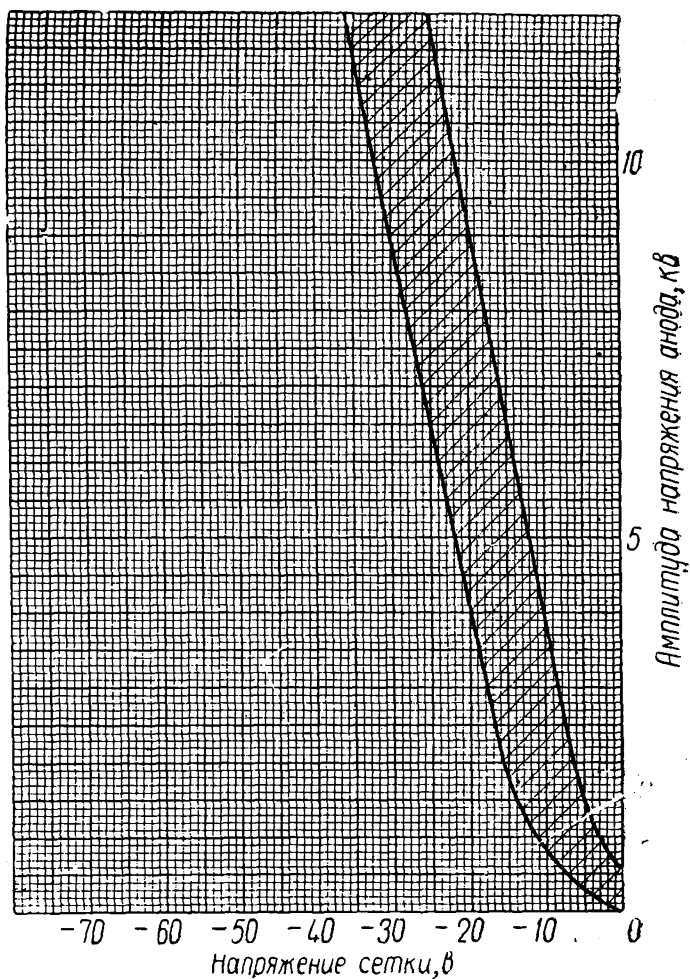
Расположение штырьков РШ1-2 ГОСТ 7842-64.

УСРЕДНЕННАЯ ОБЛАСТЬ ПУСКОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК,  
ПРИ СОВПАДЕНИИ ФАЗЫ НАПРЯЖЕНИЯ АНОДА  
И НАПРЯЖЕНИЯ НАКАЛА



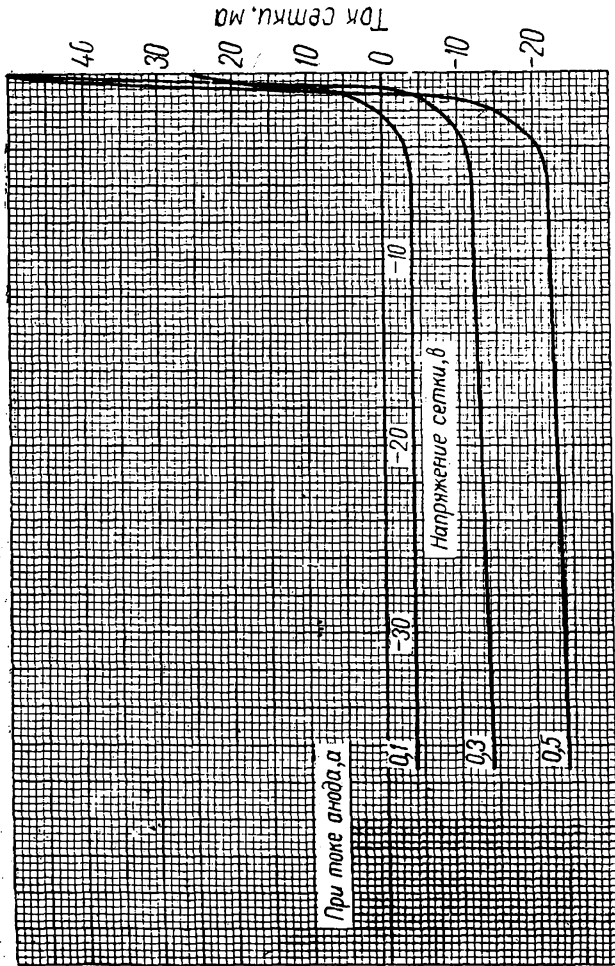


УСРЕДНЕННАЯ ОБЛАСТЬ ПУСКОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК  
ПРИ НЕСОВПАДЕНИИ ФАЗЫ НАПРЯЖЕНИЯ АНОДА  
И НАПРЯЖЕНИЯ НАКАЛА



УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТОКА СЕТКИ  
В ПЕРИОД ПРОВОДИМОСТИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТОКАХ АНОДА

Напряжение накала 6,3 в  
Сопротивление в цепи сетки 0



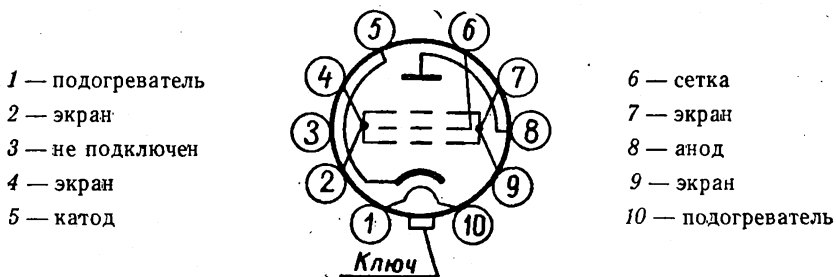
По техническим условиям СУЗ.340.014 ТУ1

Основное назначение — работа в релейном и выпрямительном режимах в радиотехнических устройствах специального назначения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

- Катод — оксидный косвенного накала.
- Наполнение — ксеноновое.
- Оформление — стеклянное.
- Вес наибольший — 180 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	6,3 в
Ток накала . . . . .	не более 3 а
Падение напряжения между анодом и катодом* . . . . .	не более 15 в
Амплитуда обратного напряжения анода . . . . .	не менее 800 в
Напряжение зажигания $\Delta$ . . . . .	не более 50 в
Напряжение сетки $\nabla$ . . . . .	не менее минус 15 в
Напряжение между катодом и подогревателем . . . . .	от минус 100 до плюс 25 в
Сопротивление изоляции между сеткой и остальными электродами, соединенными вместе $\square$ . . . . .	не менее 10 Мом
Время готовности . . . . .	1 мин
Долговечность . . . . .	500 ч

Критерий долговечности:

падение напряжения между анодом и катодом \* . . . . . не более 20 в

Амплитуда напряжения сетки  $\nabla$  . . . . . не более минус 50 в

$\triangle$  При напряжении сетки, равном 0, и сопротивлении в ее цепи 0,1 Мом.

$\nabla$  При сопротивлении в цепи сетки 0,1 Мом и переменном напряжении анода 300 в.

$\square$  При напряжении сетки минус 50 в.

\* При среднем токе анода 1 а и напряжении сетки, равном 0.

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

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

наибольшее . . . . . 6,9 в

наименьшее . . . . . 5,7 в

Наибольшая амплитуда прямого напряжения анода . . . . . 420 в

Наибольшая амплитуда обратного напряжения анода . . . . . 800 в

Наибольшая амплитуда тока анода . . . . . 6 а

Наибольший средний ток анода . . . . . 1 а

Наибольшая амплитуда отрицательного напряжения сетки . . . . . 50 в

Наибольшая амплитуда отрицательного напряжения экрана . . . . . 100 в

Напряжение между катодом и подогревателем:

наибольшее . . . . . 25 в

наименьшее . . . . . минус 50 в

Сопротивление в цепи сетки:

наибольшее . . . . . 1 Мом

наименьшее . . . . . 0,001 Мом

Наименьшее время разогрева катода . . . . . 60 сек

### 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 . . . . . 33 мм рт. ст.

Вибропрочность:

диапазон частот . . . . . 5—1000 гц

ускорение . . . . . 10 g

Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 гц
ускорение . . . . .	10 g
Линейные нагрузки . . . . .	ускорение 15 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	10 000 ударов,
	ускорение 35 g
одиночные . . . . .	ускорение 150 g

**УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

1. Напряжение накала должно поддерживаться постоянным.

Непродолжительные колебания напряжений накала не вызывают заметного сокращения долговечности; длительные колебания могут значительно снизить долговечность тиратрона.

2. Анодное напряжение не должно подаваться до прогрета катода.

3. Недопустима даже кратковременная работа с выключенным напряжением накала.

4. Выводы экрана должны быть соединены с катодом.

5. Тиратрон должен быть защищен от воздействия электростатических и электромагнитных полей.

6. Рекомендуется применять схемы управления с пиковыми трансформаторами.

Гарантийный срок хранения:

в складских условиях . . . . . 8 лет

в том числе в полевых условиях:

в составе аппаратуры и ЗИП при защите от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги . . . . .

3 года

или в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП, в герметизированной упаковке . . . . .

6 лет

**По техническим условиям СУЗ.340.014 ТУ**

Основное назначение — работа в релейном и выпрямительном режимах в радиотехнических устройствах широкого применения.

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . . плюс 70° С

наименьшая . . . . . минус 60° С

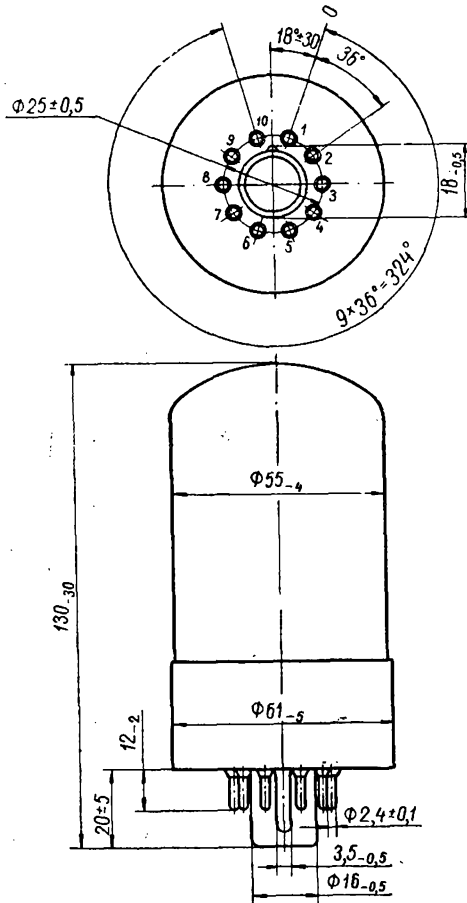
# ТГ1-1/0,8

## ТИРАТРОН С ГАЗОВЫМ НАПОЛНЕНИЕМ

Вибропрочность:

частота . . . . .	50 гц
ускорение . . . . .	6 g

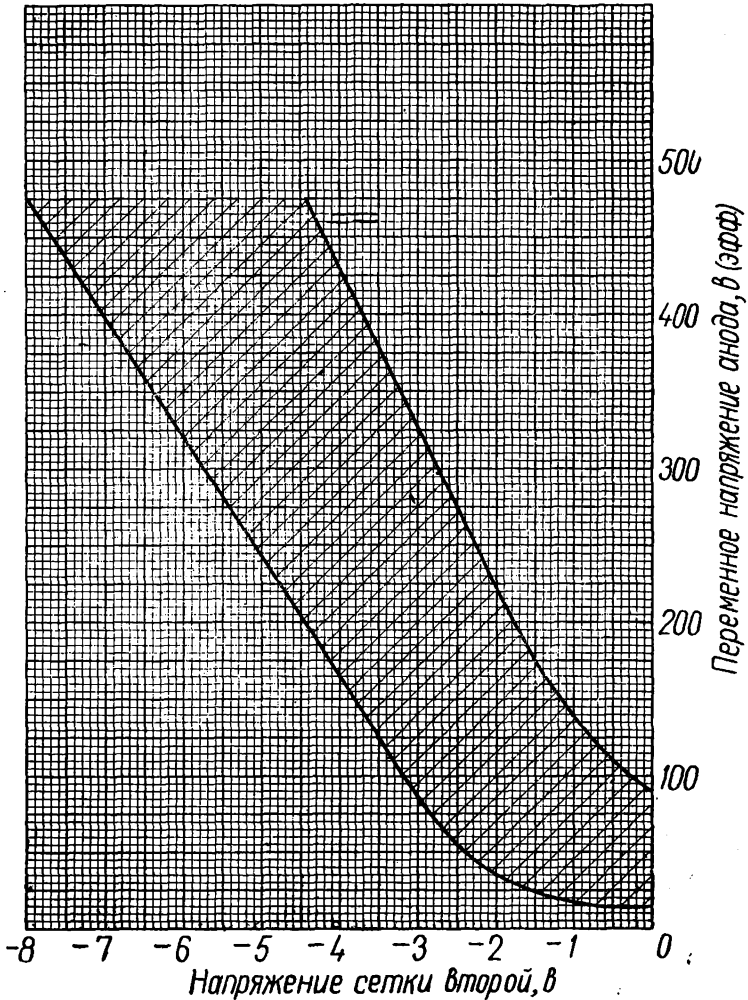
Примечание. Остальные данные такие же, как у ТГ1-1/0,8.



Предельное отклонение расстояния между базовым выводом и любым другим  $\pm 1^\circ$ .

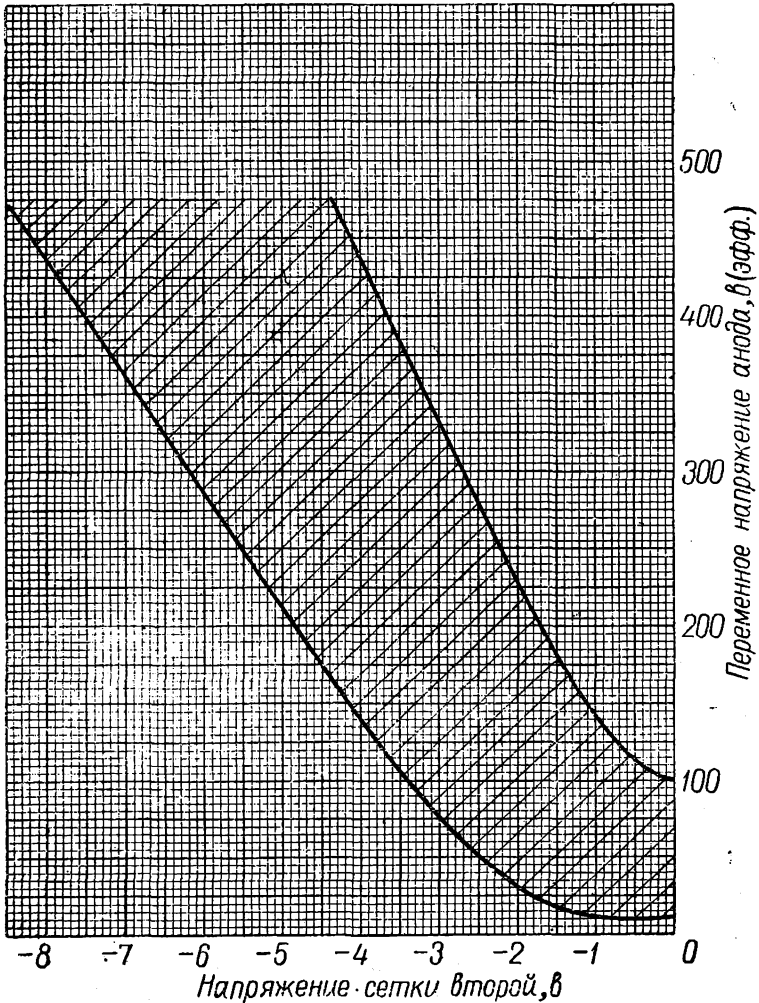
УСРЕДНЕННАЯ ОБЛАСТЬ ПУСКОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК  
ПРИ СОПРОТИВЛЕНИИ В ЦЕПИ СЕТКИ 10 КОМ

Напряжение накала 6,3 в  
Напряжение экрана 0  
Сопротивление в цепи экрана 0



### УСРЕДНЕННАЯ ОБЛАСТЬ ПУСКОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ СОПРОТИВЛЕНИИ В ЦЕПИ СЕТКИ 0,5 Мом

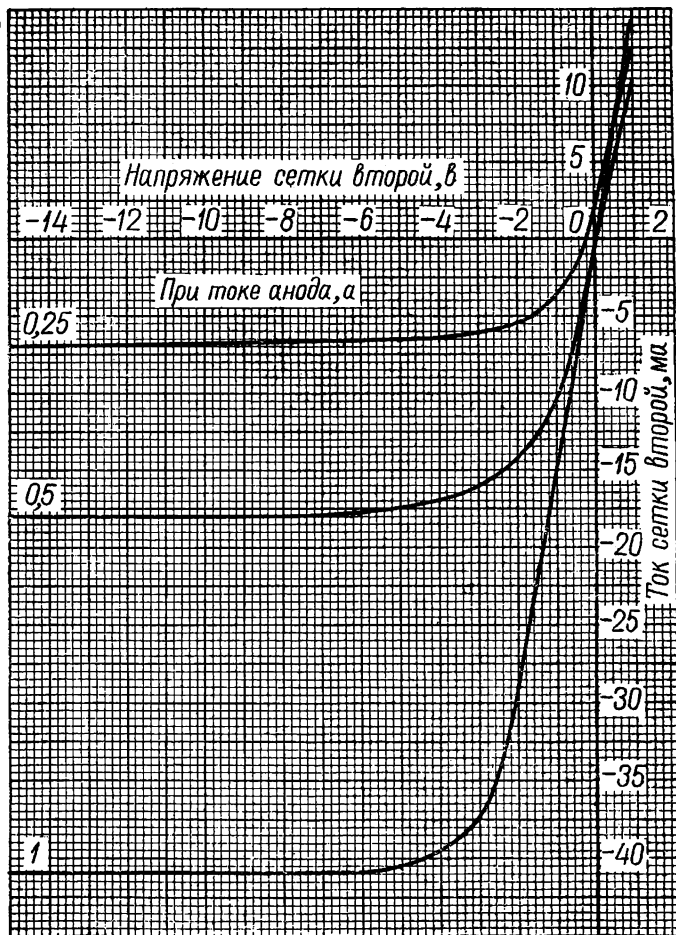
Напряжение накала 6,3 в  
 Напряжение экрана 0  
 Сопротивление в цепи экрана 0





УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТОКА СЕТКИ  
В ПЕРИОД ПРОВОДИМОСТИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТОКАХ АНОДА

Напряжение накала 6,3 в  
 Напряжение экрана 0  
 Сопротивление в цепи сетки 0  
 Сопротивление в цепи экрана 0



*В новых разработках не применять*

Основное назначение — работа в выпрямительных и инверторных устройствах.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

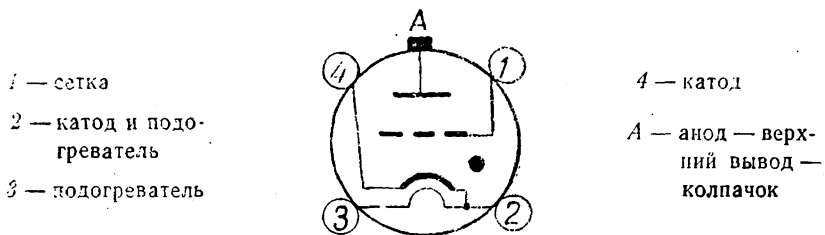
Наполнение — ксеноновое.

Оформление — стеклянное.

Вес наибольший . . . . . 230 г

Охлаждение — естественное.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	6,3 в
Ток накала . . . . .	не более 7,5 а
Падение напряжения между анодом и катодом	не более 16 в
Амплитуда прямого и обратного напряжений анода . . . . .	не более 2 кв
Амплитуда тока анода . . . . .	не более 5 а
Средний ток анода . . . . .	1,5 а
Напряжение зажигания* . . . . .	не более 100 в
Напряжение запирания ( $=$ ) . . . . .	не менее минус 15 в
Изменение величины напряжения сетки . . . . .	6 в
Частота в инверторном режиме . . . . .	не более 150 гц
Частота в выпрямительном режиме . . . . .	не более 427 гц
Время готовности . . . . .	2 мин
Долговечность в инверторном режиме при частоте 150 гц . . . . .	500 ч

Долговечность в выпрямительном режиме . . .	500 ч
Критерий долговечности:	
падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	20 в

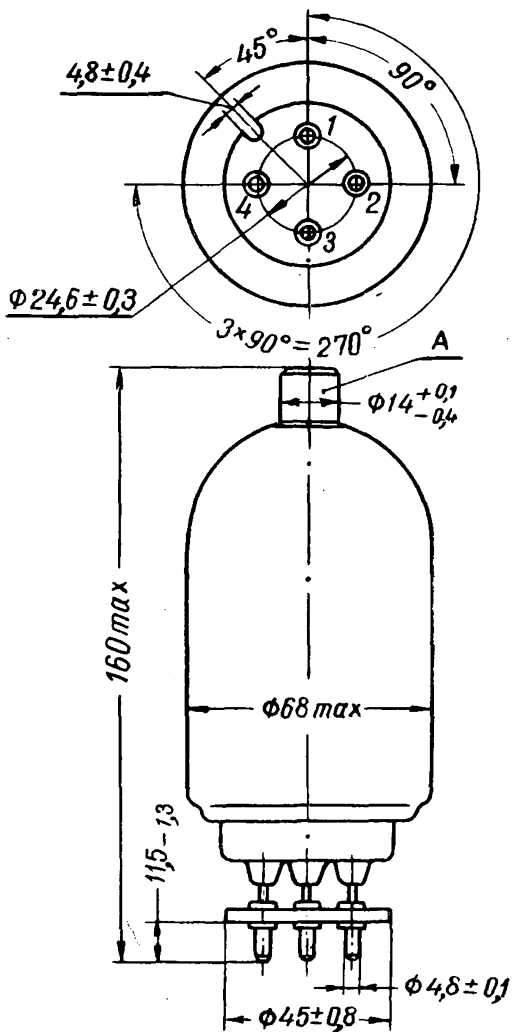
\* Сетка соединена с катодом.

#### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ):	
наибольшее . . . . .	6,9 в
наименьшее . . . . .	5,7 в
Сопротивление в цепи сетки:	
наибольшее . . . . .	150 ком
наименьшее . . . . .	10 ком

#### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 90° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Наименьшее давление окружающей среды . . .	41 мм рт. ст.
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	10—70 гц
ускорение . . . . .	2,5 g
диапазон частот . . . . .	70—200 гц
ускорение . . . . .	1,5 g



Расположение штырьков РШ13-1 НПО.010.002.

По техническим условиям СШЗ.340.005 ТУ

Основное назначение — работа в выпрямительных устройствах.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Наполнение — ксеноновое.

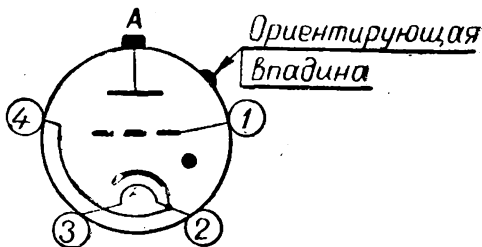
Оформление — стеклянное.

Вес наибольший . . . . . 300 г

Охлаждение — естественное.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — сетка
- 2 — катод и подогреватель
- 3 — подогреватель
- 4 — катод и подогреватель
- A — анод — верхний вывод



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	6,3 в
Падение напряжения между анодом и катодом	не более 20 в
Амплитуда прямого и обратного напряжений анода . . . . .	не более 8 кв
Амплитуда тока анода . . . . .	не более 6,5 а
Средний ток анода . . . . .	2 а
Напряжение зажигания . . . . .	не более 1 кв
Время разогрева прибора . . . . .	2 мин
Долговечность . . . . .	1000 ч
Критерий долговечности:	
падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 30 в

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

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

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

## Ток накала:

наибольший . . . . .	7,5 а
наименьший . . . . .	5,5 а

## Наибольшее отрицательное напряжение сетки

100 в

## Сопротивление в цепи сетки:

наибольшее . . . . .	150 ком
наименьшее . . . . .	10 ком

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

## Температура окружающей среды:

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

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

95—98%

## Наименьшее давление окружающей среды . .

300 мм рт. ст.

## Вибропрочность:

диапазон частот . . . . .	20—70 гц
ускорение . . . . .	2,5 g
диапазон частот . . . . .	70—200 гц
ускорение . . . . .	1,5 g

## Ударные нагрузки . . . . .

5000 ударов,  
ускорение 10 g

## УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

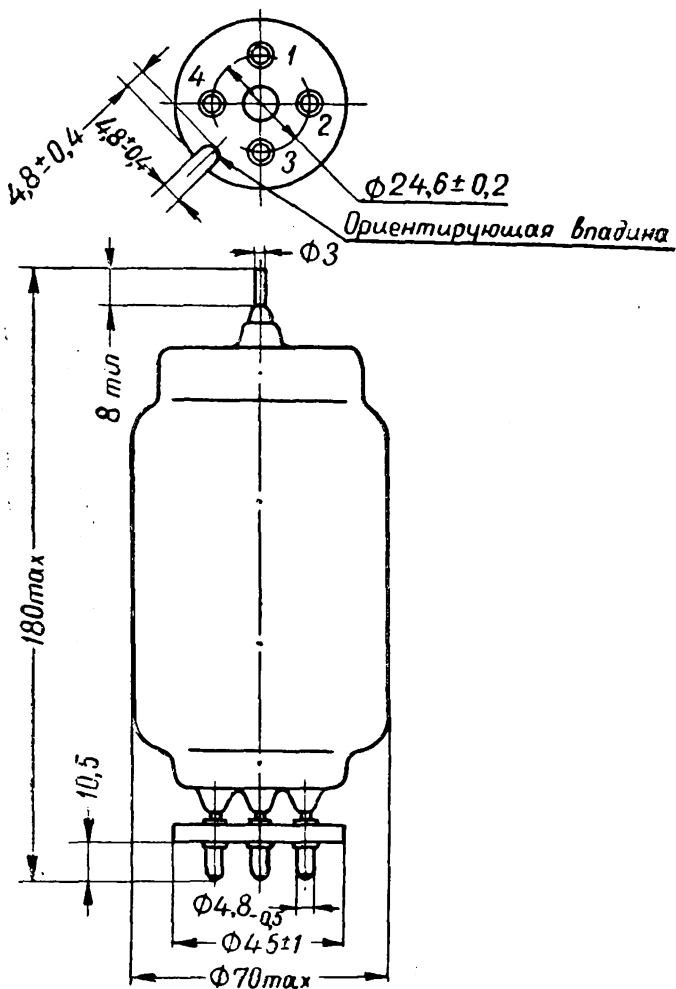
Не рекомендуется использовать тиратроны с углом регулирования, отличным от нуля, так как увеличение угла регулирования резко сокращает долговечность приборов.

Гарантийный срок хранения в  
складских условиях . . . . .

1 год

ТИРАТРОН  
С ГАЗОВЫМ НАПОЛНЕНИЕМ

ТГ1-2/8



По техническим условиям ЧТУ 10.302—53

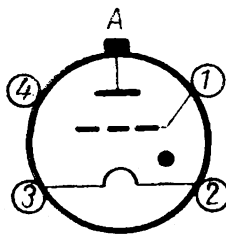
**Основное назначение** — работа в выпрямительных устройствах аппаратуры специального назначения.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

- Катод — оксидный прямого накала.
- Наполнение — криптоно-ксеноновая смесь.
- Оформление — стеклянное.
- Вес наибольший — 320 г.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**

- 1 — сетка
- 2 — катод
- 3 — катод



- 4 — свободный
- A — анод (верхний вывод)

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала (~ или =) . . . . .	5 в
Напряжение зажигания* . . . . .	не более 140 в
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 20 в
Средний ток анода . . . . .	не более 2,5 а
Амплитуда обратного анодного напряжения . . . . .	не более 4 кв
Амплитуда прямого анодного напряжения . . . . .	не более 3 кв
Напряжение сетки . . . . .	минус 16 в
Изменение напряжения сетки (разбежка) . . . . .	не более ±2,5 в
Время разогрева катода . . . . .	не более 60 сек
Сопротивление изоляции между сеткой и остальными электродами, соединенными вместе . . . . .	не менее 50 Мом
Долговечность . . . . .	500 ч
<b>Критерии долговечности:</b>	
падение напряжения . . . . .	не более 25 в
напряжение сетки . . . . .	минус 25 в
изменение напряжения сетки . . . . .	не более ±4 в



напряжение зажигания\* . . . . . не более 220 в  
 ток накала . . . . . 10—18 а

\* При сдвиге фаз между напряжением накала и напряжением анода, равном 90°.

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала:  
 наибольшее . . . . . 5,5 в  
 наименьшее . . . . . 4,8 в  
 Ток накала:  
 наибольший . . . . . 14 а  
 наименьший . . . . . 10 а  
 Наибольшая величина анодного тока . . . . . 8 а

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИИ

Температура окружающей среды:  
 наибольшая . . . . . плюс 70° С  
 наименьшая . . . . . минус 60° С  
 Относительная влажность при температуре  
 плюс 25° С . . . . . 95—98%

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рекомендуемые пределы сопротивления в цепи сетки 1—100 ком.
2. Провод, подводящий анодное питание к прибору, не должен касаться стекла баллона.

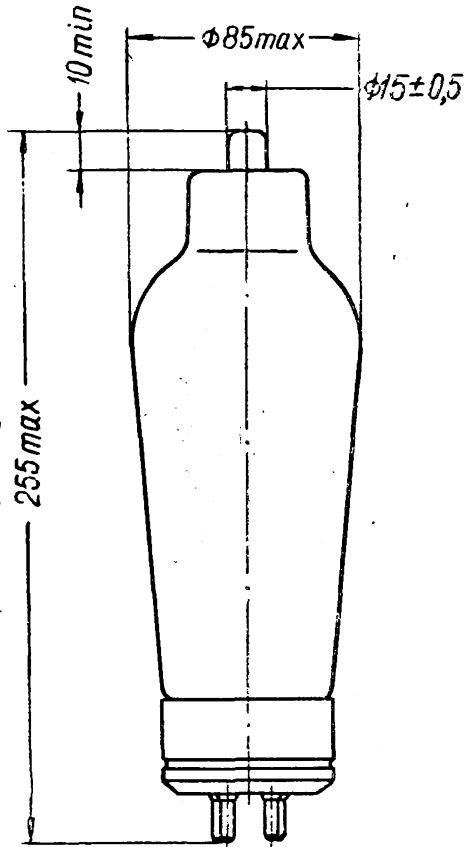
Гарантийный срок хранения в  
 складских условиях . . . . . 3 года

### По ГОСТ 7952—68

Долговечность . . . . . 750 ч  
 Вибропрочность:  
 частота . . . . . 25 гц  
 ускорение . . . . . 2 g

Гарантийный срок хранения в  
 складских условиях . . . . . 4 года

Примечание. Остальные данные — такие же, как у прибора по  
 ЧТУ 10.302—53.

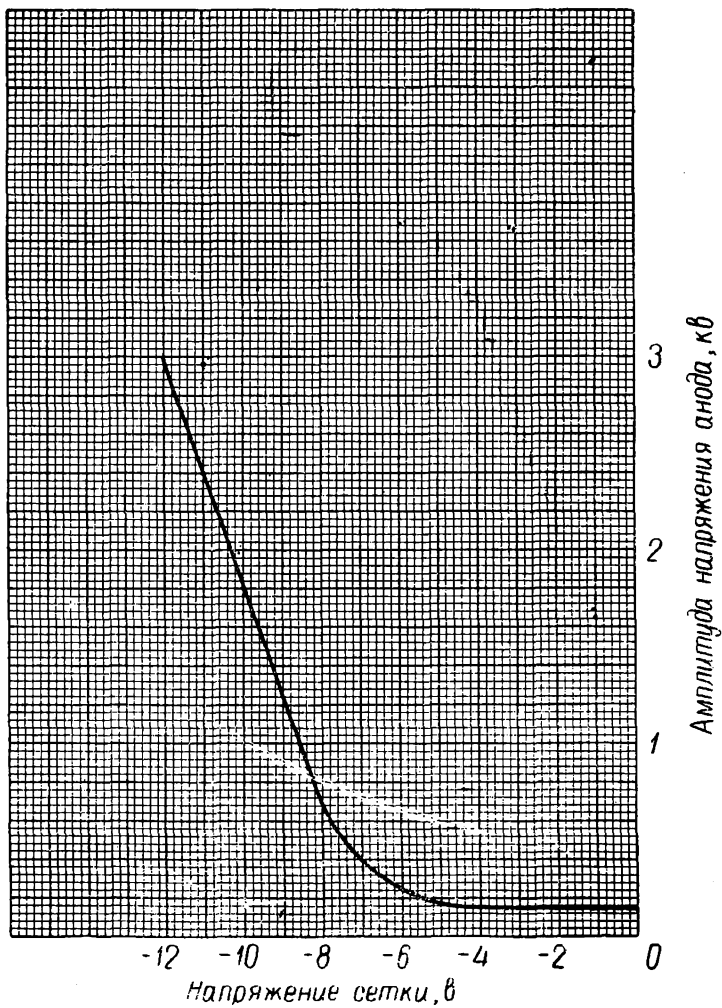


Расположение штырьков РШ1-2 ГОСТ 7842—64

УСРЕДНЕННАЯ ПУСКОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

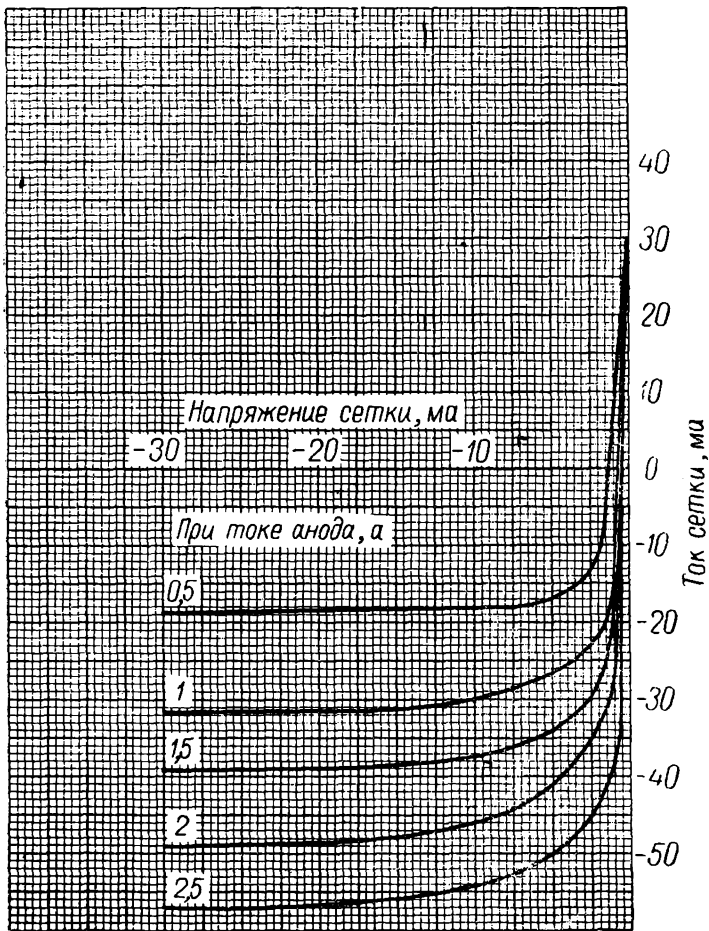
Напряжение накала 5 в

Сопротивление в цепи сетки от 1 до 100 ком



УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТОКА  
СЕТКИ В ПЕРИОД ПРОВОДИМОСТИ  
ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТОКАХ АНОДА

Напряжение накала 5 в  
Сопrotвление в цепи сетки 0



По техническим условиям ЧТУ10.405—56

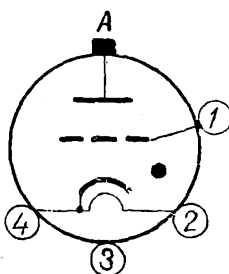
Основное назначение — работа в выпрямительных устройствах передвижных радиостанций, эксплуатируемых в широком диапазоне окружающих температур.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.  
 Наполнение — ксеноновое.  
 Оформление — стеклянное.  
 Вес наибольший . . . . . 1 кг  
 Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх.  
 Охлаждение — естественное.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — сетка  
 2 — подогреватель  
 3 — не подключен



4 — катод и подогреватель  
 А — анод — верхний вывод — колпачок

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (—)	5 в
Ток накала	не более 15 а
Падение напряжения между анодом и катодом	не более 16 в
Амплитуда прямого и обратного напряжений анода	10 кв
Амплитуда тока анода	не более 8 а
Средний ток анода	2,5 а
Напряжение сетки (отпирающее)	минус 35 в
Напряжение сетки (запирающее)	минус 50 в
Время разогрева катода	3 мин
Долговечность	500 ч

Критерий долговечности:

падение напряжения между анодом  
и катодом . . . . . не более 20 в

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (~):

наибольшее . . . . . 5,25 в  
наименьшее . . . . . 4,75 в

Наибольшее отрицательное напряжение сетки 100 в

Сопротивление в цепи сетки:

наибольшее . . . . . 10 ком  
наименьшее . . . . . 5 ком

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . . плюс 55° С  
наименьшая . . . . . минус 50° С

Относительная влажность при температуре

плюс 15—25° С . . . . . 95—98%

Вибропрочность:

диапазон частот . . . . . 19—22 гц  
ускорение . . . . . 5 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

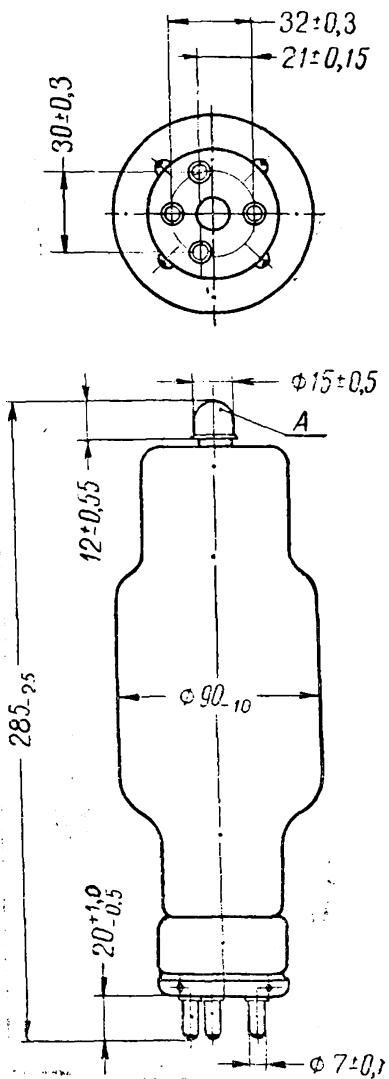
1. Не допускается прикосновение анодного провода к баллону прибора.
2. Прибор должен быть защищен от воздействия магнитных и электрических полей.
3. Не рекомендуется использовать тиратроны с углом регулирования, отличным от нуля.

Гарантийный срок хранения в  
складских условиях . . . . .

3 года

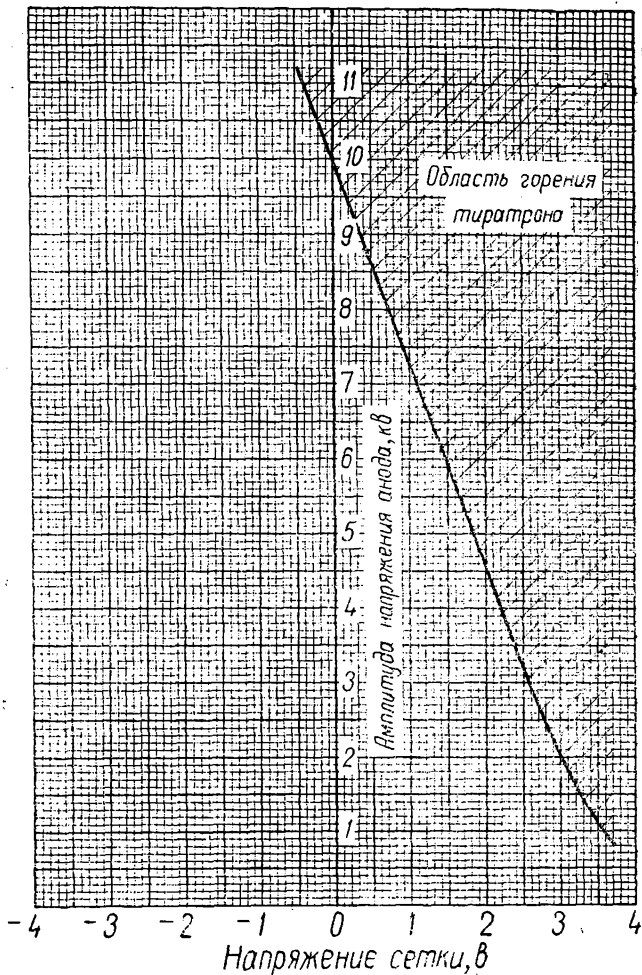
ТИРАТРОН  
С ГАЗОВЫМ НАПОЛНЕНИЕМ

ТГ1-2,5/10



ТИПОВАЯ ПУСКОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Напряжение накала 5 в





*В новых разработках не применять*

По техническим условиям СБЗ.340.034 ТУ

**Основное назначение** — работа в сварочных устройствах, в управляемых выпрямителях электропривода станков и других устройств.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Наполнение — ксеноновое.

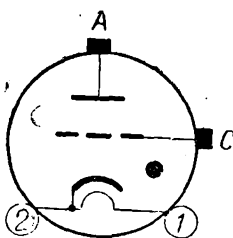
Оформление — металлическое.

Рабочее положение — от вертикального, анодом вверх, до горизонтального.

Охлаждение — естественное.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — подогреватель
- 2 — катод и подогреватель



- A — анод — верхний вывод
- C — сетка (корпус)

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ ) . . . . .	5 в
Ток накала . . . . .	не более 40 а
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 20 в
Амплитуда прямого напряжения анода . . . . .	не более 1 кв
Амплитуда обратного напряжения анода . . . . .	не более 1,5 кв
Амплитуда тока анода . . . . .	не более 300 а
Средний ток анода . . . . .	25 а
Напряжение сетки (отпирающее) . . . . .	от минус 20 в до 0
Напряжение сетки (запирающее) . . . . .	от минус 20 в до 0
Долговечность . . . . .	2000 ч

Критерий долговечности:

падение напряжения между анодом и  
катодом . . . . . не более 30 в

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (~):

наибольшее . . . . . 5,25 в  
наименьшее . . . . . 4,75 в

Наибольшее отрицательное напряжение сетки 100 в

Сопротивление в цепи сетки:

наибольшее . . . . . 100 ком  
наименьшее . . . . . 1 ком

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . . плюс 70° С  
наименьшая . . . . . минус 60° СОтносительная влажность при температуре  
плюс 40° С . . . . . 95—98%

Вибропрочность:

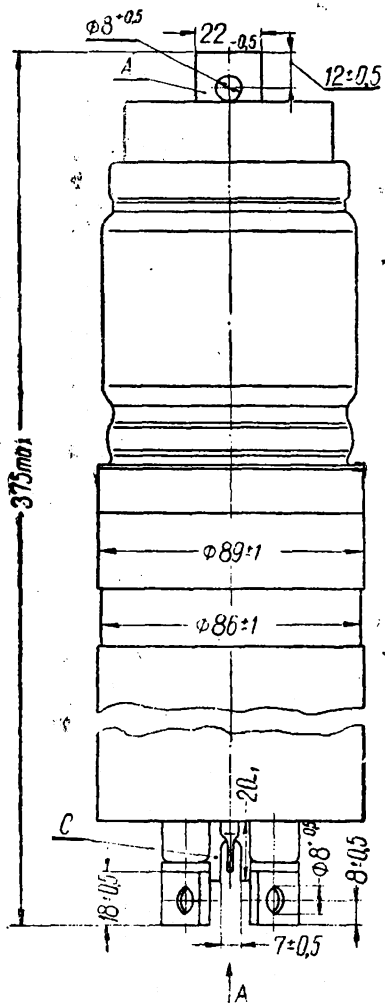
диапазон частот . . . . . 20—80 гц  
ускорение . . . . . 4 gУдарные нагрузки . . . . . 5000 ударов,  
ускорение 12 g

## УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Корпус тиратрона может находиться под высоким напряжением.

ТИРАТРОН  
С ГАЗОВЫМ НАПОЛНЕНИЕМ

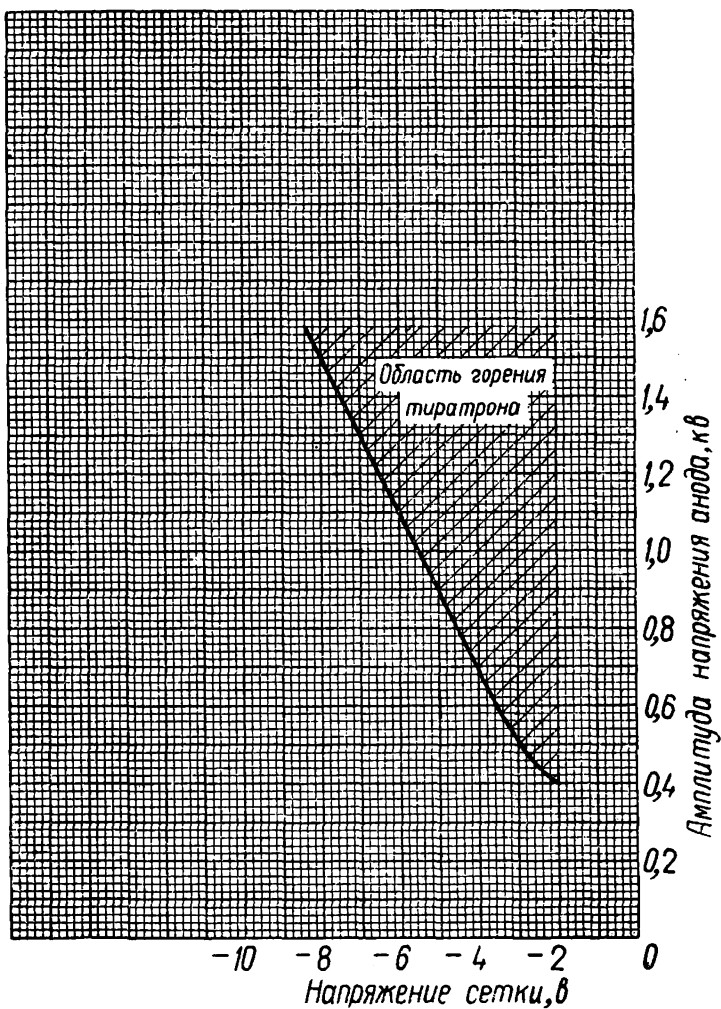
ТГ1-25/1,5



## УСРЕДНЕННАЯ ПУСКОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Напряжение накала 5 в

Сопротивление в цепи сетки от 1 до 100 ком



По техническим условиям СУЗ.340.016 ТУ

**Основное назначение** — работа в схемах управляемых и неуправляемых выпрямительных устройств широкого применения.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — оксидный подогревный.

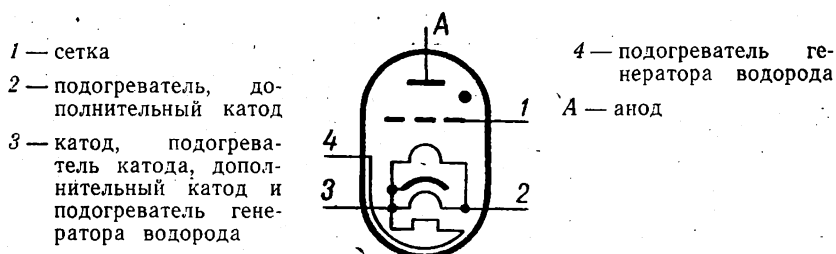
Катод дополнительный — вольфрамовый прямого накала.

Наполнение — водородное.

Оформление — стеклянное.

Вес наибольший — 300 г.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение зажигания . . . . .	не более 4000 в
Ток накала . . . . .	не более 7 а
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 70 в
Амплитуда прямого и обратного напряжения анода . . . . .	не менее 12 кв
Напряжение сетки . . . . .	не менее минус 100 в
Наименьшее напряжение анода . . . . .	не более 500 в
Долговечность . . . . .	не менее 500 ч
Критерий долговечности: напряжение зажигания . . . . .	не более 4000 в

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала катода и цепи генератора водорода:

наибольшее . . . . .	6,6 в
наименьшее . . . . .	6,0 в
Наименьшее время разогрева катода . . . . .	180 сек
Наибольшая амплитуда прямого напряжения анода . . . . .	12 кВ
Наибольшая амплитуда обратного напряжения анода . . . . .	12 кВ
Наибольший средний ток анода при $U_g = 0$ . . . . .	0,5 а
Наибольший средний ток анода при угле регулирования $90^\circ$ . . . . .	0,25 а
Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .	3,5 а
Наибольшее отрицательное напряжение сетки	200 в
Сопротивление в цепи сетки:	
наибольшее . . . . .	30 ком
наименьшее . . . . .	5 ком
Наибольшая частота источника питания . . . . .	500 гц

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс $70^\circ \text{C}$
наименьшая . . . . .	минус $60^\circ \text{C}$
Относительная влажность при температуре $40^\circ \text{C}$ . . . . .	95—98%
Вибропрочность:	
частота . . . . .	50 гц
ускорение . . . . .	6 г

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Для продолжительной и устойчивой работы тиратрона необходимо:

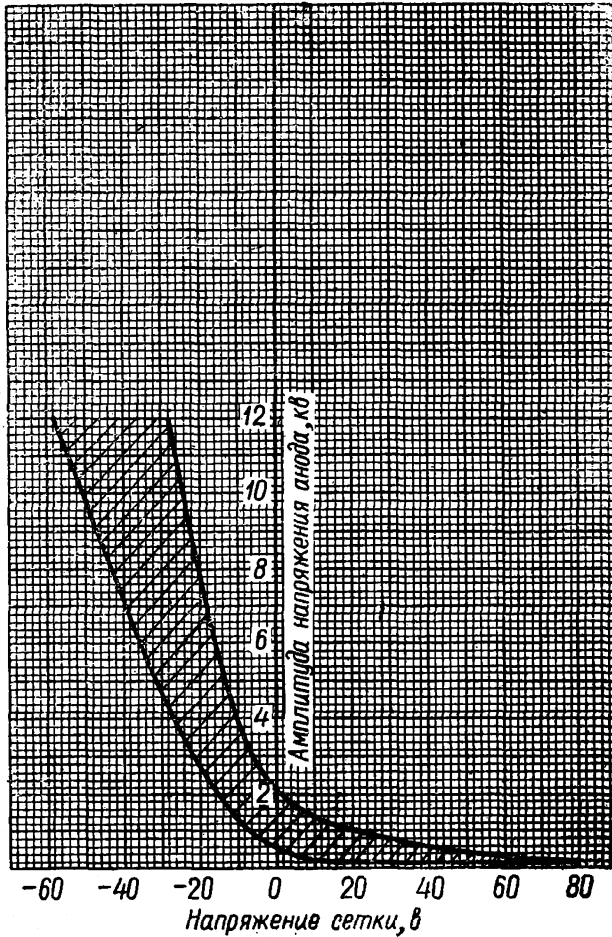
- 1) поддерживать постоянным напряжение накала;
- 2) не включать анодное напряжение до прогрева тиратрона;
- 3) не касаться анодным проводом стекла тиратрона;
- 4) не допускается заземлять цоколь тиратрона, если катод тиратрона находится под высоким напряжением относительно земли.

Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . . 4 года

УСРЕДНЕННАЯ ОБЛАСТЬ ПУСКОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК  
ПРИ СДВИГЕ ФАЗЫ НАПРЯЖЕНИЯ АНОДА И НАПРЯЖЕНИЯ  
НАКАЛА НА  $180^\circ$

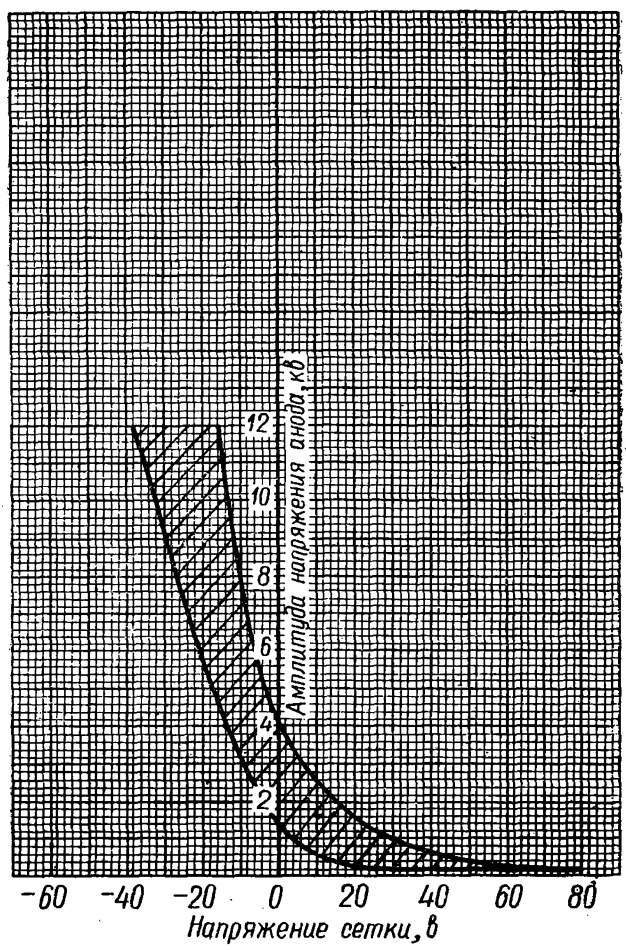
Напряжение накала 6,0—6,6 в

Сопротивление в цепи сетки от 5 до 30 ком

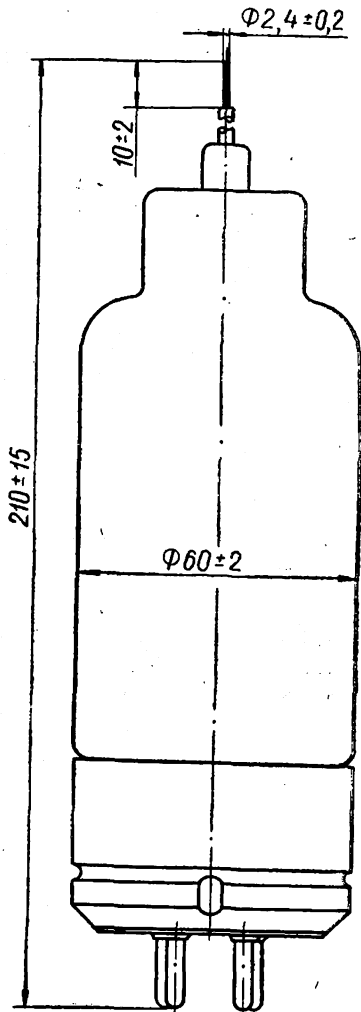


УСРЕДНЕННАЯ ОБЛАСТЬ ПУСКОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК  
 ПРИ СОВПАДЕНИИ ФАЗЫ НАПРЯЖЕНИЯ АНОДА  
 И НАПРЯЖЕНИЯ НАКАЛА

Напряжение накала 6,0—6,6 в  
 Сопротивление в цепи сетки от 5 до 30 ком







Расположение и присоединительные размеры штырьков РШ1-2 по ГОСТ 7842—71

## По техническим условиям СУЗ.340.016 ТУ1

Основное назначение — работа в схемах управляемых и неуправляемых выпрямителей устройств специального назначения.

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшее время готовности . . . . . 210 сек

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

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

Давление окружающей среды:

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

Вибропрочность:

диапазон частот . . . . . 20—200 гц  
ускорение . . . . . 6 g

Виброустойчивость:

диапазон частот . . . . . 20—200 гц  
ускорение . . . . . 6 g

Линейные нагрузки

15 g

Ударные нагрузки

4000 ударов,  
ускорение 15 g

Гарантийный срок хранения:

в складских условиях . . . . . 8 лет

в том числе в полевых условиях:

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

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

Примечание. Остальные данные такие же, как у ТГ2-0,5/12 по техническим условиям СУЗ.340.016 ТУ.

По техническим условиям дФ3.340.001 ТУ

**Основное назначение** — работа в выпрямительных устройствах аппаратуры специального назначения.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — оксидный косвенного накала.

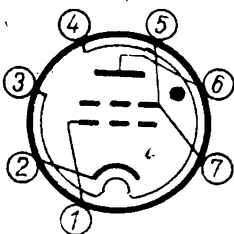
Наполнение — ксеноновое.

Оформление — стеклянное миниатюрное.

Вес наибольший — 15 г.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**

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



- 5 — сетка вторая
- 6 — анод
- 7 — сетка вторая

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала (~ или =) . . . . .	6,3 в
Напряжение зажигания . . . . .	не более 30 в
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 11 в
Напряжение сетки первой:	
при сопротивлении в ее цепи 0,1 Мом . . . . .	от минус 4,5 в
при сопротивлении в ее цепи 10 Мом . . . . .	до минус 2,9 в
Ток утечки между катодом и подогревателем* . . . . .	не менее минус 7 э
Время разогрева катода . . . . .	не более 20 мка
Долговечность . . . . .	не более 30 сек
в том числе в циклическом режиме при температуре 100°С . . . . .	800 ч
	400 ч

## Критерии долговечности:

падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 15 в
напряжение зажигания . . . . .	не более 70 в
напряжение сетки первой при сопротивлении в ее цепи 0,1 <i>Мом</i> . . . . .	от минус 5,5 в до минус 2 в

\* При напряжении между катодом и подогревателем 100 в.

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала:	
наибольшее . . . . .	6,9 в
наименьшее . . . . .	5,7 в
Ток накала:	
наибольший . . . . .	0,66 а
наименьший . . . . .	0,54 а
Наибольшее обратное напряжение анода . . . . .	1300 в
Наибольшее прямое напряжение анода . . . . .	650 в
Наибольшая величина среднего тока анода . . . . .	0,1 а
Наибольшее напряжение на первой и второй сетках . . . . .	минус 100 в
Напряжение между катодом и подогревателем:	
наибольшее . . . . .	50 в
наименьшее . . . . .	0
Сопротивление в цепи первой сетки:	
наибольшее . . . . .	10 <i>Мом</i>
наименьшее . . . . .	0,1 <i>Мом</i>

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

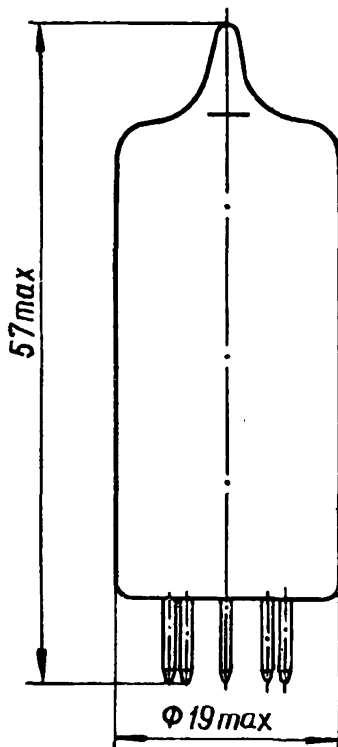
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре плюс 40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.

Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—2000 Гц
ускорение . . . . .	2—10 g
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	10—2000 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Линейные нагрузки . . . . .	100 g
Ударные нагрузки:	
множественные . . . . .	4000 ударов, ускорение 150 g
одиночные . . . . .	ускорение 500 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

При включении прибора анодное напряжение должно подаваться не раньше чем через 30 с после подачи напряжения накала. Отключать напряжение накала необходимо одновременно или позже, чем напряжение анода.

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

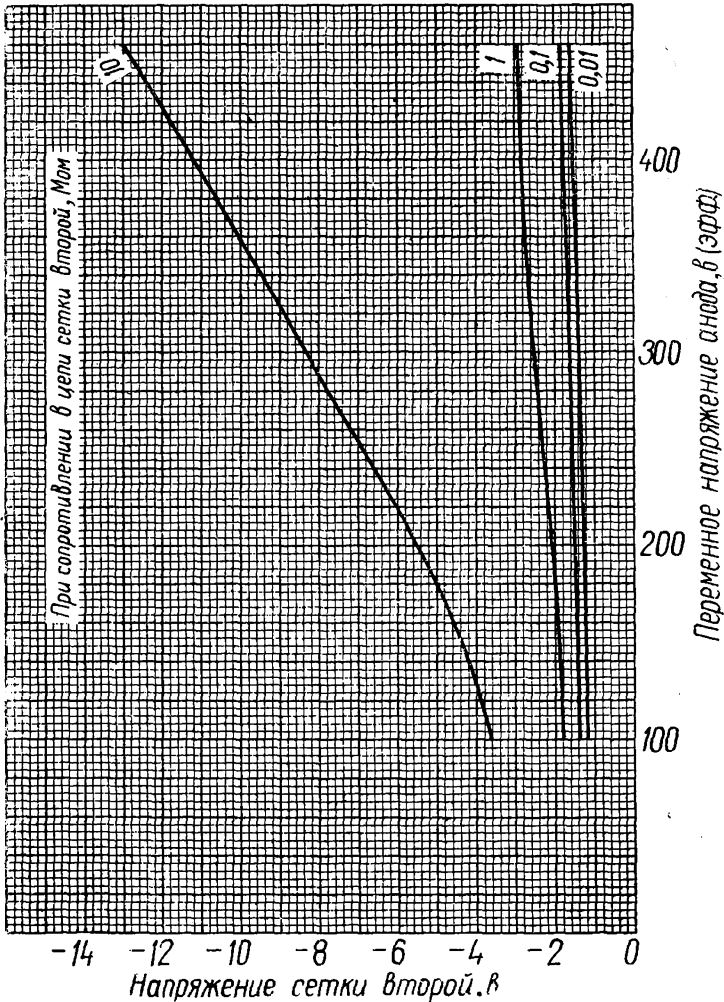


Расположение штырьков РШ4 по ГОСТ 7842—71. Верхняя точка баллона, лежащая на его оси, не должна отклоняться от оси ножки более чем на 2 мм.

УСРЕДНЕННЫЕ  
ПУСКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (ПО СЕТКЕ ВТОРОЙ)  
ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СОПРОТИВЛЕНИЯХ В ЦЕПИ СЕТКИ ВТОРОЙ

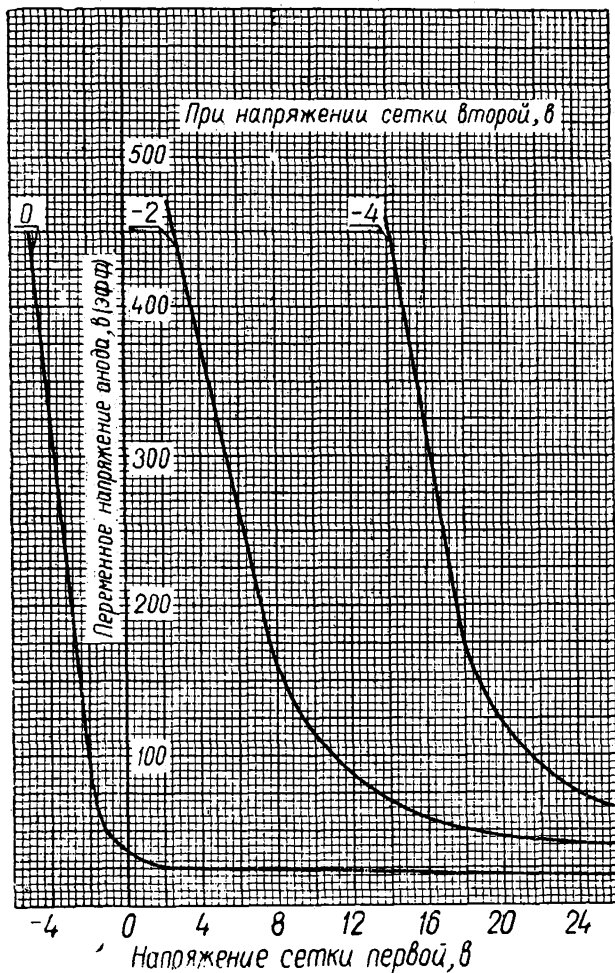
Напряжение накала 6,3 в

Напряжение сетки первой 0



УСРЕДНЕННЫЕ ПУСКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
ПРИ РАЗЛИЧНЫХ НАПРЯЖЕНИЯХ СЕТКИ ВТОРОЙ

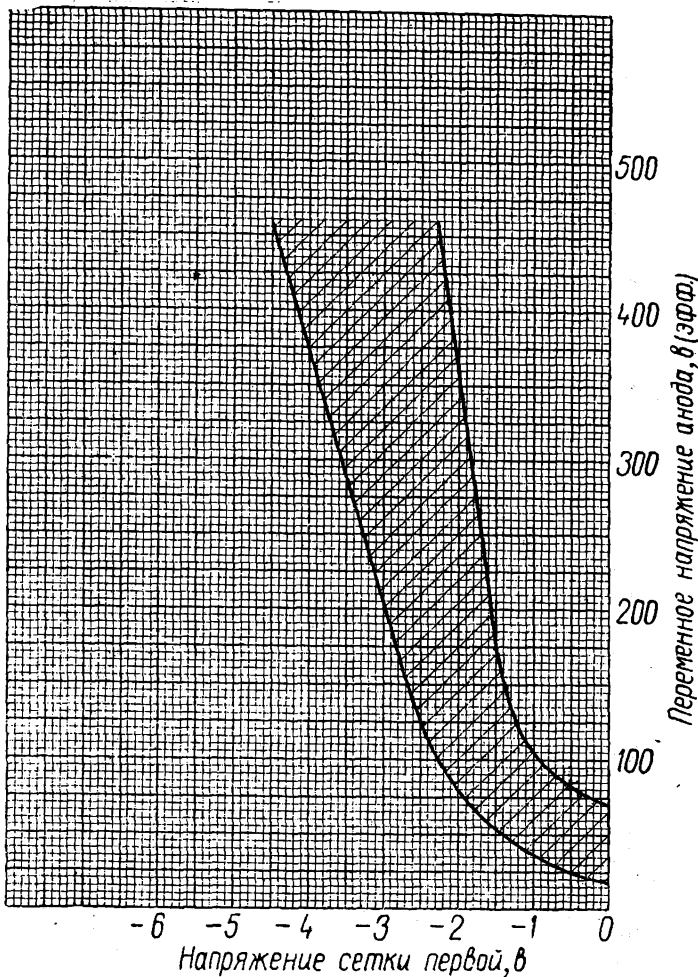
Напряжение накала 6,3 в  
Сопротивление в цепи сетки первой 0  
Сопротивление в цепи сетки второй 0





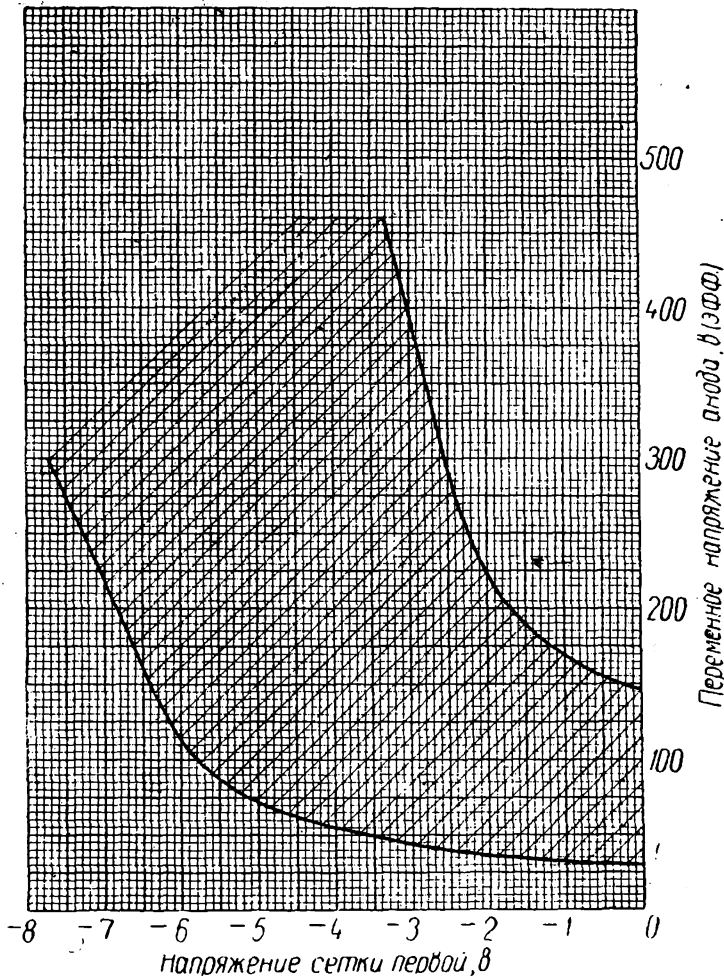
**УСРЕДНЕННАЯ ОБЛАСТЬ ПУСКОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК  
ПРИ СОПРОТИВЛЕНИИ В ЦЕПИ СЕТКИ ПЕРВОЙ 0,1 Мом**

Напряжение накала 6,3 в  
 Напряжение сетки второй 0  
 Сопротивление в цепи сетки второй 0



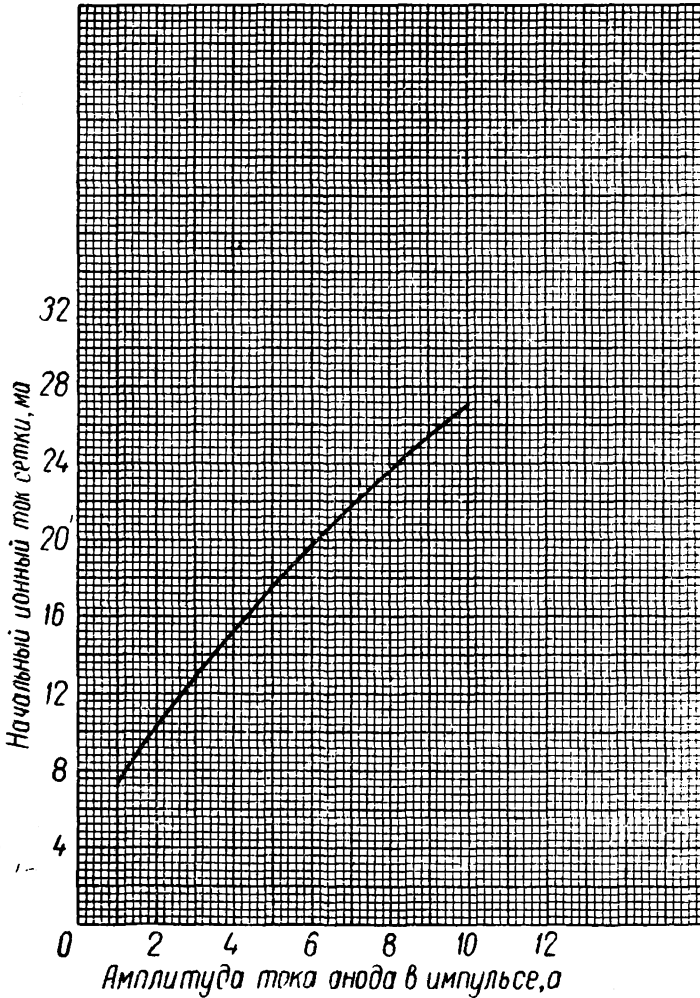
УСРЕДНЕННАЯ ОБЛАСТЬ ПУСКОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК  
ПРИ СОПРОТИВЛЕНИИ В ЦЕПИ СЕТКИ ПЕРВОЙ 10 Мом

Напряжение накала 6,3 в  
Напряжение сетки второй 0  
Сопротивление в цепи сетки второй 0

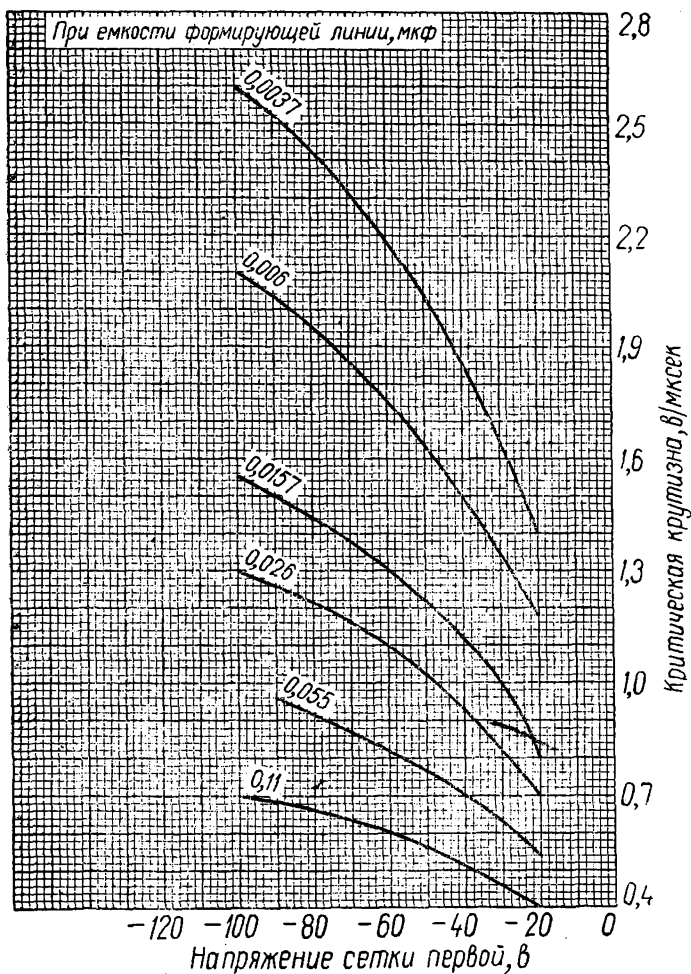


ХАРАКТЕРИСТИКА НАЧАЛЬНОГО ИОННОГО ТОКА  
СЕТКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АМПЛИТУДЫ  
ТОКА АНОДА В ИМПУЛЬСЕ

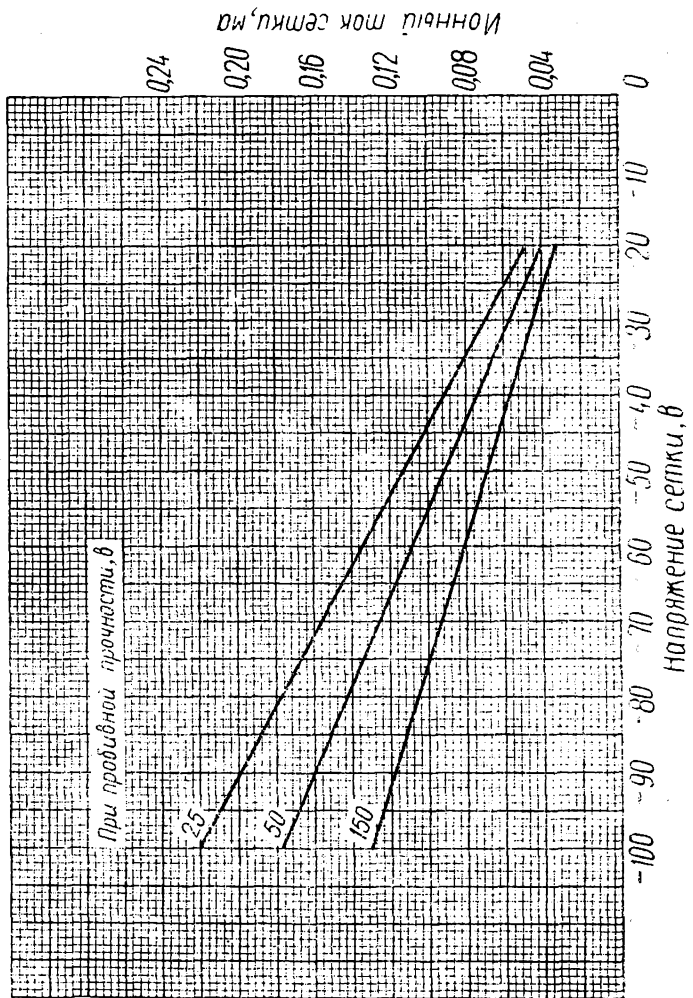
Время деионизации 30 мксек



ХАРАКТЕРИСТИКИ КРИТИЧЕСКОЙ КРУТИЗНЫ ФРОНТА  
НАРАСТАНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ ПЕРВОЙ



ХАРАКТЕРИСТИКИ ИОННОГО ТОКА СЕТКИ ПЕРВОЙ,  
ПРИ КОТОРОМ ВОССТАНАВЛИВАЕТСЯ ЗАДАННАЯ ПРОБИВНАЯ  
ПРОЧНОСТЬ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ ПЕРВОЙ



По техническим условиям СУЗ.340.036 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком.

Основное назначение — работа в выпрямительных радиотехнических устройствах.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Наполнение — криптоно-ксеноновая смесь.

Оформление — стеклянное.

Вес наибольший . . . . . 750 г

Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх.

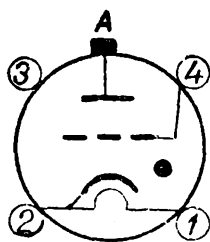
Охлаждение — естественное.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — подогреватель

2 — катод и подогреватель

3 — не подключен



4 — сетка

А — анод — верхний вывод

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	5 в
Ток накала . . . . .	не более 20 а
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 25 в
Амплитуда прямого и обратного напряжений анода . . . . .	не более 10 кв
Амплитуда тока анода . . . . .	не более 8 а
Средний ток анода . . . . .	2,5 а
Напряжение сетки . . . . .	минус 30 в
Время разогрева катода . . . . .	2 мин
Долговечность . . . . .	1500 ч

Критерий долговечности:  
падение напряжения между анодом и катодом . . . . . не более 30 в

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

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

наибольшее . . . . . 5,25 в

наименьшее . . . . . 4,75 в

Наибольшее допустимое отрицательное напряжение сетки . . . . . 100 в

Сопротивление в цепи сетки:

наибольшее . . . . . 50 ком

наименьшее . . . . . 30 ком

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . . плюс 70° С

наименьшая . . . . . минус 60° С

Относительная влажность при температуре плюс 50±5° С . . . . . 95—98%

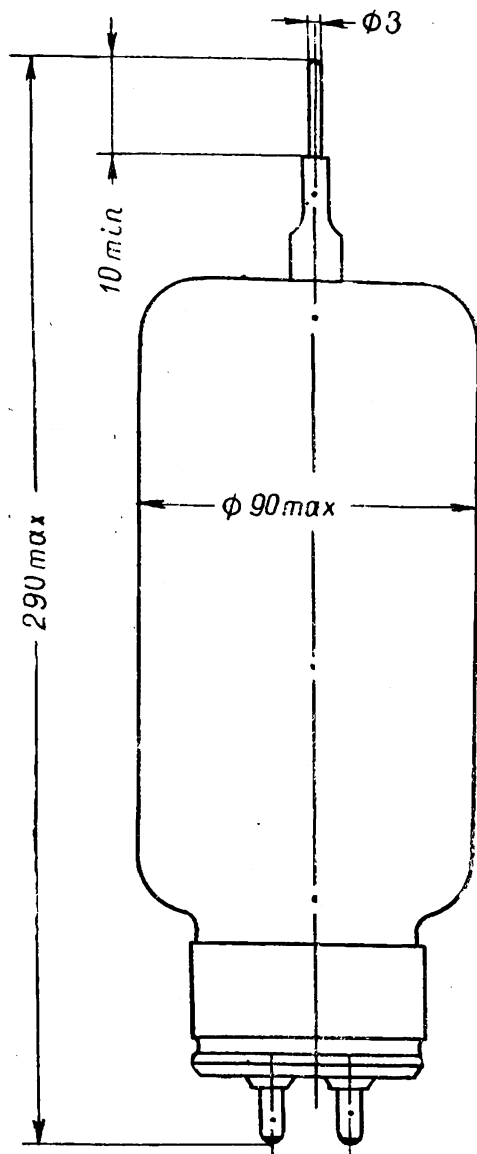
Вибропрочность:

диапазон частот . . . . . 10—60 гц

ускорение . . . . . 4 g

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Для повышения долговечности прибора рекомендуется установка стабилизатора напряжения накала.
2. Не рекомендуется использовать тиратроны с углом регулирования, отличным от нуля.
3. Не включать анодное и поджигающее сеточное напряжения до разогрева катода.
4. Сетку использовать только для защиты от обратных зажигания.

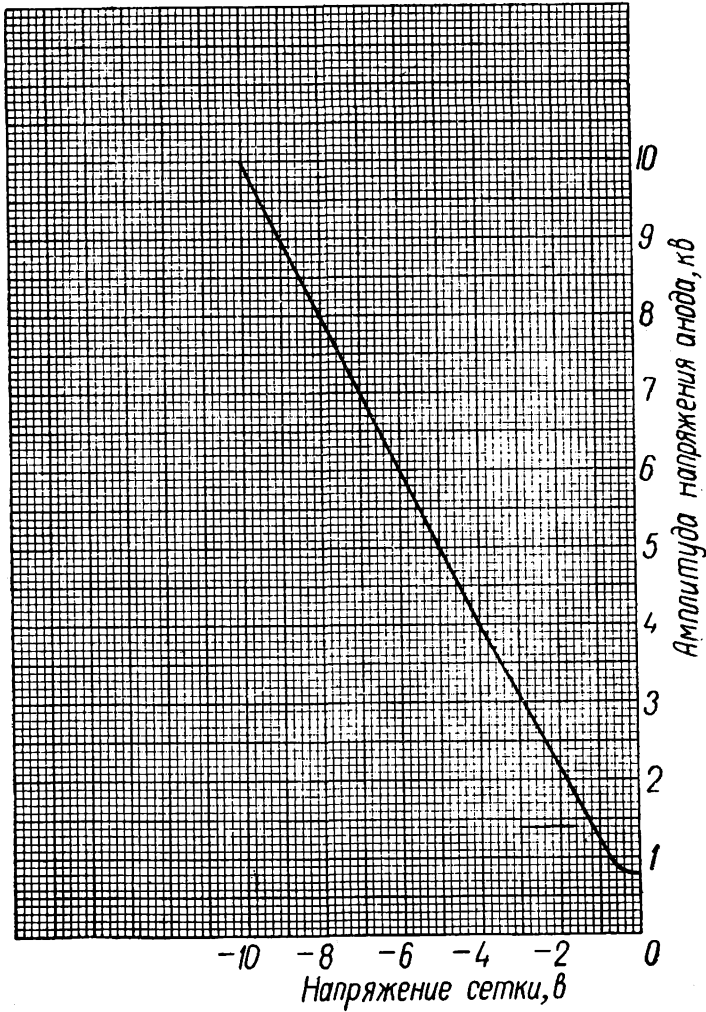


Расположение штырьков РШ-2 ГОСТ 7842—64.



УСРЕДНЕННАЯ ПУСКОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Напряжение накала 5 в



По техническим условиям  $\partial\Phi 3.340.005$  ТУ

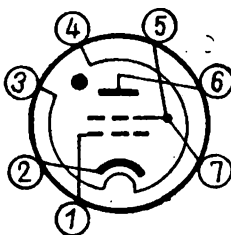
**Основное назначение** — работа в выпрямительных и релейных схемах, а также в устройствах с высокой скоростью нарастания обратного напряжения для аппаратуры широкого применения.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — оксидный косвенного накала.  
 Наполнение — инертный газ.  
 Оформление — стеклянное миниатюрное.  
 Вес наибольший — 20 г.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**

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



- 5 — сетка вторая
- 6 — анод
- 7 — сетка вторая

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Ток накала . . . . .	0,54—0,66 а
Запирающее напряжение сетки первой * . . .	от минус 4,5 в до минус 2,9 в
Наибольшее запирающее напряжение сетки первой ** . . . . .	не менее минус 7 в
Напряжение зажигания $\Delta$ . . . . .	не более 30 в
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 11 в
Ток утечки между катодом и подогревателем . . . . .	не более 20 мка
Долговечность . . . . .	не менее 2000 ч
Критерии долговечности:	
напряжение зажигания . . . . .	не более 70 в
разбегка (наибольшее изменение напряжения сетки) . . . . .	не более 2 в

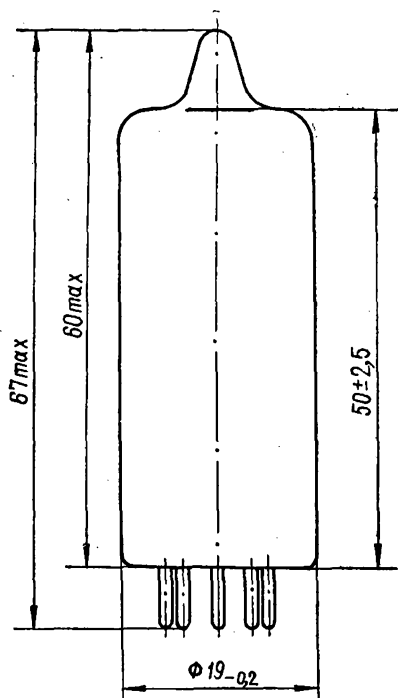
- \* При напряжении анода 460 в, сопротивлении в цепи сетки первой 0,1 Мом.  
 \*\* При напряжении анода 460 в, сопротивлении в цепи сетки первой 10 Мом.  
 Δ При сопротивлении в цепи сетки первой 0,1 Мом.

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала:	
наибольшее . . . . .	6,9 в
наименьшее . . . . .	5,7 в
Наименьшее время разогрева катода . . . . .	30 сек
Наибольшее среднее значение тока анода . . . . .	0,1 а
Наибольшее пиковое значение тока анода . . . . .	0,5 а
Наибольшее напряжение анода:	
в выпрямительных и релейных схемах . . . . .	650 в
в устройствах с высокой скоростью нарастания обратного напряжения . . . . .	460 в
Наибольшее обратное напряжение:	
в выпрямительных и релейных схемах . . . . .	1300 в
в устройствах с высокой скоростью нарастания обратного напряжения . . . . .	350 в
Наименьшее напряжение на первой и второй сетках . . . . .	минус 100 в
Наибольшее отрицательное напряжение на подогревателе относительно катода . . . . .	50 в
Сопротивление в цепи сетки первой:	
наибольшее . . . . .	10 Мом
наименьшее . . . . .	0,1 Мом

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 50° С
наименьшая . . . . .	минус 50° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	95—98%
Вибропрочность:	
частота . . . . .	50 гц
ускорение . . . . .	10 г
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	
	4 года



Расположение и размеры штырьков РШ-4 ГОСТ 7842—64.

По техническим условиям СМЗ.340.001 ТУ

Основное назначение — работа в специальных радиотехнических схемах.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — прямонакальный.

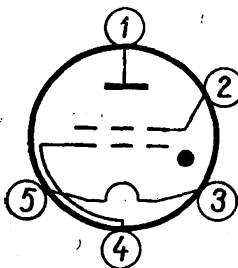
Оформление — стеклянное сверхминиатюрное.

Вес наибольший — 0,55 г.

Рабочее положение — любое.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — анод
- 2 — сетка II
- 3 — катод



- 4 — сетка I
- 5 — катод

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Ток накала . . . . .	55—75 ма
Запирающее сеточное напряжение при закороченных сетках . . . . .	минус 0,9—1,7 в
Запирающее напряжение на I сетке . . . . .	минус 1,5—3 в
Запирающее напряжение на II сетке . . . . .	минус 1,5—3 в
Изменение запирающего напряжения . . . . .	не более 0,4 в
Энергия, выделяемая на нагрузку . . . . .	не менее $4,5 \cdot 10^{-4}$ Дж
Напряжение зажигания . . . . .	не более 40 в
Несимметрия запирающего напряжения . . . . .	не более 0,5 в
Сопротивление изоляции анод—сетка . . . . .	не менее 3000 Мом
Сопротивление изоляции анод—катод . . . . .	не менее 350 Мом
Время готовности . . . . .	не более 0,5 сек
Долговечность . . . . .	30 мин
Критерии долговечности:	
запирающее сеточное напряжение при закороченных сетках . . . . .	минус 0,85—1,75 в

изменение запирающего напряжения . . . . . не более 0,45 в  
 энергия, выделяемая на нагрузке тиратрона не менее  $4,5 \cdot 10^{-4}$  Дж

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение накала . . . . . 1,25 в  
 Наибольшее напряжение анода . . . . . 170 в  
 Наименьшее напряжение, подаваемое на закороченные сетки . . . . . минус 7,5 в

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

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

Относительная влажность при температуре плюс 40° С . . . . . 95—98%

Давление окружающей среды:

наибольшее . . . . . 3 атм  
 наименьшее . . . . . 5 мм рт. ст.

Вибропрочность:

диапазон частот . . . . . 5—2000 гц  
 ускорение . . . . . 15 г

Виброустойчивость:

диапазон частот . . . . . 5—2000 гц  
 ускорение . . . . . 15 г

Линейные нагрузки . . . . . 100 г

Ударные нагрузки:

многократные . . . . . 4000 ударов,  
 ускорение 150 г  
 одиночные . . . . . ускорение 500 г

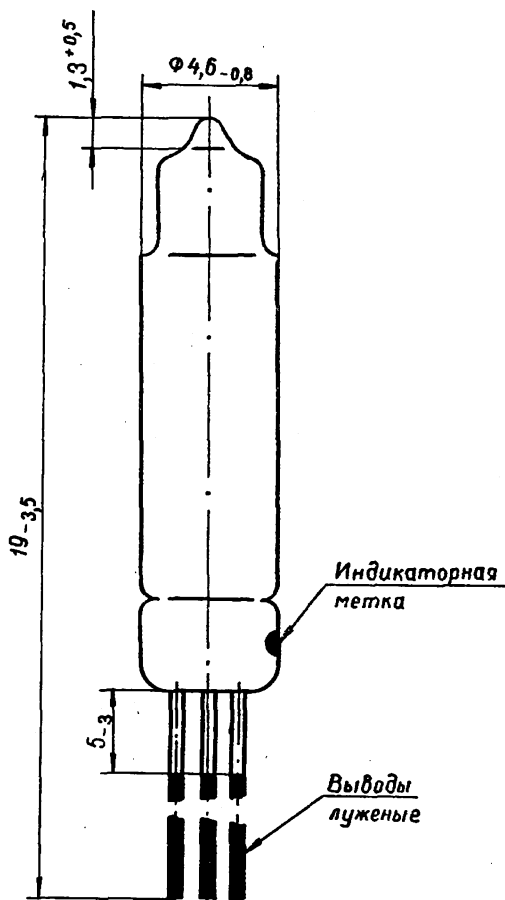
Гарантийный срок хранения:

в складских условиях . . . . . 8 лет

в том числе в полевых условиях:

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

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



По техническим условиям ЩАЗ.340.016 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком.

Основное назначение — работа в устройствах специального назначения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Наполнение — ксеноновое.

Оформление — стеклянное сверхминиатюрное.

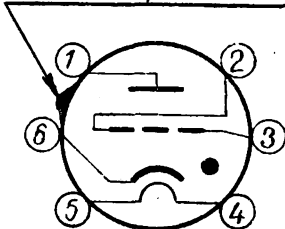
Вес наибольший . . . . . 5 г

Охлаждение — естественное.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

Индикаторная метка

- 1 — анод
- 2 — сетка
- 3 — сетка



- 4 — подогреватель
- 5 — подогреватель
- 6 — катод

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (~ или =) . . . . .	3,15 в
Ток накала . . . . .	не более 1,5 а
Амплитуда прямого и обратного напряжений анода . . . . .	не более 500 в
Амплитуда импульса тока анода . . . . .	не более 20 а
Средний ток анода . . . . .	2 ма
Длительность импульса тока анода . . . . .	0,5 мксек
Частота следования импульсов . . . . .	1000 имп/сек
Напряжение зажигания . . . . .	не более 30 в
Амплитуда напряжения сетки . . . . .	не менее 50 в
Длительность импульса напряжения сетки . . . . .	2—4 мксек
Время разогрева катода . . . . .	12 сек
Долговечность . . . . .	1500 имп



Критерий долговечности:

амплитуда импульса тока анода . . . . . не менее 8 а

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

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

наибольшее . . . . . 3,45 в

наименьшее . . . . . 2,85 в

Сопротивление в цепи сетки:

наибольшее . . . . . 1 Мом

наименьшее . . . . . 0,1 Мом

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . . плюс 100° С

наименьшая . . . . . минус 60° С

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

95—98%

Давление окружающей среды:

наибольшее . . . . . 3 атм

наименьшее . . . . . 5 мм рт. ст.

Вибропрочность:

диапазон частот . . . . . 5—2000 гц

ускорение . . . . . 15 g

Виброустойчивость:

диапазон частот . . . . . 5—2000 гц

ускорение . . . . . 15 g

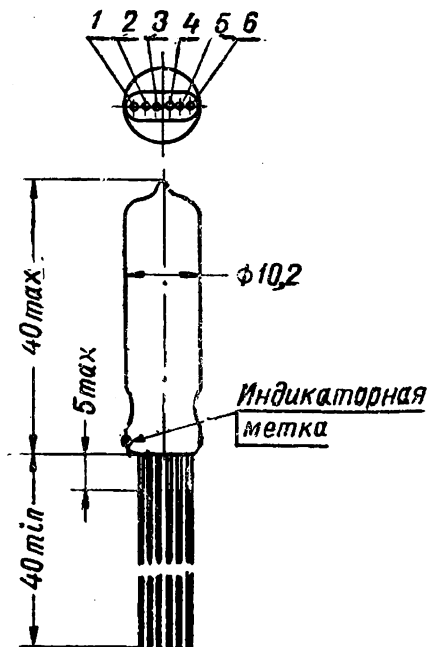
Ударные нагрузки . . . . .

4000 ударов,  
ускорение 150 g

Гарантийный срок хранения:

в складских условиях . . . . . 6,5 лет

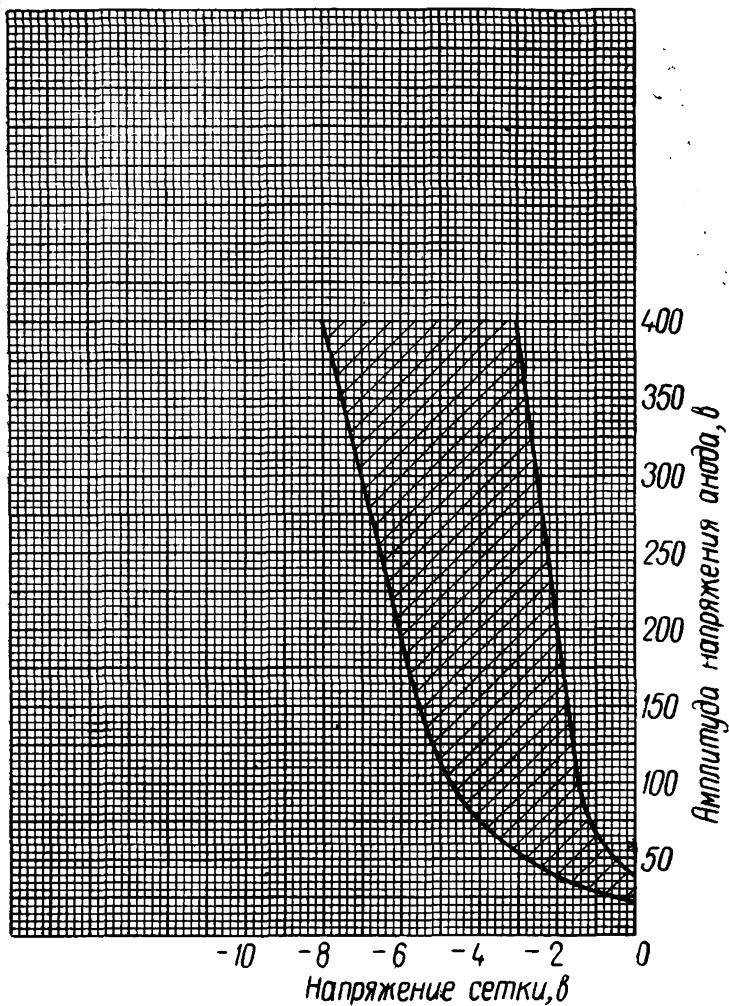
в том числе в полевых условиях . . . . . 6 месяцев



## УСРЕДНЕННАЯ ОБЛАСТЬ ПУСКОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

Напряжение накала 3,15 в

Сопротивление в цепи сетки 0,1—1,0 Мом



По техническим условиям Ф.3.340.002 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком.

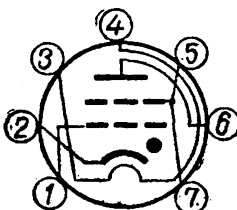
**Основное назначение** — работа в устройствах специального назначения.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — оксидный косвенного накала.  
Наполнение — аргоновое.  
Оформление — стеклянное, миниатюрное.  
Вес наибольший — 15 г.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**

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



- 5 — сетка вторая
- 6 — анод
- 7 — сетка вторая

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	6,3 в
Ток накала . . . . .	0,8—1,1 а
Импульсное падение напряжения между анодом и катодом * . . . . .	не более 40 в
Амплитуда обратного напряжения анода . . . . .	не менее 1 кв
Амплитуда импульса тока анода . . . . .	3 а
Средний ток анода . . . . .	0,4 ма
Длительность импульса тока анода . . . . .	2000 гц
Частота следования импульсов . . . . .	
Разброс во времени фронта тока анода от импульса к импульсу $\circ$ . . . . .	не более 0,04 мксек

Параметры поджигающего импульса сетки:	
амплитуда напряжения . . . . .	не менее 50 в
длительность импульса . . . . .	3,5—20 мксек
крутизна фронта импульса . . . . .	не менее 300 в/мксек
Ток утечки между катодом и подогревателем $\Delta$ . . . . .	не более 30 мка
Сопротивление изоляции между сеткой и остальными электродами, соединенными вместе	не менее 10 Мом
Время готовности . . . . .	1,5 мин
Долговечность . . . . .	300 ч
Критерии долговечности:	
импульсное падение напряжения между анодом и катодом * не более 50 в;	
устойчивость работы в импульсном режиме.	

- \* При длительности импульса тока анода 1 мксек.  
 ○ При частоте следования импульсов 5000 гц.  
 $\Delta$  При напряжении между катодом и подогревателем 100 в.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ  $\Delta$ 

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ): *	
наибольшее . . . . .	6,9 в
наименьшее . . . . .	5,7 в
Наибольшая амплитуда прямого и обратного напряжений анода . . . . .	1 кВ
Наибольшая амплитуда импульса тока анода	3 (5**) а
Наибольший средний ток анода . . . . .	6 (10**) ма
Наибольшая частота следования импульсов ○	5000 (2000**) гц

- $\Delta$  Все параметры даны для случая, когда вторая сетка соединена с катодом.  
 \* Непродолжительные отклонения.  
 ○ При частоте следования импульсов более 2000 гц длительность импульса напряжения сетки должна быть в пределах 10—20 мксек.  
 \*\* Долговечность тиратрона в указанном режиме снижается до 100 ч.

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100°С
наименьшая . . . . .	минус 60°С
Относительная влажность при температуре 40°С . . . . .	98%

Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	70 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 гц
ускорение . . . . .	10 g
Виброустойчивость:	
частота . . . . .	50 гц
ускорение . . . . .	10 g
Линейные нагрузки . . . . .	50 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 75 g
одиночные . . . . .	ускорение 150 g

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Прибор должен быть защищен от воздействия магнитных и электрических полей.

2. Рекомендуемые параметры сеточной цепи тиратрона:  
сопротивление в катодной цепи катодного повторителя 5 ком;  
сопротивление утечки ( $R_c$ ) 30—40 ком;  
емкость разделительного конденсатора ( $C_c$ ) 10000—20000 пф.

3. Величины  $R_c$  и  $C_c$  выбираются таким образом, чтобы постоянная времени была больше половины периода следования импульсов, то есть:

$$R_c C_c \geq \frac{1}{2F_n},$$

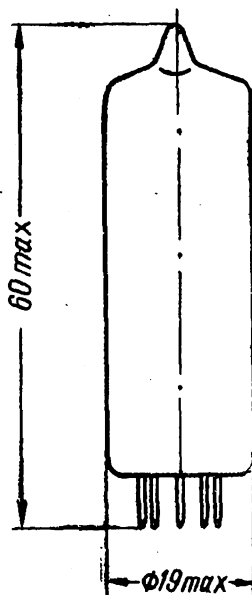
где  $F_n$  — частота следования импульсов.

4. Между частотой следования импульсов и величиной амплитуды напряжения сетки ( $U_c$ ) должно выполняться соотношение:

$$\frac{F_n}{U_c} \leq 40.$$

Гарантийный срок хранения:

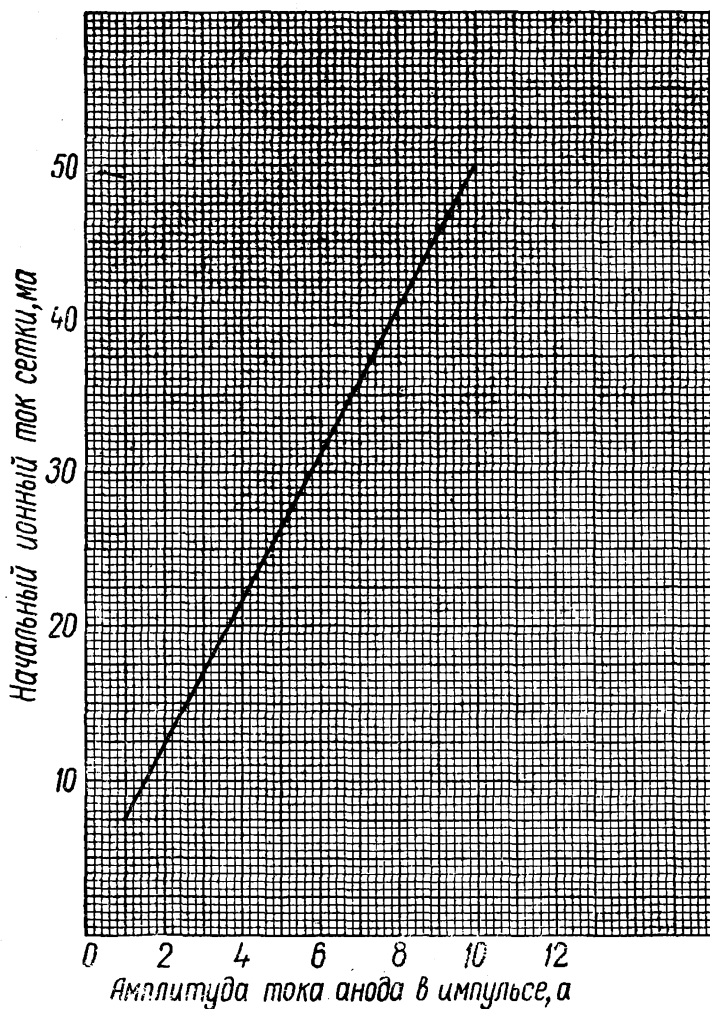
в складских условиях . . . . .	8 лет
в том числе в полевых условиях в составе аппаратуры и ЗИП при защите от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке . . . . .	6 лет



Расположение штырьков РШ4 ГОСТ 7842—64.

ХАРАКТЕРИСТИКА НАЧАЛЬНОГО ИОННОГО ТОКА СЕТКИ  
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АМПЛИТУДЫ ТОКА АНОДА В ИМПУЛЬСЕ

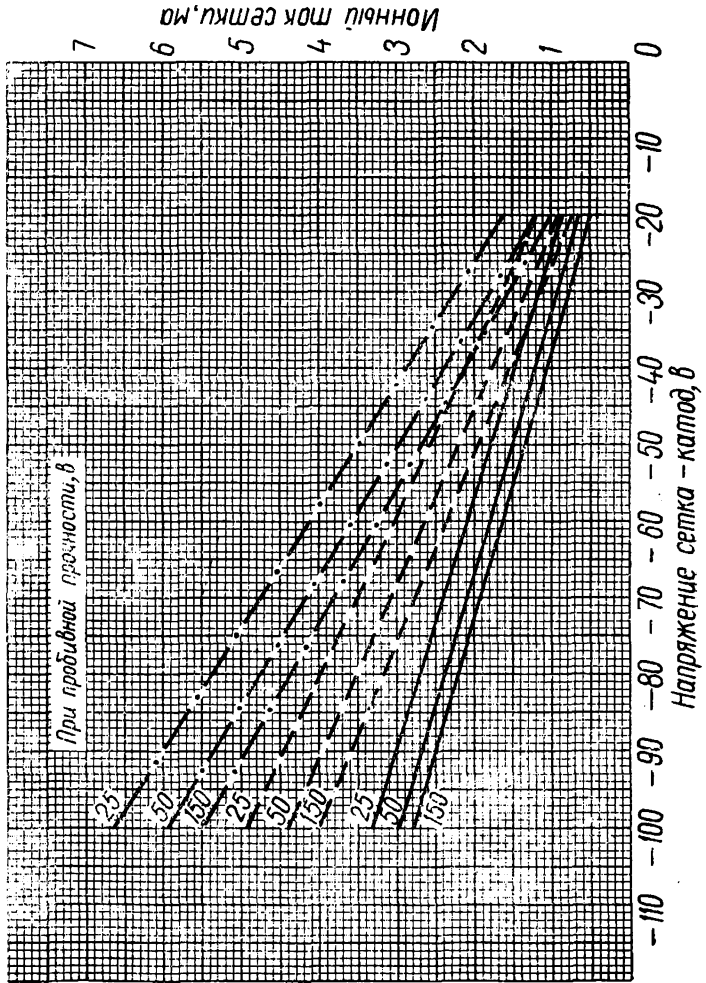
Время деионизации 15 мксек





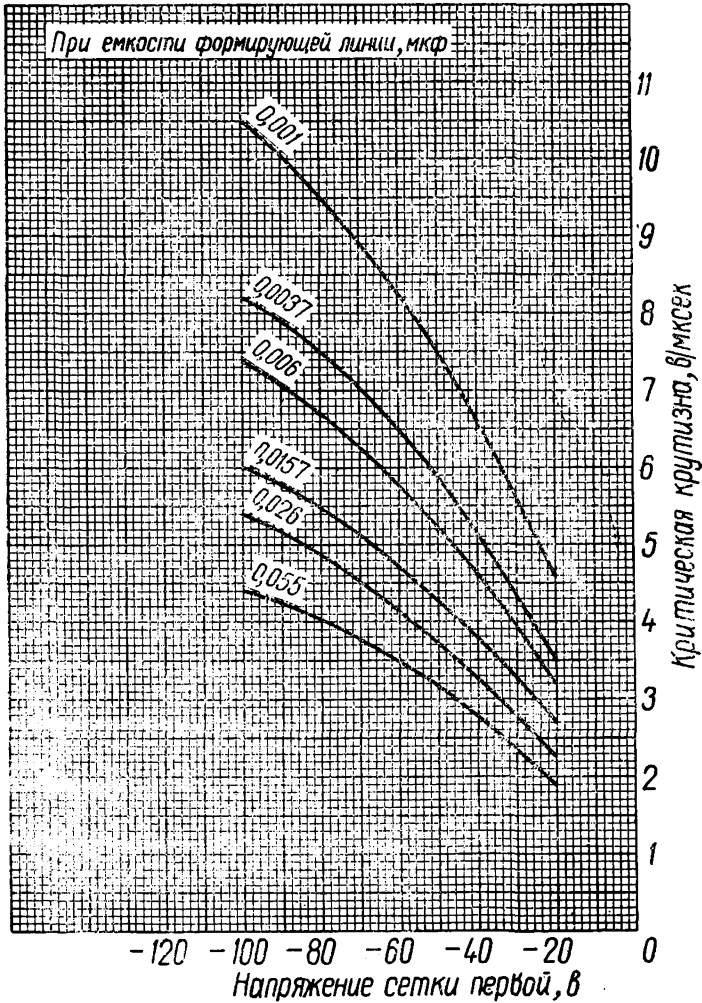
ХАРАКТЕРИСТИКА ИОННОГО ТОКА СЕТКИ ПЕРВОЙ, ПРИ КОТОРОМ ВОССТАНАВЛИВАЕТСЯ  
ЗАДААННАЯ ПРОБИВНАЯ ПРОЧНОСТЬ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ ПЕРВОЙ

- при токе анода в импульсе 1 а
- - - при токе анода в импульсе 3 а
- · - · - при токе анода в импульсе 10 а



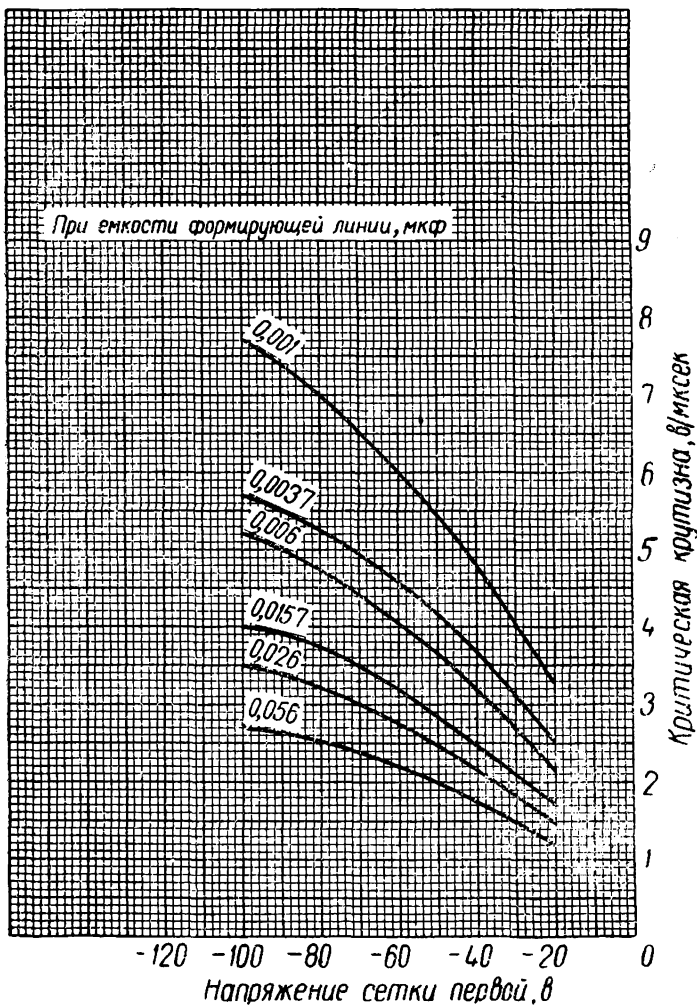
ХАРАКТЕРИСТИКИ КРИТИЧЕСКОЙ КРУТИЗНЫ ФРОНТА  
НАРАСТАНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ ПЕРВОЙ

Напряжение накала 6,3 в  
Сопротивление в цепи сетки 0



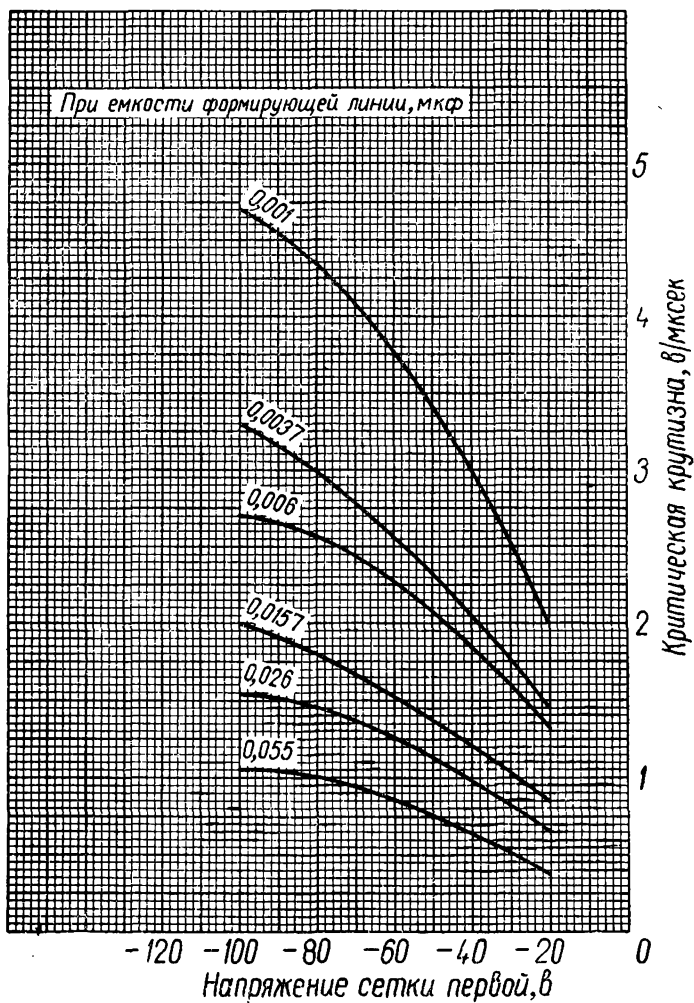
ХАРАКТЕРИСТИКИ КРИТИЧЕСКОЙ КРУТИЗНЫ ФРОНТА  
НАРАСТАНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ ПЕРВОЙ

Сопротивление в цепи сетки 20 ком



ХАРАКТЕРИСТИКИ КРИТИЧЕСКОЙ КРУТИЗНЫ ФРОНТА  
НАРАСТАНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ ПЕРВОЙ

Сопротивление в цепи сетки 100 ком



По техническим условиям СУ3.340.028 ТУ1,  
согласованным с генеральным заказчиком.

**Основное назначение** — работа в специальных радиотехнических устройствах.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Наполнение — водородное.

Оформление — стеклянное.

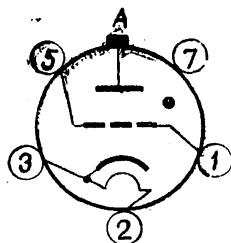
Вес наибольший — 50 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — сетка

2 — подогреватель

3 — катод и подогреватель



5 — сетка

7 — не подключен

A — анод — верхний вывод

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	6,3 в
Ток накала . . . . .	$2,8 \pm 0,4$ а
Импульсное падение напряжения между анодом и катодом * . . . . .	не более 140 в
Амплитуда прямого напряжения анода . . . . .	1 кв
Амплитуда обратного напряжения анода . . . . .	не менее 1 кв
Амплитуда импульса тока анода . . . . .	10 а
Средний ток анода . . . . .	50 ма
Частота следования импульсов . . . . .	20 000 гц
Разброс во времени фронта тока анода от импульса к импульсу . . . . .	не более 0,02 мсек

Параметры поджигающего импульса сетки:

амплитуда напряжения . . . . .	не менее 150 в
амплитуда тока . . . . .	не менее 100 ма
длительность импульса . . . . .	1—6 мксек
крутизна фронта импульса . . . . .	не менее 400 в/мксек
Время готовности . . . . .	1 мин
Долговечность . . . . .	300 ч

Критерии долговечности:

импульсное падение напряжения между анодом и катодом не более 160 в;

устойчивость работы в схеме линейного модулятора.

\* При частоте следования импульсов 1000 гц.

#### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

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

наибольшее . . . . .	6,8 в
наименьшее . . . . .	5,8 в
Наибольшая амплитуда прямого напряжения анода . . . . .	2 кв
Наибольшая амплитуда обратного напряжения анода $\circ$ . . . . .	1 кв
Наибольшая амплитуда импульса тока анода . . . . .	20 а
Наибольший средний ток анода . . . . .	50 ма
Наибольшая частота следования импульсов . . . . .	40 000 гц
Длительность импульса тока анода:	
наибольшая . . . . .	5 мксек
наименьшая . . . . .	0,1 мксек
Наибольшее отрицательное напряжение сетки . . . . .	250 в
Предельный режим работы тиратрона (про- изведение импульсных величин тока анода и на- пряжения на частоту следования импульсов) $\Delta$	$2 \cdot 10^8$ а · в · гц

$\circ$  Амплитуда обратного напряжения анода, прикладываемого сразу после прохождения импульса тока анода, не должна превышать 200 в.

$\Delta$  При этом ни один из параметров не должен превышать номинального значения.

#### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

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

Относительная влажность при температуре 50° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	15 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 гц
ускорение . . . . .	10 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—2000 гц
ускорение . . . . .	10 g
Линейные нагрузки . . . . .	50 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 75 g
одиночные . . . . .	ускорение 150 g

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Недопустима работа тиратрона с выключенным напряжением накала, хотя бы кратковременно.

2. Рекомендуются параметры сеточной цепи тиратрона:

сопротивление утечки в цепи сетки тиратрона  $R_g = 10\text{--}20 \text{ ком}$ ;  
емкость конденсатора в цепи сетки тиратрона  $C_g = 2000\text{--}5000 \text{ пф}$ ;  
произведение  $R_g \cdot C_g$  равно, примерно, периоду повторений импульсов или несколько менее его;

крутизна нарастания фронта импульса напряжения сетки тиратрона не должна быть меньше 400 в/мксек.

сопротивление в катодной цепи катодного повторителя не более 2 ком.

3. При выборе режима работы тиратрона необходимо, чтобы соблюдалось условие:

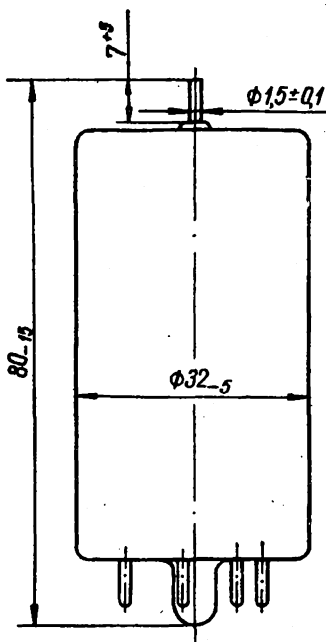
$$U_{\text{пр}} \cdot Y_{\text{ат}} \cdot F_u \leq 2 \cdot 10^8 \cdot a \cdot \text{гц},$$

где  $U_{\text{пр}}$  — амплитуда прямого напряжения анода в вольтах;

$Y_{\text{ат}}$  — амплитуда импульса тока анода в амперах;

$F_u$  — частота следования импульсов в герцах.

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



Расположение штырьков РШ7 ГОСТ 7842—64



По техническим условиям СУЗ.340.011 ТУ1

**Основное назначение** — работа в радиотехнических устройствах специального назначения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

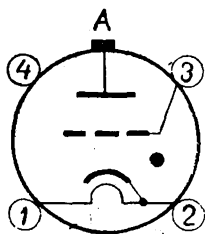
Наполнение — водородное.

Оформление — стеклянное.

Вес наибольший — 80 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

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



- 4 — не подключен
- A — анод — верхний вывод

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	6,3 в
Ток накала . . . . .	2,1—3 а
Импульсное падение напряжения между анодом и катодом* . . . . .	не более 140 в
Длительность импульса тока анода . . . . .	1,3 мксек
Частота следования импульсов . . . . .	1000 гц
Разброс во времени фронта импульса тока анода от импульса к импульсу (периодическая нестабильность) . . . . .	не более 0,04 мксек
Амплитуда обратного напряжения анода . . . . .	1,5 кв
Пусковой ток сетки . . . . .	не более 60 ма
Долговечность . . . . .	500 ч
<b>Критерий долговечности:</b>	
импульсное падение напряжения между анодом и катодом* . . . . .	не более 170 в

\* При длительности импульса тока анода 2,5 мксек, частоте следования импульсов 400 гц.

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ):	
наибольшее . . . . .	6,8 в
наименьшее . . . . .	5,8 в
Наибольшая амплитуда прямого напряжения анода . . . . .	3 кв
Наибольшая амплитуда обратного напряже- ния анода $\Delta$ . . . . .	3 кв
Наибольшая амплитуда импульса тока анода	35 а
Наибольший средний ток анода . . . . .	45 ма
Длительность импульса тока анода:	
наибольшая . . . . .	6 мксек
наименьшая . . . . .	0,2 мксек
Наименьшая амплитуда напряжения сетки .	150 в
Наименьшая амплитуда тока генератора под- жигающих импульсов . . . . .	60 ма
Длительность импульса напряжения сетки:	
наибольшая . . . . .	6 мксек
наименьшая . . . . .	1 мксек
Наименьшая крутизна нарастания фронта импульса напряжения сетки . . . . .	300 в/мксек
Предельный режим работы тиратрона (про- изведение импульсных величин тока анода и на- пряжения на частоту следования импульсов) $\nabla$	$3,5 \cdot 10^8$ а·в·гц
Наименьшее время разогрева катода . . . .	3 мин

$\Delta$  Амплитуда обратного напряжения анода, возникающего сразу после прохождения импульса тока анода за счет рассогласования волнового сопротивления формирующей линии и сопротивления нагрузки, не должна превышать 1,5 кв.

$\nabla$  При этом ни один из трех параметров не должен превышать предельного значения.

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре плюс 40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	64 мм рт. ст.

Вибропрочность:		
диапазон частот . . . . .		5—600 гц
ускорение . . . . .		10 g
Виброустойчивость:		
диапазон частот . . . . .		5—600 гц
ускорение . . . . .		10 g
Линейные нагрузки . . . . .		50 g
Ударные нагрузки:		
многократные . . . . .		10 000 ударов,
одиночные . . . . .		ускорение 12 g
		ускорение 150 g

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

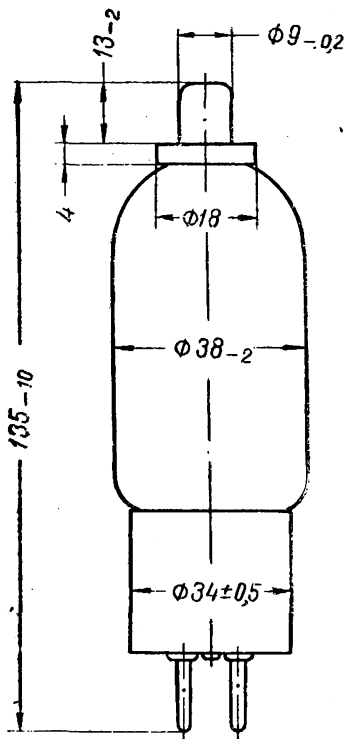
1. Недопустима работа тиратрона с выключенным напряжением накала.
2. Рекомендуемые параметры сеточной цепи тиратрона:
  - сопротивление в катодной цепи катодного повторителя не более 12,5 ком;
  - сопротивление утечки ( $R_c$ ) 30—100 ком;
  - емкость разделительного конденсатора ( $C_c$ ) не менее 2000 пф.
3. Величины  $R_c$  и  $C_c$  подбираются таким образом, чтобы постоянная времени сеточной цепи не превышала одну треть периода повторения импульсов, то есть:

$$R_c \cdot C_c \leq \frac{1}{3F_n},$$

где  $F_n$  — частота следования импульсов.

Гарантийный срок хранения:

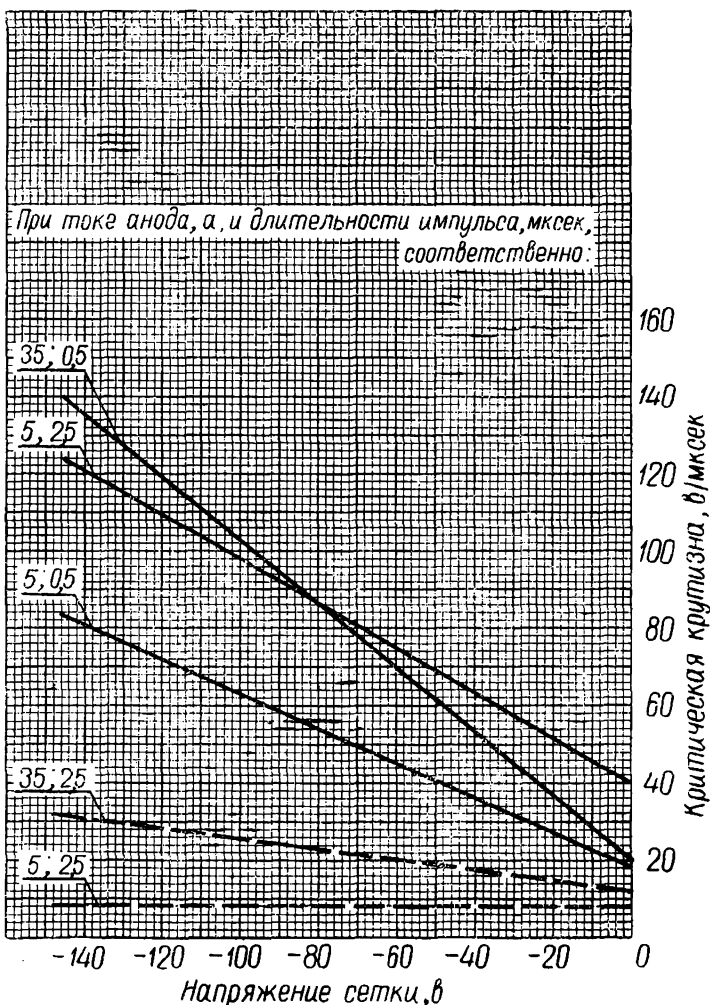
в складских условиях . . . . .	8 лет
в том числе в полевых условиях в составе аппаратуры и ЗИП при защите от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке . . . . .	6 лет

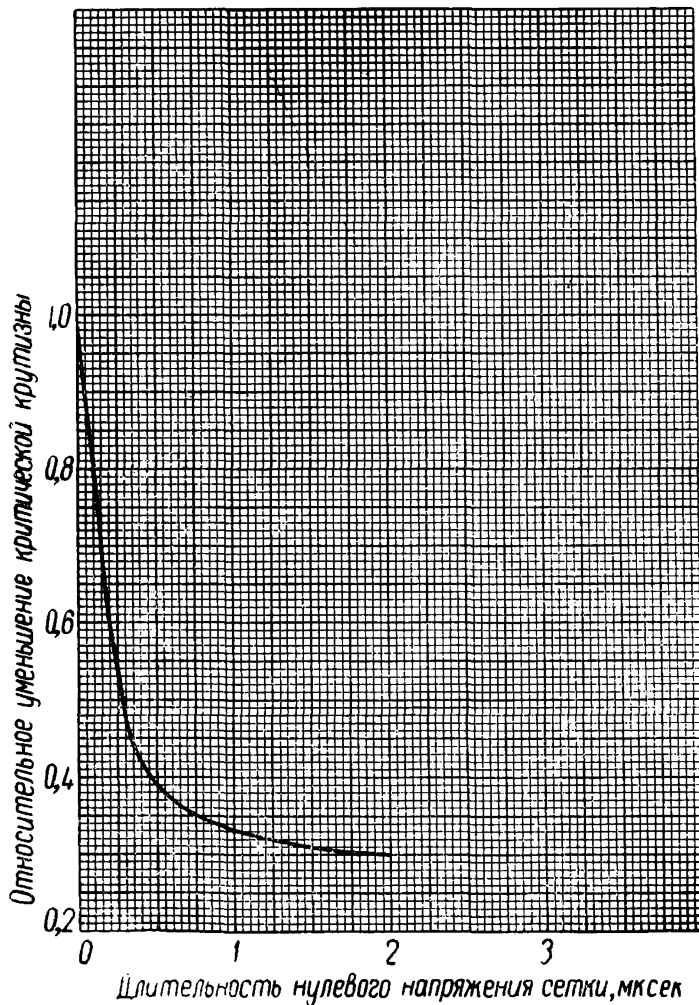


Расположение штырьков РШ14 \* НПО.010.002.

ХАРАКТЕРИСТИКА КРИТИЧЕСКОЙ КРУТИЗНЫ  
ФРОНТА НАРАСТАНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ  
ОТ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ

— при емкости формирующей линии 5000 пф.  
- - - при емкости формирующей линии 25 000 пф.



ХАРАКТЕРИСТИКА ОТНОСИТЕЛЬНОГО УМЕНЬШЕНИЯ  
КРИТИЧЕСКОЙ СКОРОСТИ НАРАСТАНИЯ  
АНОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВРЕМЕНИ  
ПОДАЧИ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ

По техническим условиям СУЗ.340.006 ТУ1

Основное назначение — работа в специальных радиотехнических устройствах.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

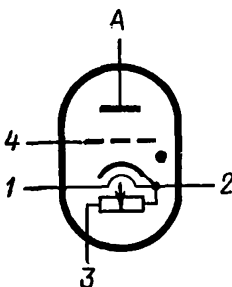
Наполнение — водородное.

Оформление — стеклянное.

Вес наибольший — 110 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — подогреватель катода
- 2 — катод, подогреватели катода и генератора водорода



- 3 — подогреватель генератора водорода
- 4 — сетка
- A — анод — верхний вывод

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала . . . . .	6,3 В
Ток накала . . . . .	3,2—4,1 А
Время готовности . . . . .	не более 3 мин
Импульсное падение напряжения между анодом и катодом при длительности импульса тока анода 2,5 мкс, частоте следования импульсов 400 Гц . . . . .	не более 160 В
Пусковой ток сетки . . . . .	не более 100 мА
Разброс во времени фронта тока анода от импульса к импульсу при амплитуде прямого напряжения анода 2 кВ, амплитуде импульса тока анода 20 А и среднем токе анода 20 мА . . . . .	не более 0,04 мкс
Амплитуда обратного напряжения анода . . . . .	не менее 5 кВ
Долговечность . . . . .	500 ч

## Критерии долговечности:

импульсное падение напряжения между  
анодом и катодом . . . . . не более 170 В

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

## Напряжение накала:

наибольшее . . . . .	6,75 В
наименьшее . . . . .	5,85 В
Наименьшее время разогрева катода . . . . .	3 мин
Наибольшая амплитуда прямого напряжения анода . . . . .	5 кВ
Наибольшая амплитуда обратного напряжения анода . . . . .	5 кВ
Наибольшая амплитуда импульса тока анода	50 А
Наибольший ток анода средний . . . . .	50 мА
Наибольшая частота следования импульсов .	4000 Гц
Наименьшая амплитуда напряжения сетки .	150 В
Длительность импульса напряжения сетки:	
наибольшая . . . . .	12 мкс
наименьшая . . . . .	4 мкс
Наименьшая амплитуда тока генератора под- жигающих импульсов . . . . .	100 мА
Предельный режим работы тиратрона (произ- ведение импульсных величин тока анода и на- пряжения на частоту следования импульсов), при котором ни один из параметров не должен пре- вышать предельного значения . . . . .	10 <sup>9</sup> А·В·Гц

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

## Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . .	плюс 100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температу- ре 40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	64 мм рт. ст.



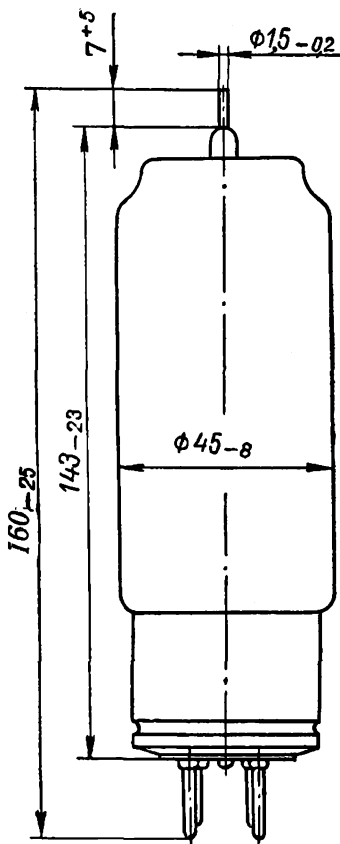
Вибропрочность и виброустойчивость	
диапазон частот . . . . .	5—200 Гц
ускорение . . . . .	4 g
Линейные нагрузки . . . . .	25 g
Ударные нагрузки . . . . .	10 000 ударов, ускорение 12 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Недопустима работа тиратрона с выключенным напряжением накала, хотя бы кратковременная.
2. Рекомендуемые параметры сеточной цепи тиратрона: сопротивление в катодной цепи катодного повторителя не более 5000 Ом; сопротивление утечки сетки 35—50 кОм; емкость разделительного конденсатора в цепи сетки 10 000—20 000 пФ; крутизна нарастания фронта импульса напряжения сетки не менее 500 В/мкс.

## Гарантийный срок хранения:

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



Расположение и присоединительные размеры штырьков РШ14 по НПО.010.002.

По техническим условиям ОД0.334.046 ТУ

Основное назначение — работа в качестве коммутирующего прибора в радиотехнических устройствах подвижной аппаратуры и в генераторах импульсов специальных радиотехнических устройств.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Наполнение — водородное.

Оформление — металлокерамическое.

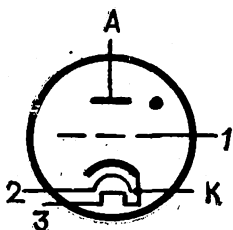
Масса наибольшая — 150 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

А — анод

К — катод, подогреватель катода и генератора водорода

3 — подогреватель генератора водорода

2 — подогреватель катода  
1 — сетка

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Ток накала катода	3,5—4,8 А
Ток накала генератора водорода	1,5—2,2 А
Суммарный ток накала катода и генератора водорода	не более 6,6 А
Разброс фронта импульса тока анода от импульса к импульсу	не более 0,005 мкс
Время готовности	не более 3 мин
Время запаздывания тока анода по отношению к напряжению сетки	0,02—0,4 мкс
Время установления запаздывания тока анода	не более 2 мин
Минимальная наработка	1000 ч
Критерии:	
ток накала катода	3,5—4,8 А
ток накала генератора водорода	1,5—2,2 А
время готовности	не более 3 мин

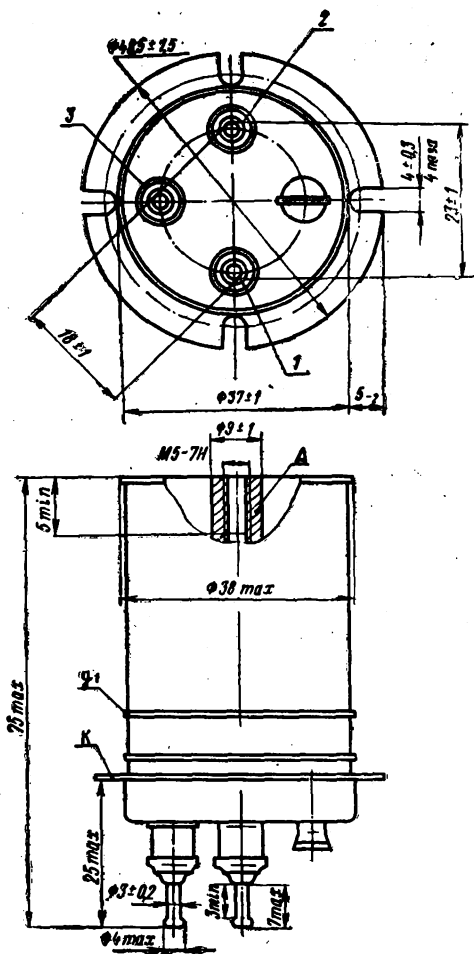
Время запаздывания тока анода по отношению к напряжению сетки . . . . . 0,02—0,4 мкс

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала катода:	
наибольшее . . . . .	6,6 В
наименьшее . . . . .	6 В
Напряжение генератора водорода:	
наибольшее . . . . .	6,6 В
наименьшее . . . . .	6 В
Прямое напряжение анода	
наибольшее . . . . .	6 кВ
наименьшее . . . . .	1 кВ
Напряжение анода, обратное за счет рассогласования волнового сопротивления формирующей линии с сопротивлением нагрузки:	
наибольшее . . . . .	1,5 кВ
наименьшее . . . . .	0,5 кВ
Напряжение смещения:	
наибольшее . . . . .	150 В
наименьшее . . . . .	20 В
Наименьшее напряжение сетки в импульсе . . . . .	200 В
Наибольший ток анода в импульсе . . . . .	50 А
Наибольший средний ток анода . . . . .	120 мА
Наименьший ток сетки в импульсе . . . . .	250 мА
Длительность импульса тока анода:	
наибольшая . . . . .	4 мкс
наименьшая . . . . .	0,2 мкс
Наименьшая длительность импульса напряжения сетки . . . . .	3 мкс
Наименьшая крутизна фронта импульса напряжения сетки . . . . .	1000 В/мкс
Наибольшая частота повторения импульсов . . . . .	1100 имп/с
Наименьшее время разогрева . . . . .	3 мин
Наибольшая крутизна фронта импульса тока анода . . . . .	250 А/мкс

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 кгс/см <sup>2</sup>
наименьшее без электрической нагрузки . . . . .	10 <sup>-6</sup> мм рт. ст.
наименьшее с электрической нагрузкой . . . . .	400 мм рт. ст.
Смена температур . . . . .	от минус 60 до плюс 125° С
Вибропрочность и виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	1—3000 Гц
ускорение . . . . .	20 g
Линейные нагрузки . . . . .	500 g
Ударные нагрузки:	
многократные:	
ускорение . . . . .	150 g
длительность ударов . . . . .	1—3 мс
одиночные:	
ускорение . . . . .	500 g
длительность ударов . . . . .	1—2 мс
Срок сохраняемости . . . . .	12 лет



Примечание. При эксплуатации расстояние между кольцом Е1 и любыми токопроводящими элементами аппаратуры должно быть не менее 6 мм.

По техническим условиям СУЗ.340.053 ТУ1

**Основное назначение** — работа в импульсном режиме в устройствах специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

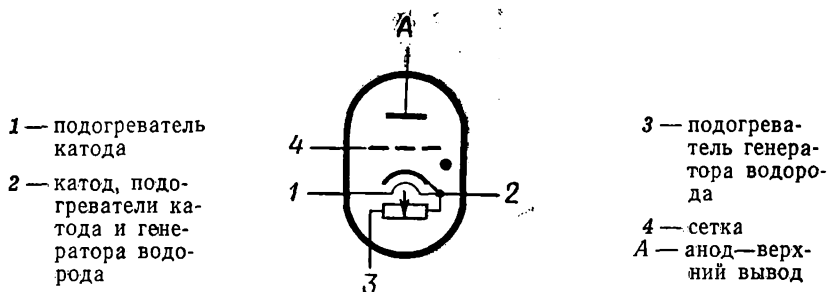
Катод — оксидный косвенного накала.

Наполнение — водородное.

Оформление — стеклянное.

Вес наибольший — 180 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала . . . . .	6,3 В
Ток накала . . . . .	не более 5,5 А
Время готовности . . . . .	не более 2 мин
Время запаздывания импульса тока анода по отношению к импульсу напряжения сетки . . .	не более 0,5 мкс
Импульсное падение напряжения между анодом и катодом при длительности импульса тока анода 2,5 мкс, частоте следования импульсов 40 Гц	не более 180 В

Разброс во времени фронта тока анода от импульса к импульсу (периодическая нестабильность) при частоте следования импульсов 2500—10 000 Гц . . . . .	не более 0,006
Пусковой ток сетки . . . . .	не более 200 мА
Время развития разряда при частоте следования импульсов 2500 Гц . . . . .	не более 0,024 мкс
Время установления запаздывания импульса тока анода по отношению к импульсу напряжения сетки . . . . .	не более 60 с
Изменение времени запаздывания импульса тока анода по отношению к импульсу напряжения сетки при изменении накала от 6 до 6,6 В . . . . .	не более 0,08 мкс
Долговечность:	
в непрерывном режиме при частоте следования импульсов не более 4000 Гц при комнатной температуре . . . . .	500 ч
в циклическом режиме при комнатной температуре . . . . .	150 ч
в циклическом режиме при температуре 125° С . . . . .	100 ч
Критерии долговечности — устойчивая работа при перекале и недокале.	

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала:	
наибольшее . . . . .	6,6 В
наименьшее . . . . .	6,0 В
Амплитуда прямого напряжения анода:	
наибольшая . . . . .	5 кВ
наименьшая . . . . .	2 кВ
Наибольшая амплитуда импульса тока анода . . . . .	60 А
Наибольший ток анода средний . . . . .	100 мА
Наибольшая частота следования импульсов . . . . .	15 000 (20 000) Гц
Наименьшая амплитуда напряжения сетки . . . . .	200 В
Минимальное время разогрева катода . . . . .	2 мин
Минимальное время готовности . . . . .	3 мин
Длительность импульса напряжения сетки:	
наибольшая . . . . .	6 мкс
наименьшая . . . . .	4 мкс



Наименьшая амплитуда генератора поджигающих импульсов * . . . . .	200 (250) мА
Наибольшая крутизна фронта импульса тока анода . . . . .	2000 А/мкс
Предельный режим работы тиратрона (произведение импульсных величин тока анода и напряжения на частоту следования импульсов) . . .	$4,5 \cdot 10^6$ А·В·Гц

\* При напряжении анода 2—2,8 кВ наименьшая амплитуда тока 250 мА.

### 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 . . . . .	90 мм рт. ст.
Вибропрочность и виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—600 Гц
ускорение . . . . .	7,5 g
Линейные нагрузки . . . . .	50 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 75 g
одиночные . . . . .	ускорение 150 g

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Недопустима работа тиратрона с выключенным напряжением накала, хотя бы кратковременна.
2. При выборе режима работы тиратронов необходимо, чтобы соблюдалось условие:

$$I_a \cdot U_{a \text{ пр}} \cdot F_u \leq 4,5 \cdot 10^6 \text{ А} \cdot \text{кВ} \cdot \text{Гц},$$

при этом ни один из параметров тиратрона не должен превышать предельно допустимых значений.

3. Рекомендуемые параметры сеточной цепи тиратрона: сопротивление в катодной цепи катодного повторителя не более 2000 Ом;

сопротивление утечки сетки 4—6 кОм;  
емкость разделительного конденсатора в цепи сетки 4000—6000 пФ;  
крутизна нарастания фронта импульса напряжения сетки не менее 800 В/мкс.

4. При частотах, меньших 15000 Гц постоянная времени сеточной цепи должна быть:

$$(R_k + R_c) \cdot C_c \propto \frac{1}{3F_u},$$

где  $F_u$  — частота следования импульсов;

Для этого  $R_c$  и  $C_c$  могут быть увеличены выше указанных пределов.

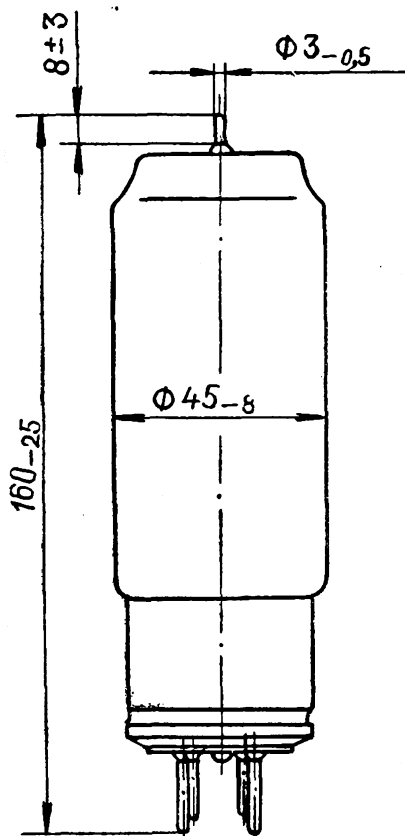
Гарантийный срок хранения:

в складских условиях . . . . . 8 лет

в том числе в полевых условиях:

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

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



Расположение и присоединительные размеры штырьков РШ14 по НПО.010.002.

По техническим условиям ТСЗ.340.010 ТУ

Основное назначение — работа в качестве коммутирующего устройства в радиотехнических устройствах специального назначения.

ОБЩИЕ ЗАДАЧИ

Катод — оксидный косвенного накала.

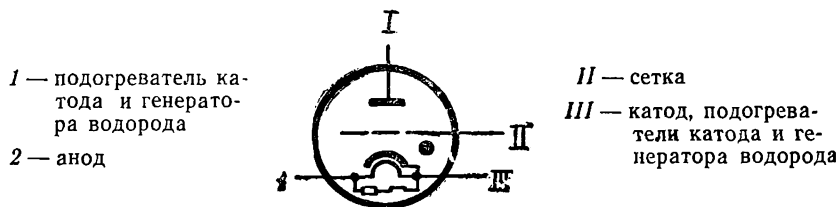
Наполнение — водородное.

Оформление — металлокерамическое.

Вес наибольший — 275 г.

Охлаждение — естественное.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Ток накала . . . . .	4,4—5,0 А
Время готовности . . . . .	не более 5 мин
Время установления запаздывания тока анода . . . . .	не более 2 мин
Время запаздывания тока анода по отношению к напряжению на сетке . . . . .	0,15—0,45 мкс
Напряжение поддержания разряда . . . . .	не более 100 В
Минимальная наработка . . . . .	1000 ч
Из них в режиме дежурного накала . . . . .	500 ч
Критерии:	
время установления запаздывания тока анода . . . . .	не более 2 мин
ток накала . . . . .	4,3—5,0 А

время готовности . . . . .	не более 5 мин
время запаздывания тока анода по отношению к напряжению на сетке . . . . .	0,15—0,45 мин
разброс фронта импульса тока анода от импульса к импульсу . . . . .	не более 0,005
напряжение поддержания разряда . . . . .	не более 120 В

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжения накала:	
наибольшее . . . . .	6,6 В
наименьшее . . . . .	6,0 В
Напряжение на аноде, прямое:	
наибольшее . . . . .	8 кВ
наименьшее . . . . .	2 кВ
Напряжение на аноде, обратное за счет согласования волнового сопротивления формирующей линии с сопротивлением нагрузки:	
наибольшее . . . . .	1,6 кВ
наименьшее . . . . .	0,4 кВ
Наименьшее напряжение на сетке в импульсе	200 В
Наибольший ток анода в импульсе . . . . .	100 А
Наибольший ток анода, средний . . . . .	0,15 А
Наименьший ток сетки в импульсе . . . . .	0,2 А
Наибольшая частота повторения импульсов	50 000 имп/с
Длительность импульса тока анода:	
наибольшая . . . . .	50 мкс
наименьшая . . . . .	0,1 мкс
Наибольшая крутизна фронта импульса тока анода . . . . .	1000 А/мкс
Длительность импульса напряжения на сетке:	
наибольшая . . . . .	10 мкс
наименьшая . . . . .	2,5 мкс
Крутизна фронта импульса напряжения на сетке:	
наибольшая . . . . .	1000 В/мкс
наименьшая . . . . .	500 В/мкс
Наименьшее время разогрева . . . . .	3 мин
Наименьшее время разогрева в форсированном режиме . . . . .	2 мин

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7
Напряжение на аноде, прямое, кВ . . . . .	8	10,5	6	6	6	4,5	3
Ток анода в импульсе, А . . . . .	100	50	100	30	80	55	40
Ток анода, средний, мА . . . . .	110	20	150	150	110	110	110
Частота повторения импульсов, имп/с . . . . .	3000	2000	75	100	5000	10 000	20 000
Длительность импульса тока анода, мкс . . . . .	0,37	0,1	20	50	0,3	0,25	0,2

КАТЕГОРИИ РЕЖИМОВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ПРОГРЕВА

	А	Б	В	Г	
Напряжение накала, В	6,3	6,3	6,0	7,5	6,3
Напряжение на аноде, кВ	—	—	—	—	—
Ток анода в импульсе, А	—	—	—	—	—
Ток анода средний, мА	—	—	—	—	—
Частота повторения импульсов, имп/с . . . . .	—	—	—	—	—
Время подогрева, мин . . . . .	3	20	3	1,5	0,5

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

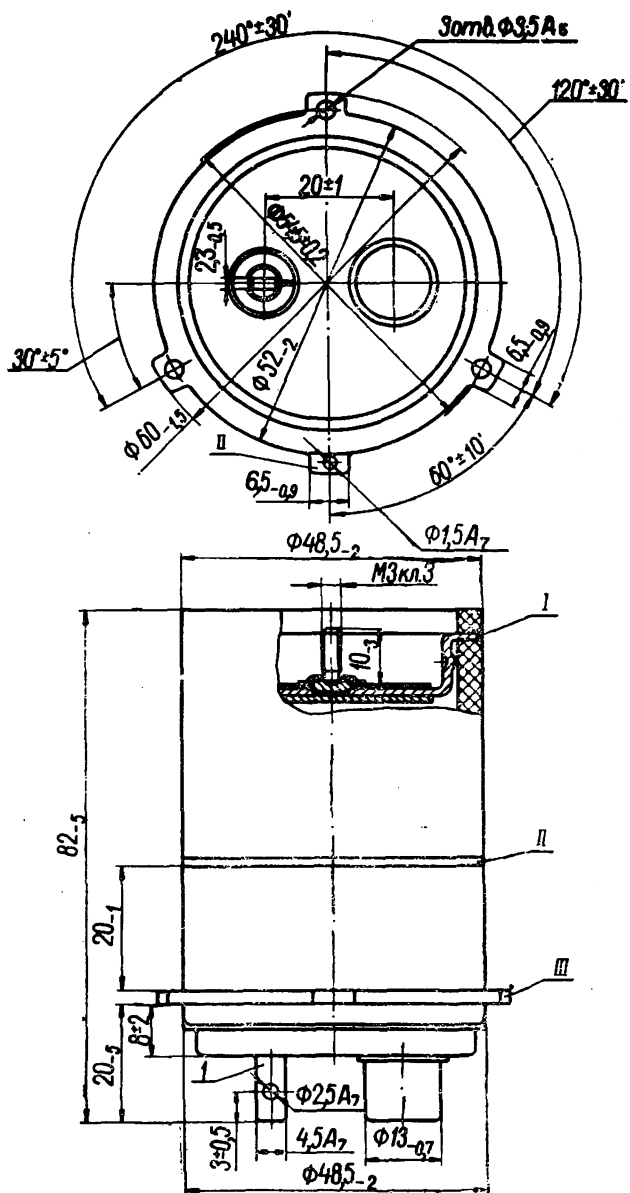
Температура окружающей среды:  
 наибольшая . . . . . плюс 100° С  
 наименьшая . . . . . минус 60° С  
 Относительная влажность при температуре  
 плюс 40° С . . . . . 98%  
 Давление окружающей среды:  
 наибольшее . . . . . 3 кгс/см<sup>2</sup>  
 наименьшее . . . . . 400 мм рт. ст.

Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—2500 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	20—2500 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Линейные нагрузки . . . . .	25 g
Ударные нагрузки:	
при многократных ударах:	
длительность удара . . . . .	2—15 мс
ускорение . . . . .	35 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение — любое.
2. Для повышения долговечности прибора рекомендуется установить стабилизатор напряжения накала.
3. Система крепления прибора должна обеспечивать свободный доступ окружающего воздуха к прибору. Крепление тиратрона осуществляется за нижний фланец, являющийся выводом катода. Допускается крепление тиратрона за поверхность керамики вблизи анода с помощью держателей из изолирующего материала.
4. Необходимым условием эксплуатации тиратрона является 5—7%-ное рассогласование сопротивления нагрузки с волновым сопротивлением линии.

Срок сохраняемости — 12 лет.





По техническим условиям СУЗ.340.037 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком

Основное назначение — работа в специальных радиотехнических устройствах.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Наполнение — водородное.

Оформление — стеклянное.

Вес наибольший . . . . . 250 г.

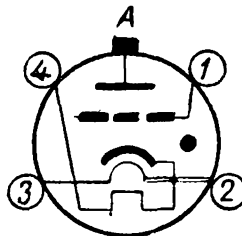
Охлаждение — естественное.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — сетка

2 — катод, подогревателя катоды и генератора водорода

3 — подогреватель катода



4 — подогреватель генератора водорода

A — анод — верхний вывод

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	6,3 в
Ток накала . . . . .	не более 5 а
Падение напряжения между анодом и катодом * . . . . .	не более 160 в
Амплитуда прямого напряжения анода . . . . .	не более 8 кв
Амплитуда обратного напряжения анода . . . . .	не более 3 кв
Амплитуда импульса тока анода . . . . .	не более 130 а
Средний ток анода . . . . .	150 ма
Длительность импульса тока анода . . . . .	0,25 мксек
Частота следования импульсов . . . . .	2500 имп/сек
Амплитуда напряжения сетки . . . . .	170 в
Пусковой ток сетки . . . . .	не более 100 ма

Время разогрева катода . . . . .	2 мин
Долговечность . . . . .	200 ч

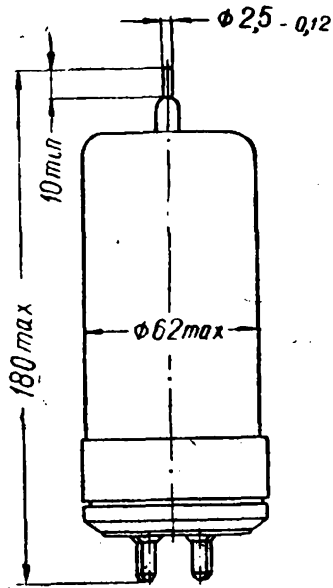
\* При длительности импульса тока анода 2,5 мксек, частоте следования импульсов 400 имп/сек.

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ):	
наибольшее . . . . .	6,93 в
наименьшее . . . . .	5,57 в
Наименьший ток накала . . . . .	4 а
Длительность импульса тока анода:	
наибольшая . . . . .	5 мксек
наименьшая . . . . .	0,5 мксек
Наибольшая амплитуда напряжения сетки . . . . .	350 в
Длительность импульса напряжения сетки:	
наибольшая . . . . .	2 мксек
наименьшая . . . . .	0,5 мксек

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 90° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре плюс 40° С . . . . .	
	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	1600 мм рт. ст.
наименьшее . . . . .	200 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	20—200 гц
ускорение . . . . .	1,6—5,0 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	10—200 гц
ускорение . . . . .	0,4—5,0 g
Линейные нагрузки . . . . .	9 g
Ударные нагрузки:	
многokратные . . . . .	5000 ударов, ускорение 12 g
одиночные . . . . .	ускорение 15 g
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	
	3 года



Расположение штырьков РШ1-2 ГОСТ 7842—64.

По техническим условиям ЩАЗ.340.020 ТУ

Основное назначение — работа в различных радиотехнических устройствах специального назначения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Наполнение — водородное.

Оформление — стеклянное.

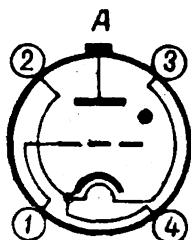
Вес наибольший — 280 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — сетка

2 — катод, подогреватели катода и генератора

3 — подогреватель



4 — подогреватель генератора водорода

А — анод — верхний вывод

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Ток накала . . . . .	не более 5 а
Пусковой ток сетки . . . . .	не более 500 ма
Падение напряжения между анодом и катодом * . . . . .	не более 150 в
Периодическая нестабильность зажигания . . . . .	не более 0,04 мсек
Время развития разряда . . . . .	не более 0,03 мсек
Время запаздывания зажигания . . . . .	0,4—0,65 мсек
Долговечность . . . . .	250 ч

\* При длительности импульса тока анода 2,5 мсек.

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

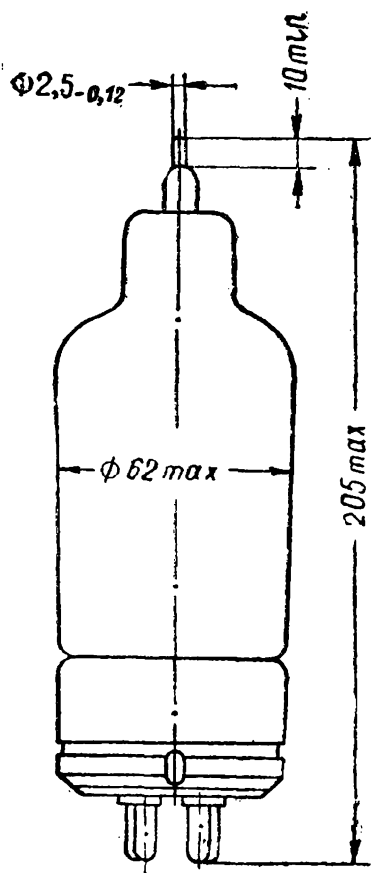
Напряжение накала:

наибольшее . . . . .	6,6 в
наименьшее . . . . .	6 в

Наибольшая амплитуда прямого и обратного напряжения анода . . . . .	10 кв
Наибольшая амплитуда импульса тока анода . . . . .	130 а
Наибольший средний ток сетки . . . . .	250 ма
Наименьшее время разогрева прибора . . . . .	4 мин
Наибольшая частота следования импульсов . . . . .	30.000 гц
Наименьшая амплитуда напряжения сетки . . . . .	170 в
Длительность импульса напряжения сетки:	
наибольшая . . . . .	8 мксек
наименьшая . . . . .	2 мксек
Наименьшая амплитуда тока сетки . . . . .	500 ма

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

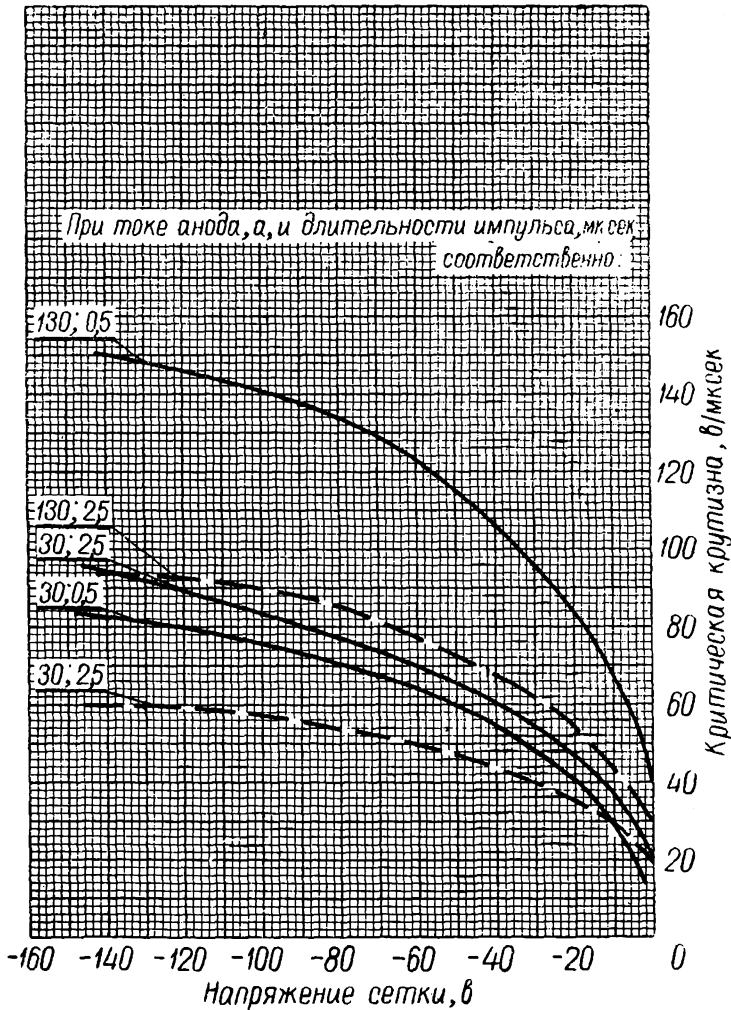
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	330 мм рт. ст.
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—80 гц
ускорение . . . . .	4 g
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—80 гц
ускорение . . . . .	4 g
Линейные нагрузки . . . . .	15 g
Одиночные ударные нагрузки . . . . .	12 g
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	8 лет
в том числе в полевых условиях:	
в составе аппаратуры и ЗИП при защите от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке . . . . .	6 лет



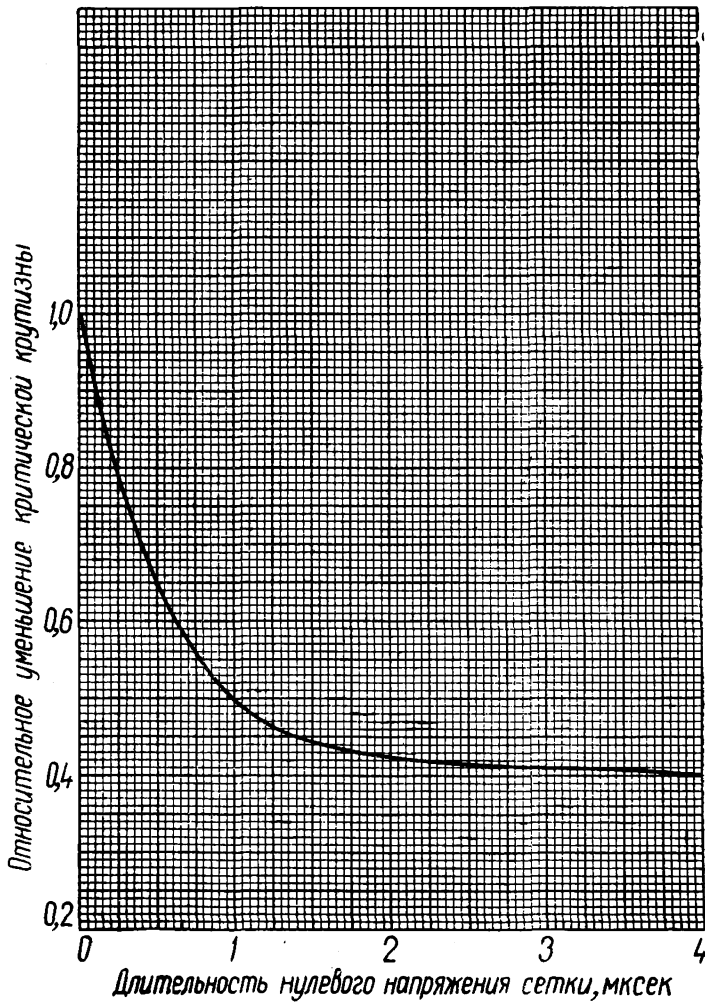
Расположение штырьков РШ1-2 ГОСТ 7842—64.

ХАРАКТЕРИСТИКИ КРИТИЧЕСКОЙ КРУТИЗНЫ ФРОНТА  
НАРАСТАНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ ПЕРВОЙ

- при емкости формирующей линии 5000 пф  
 - - - при емкости формирующей линии 25 000 пф



ХАРАКТЕРИСТИКА ОТНОСИТЕЛЬНОГО УМЕНЬШЕНИЯ  
КРИТИЧЕСКОЙ СКОРОСТИ НАРАСТАНИЯ  
АНОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВРЕМЕНИ  
ПОДАЧИ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ





По техническим условиям ЩФ3.340.003 ТУ

**Основное назначение** — работа в качестве коммутирующего прибора в аппаратуре специального назначения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

**Катод** — оксидный косвенного накала.

**Наполнение** — водородное.

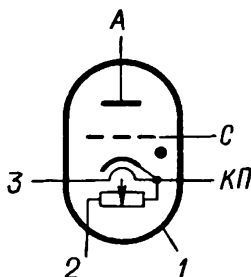
**Оформление** — металлокерамическое.

**Вес наибольший** — 450 г.

**Охлаждение** — сжатым воздухом при расходе 10—20 м<sup>3</sup>/ч. При этом температура анода не должна превышать 200° С.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — не подключен
- 2 — генератор водорода
- 3 — подогреватель катода



- A — анод
- КП — катод, подогреватель и генератор водорода
- C — сетка

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала . . . . .	6,3 В
Ток накала катода и генератора водорода . . . . .	9—12 А
Ток накала катода . . . . .	7,5—9,5 А
Ток накала генератора водорода . . . . .	1,5—2,5 А
Время разогрева катода . . . . .	не более 3 мин
Время запаздывания тока анода по отношению к напряжению сетки . . . . .	не более 0,4 мкс
Время разогрева катода в форсированном режиме . . . . .	не более 2 мин
Время установления постоянного значения запаздывания тока анода . . . . .	не более 2 мин

Падение напряжения на участке анод — катод	не более 150 В
Разброс фронта импульса тока анода от импульса к импульсу . . . . .	не более 0,005 мкс
Долговечность . . . . .	1000 ч
из них:	
в импульсном режиме . . . . .	500 ч
в дежурном режиме . . . . .	500 ч
Критерий долговечности:	
время установления постоянного значения запаздывания тока анода . . . . .	не более 2 мин
изменение запаздывания тока анода . . . . .	не более 0,5 мкс
разброс фронта импульса тока анода от импульса к импульсу . . . . .	не более 0,005 мкс

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала катода и генератора водорода:

наибольшее . . . . .	6,6 В
наименьшее . . . . .	6,0 В
Наибольшее время разогрева катода . . . . .	3 мин

Время разогрева катода в форсированном режиме:

при напряжении накала 7,8 В:	
наибольшее . . . . .	1,8 мин
наименьшее . . . . .	1,5 мин
при напряжении накала 6,3 В:	
наименьшее . . . . .	0,5 мин

Напряжение анода:

наибольшее . . . . .	12 кВ
наименьшее . . . . .	2 кВ

Наибольший ток анода импульсный . . . . . 270 А

Наибольший ток анода средний . . . . . 0,4 А

Наибольшая частота посылок . . . . . 50 000 имп/сек

Длительность импульса тока анода:

наибольшая . . . . .	50 мкс
наименьшая . . . . .	0,1 мкс

Наибольшая крутизна фронта импульсов тока анода . . . . . 2700 А/мкс

Наибольшее напряжение анода обратное . . . . . 12 кВ

Наименьшее напряжение сетки . . . . . 300 В

Наименьший ток сетки . . . . .	2 А
Длительность импульса напряжения сетки:	
наибольшая . . . . .	5 мкс
наименьшая . . . . .	3 мкс
Наименьшая крутизна фронта импульса на- пряжения сетки . . . . .	1000 В/мкс

Примечание. Допускается эксплуатация прибора при напряжении анода 14 кВ и токе анода 300 А только по согласованию с заводом-изготовителем.

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ РЕЖИМЫ

	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
Напряжение анода, кВ . . . . .	12	12	8,5	6
Напряжение анода обратное, кВ	2,5	1	1	2,5
Ток анода импульсный, А . . . .	270	260	180	23
Длительность импульса тока ано- да, мкс . . . . .	4	0,44	0,44	0,35
Частота посылок импульсов тока анода, имп/с . . . . .	370	3500	5000	50000

## РЕЖИМ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ПОДОГРЕВА

	№ 1	№ 2	№ 3
Напряжение накала катода, В . . .	6,3	6,3—7,8	6,3
Напряжение накала генератора водорода, В . . . . .	6,3	6,3—7,8	6,3
Напряжение анода, кВ . . . . .	0	0	14
Ток анода импульсный, А . . . . .	0	0	300
Ток анода средний, А . . . . .	0	0	0,47
Частота посылок импульсов, имп/с	0	0	370
Время разогрева катода, мин . . .	3	0,5—1,5	5

## УСТОЙЧИВОСТЬ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс $125 \pm 5^\circ \text{C}$
наименьшая . . . . .	минус $60 \pm 2^\circ \text{C}$
Относительная влажность при температу- ре $40^\circ \text{C}$ . . . . .	98%

Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	2 ати
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—2000 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—2000 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Линейные нагрузки . . . . .	50 g
Ударные нагрузки многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 75 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение — любое.
2. Расположение прибора и система крепления в аппаратуре должны обеспечивать свободный доступ воздуха к нижней поверхности прибора.
3. Рассогласование сопротивления нагрузки и волнового сопротивления линии должно быть не менее 5% для получения на аноде прибора отрицательного напряжения после прохождения импульса тока анода. При этом наибольшее обратное напряжение анода должно быть не более 2,5 кВ.
4. Для защиты генератора поджигающих импульсов от пика сеточного напряжения с амплитудой до 3 кВ длительностью 0,1 мкс, возникающего в период зажигания прибора, рекомендуется в цепь сетки включать фильтр.
5. Для обеспечения устойчивой работы прибора необходимо приложить отрицательное напряжение на сетку после прохождения импульса анодного тока (постоянное или автоматическое отрицательное смещение) не менее 100 В. К моменту прихода следующего импульса отрицательное напряжение на сетке с учетом разброса от прибора к прибору должно быть порядка 30—70 В.

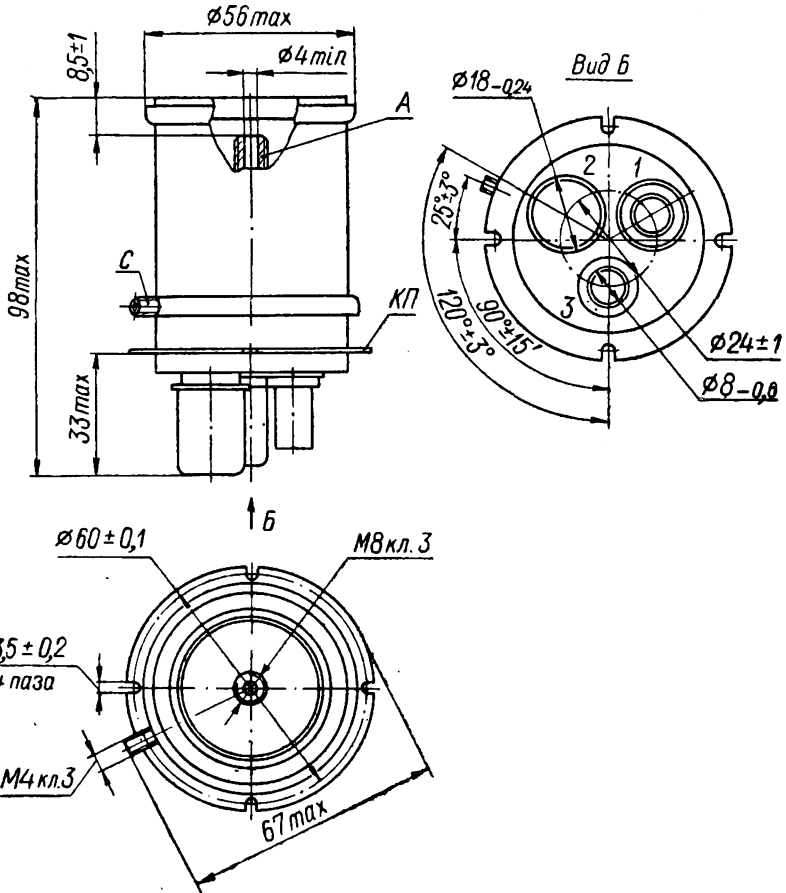
Рекомендуемые параметры сеточной цепи:

$$C = 0,1 \text{ мкф}; R = 20 \text{ кОм.}$$

6. Рекомендуется поддерживать номинальное напряжение накала. Длительная работа (свыше 10% времени от долговечности) при предельных значениях накала может привести к сокращению долговечности прибора.
7. Крепление прибора в панели осуществляется за фланцевый вывод катода с помощью фторопластового диска.

## Гарантийный срок хранения:

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



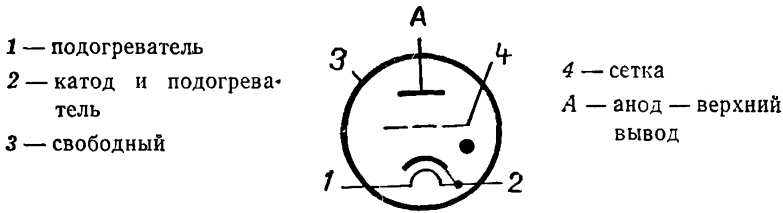
По техническим условиям СУЗ.340.062 ТУ

**Основное назначение** — работа в импульсном режиме в различных радиотехнических устройствах специального назначения.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

- Катод — оксидный косвенного накала.
- Наполнение — водородное.
- Оформление — стеклянное.
- Вес наибольший . . . . . 600 г
- Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх.
- Охлаждение — естественное.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

- Напряжение накала ( $\sim$  или  $=$ ) . . . . . 5 В
- Ток накала . . . . . 7—15 А
- Долговечность . . . . . 500 ч

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

- Напряжение накала:
  - наибольшее . . . . . 5,25 В
  - наименьшее . . . . . 4,75 В
- Наибольшая амплитуда прямого и обратного напряжения анода . . . . . 3,5 кВ
- Наименьшая амплитуда сетки, обеспечивающая зажигание тиратрона . . . . . 100 В
- Наибольшая амплитуда импульса тока анода . . . . . 400 А

**ТГИ-400|3,5****ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ТИРАТРОН  
С ГАЗОВЫМ НАПОЛНЕНИЕМ**

Наибольшая длительность импульса тока анода . . . . .	20 мкс
Наибольший средний ток анода . . . . .	0,3 А
Сопrotивление в цепи сетки:	
наибольшее . . . . .	2 кОм
наименьшее . . . . .	0,5 кОм

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

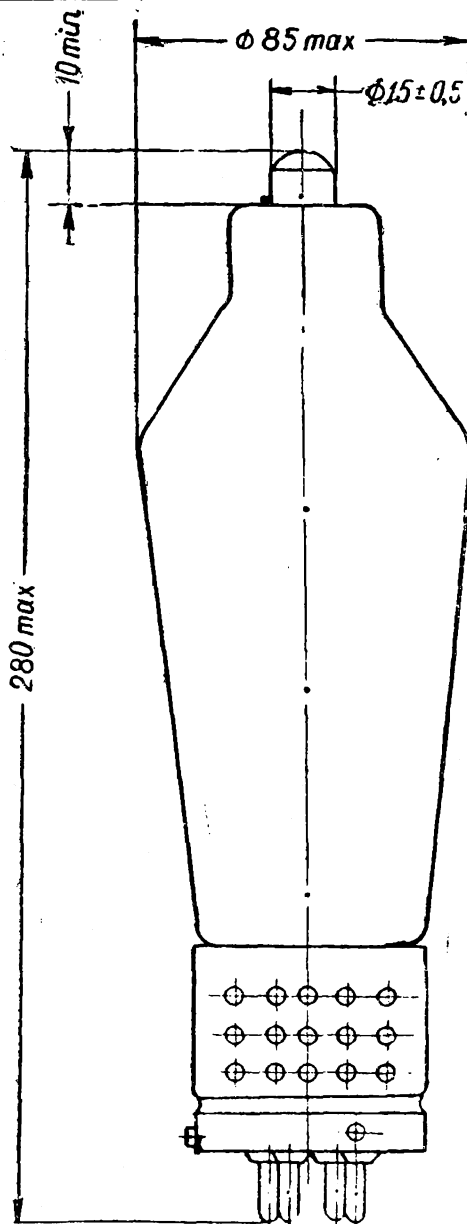
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 20—25° С . . . . .	95—98%
Вибропрочность:	
частота . . . . .	25 Гц
ускорение . . . . .	2 g

**УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

1. Для повышения долговечности прибора рекомендуется установка стабилизатора напряжения накала.
2. Прибор должен быть защищен от воздействия магнитных и электростатических полей.
3. Не допускается прикосновение анодного провода к баллону прибора.
4. Не допускаются даже кратковременные перегрузки прибора.
5. Для более точного зажигания тиратрона рекомендуется напряжение на сетку подавать в виде импульсов с крутым передним фронтом и амплитудой 150—200 В.

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



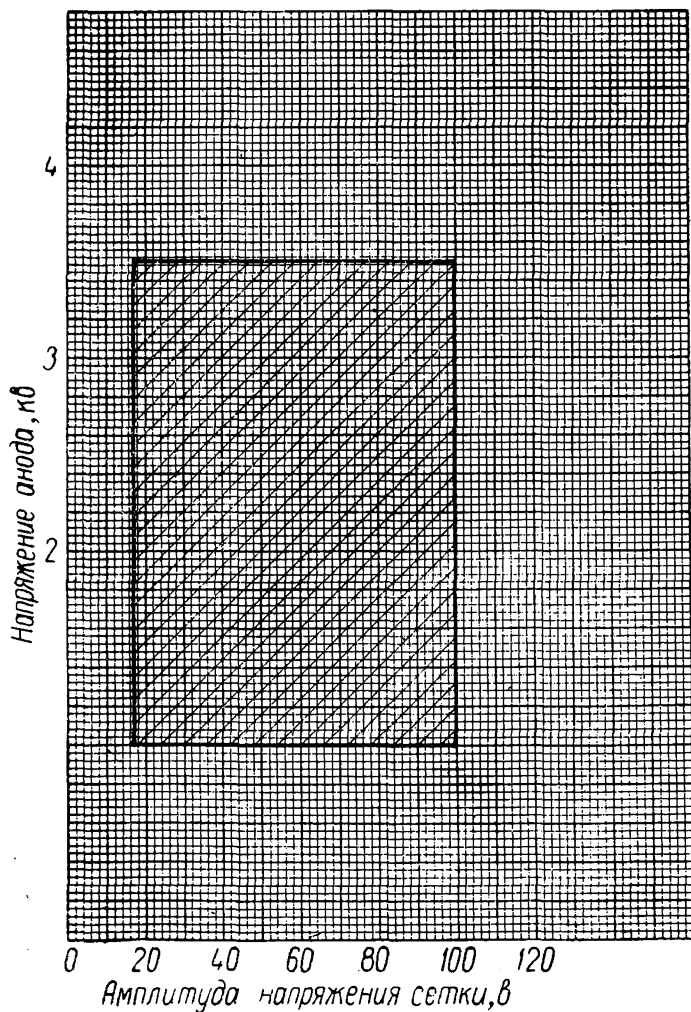


Расположение штырьков РШ1-2 ГОСТ 7842—64.

**ОБЛАСТЬ ЗАЖИГАНИЯ ПРИ СИНУСОИДАЛЬНОМ  
НАПРЯЖЕНИИ СЕТКИ**

Напряжение накала 5 в

Сопротивление в цепи сетки 2 ком



По техническим условиям СШ3.340.006 ТУ

Основное назначение — работа в специальной аппаратуре.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Наполнение — водородное.

Оформление — стеклянное.

Вес наибольший — 500 г.

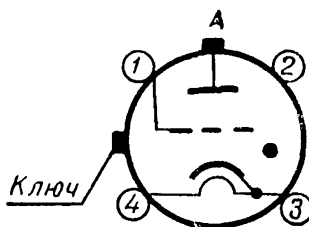
Охлаждение — стеклянное.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — сетка

2 — не подключен

3 — катод и подогреватель



4 — подогреватель

A — анод (верхний вывод)

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	6,3 в
Ток накала . . . . .	не более 12,2 а
Амплитуда импульса тока анода . . . . .	не более 400 а
Длительность импульса тока анода . . . . .	2,8 мксек
Частота следования импульсов . . . . .	200—450 имп/сек
Разброс во времени фронта тока анода от импульса к импульсу . . . . .	не более 0,04 мксек
Время готовности прибора . . . . .	не более 11 мин
Долговечность . . . . .	250 ч
Критерий долговечности:	
ток накала . . . . .	не более 12,5 а

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ):	
наибольшее . . . . .	6,6 <i>в</i>
наименьшее . . . . .	6,0 <i>в</i>
Наибольшее прямое и обратное напряжение	
анода . . . . .	16 <i>кв</i>
Наибольшая амплитуда импульса тока анода	400 <i>а</i>
Наибольший средний ток анода . . . . .	0,5 <i>а</i>
Наименьшее напряжение сетки . . . . .	200 <i>в</i>
Наибольшая частота следования импульсов	500 <i>гц</i>
Наименьшее время разогрева катода . . . . .	6 <i>мин</i>

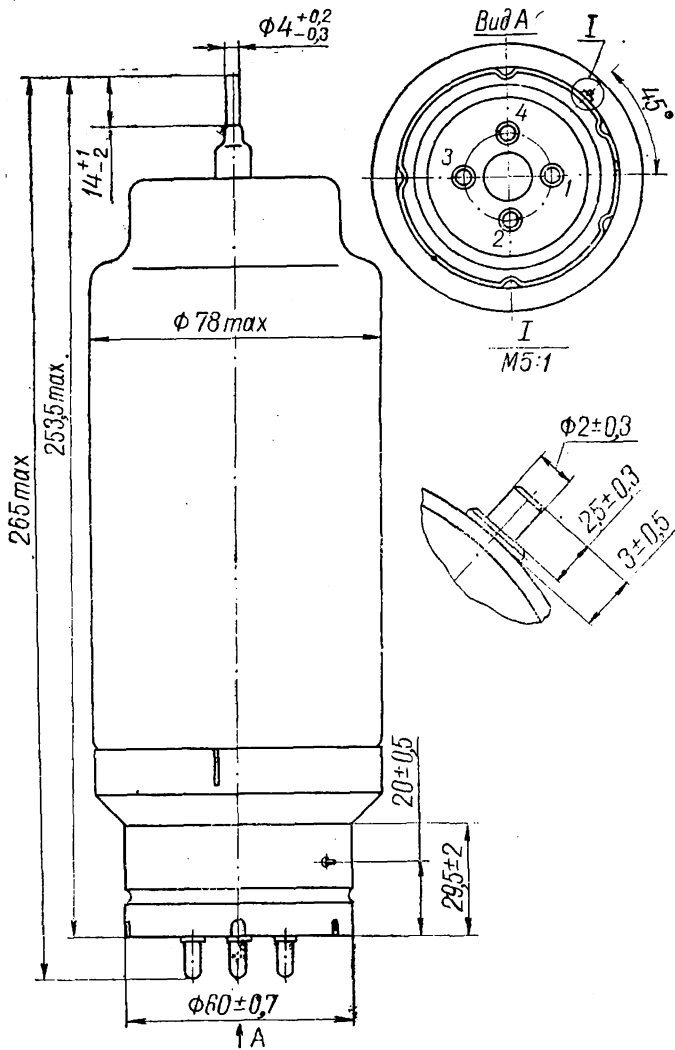
## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 90° 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 . . . . .	15 <i>г</i>
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—80 <i>гц</i>
ускорение . . . . .	4 <i>г</i>
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 12 <i>г</i>
одиночные . . . . .	ускорение 150 <i>г</i>

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Ламповая панель должна обеспечивать свободный доступ окружающего воздуха к нижней поверхности цоколя и к верхней части баллона прибора.
2. Необходимым условием эксплуатации тиратрона является 5%-ное рассогласование сопротивления нагрузки с волновым сопротивлением искусственной линии.

Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	8 лет
в том числе в полевых условиях:	
в составе аппаратуры и ЗИП при защите от непосредственного воздействия сол- нечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппара- туры и ЗИП в герметизированной упа- ковке . . . . .	6 лет



Расположение штырьков РИИ13-1 по НПО.010.002

По техническим условиям ОД0.334.051 ТУ

Основное назначение — работа в качестве коммутирующего прибора стационарной и подвижной аппаратуры специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Наполнение — водородное.

Оформление — металлокерамическое.

Исполнение — всеклиматическое.

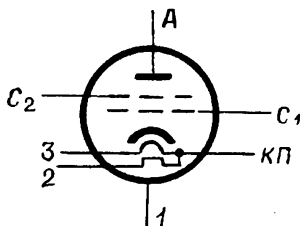
Масса наибольшая — 800 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

А — анод

C<sub>1</sub> — сетка 1C<sub>2</sub> — сетка 2

КП — катод, подогреватели катода и генератора водорода



1 — электрод вспомогательный

2 — подогреватель генератора водорода

3 — подогреватель катода

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Ток накала катода . . . . .	11—15 А
Ток накала генератора водорода . . . . .	2,5—4,5 А
Время готовности . . . . .	не более 5 мин
Время готовности в форсированном режиме . . . . .	не более 2 мин
Время запаздывания тока анода по отношению к напряжению сетки 2 . . . . .	0,05—0,3 мкс
Изменение времени запаздывания при колебаниях напряжений накала . . . . .	не более 100 нс
Изменение времени запаздывания в процессе разогрева . . . . .	не более 100 нс
Время установления запаздывания тока анода . . . . .	не более 30 с
Разброс фронта импульса тока анода от импульса к импульсу . . . . .	не более 5 нс

Минимальная наработка . . . . .	1000 ч
Критерии:	
время запаздывания тока анода по отношению к напряжению сетки 2 . . . . .	не более 0,5 мкс
изменение времени запаздывания тока анода в течение минимальной наработки . . . . .	не более 300 нс

Примечание. Суммарный ток накала катода и генератора водорода не должен превышать 17,5 А.

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала катода:	
наибольшее . . . . .	6,6 В
наименьшее . . . . .	6 В
Напряжение накала генератора водорода	
наибольшее . . . . .	6,6 В
наименьшее . . . . .	6 В
Прямое напряжение анода:	
наибольшее . . . . .	16 кВ
наименьшее . . . . .	3 кВ
Обратное напряжение анода:	
наибольшее . . . . .	3 кВ
наименьшее . . . . .	1 кВ
Наименьшее напряжение сетки 2 в импульсе . . . . .	400 В
Напряжение смещения сетки 2:	
наибольшее . . . . .	200 В
наименьшее . . . . .	50 В
Наименьшее постоянное напряжение сетки 1 . . . . .	150 В
Наибольший ток анода в импульсе . . . . .	500 А
Средний ток анода . . . . .	0,5 А
Наименьший ток сетки 2 в импульсе . . . . .	3 А
Постоянный ток сетки 1:	
наибольший . . . . .	150 мА
наименьший . . . . .	110 мА
Наибольшая частота повторения импульсов . . . . .	50 000 имп/с
Длительность импульса тока анода:	
наибольшая . . . . .	10 мкс
наименьшая . . . . .	0,3 мкс
Наименьшая длительность импульса напряжения сетки 2 . . . . .	4 мкс
Наименьшая крутизна фронта импульса напряжения сетки 2 . . . . .	1500 В/мкс



Наибольшая крутизна фронта импульса тока анода . . . . .	2000 А/мкс
Наименьшее время разогрева . . . . .	5 мин
Наименьшее время разогрева в форсированном режиме . . . . .	2 мин

## 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.
Смена температур . . . . .	
	от минус 60 до +100° С
Вибропрочность и виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	1—2000 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Линейные нагрузки . . . . .	25 g
Многokратные удары:	
ускорение . . . . .	до 75 g
длительность ударов . . . . .	2—6 мс
Одиночные удары:	
ускорение . . . . .	до 500 g
длительность ударов . . . . .	1—2 мс

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение — любое.
2. Охлаждение — естественное.
3. Следует оберегать поверхность тиратрона от загрязнений, попадания влаги и ударов. Для удаления загрязнений перед установкой тиратрона в аппаратуру его поверхность рекомендуется протирать спиртом.
4. К выводам подогревателей и сеток рекомендуется подводить напряжение с помощью гибких проводников с наконечниками, обеспечивающими надежный электрический контакт.
5. К анодному выводу подводится напряжение анода с помощью резьбового соединения.

6. Рекомендуется крепить тиратрон в аппаратуре за фланцевый вывод катода с помощью четырех винтов М4 или другим способом, обеспечивающим надежный электрический контакт и свободный доступ воздуха к оболочке тиратрона.

7. Электрод вспомогательный не заземлять, не соединять с другими электродами.

8. Для обеспечения надежной работы тиратрона через каждые 100 ч его работы в дежурном режиме рекомендуется переводить тиратрон в импульсный режим на 1—2 ч.

9. Включение питающих напряжений производят в следующем порядке:

— включить одновременно напряжение накала катода и генератора водорода и напряжение питания сеток;

— прогреть тиратрон;

— подать напряжение анода.

10. Выключение производят в следующем порядке:

— выключить анодное напряжение;

— выключить напряжение сеток и напряжение накала катода и генератора водорода.

Допускается одновременное выключение всех питающих напряжений.

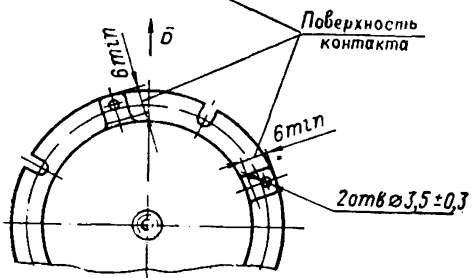
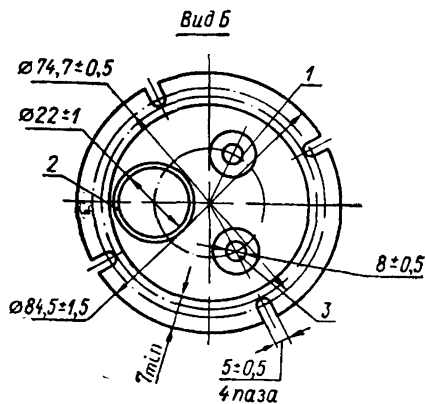
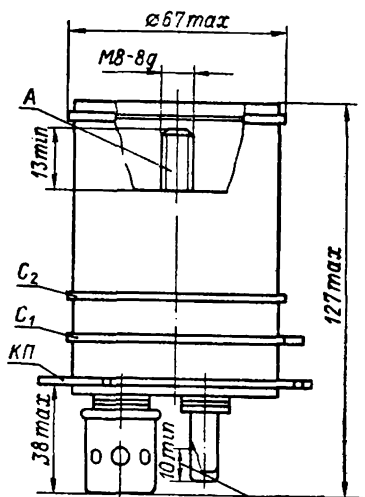
11. При работе тиратрон создает рентгеновское излучение до 2 мкр/с.

Для защиты обслуживающего персонала от рентгеновского излучения тиратрон в аппаратуре должен быть заэкранирован для снижения излучения до установленных норм.

Защитный материал и его толщину выбирают, исходя из интенсивности рентгеновского излучения, по ОСТ 11 334.007—75 «Тиратроны импульсные. Руководство по применению».

12. Допускается применение тиратрона в режиме импульсным анодным напряжением не более 10 кВ при крутизне фронта импульсов напряжения не более 5000 В/мкс. В этом случае для устранения возможных включений тиратрона емкостными токами, вызванными высокой крутизной фронта импульса анодного напряжения, необходимо на управляющую сетку 2 подавать отрицательное напряжение смещения (постоянное или импульсное) порядка 200 В.

Срок сохраняемости — 12 лет.



Расположение выводов относительно пазов фланца произвольное.

По техническим условиям ТС3.340.008 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком

**Основное назначение** — работа в линейном модуляторе в качестве ком-  
мутирующего прибора.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — оксидный косвенного накала.

Наполнение — водородное.

Оформление — металlostеклянное.

Вес наибольший . . . . . 3 кг

Рабочее положение — любое, рекомендуется вертикальное, анодом вниз.

Охлаждение:

радиатора анода — воздушное принудитель-  
ное\* . . . . .

20 м<sup>3</sup>/ч

радиатора сетки — естественное.

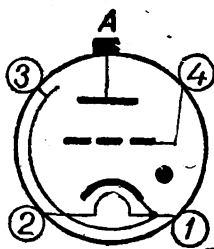
\* Струя воздуха должна быть направлена параллельно лопастям радиатора. По-  
падание воздушной струи на стеклянные детали ножки не допускается.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**

1 — катод и подо-  
греватель

2 — подогреватель

3 — катод и подо-  
греватель



4 — сетка

A — анод

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала (~ или =) . . . . . 6,3 в

Ток накала . . . . . 19 а

Амплитуда прямого и обратного напряжений

анода . . . . . не более 20 кв

Амплитуда импульса тока анода . . . . . не более 500 а

Средний ток анода . . . . .	1 а
Длительность импульса тока анода . . . . .	$2,0 \pm 0,2$ мксек
Частота следования импульсов . . . . .	$1000 \pm 100$ имп/сек
Крутизна нарастания фронта импульса тока анода . . . . .	не более 2500 а/мксек
Амплитуда напряжения сетки . . . . .	не менее 400 в
Время разогрева катода . . . . .	5 мин
Долговечность . . . . .	500 ч

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ):	
наибольшее . . . . .	6,6 в
наименьшее . . . . .	6 в
Ток накала:	
наибольший . . . . .	21 а
наименьший . . . . .	18 а
Наибольшая длительность импульса тока анода	10 мксек
Наибольшая частота следования импульсов . .	5000 имп/сек
Крутизна нарастания фронта импульса напря- жения сетки:	
наибольшая . . . . .	2000 в/мксек
наименьшая . . . . .	500 в/мксек

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 90° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре плюс 40° С . . . . .	
	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	2 ати
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—200 гц
ускорение . . . . .	6 г
Линейные нагрузки . . . . .	20 г
Ударные нагрузки . . . . .	10 000 ударов, ускорение 35 г

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Для повышения долговечности прибора рекомендуется установка стабилизатора напряжения накала.

2. Ламповая панель и крепление прибора должны обеспечивать свободный доступ окружающего воздуха к нижней поверхности цоколя и к радиатору сетки.

Допускается крепление прибора за стакан цоколя и радиатор сетки.

3. Необходимым условием эксплуатации тиратрона является 5—7%-ное рассогласование сопротивления нагрузки с волновым сопротивлением искусственной линии.

4. Для питания сеточной цепи прибора необходим генератор поджигающих импульсов, имеющий на выходе напряжение холостого хода не менее 400 в и обеспечивающий в сеточной цепи прибора импульсный ток не менее 3 а.

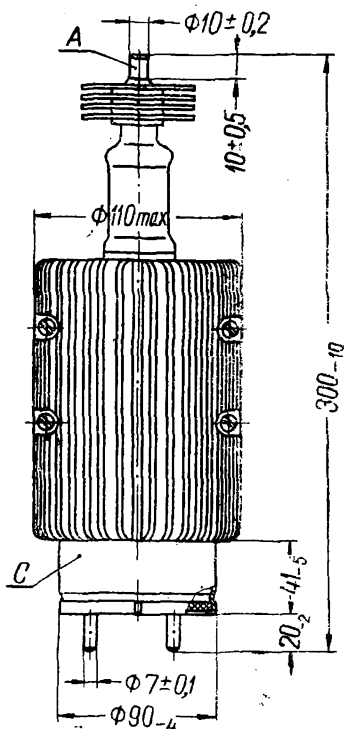
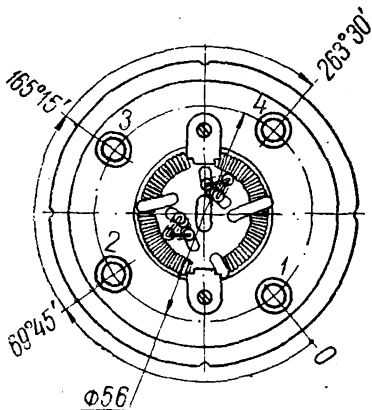
Гарантийный срок хранения:

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

ТГИ1-500/20

ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ТИРАТРОН  
С ГАЗОВЫМ НАПОЛНЕНИЕМ

Вид на цоколь снизу



По техническим условиям ЮХЗ.340.000 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком

Основное назначение — работа в специальной аппаратуре.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — оксидный косвенного накала.

Наполнение — водородное.

Оформление — стеклянное.

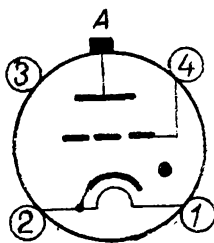
Вес наибольший . . . . . 2,5 кг

Рабочее положение — любое, рекомендуется вертикальное, анодом  
вверх.

Охлаждение — естественное.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**

- 1 — подогреватель
- 2 — катод и подо-  
греватель
- 3 — не подключен



- 4 — сетка
- A — анод — верх-  
ний вывод

Примечание. Свободный вывод не соединять с другими электродами и не заземлять.

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	6,3 в
Ток накала . . . . .	20 а
Амплитуда прямого и обратного напряжений анода . . . . .	не более 25 кв
Амплитуда импульса тока анода . . . . .	не более 700 з
Средний ток анода . . . . .	1 а
Длительность импульса тока анода . . . . .	2,8 мксек
Частота следования импульсов . . . . .	не более 500 имп/сек



Крутизна нарастания фронта импульса тока анода . . . . .	1500 а/мксек
Разброс во времени фронта тока анода от импульса к импульсу . . . . .	не более 0,03 мксек
Время запаздывания импульса тока анода по отношению к импульсу напряжения сетки . . . . .	0,4 мксек
Время разогрева катода . . . . .	7 мин
Долговечность . . . . .	400 ч
Критерий долговечности:	
изменение времени запаздывания импульса тока анода по отношению к импульсу напряжения сетки . . . . .	не более 0,2 мксек

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ):	
наибольшее . . . . .	6,6 в
наименьшее . . . . .	6 в
Ток накала:	
наибольший . . . . .	23 а
наименьший . . . . .	17 а
Наименьшая амплитуда прямого напряжения анода . . . . .	5 кв
Наибольшая длительность импульса тока анода . . . . .	11 мксек
Амплитуда напряжения сетки:	
наибольшая . . . . .	2000 в
наименьшая . . . . .	700 в
Время запаздывания импульса тока анода по отношению к импульсу напряжения сетки:	
наибольшее . . . . .	0,7 мксек
наименьшее . . . . .	0,1 мксек

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 90° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре плюс 40° С . . . . .	95—98%

**ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ТИРАТРОН  
С ГАЗОВЫМ НАПОЛНЕНИЕМ**

**ТГИ1-700/25**

Давление окружающей среды:

наибольшее . . . . .

3 атм

наименьшее . . . . .

400 мм рт. ст.

Вибропрочность:

диапазон частот . . . . .

5—80 гц

ускорение . . . . .

4 g

Ударные нагрузки . . . . .

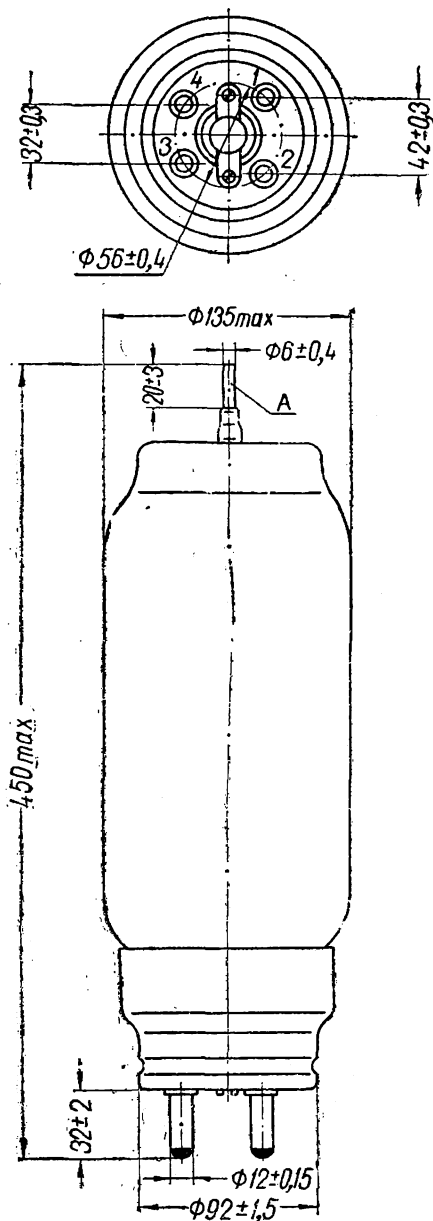
4000 ударов,  
ускорение 12 g

Гарантийный срок хранения в  
складских условиях . . . . .

3 года

ТГИ1-700/25

ИМПУЛЬСНЫЙ МОДУЛЯТОРНЫЙ ТИРАТРОН  
С ГАЗОВЫМ НАПОЛНЕНИЕМ



По техническим условиям ТС3.340.009 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком

Основное назначение — работа в специальной аппаратуре.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Наполнение — водородное.

Оформление — металлокерамическое.

Вес наибольший . . . . . 2 кг

Рабочее положение — любое, рекомендуется вертикальное, анодом вверх

Охлаждение анода — воздушное принудитель-

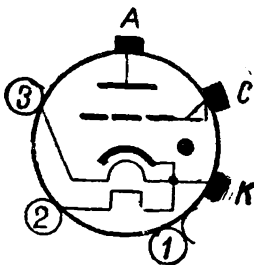
нос . . . . . 30 м<sup>3</sup>/ч

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — не подключен

2 — подогреватель  
генератора во-  
дорода

3 — подогреватель



A — анод

C — сетка

K — катод, подо-  
греватели ка-  
нода и гене-  
ратора во-  
дорода

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	6,3 в
Ток накала . . . . .	20 а
Напряжение накала генератора водорода . . . . .	6,3 в
Ток накала генератора водорода . . . . .	1,35 а
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 150 в
Амплитуда прямого напряжения анода . . . . .	не более 25 кв
Амплитуда импульсного тока анода . . . . .	не более 1000 а
Амплитуда обратного напряжения анода . . . . .	не более 5 кв
Средний ток анода . . . . .	1 а
Длительность импульса тока анода . . . . .	не более 50 мксек

Частота следования импульсов* . . . . .	700 <i>имп/сек</i>
Крутизна нарастания фронта импульса тока анода . . . . .	не более 4000 <i>а/мксек</i>
Амплитуда напряжения сетки . . . . .	не более 500 <i>в</i>
Время запаздывания импульса тока анода по отношению к импульсу напряжения сетки . . . . .	0,35 <i>мксек</i>
Время разогрева катода . . . . .	5 <i>мин</i>
Долговечность . . . . .	500 <i>ч</i>

\* Частота повторения импульсов может быть повышена до 50 000 *имп/сек* при условии снижения импульсной и средней мощностей.

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ):	
наибольшее . . . . .	6,6 <i>в</i>
наименьшее . . . . .	6 <i>в</i>
Ток накала:	
наибольший . . . . .	22 <i>а</i>
наименьший . . . . .	18 <i>а</i>
Наименьшая амплитуда прямого напряжения анода . . . . .	
	5 <i>кв</i>
Наименьшая амплитуда обратного напряжения анода . . . . .	
	1,3 <i>кв</i>
Время запаздывания импульса тока анода по отношению к импульсу напряжения сетки:	
наибольшее . . . . .	0,5 <i>мксек</i>
наименьшее . . . . .	0,2 <i>мксек</i>
Крутизна нарастания фронта импульса напря- жения сетки:	
наибольшая . . . . .	2500 <i>в/мксек</i>
наименьшая . . . . .	1500 <i>в/мксек</i>

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100° C
наименьшая . . . . .	минус 60° C
Относительная влажность при температуре плюс 40° C . . . . .	
	95—98%

Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	2 ати
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 гц
ускорение . . . . .	7,5 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 гц
ускорение . . . . .	7,5 g
Линейные нагрузки . . . . .	15 g
Ударные нагрузки . . . . .	10 000 ударов, ускорение 35 g

**УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

1. Система крепления должна обеспечивать свободный доступ окружающего воздуха к нижней поверхности прибора.

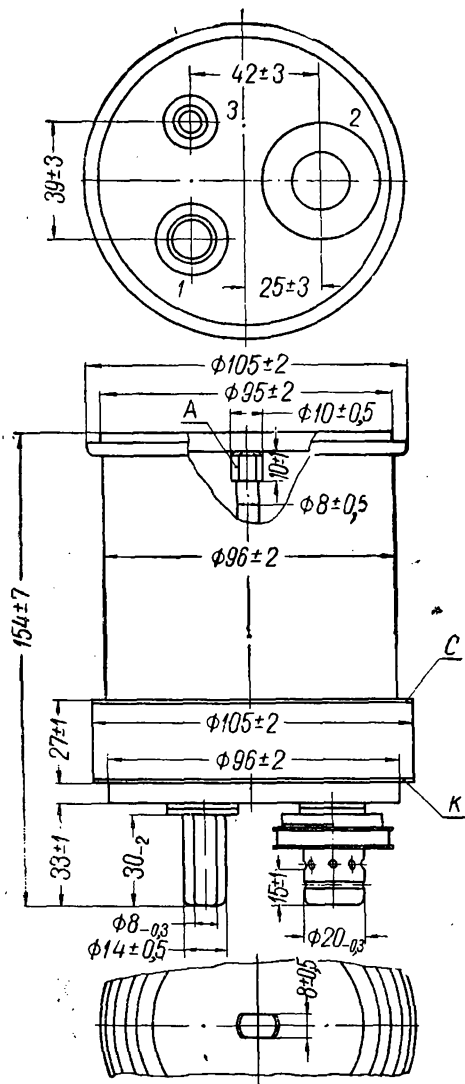
Допускается крепление прибора за поверхность керамики близ анода только с помощью держателей из изолирующего материала.

2. Необходимым условием эксплуатации тиратрона является 5%-ное рассогласование сопротивления нагрузки с волновым сопротивлением искусственной линии.

3. Рекомендуется принимать меры для очистки охлаждающего воздуха.

Гарантийный срок хранения:

в складских условиях . . . . .	6,5 лет
в том числе в полевых условиях . . . . .	6 месяцев



По техническим условиям ТС3.340.007 ТУ

Основное назначение — работа в специальной аппаратуре.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Наполнение — водородное.

Оформление — металлоглазное.

Вес наибольший — 6 кг.

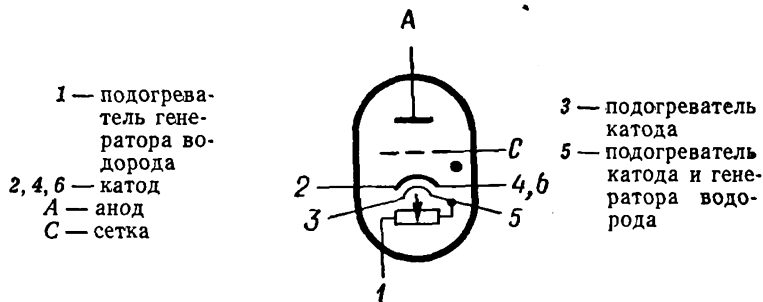
Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх.

Охлаждение анода и сетки — жидкостное 1—1,3 л/мин.

Примечания: 1. В режиме дежурного подогрева допускается снижение расхода жидкости до 0,4 л/мин.

2. Избыточное давление жидкости в системе охлаждения не должно превышать 5 атм.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Ток накала катода . . . . .	$55 \pm \frac{4}{3}$ А
Ток накала генератора водорода . . . . .	1,3—1,5 А
Время разогрева катода . . . . .	не более 6 мин
Время запаздывания импульса тока анода по отношению к напряжению сетки . . . . .	0,15—0,45 мкс
Время разогрева катода в форсированном режиме . . . . .	не более 4 мин
Время установления запаздывания тока анода . . . . .	не более 3 мин
Уход времени запаздывания: через 3 мин после включения питающих напряжений . . . . .	не более 0,2 мкс



через 10 мин после включения питающих напряжений . . . . .	не более 0,23 мкс
Разброс фронта импульса тока анода от импульса к импульсу . . . . .	не более 0,005 мкс
Падение напряжения между анодом и катодом	не более 250 В
Долговечность . . . . .	1000 ч
Критерии долговечности:	
время запаздывания тока анода по отношению к напряжению сетки . . . . .	0,15—0,6 мкс
разброс фронта импульса тока анода от импульса к импульсу . . . . .	не более 0,005 мкс
Уход времени запаздывания:	
через 3 мин после включения питающих напряжений . . . . .	не более 0,3 мкс
через 7 мин после включения питающих напряжений . . . . .	не более 0,03 мкс

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала:	
наибольшее . . . . .	6,6 В
наименьшее . . . . .	6 В
Напряжение накала при форсированном режиме:	
наибольшее . . . . .	8,4 В
наименьшее . . . . .	7,6 В
Напряжение генератора водорода при форсированном режиме:	
наибольшее . . . . .	7,2 В
наименьшее . . . . .	6,8 В
Напряжение анода:	
наибольшее . . . . .	35 кВ
наименьшее . . . . .	10 кВ
Напряжение анода обратное:	
наибольшее . . . . .	5 кВ
наименьшее . . . . .	1,7 кВ
Наибольший ток анода импульсный . . . . .	2000 А
Наибольший ток анода средний . . . . .	3 А
Наибольшая частота посылок . . . . .	330 имп/сек
Наибольшая длительность импульса . . . . .	10 мкс

Напряжение сетки:	
наибольшее . . . . .	2000 В
наименьшее . . . . .	1000 В
Наименьший ток сетки . . . . .	10 А
Наибольшая крутизна фронта импульса тока анода . . . . .	7000 А/мкс
Крутизна фронта импульса напряжения сетки:	
наибольшая . . . . .	3000 В/мкс
наименьшая . . . . .	2000 В/мкс

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

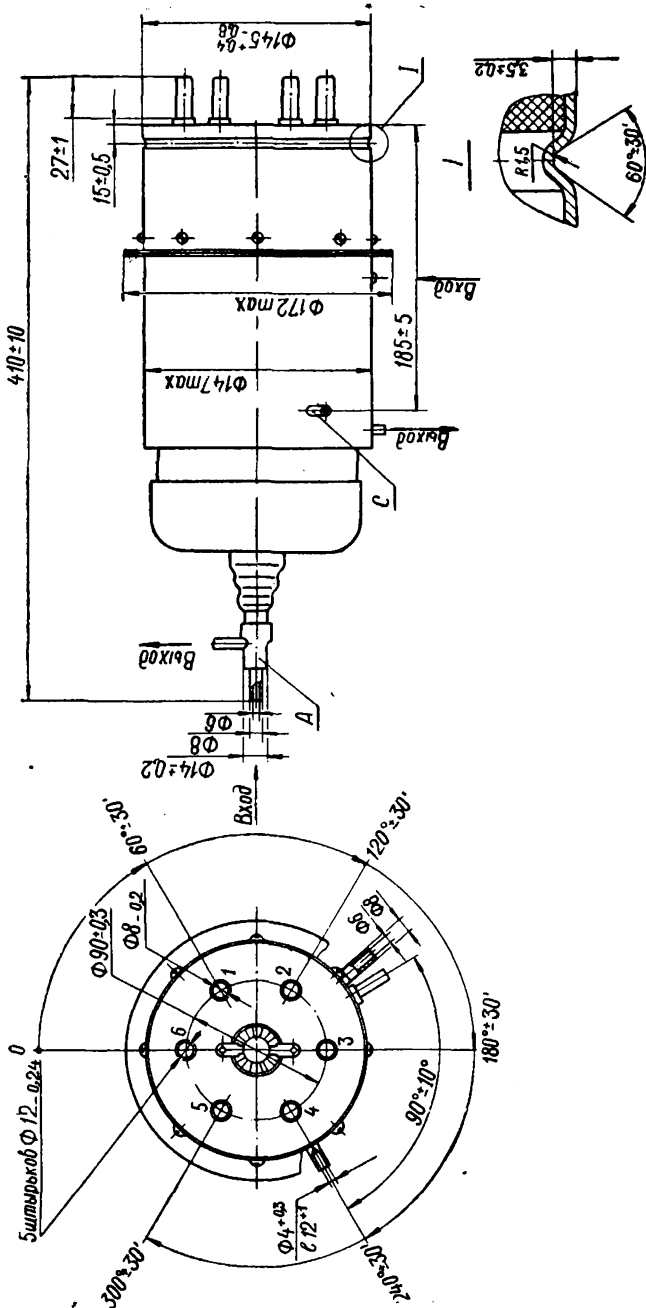
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температу- ре 40° С . . . . .	95—98%
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—80 Гц
ускорение . . . . .	2,5 g
Ударные нагрузки . . . . .	5000 ударов, ускорение 12 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Ламповая панель и крепление прибора должны обеспечивать свободный доступ окружающего воздуха к нижней поверхности цоколя, где расположено компенсирующее сопротивление.

2. При амплитуде прямого напряжения анода свыше 18 кВ прибор создает интенсивное рентгеновское излучение, требующее защиты.

Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	8 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 аппарату- ры и ЗИП в герметизированной упаковке	6 лет



По техническим условиям ТСЗ.340.004 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком.

Основное назначение — работа в аппаратуре специального назначения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Наполнение — водородное.

Оформление — стеклянное.

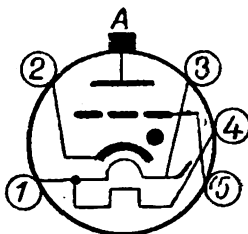
Вес наибольший . . . . . 7 кг

Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх.

Охлаждение радиатора анодного вывода — воз-  
душное принудительное . . . . . 25 м<sup>3</sup>/ч

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — подогреватели катода и генератора водорода
- 2 — катод
- 3 — подогреватель катода



- 4 — подогреватель генератора водорода
- 5 — сетка
- A — анод

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	6,3 в
Ток накала генератора водорода . . . . .	1 а
Падение напряжения между анодом и катодом	не более 250 в
Амплитуда прямого и обратного напряжений анода . . . . .	не более 35 кв
Амплитуда тока анода . . . . .	не более 2500 а
Средний ток анода . . . . .	2,5 а
Длительность импульса тока анода . . . . .	10 мксек
Частота следования импульсов . . . . .	250 имп/сек
Крутизна нарастания фронта импульса тока анода . . . . .	2500 а/мксек

Разброс фронта импульса тока анода от импульса к импульсу . . . . .	не более 0,005 мксек
Время разогрева катода . . . . .	12 мин
Долговечность . . . . .	500 ч
Критерий долговечности:	
время запаздывания импульса тока анода по отношению к импульсу напряжения сетки . . . . .	не более 0,7 мксек

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ):	
наибольшее . . . . .	6,6 в
наименьшее . . . . .	6 в
Ток накала:	
наибольший . . . . .	60 а
наименьший . . . . .	50 а
Наименьшая амплитуда прямого и обратного напряжений анода . . . . .	10 кв
Амплитуда напряжения сетки:	
наибольшая . . . . .	2 кв
наименьшая . . . . .	1 кв
Наименьший ток сетки . . . . .	10 а

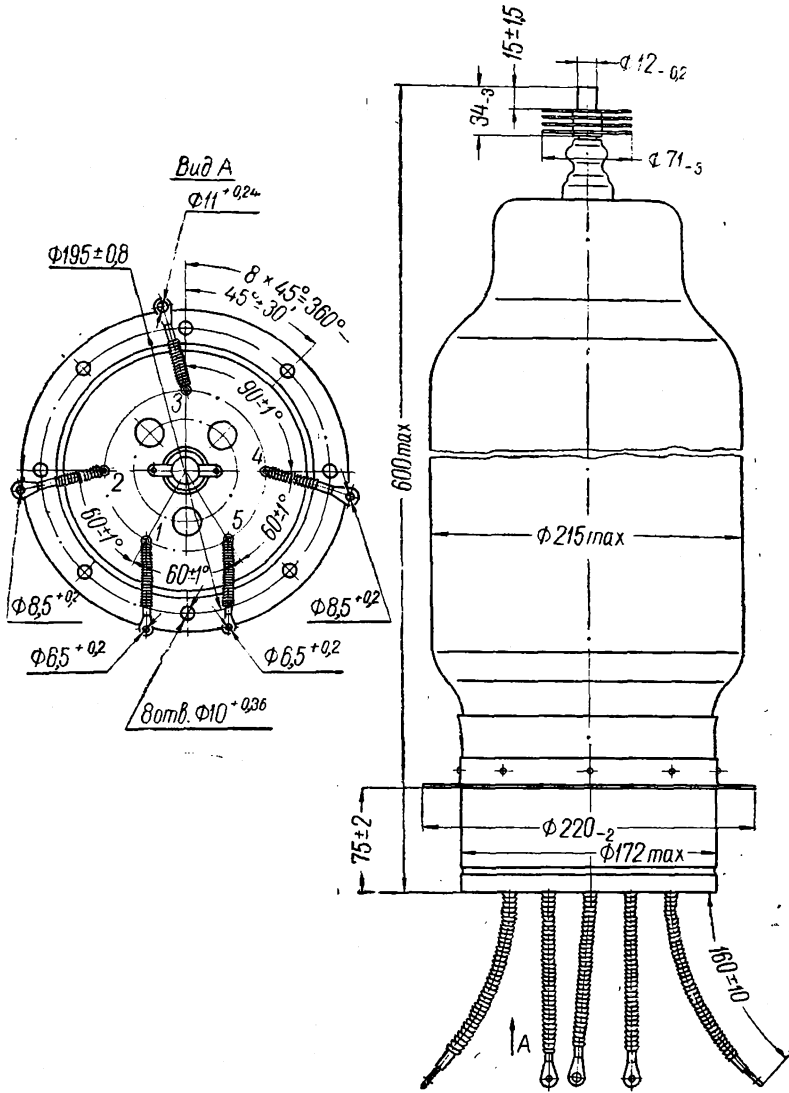
## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 90° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре плюс 40±5° С . . . . .	95—98%
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	50—60 гц
ускорение . . . . .	0,5 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	16—70 гц
ускорение . . . . .	0,5 g
Ударные нагрузки . . . . .	4000 ударов, ускорение 5 g

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Система крепления прибора должна обеспечивать свободный доступ окружающего воздуха к нижней поверхности цоколя и к баллону прибора.
2. Необходимым условием эксплуатации тиратрона является 5%-ное рассогласование сопротивления нагрузки с волновым сопротивлением искусственной линии.
3. При амплитуде прямого напряжения анода свыше 18 кВ прибор создает интенсивное рентгеновское излучение, требующее защиты.

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



По техническим условиям ТС3.340.011 ТУ

**Основное назначение** — использование в качестве коммутирующего прибора в аппаратуре специального назначения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

**Катод** — оксидный косвенного накала.

**Наполнение** — водородное.

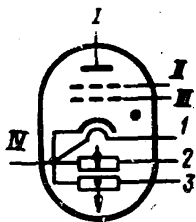
**Оформление** — металлокерамическое.

**Вес наибольший** — 8 кг.

**Охлаждение** — жидкостное.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ.

- 1 — подогреватель  
2 — генератор водорода  
3 — геттерный насос  
I — анод  
II — промежуточный электрод



- III — управляющая сетка  
IV — катод, подогреватель, генератор водорода, геттерный насос

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Время готовности . . . . .	не более 8,5 мин
Время запаздывания тока анода по отношению к напряжению на сетке . . . . .	0,15—0,45 мкс
Время установления запаздывания тока анода . . . . .	не более 2 мин
Напряжение поддержания разряда . . . . .	не более 250 В
Разброс фронта импульса тока анода от импульса к импульсу . . . . .	не более 0,005 мкс
Ток накала катода и газопоглотителя . . . . .	76—94 А
Ток накала генератора водорода . . . . .	2,0—2,8 А
Электроустойчивость . . . . .	не менее 52 кВ
Гарантийная наработка (включая режим дежурного накала) . . . . .	1000 ч



## Критерии:

электроустойчивость . . . . .	не менее 52 кВ
время готовности . . . . .	не более 8,5 мин
время запаздывания тока анода по отношению к напряжению на сетке . . . . .	0,15—0,45 мкс
напряжение поддержания разряда . . . . .	не более 250 В
Минимальная наработка . . . . .	1000 ч

## Критерии:

время готовности . . . . .	не более 8,5 мин
время запаздывания тока анода по отношению к напряжению на сетке . . . . .	0,15—0,6 мкс
напряжение поддержания разряда . . . . .	не более 300 В

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала катода и газопоглотителя:

наибольшее . . . . .	6,6 В
наименьшее . . . . .	6,0 В

Напряжение накала генератора водорода:

наибольшее . . . . .	6,6 В
наименьшее . . . . .	6,0 В

Наименьшее напряжение на сетке в импульсе . . . . .

1200 В

Напряжение на аноде прямое:

наибольшее . . . . .	50 кВ
наименьшее . . . . .	10 кВ

Напряжение на аноде, обратное за счет согласования волнового сопротивления формирующей линии с сопротивлением нагрузки:

наибольшее . . . . .	5 кВ
наименьшее . . . . .	2 кВ

Наибольшее напряжение на аноде обратное (в вентиляционном режиме) . . . . .

40 кВ

Наибольший ток анода в импульсе . . . . .

2500 А

Наибольший ток анода средний . . . . .

4 А

Ток сетки в импульсе:

наибольший . . . . .	20 А
наименьший . . . . .	12 А

Наименьшее время разогрева катода . . . . .

6 мин

Наименьшее время разогрева катода в форсированном режиме . . . . .

4 мин

Длительность импульса напряжения на сетке:	
наибольшая . . . . .	10 мкс
наименьшая . . . . .	3 мкс
Наибольшая длительность импульса тока	
анода . . . . .	30 мкс
Наибольшая крутизна фронта импульса тока	
анода . . . . .	7000 А/мкс
Крутизна фронта импульса напряжения на	
сетке:	
наибольшая . . . . .	5000 В/мкс
наименьшая . . . . .	2500 В/мкс
Наибольшая частота повторения импульсов	400 ИМп/с

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре	
40° С . . . . .	95—98%
Вибропрочность и виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	1—80 Гц
ускорение . . . . .	4 g
Ударные нагрузки:	
при многократных ударах:	
длительность ударов . . . . .	10 мс
ускорение . . . . .	35 g
при одиночных ударах:	
длительность ударов . . . . .	3 мс
ускорение . . . . .	150 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Приборы должны эксплуатироваться с применением жидкостного охлаждения анода, сетки и корпуса как при нагрузке, так и в режиме дежурного подогрева. Расход воды на охлаждение анода, сетки и корпуса при работе приборов с анодной нагрузкой должен составлять 2—3 л/мин. При переходе от воды к другой жидкости необходимо произвести пересчет по теплоемкости. Применение масла не допускается.

2. В режиме дежурного подогрева допускается отключение системы охлаждения анода и снижение расхода воды на охлаждение сетки и катода до 1 л/мин.

3. Для питания сеточной цепи прибора необходим генератор поджигающих импульсов, имеющий на выходе напряжение холостого хода не менее 1200 В и обеспечивающий в сеточной цепи прибора импульсный ток не менее 12 А.

Крутизна переднего фронта поджигающих импульсов должна быть в пределах от 2500 до 5000 В/мкс.

Длительность импульса на уровне 600 В должна быть от 3 до 8 мкс.

4. Включение прибора в форсированном режиме производится следующим образом: подается напряжение накала 8 В с одновременной подачей напряжения на сетку.

Через 4 мин напряжение накала снижают до 6,3 В, и в течение 1 мин плавно поднимают напряжение анода до 50 кВ.

5. Форма нарастания напряжения на аноде — косинусоидальная. Может быть использован только резонансный или резонансно-диодный заряд формирующей линии. При этом должно быть выполнено соотношение

$$\pi \sqrt{L_g \cdot C_l} \geq \frac{1}{f_{\max}},$$

где  $L_g$  — индуктивность зарядного дросселя;

$C_l^g$  — емкость формирующей линии;

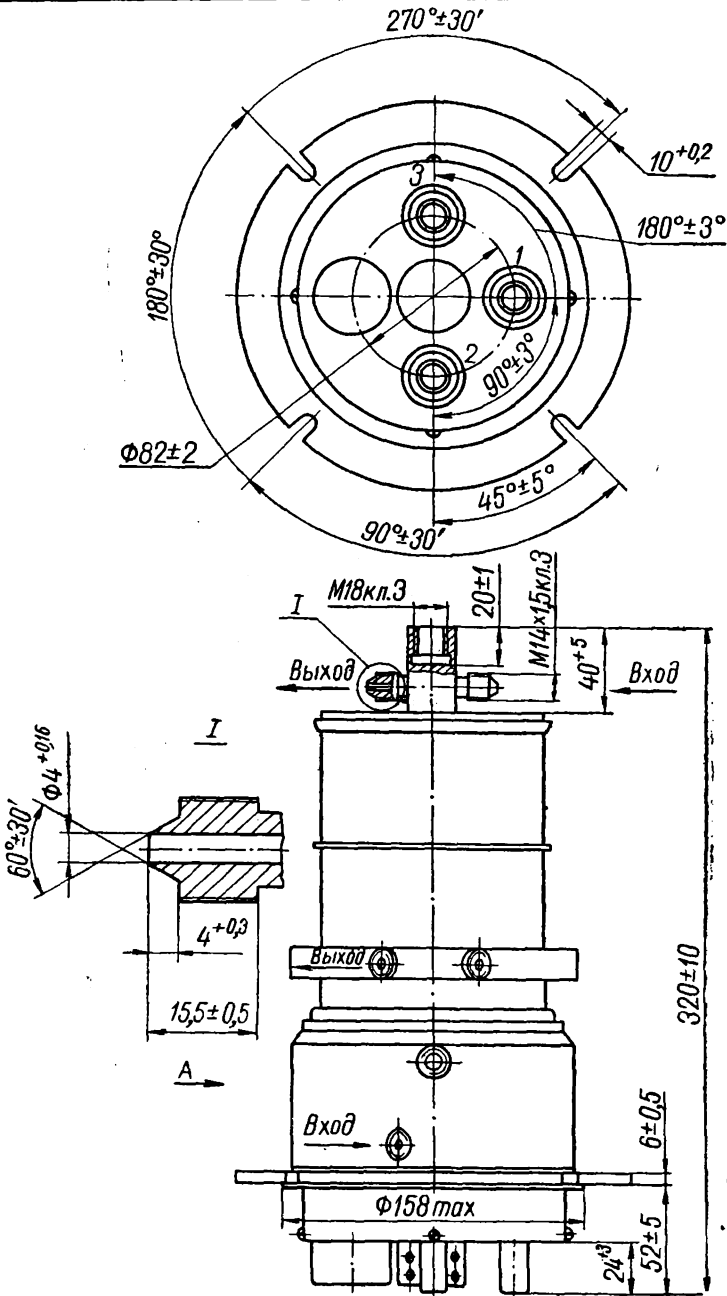
$f_{\max}$  — максимально допустимая частота следования импульсов тока.

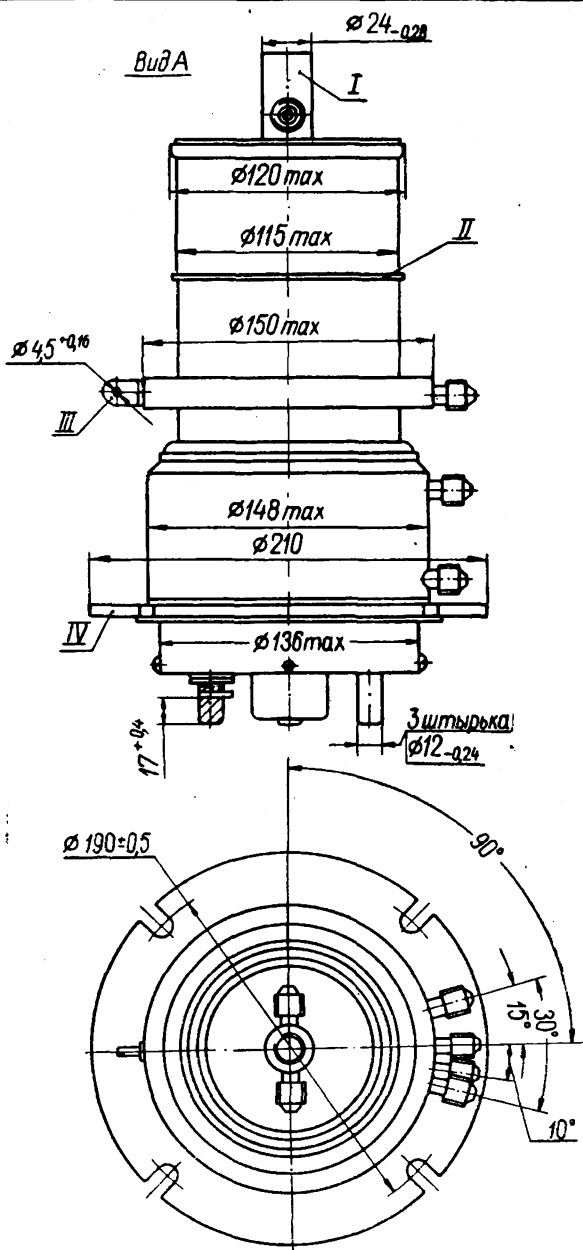
6. Напряжение, возникающее на аноде вслед за прохождением импульса тока анода за счет рассогласования волнового сопротивления формирующей линии и сопротивления нагрузки должно быть от 2 до 5 кВ.

7. Прибор можно использовать при частоте, превышающей 400 имп/с при условии снижения напряжения и тока анода в режимах, согласованных с предприятием-изготовителем.

8. При увеличении длительности импульса от 10 до 30 мкс амплитуда тока анода должна снижаться до 2000 А.

Срок сохраняемости — 12 лет.





По техническим условиям ТС3.340.012 ТУ

**Основное назначение** — работа в качестве коммутирующего прибора в линейном модуляторе в аппаратуре специального назначения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

**Катод** — оксидный косвенного накала.

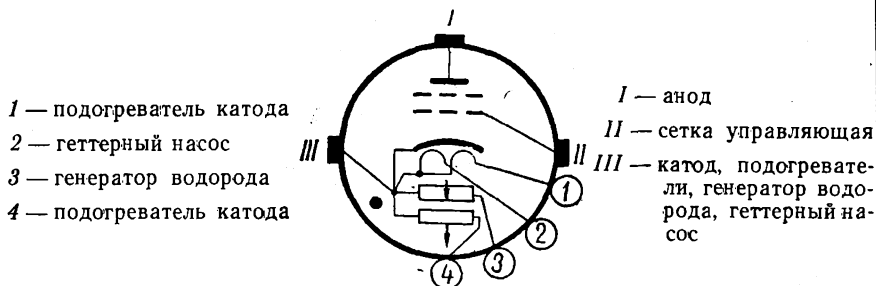
**Наполнение** — водородное.

**Оформление** — металлокерамическое.

**Охлаждение** — жидкостное.

**Вес наибольший** — 16 кг.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Время готовности из холодного состояния $\nabla$ . . . . .	не более 487 сек
Время готовности из дежурного режима . . . . .	не более 7 сек
Время готовности из холодного состояния с учетом времени установления запаздывания анодного тока по отношению к сеточному напряжению . . . . .	не более 607 сек
Время готовности из дежурного режима с учетом времени установления запаздывания анодного тока по отношению к сеточному напряжению . . . . .	не более 127 сек
Время запаздывания импульса анодного тока по отношению к сеточному напряжению . . . . .	0,35—0,7 мсек

Время установления запаздывания анодного тока . . . . .	не более 2 мин
Уход времени запаздывания:	
от 0 до 2 мин . . . . .	не более 0,3 мксек
от 2 до 10 мин . . . . .	не более 0,1 мксек
Ток накала катода и геттерного насоса . . . . .	178—202 а
Ток накала генератора водорода . . . . .	2,3—3,2 а
Время готовности из холодного состояния в форсированном режиме разогрева $\Delta$ . . . . .	не более 307 сек
Время готовности из холодного состояния в форсированном режиме разогрева с учетом времени установления запаздывания анодного тока по отношению к сеточному напряжению . . . . .	не более 427 сек
Разброс фронта импульса тока анода от импульса к импульсу . . . . .	не более 0,005 мксек
Долговечность:	
в рабочем режиме . . . . .	1000 ч
в дежурном режиме . . . . .	2000 ч
Количество циклов включения и выключения напряжения накала катода, геттерного насоса и генератора водорода . . . . .	500

▽ Через 8 мин после включения накала включают напряжение сетки, в этот момент напряжение анода не должно превышать 40 кв.

△ Напряжение накала катода и геттерного насоса 7,6—8,4 в.

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала катода и геттерного насоса:	
наибольшее . . . . .	6,6 в
наименьшее . . . . .	6,0 в
Напряжение накала генератора водорода:	
наибольшее . . . . .	6,5 в
наименьшее . . . . .	6,1 в
Напряжение анода: *	
наибольшее . . . . .	50 кв
наименьшее . . . . .	10 кв
Напряжение анода обратное: **	
наибольшее . . . . .	5 кв
наименьшее . . . . .	0
Наибольший ток анода импульсный . . . . .	5000 а

Наибольшая крутизна фронта импульса тока анода . . . . .	15000 а/мксек
Частота следования импульсов: ○	
наибольшая . . . . .	125 имп/сек
наименьшая . . . . .	40 имп/сек
Наибольшая длительность тока анода . . . . .	16 мксек
Наибольший ток анода средний . . . . .	10 а
Напряжение сетки импульсное положительное:	
наибольшее . . . . .	2500 в
наименьшее . . . . .	1200 в
Наименьший ток сетки импульсный . . . . .	20 а
Крутизна фронта импульса напряжения сетки:	
наибольшая . . . . .	5000 в/мксек
наименьшая . . . . .	2500 в/мксек
Длительность импульса напряжения сетки:	
наибольшая . . . . .	16 мксек
наименьшая . . . . .	3 мксек
Частота следования импульсов напряжения сетки:	
наибольшая . . . . .	125 имп/сек
наименьшая . . . . .	40 имп/сек
Наименьший расход воды на охлаждение анода . . . . .	1,0 л/мин
Наименьший расход воды на охлаждение сетки и катодной ножки (при последовательном включении систем охлаждения) . . . . .	2,5 л/мин
Наибольшее давление в системе охлаждения . . . . .	6 атм
Температура охлаждающей воды:	
наибольшая . . . . .	50° С
наименьшая . . . . .	10° С

\* Форма нарастания напряжения на аноде — косинусоидальная. Может быть использован только резонансный или резонансно-диодный заряд формирующей линии. При использовании резонансно-диодного заряда должно быть выполнено соотношение

$$\pi \sqrt{L_3 C_d} > \frac{1}{2f_{\max}}$$

где  $L_3$  — индуктивность зарядного дросселя;

$C_d$  — емкость формирующей линии;

$f_{\max}$  — максимально допустимая частота следования импульсов тока.

\*\* При обратном напряжении анода, возникающем вслед за прохождением импульса тока анода за счет рассогласования волнового сопротивления формирующей линии и сопротивления нагрузки менее 2,5 кв, необходимо предусмотреть задержку нарастания напряжения анода после прохождения импульса тока более 100 мксек и отрицательное напряжение на сетке от 50 в до 100 в с током смещения не менее 0,6 а.

○ Частота следования импульсов может превышать 125 имп/сек в режимах, согласованных с предприятием-изготовителем.



## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

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

Относительная влагустойчивость при температуре 40° С . . . . . 95—98%

Вибропрочность:

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

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Приборы должны эксплуатироваться с применением жидкостного охлаждения анода, сетки и катодной ножки как при нагрузке, так и в режиме дежурного подогрева.

Температура охлаждающей жидкости на входе 10—50° С.

При использовании вместо воды другой жидкости производится пересчет по теплоемкости. Применение масла для охлаждения не допускается.

Допускается прекращение циркуляции охлаждающей жидкости на время не более 3 сек в режиме максимальной анодной мощности.

Допускается одновременное отключение питающих напряжений и прекращение циркуляции воды.

В режиме дежурного подогрева допускается отключение системы охлаждения анода и снижение расхода воды на охлаждение сетки и катода до 2 л/мин.

Рабочее положение прибора вертикальное, катодной ножкой вниз.

Прибор создает рентгеновское излучение порядка 400 мкр/ч. Зона излучения находится в пределах от 200 до 260 мм от крепежного фланца.

Для защиты обслуживающего персонала от рентгеновского излучения, создаваемого прибором, прибор должен быть заэкранирован листовым железом толщиной не менее 1 мм, либо свинцовым стеклом толщиной 6—8 мм.

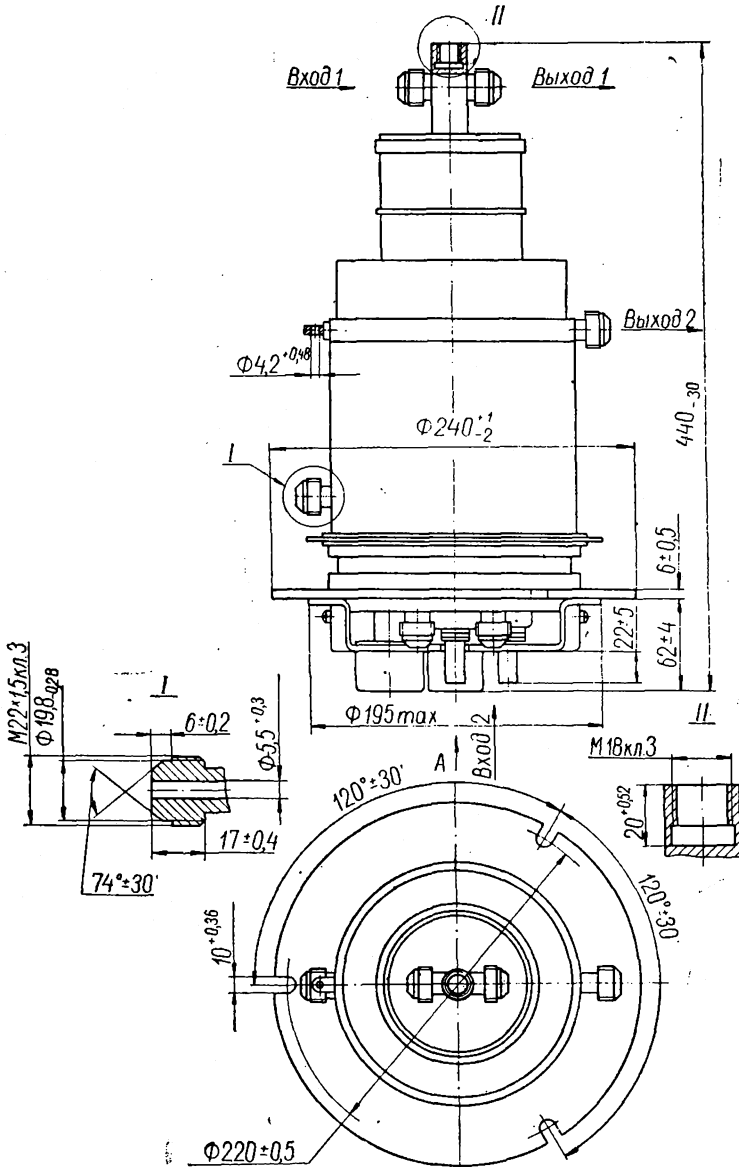
Гарантийный срок хранения:

в складских условиях . . . . . 8 лет

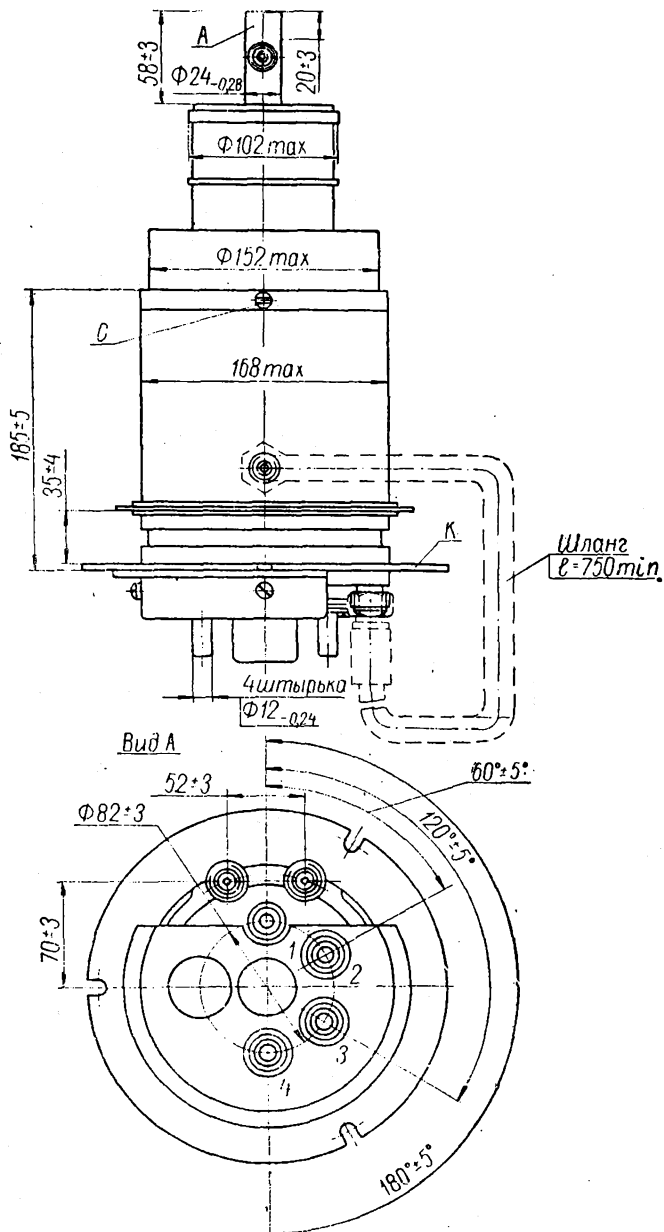
в том числе в полевых условиях:

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

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



Примечание. Выход 1 и Выход 1—входы и выходы жидкости для охлаждения анода.  
Вход 2 и Выход 2—вход и выход жидкости для охлаждения катода и сетки.



По техническим условиям ОД0.334.042 ТУ

**Основное назначение** — генерирование колебаний высокой частоты, а также работа в качестве коммутирующего прибора в специальных радиотехнических устройствах стационарной аппаратуры.

Тиратроны поставляют в обычном климатическом исполнении.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Наполнение — водородное.

Оформление — металлокерамическое.

Охлаждение — принудительное воздушное.

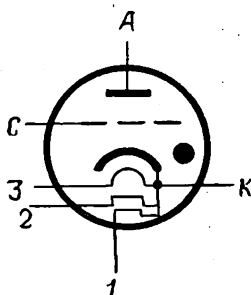
Масса наибольшая — 8 кг.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

A — анод

K — катод, подогреватель катода, генератора водорода, газопоглотителя

C — сетка



1 — подогреватель генератора водорода

2 — подогреватель газопоглотителя

3 — подогреватель катода

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение поддержания разряда . . . . .	не более 300 В
Ток накала катода . . . . .	48—57 А
Ток накала генератора водорода . . . . .	2,4—4,5 А
Ток накала газопоглотителя . . . . .	11—18 А
Время готовности . . . . .	не более 12 мин
Время запаздывания тока анода по отношению к напряжению сетки . . . . .	0,05—0,5 мкс
Время установления запаздывания тока анода	не более 5 мин
Разброс фронта импульса тока анода от импульса к импульсу . . . . .	не более 0,005 мкс

Минимальная наработка . . . . .	1000 ч
Критерии наработки:	
время готовности . . . . .	не более 12 мин
ток накала катода . . . . .	48—57 А
ток накала газопоглотителя . . . . .	11—18 А
ток накала генератора водорода . . . . .	2,4—4,5 А
Время запаздывания тока анода по отношению к напряжению сетки . . . . .	0,05—0,5 мкс

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала катода:	
наибольшее . . . . .	6,4 В
наименьшее . . . . .	6,2 В
Напряжение накала генератора водорода:	
наибольшее . . . . .	6,4 В
наименьшее . . . . .	6,2 В
Напряжение накала газопоглотителя:	
наибольшее . . . . .	6,4 В
наименьшее . . . . .	6,2 В
Прямое напряжение анода	
наибольшее . . . . .	30 кВ
наименьшее . . . . .	8 кВ
Наибольшее обратное напряжение анода . . . . .	5 кВ
Наименьшее напряжение сетки в импульсе . . . . .	1000 В
Наибольший ток анода в импульсе . . . . .	3000 А
Наибольший средний ток анода . . . . .	3 А
Наименьший ток сетки в импульсе . . . . .	10 А
Наибольшая частота повторения импульсов . . . . .	100 имп/с
Наибольшая длительность импульса тока анода . . . . .	10 мкс
Наименьшая длительность импульса напряжения сетки . . . . .	15 мкс
Наибольшая крутизна фронта импульса тока анода . . . . .	2000 А/мкс
Наименьшая крутизна фронта импульса напряжения сетки . . . . .	2000 В/мкс
Наименьшее время разогрева . . . . .	12 мин
Наибольшее обратное напряжение анода (в генераторном режиме) . . . . .	20 кВ
Наибольшая частота повторения импульсов (в генераторном пакетно-импульсном режиме) . . . . .	2000 имп/с

## ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ РЕЖИМЫ

Параметры	Модуляторный режим	Генераторный режим
Прямое напряжение анода, кВ . . . . .	25	16
Напряжение анода, обратное за счет рассогласования волнового сопротивления формирующей линии с сопротивлением нагрузки, кВ . . . . .	5	—
Напряжение анода обратное (в генераторном режиме), кВ . . . . .	—	19
Ток анода в импульсе, А . . . . .	3000	3000
Средний ток анода, А . . . . .	3	3
Ток сетки в импульсе, А . . . . .	10	10
Частота повторения импульсов, имп/с . . . . .	100	—
Частота повторения импульсов (в генераторном пакетно-импульсном режиме), имп/с . . . . .	—	2000
Длительность импульса тока анода, мкс . . . . .	10	10
Длительность импульса напряжения сетки, мкс . . . . .	15	15
Напряжение сетки в импульсе, В . . . . .	1000	1000
Крутизна фронта импульса напряжения сетки, В/мкс . . . . .	2000	2000
Крутизна фронта импульса тока анода, А/мкс . . . . .	2000	2000

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° 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.

Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	1—200 Гц
ускорение . . . . .	5 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	1—200 Гц
ускорение . . . . .	5 g
Линейные нагрузки . . . . .	25 g
Ударные нагрузки:	
Многokrатные удары	
ускорение . . . . .	15 g
длительность ударов . . . . .	1—15 мс

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. При извлечении тиратрона из тары рекомендуется брать тиратрон за корпус или крепежный фланец.

2. Запрещается поднимать тиратрон за анодный ввод.

3. Керамические изоляторы следует оберегать от загрязнений, попадания влаги и ударов. Для удаления загрязнений перед установкой тиратрона в аппаратуру изоляторы рекомендуется протирать спиртом.

4. Рабочее положение тиратрона — вертикальное, анодом вверх.

5. Включение питающих напряжений производят в следующем порядке.

подать охлаждение;

включить одновременно напряжения накала катода, газопоглотителя и генератора водорода, соответствующие выбранному режиму разогрева, и импульсное напряжение на сетку;

прогреть тиратрон в течение 12 мин;

одной ступенью подать напряжение анода до 20 кВ и довести его до наибольшего значения при эксплуатации.

При этом перенапряжения на тиратроне за счет переходных процессов в аппаратуре не должны превышать 30 кВ.

6. Выключение питающих напряжений производят в следующем порядке:

выключить анодное напряжение;

выключить напряжение сетки и напряжения накала катода, газопоглотителя и генератора водорода.

7. Тиратрон должен эксплуатироваться с применением принудительного воздушного охлаждения. Расход воздуха должен быть не менее 30 м<sup>3</sup>/ч. Поток охлаждающего воздуха должен быть направлен внутрь анодной чаши, на радиатор и крепежный фланец тиратрона.

8. Питание подогревателей катода, газопоглотителя и генератора водорода — раздельное или параллельное от сети переменного тока 50 Гц.

9. Для обеспечения надежной работы тиратрона через каждые 150 ч его работы в дежурном режиме рекомендуется переводить тиратрон в импульсный режим на 1—3 ч.

10. При эксплуатации не допускается отключение газопоглотителя.

11. При работе тиратрон создает рентгеновское излучение до 4 мкр/с. Для защиты обслуживающего персонала от рентгеновского излучения выбирают защитный материал и его толщину, исходя из интенсивности рентгеновского излучения.

12. После хранения тиратрона на складах и ЗИПах перед установкой в аппаратуру рекомендуется его тренировка в следующей последовательности.

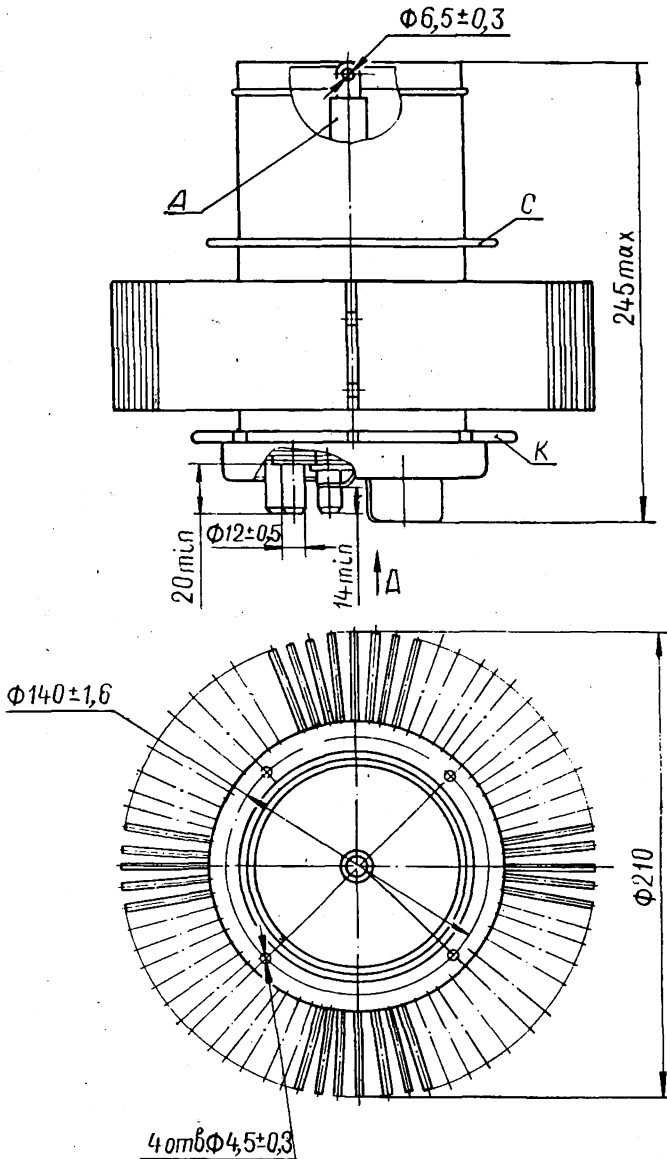
После разогрева тиратрона при напряжении накала катода, газопоглотителя и генератора водорода 6,3 В в течение 12 мин подают напряжение на сетку, после чего включают напряжение анода, равное 10—12 кВ, и выдерживают тиратрон при этом напряжении в течение 15 мин. Затем напряжение анода повышают до наибольшего значения при эксплуатации ступенями через 2,5—5 кВ с выдержкой тиратрона на каждой ступени в течение 10 мин.

В случае неустойчивой работы при каком-либо напряжении анода его величину снижают на 1—1,5 кВ и выдерживают тиратрон при этом напряжении в течение 30 мин.

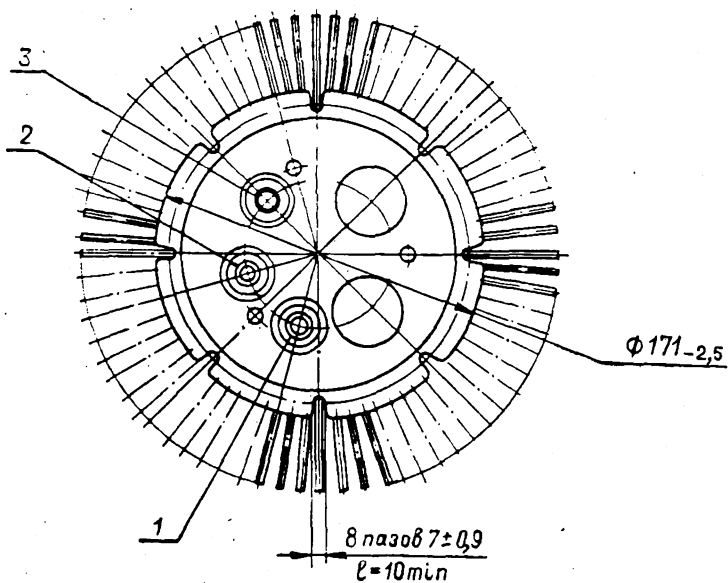
Срок сохраняемости . . . . .

12 лет





Вид А



По техническим условиям СУЗ.340.042 ТУ 1

**Основное назначение** — коммутация импульсов тока до 260 А при напряжении анода до 12 кВ в радиотехнических устройствах стационарной и подвижной аппаратуры.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Наполнение — водородное.

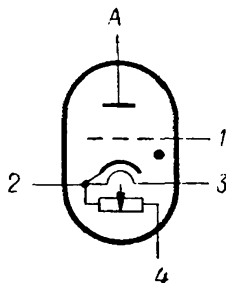
Оформление — стеклянное.

Масса наибольшая — 650 г.

Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх и горизонтальное.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — сетка  
 2 — катод, подогреватель  
 3 — подогреватель  
 4 — подогреватель генератора водорода  
 А — анод — верхний вывод



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала . . . . .	6,3 В
Ток накала . . . . .	не более 12 А
Время готовности . . . . .	не более 3 мин
Напряжение поддержания разряда . . . . .	не более 180 В
Изменение времени запаздывания в процессе разогрева . . . . .	не более 0,05 мкс
Разброс фронта импульса тока анода от импульса к импульсу . . . . .	не более 0,004 мкс
Электроустойчивость (отсутствие срывов импульсной работы) при напряжении анода* . . . . .	не более 12 кВ
Минимальная наработка . . . . .	750 ч

## Критерии:

ток накала . . . . .	не более 12 А
время готовности . . . . .	не более 3 мин

\* В течение первых 10 мин после подачи номинального напряжения анода допускается не более 1 срыва импульсной работы.

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала:	
наибольшее . . . . .	6,6 В
наименьшее . . . . .	6 В
Наибольшее прямое напряжение* . . . . .	12 кВ
Наибольшее обратное напряжение анода за счет рассогласования волнового сопротивления формирующей линии с сопротивлением нагрузки . . . . .	4 кВ
Наименьшее напряжение сетки импульсное . . . . .	200 В
Наибольший ток анода импульсный* . . . . .	260 А
Наибольший ток анода средний . . . . .	400 мА
Ток сетки импульсный:	
наибольший . . . . .	2 А
наименьший . . . . .	0,5 А
Наибольшая частота повторения импульсов* . . . . .	4500 Гц
Длительность импульса напряжения сетки:	
наибольшая . . . . .	8 мкс
наименьшая . . . . .	2 мкс
Наименьшая длительность импульса тока анода . . . . .	0,15 мкс
Наименьшая крутизна фронта импульса напряжения сетки . . . . .	600 В/мкс
Наибольший фактор мощности . . . . .	$11 \cdot 10^9$ В·А·Гц

\* Частота повторения импульсов определяется исходя из величины  $U_a$ , пр  $I_a$ , и фактора мощности.

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

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

Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 кгс/см <sup>2</sup>
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.
Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот . . . . .	1—80 Гц
ускорение . . . . .	5 g
Ударные нагрузки:	
многократные	
ускорение . . . . .	15 g
длительность удара . . . . .	15 мс
одиночные	
ускорение . . . . .	20 g
длительность удара . . . . .	20—50 мс

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Недопустима работа тиратрона с выключенным напряжением накала, хотя бы кратковременная.
2. В условиях эксплуатации допускается мгновенное включение полного прямого напряжения анода, не превышающего 12 кВ.
3. При выборе режима работы тиратрона необходимо, чтобы соблюдалось условие:

$$I_{a.m} \cdot U_a \cdot F_{и} \leq 11 \cdot 10^9 \text{ А} \cdot \text{В} \cdot \text{Гц},$$

где  $I_{a.m}$  — амплитуда импульса тока анода, А;

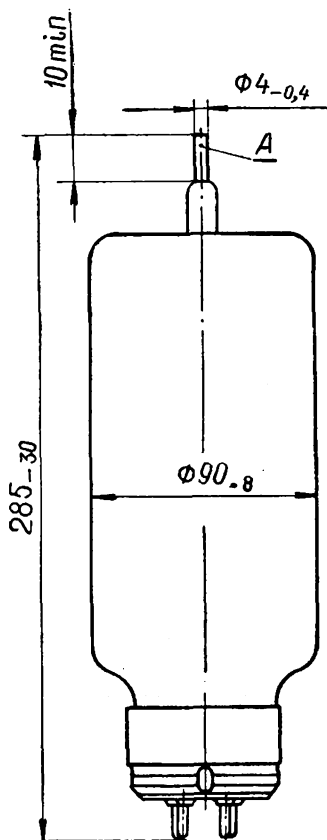
$U_a$  — амплитуда напряжения анода, В;

$F_{и}$  — частота повторения импульсов, Гц.

При этом ни один из параметров прибора не должен превышать предельно допустимых значений.

4. Рекомендуемые параметры сеточной цепи тиратрона: сопротивление утечки в цепи сетки 3—20 кОм; емкость разделительного конденсатора 5000—20 000 пФ.

Срок сохраняемости . . . . . 12 лет



Расположение штырьков РШ1-2 — по ГОСТ 7842—71.

По техническим условиям СШЗ.340.045 ТУ

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

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

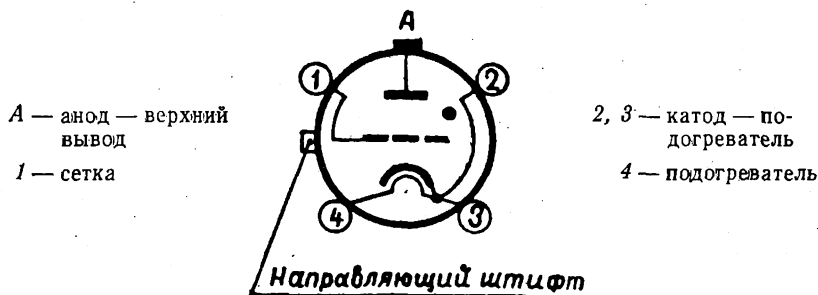
Катод — оксидный косвенного накала.

Наполнение — водородное.

Оформление — стеклянное.

Вес наибольший — 350 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Ток накала . . . . .	7,7—9,4 а
Напряжение анода обратное* . . . . .	116 кв
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 150 в
Разброс во времени переднего фронта анодного тока от импульса к импульсу . . . . .	не более 5 нсек
Время запаздывания импульса тока анода по отношению к импульсу напряжения сетки . . . . .	0,2—0,55 мсек
Время установления запаздывания . . . . .	не более 3 мин
Долговечность . . . . .	600 ч

\* При частоте следования импульсов 450 гц.

## Критерии долговечности:

время запаздывания . . . . .	не более 0,6 мксек
время установления запаздывания . . . . .	не более 5 мин
периодическая нестабильность . . . . .	не более 0,01 мксек

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала:	
наибольшее . . . . .	6,6 в
наименьшее . . . . .	6,0 в
Напряжение анода прямое:	
наибольшее . . . . .	16 кв
наименьшее . . . . .	0,5 кв
Наибольший ток анода в импульсе . . . . .	325 а
Наибольшая крутизна тока анода . . . . .	1000 а/мксек
Наибольшее среднее значение тока анода . . . . .	0,2 а
Наибольшая частота следования импульсов . . . . .	1000 гц
Наименьшее напряжение сетки . . . . .	200 в
Наименьшая крутизна фронта импульса на- пряжения сетки . . . . .	300 в/мксек
Ток сетки в импульсе:	
наибольший . . . . .	2,0 а
наименьшее . . . . .	0,8 а
Длительность импульса напряжения сетки:	
наибольшая . . . . .	5,0 мксек
наименьшая . . . . .	2,5 мксек
Наименьшее время разогрева катода . . . . .	5 мин
(Время разогрева катода в форсированном режиме 3,5 мин, первые 3 мин. катод разогревается при напряжении накала 7,5 в, а следующие 0,5 мин — при напряжении накала 6,3 в.	

## УСТОЙЧИВОСТЬ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температу- ре 40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	2 ати
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.

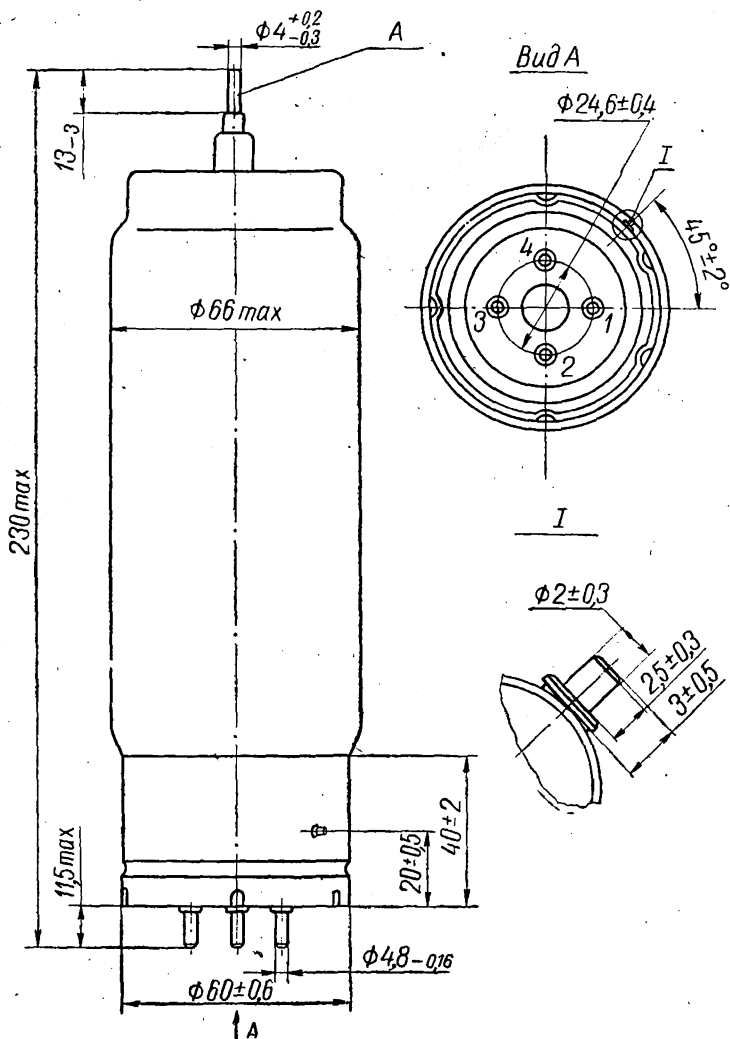


<b>Вибропрочность:</b>	
диапазон частот . . . . .	5—80 гц
ускорение . . . . .	7,5 g
<b>Виброустойчивость:</b>	
диапазон частот . . . . .	5—80 гц
ускорение . . . . .	4 g
<b>Линейные нагрузки</b> . . . . .	15 g
<b>Ударные нагрузки:</b>	
множественные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 35 g
одиночные . . . . .	ускорение 150 g

**УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

1. Рабочее положение — от горизонтального до вертикального анодом вверх.
2. Панель и крепление прибора должны обеспечивать свободный доступ окружающего воздуха к нижней поверхности цоколя.
3. При первом включении нового прибора в работу или после длительного перерыва в работе (более 3 месяцев) рекомендуется следующий порядок подготовки прибора к нормальной работе (тренировка):
  - а) включить номинальное напряжение накала и напряжение сетки и выдержать в течение 5 мин;
  - б) подать напряжение анода, равное примерно половине нормального рабочего значения, и повышать его до нормального рабочего значения ступенями по мере исчезновения пробоев;
  - в) выдержать прибор в рабочем режиме в течение 10—15 мин.
4. Необходимым условием эксплуатации является не менее 5% расогласование сопротивления нагрузки с волновым сопротивлением искусственной линии для получения на аноде прибора отрицательного напряжения после прохождения импульса тока анода.
5. Для защиты генератора поджигающих импульсов от пика напряжения сетки, возникающего в момент зажигания прибора, рекомендуется в цепь сетки включать П-образный фильтр.

<b>Гарантийный срок хранения:</b>	
в складских условиях . . . . .	8 лет
в том числе в полевых условиях:	
в составе аппаратуры и ЗИП при защите от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке . . . . .	6 лет



По техническим условиям СШЗ.212.004 ТУ

Основное назначение — работа в цепях поджигания игнитронов и в регулируемых выпрямительных устройствах.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный прямого накала.

Наполнение — аргоно-ртутная смесь.

Оформление — стеклянное.

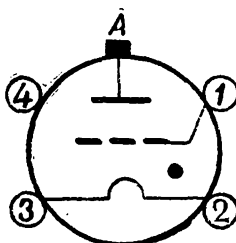
Вес наибольший . . . . . 300 г

Рабочее положение — от вертикального, анодом вверх, до горизонтального.

Охлаждение — естественное.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — сетка
- 2 — катод
- 3 — катод



- 4 — не подключен
- A — анод — верхний вывод

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (~) . . . . .	2,5 в
Ток накала . . . . .	не более 14 а
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 22 в
Амплитуда прямого и обратного напряжений анода . . . . .	не более 2 кв
Амплитуда тока анода . . . . .	не более 30 а
Средний ток анода . . . . .	2,5 а
Напряжение зажигания . . . . .	не более 150 в
Изменение величины напряжения сетки . . . . .	не более 4 в
Время разогрева катода . . . . .	30 сек
Долговечность . . . . .	1000 ч
Долговечность в схеме зависимого поджигания игнитронов * . . . . .	5000 ч

### Критерии долговечности:

падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 28 в
изменение величины напряжения сетки . . . . .	не более 8 в

\* При амплитуде прямого и обратного напряжений анода 0,54 кв.

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

#### Напряжение накала (~):

наибольшее . . . . .	2,63 в
наименьшее . . . . .	2,37 в

Наименьший ток накала . . . . . 11 а

#### Отрицательное напряжение сетки:

наибольшее . . . . .	200 в
наименьшее . . . . .	40 в

Наибольшее сопротивление в цепи сетки . . . . . 50 ком

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

#### Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . .	плюс 60° С
наименьшая . . . . .	минус 20° С

#### Относительная влажность при температуре

плюс 40° С . . . . . 95—98%

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

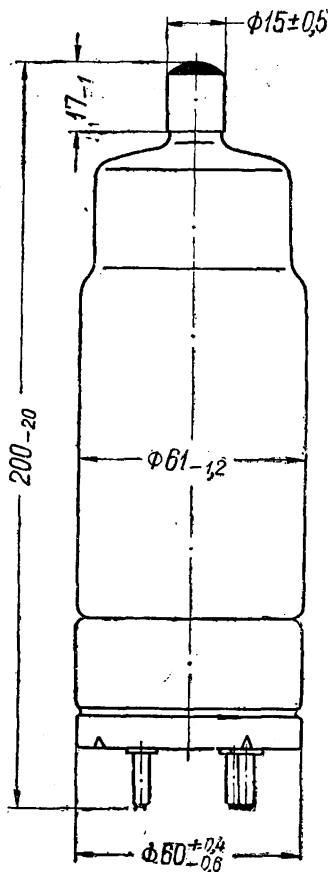
1. При длительном хранении катод тиратрона должен ежемесячно прокаливаться при напряжении накала 5 в в течение 60 мин.

2. При включении тиратрона в цепь поджигания игнитрона в схемах встречно-параллельного включения необходимо включать последовательно с ними предохранитель на ток 4—6 а и сопротивление следующей величины:

Напряжение питания, в	220	380	500	1000
Сопротивление, Ом	2	4	4	10

3. Для повышения долговечности тиратрона при температурах окружающей среды от минус 20° до плюс 10° С рекомендуется время разогрева прибора увеличить до 3—5 мин.

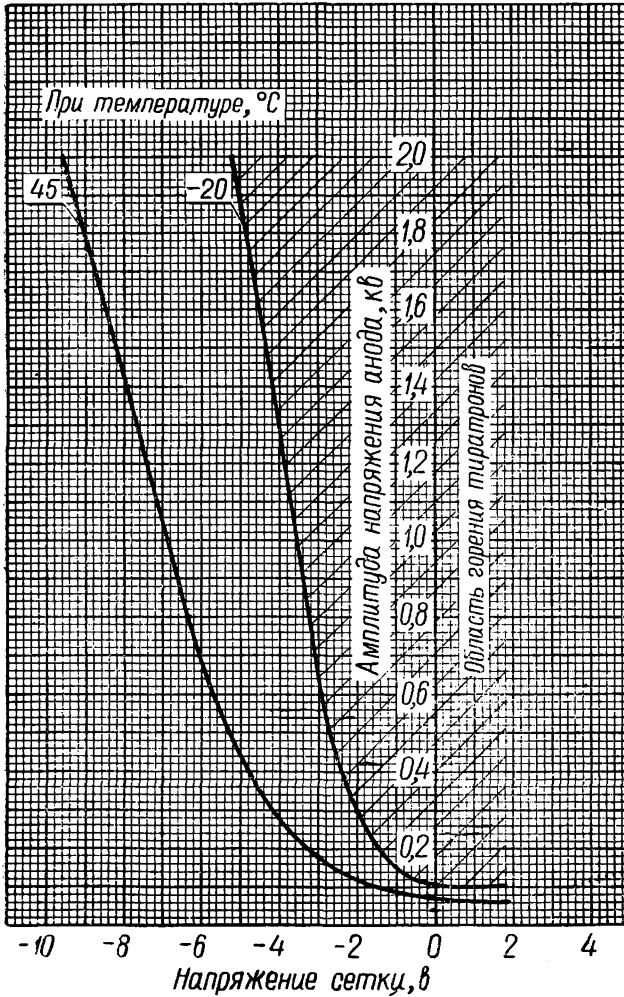
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . . 3 года



Расположение штырьков РШ1-2 ГОСТ 7842—64.

**ТИПОВЫЕ ПУСКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Напряжение накала 2,5 в



По техническим условиям СБЗ.340.033 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком

**Основное назначение** — работа в непрерывно-импульсном и импульсно-кодовом режимах радиотехнической аппаратуры специального назначения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

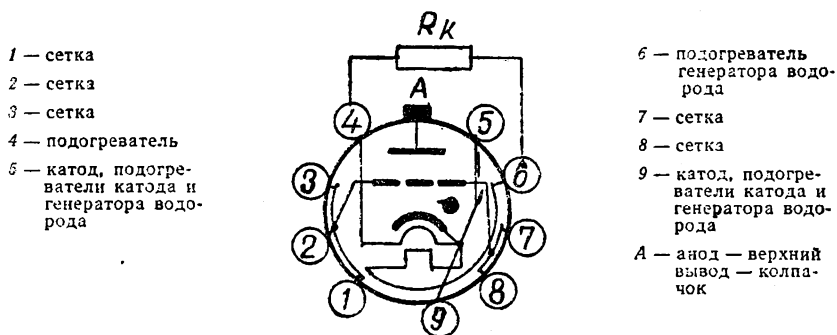
Наполнение — водородное.

Оформление — стеклянное миниатюрное.

Вес наибольший . . . . . 20 г

Охлаждение — естественное.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Примечание.  $R_k$  — компенсирующее сопротивление, величина которого подбирается индивидуально для каждого прибора. Входит в конструкцию прибора.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	6,3 в
Ток накала . . . . .	2 а
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 60 в
Амплитуда прямого и обратного напряжений анода . . . . .	не более 1 кв
Амплитуда импульса тока анода . . . . .	не более 1 а

## Средний ток анода:

в импульсном режиме . . . . .	15 <i>ма</i>
при работе на постоянном токе . . . . .	40 <i>ма</i>
Частота следования импульсов . . . . .	100 <i>кГц</i>
Амплитуда отпирающего импульса сетки* . . . . .	200 <i>в</i>
Время готовности . . . . .	1 <i>мин</i>
Долговечность . . . . .	250 <i>ч</i>
Критерий долговечности:	
падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 70 <i>в</i>

\* Измеряется на сетке запятого таситрона.

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

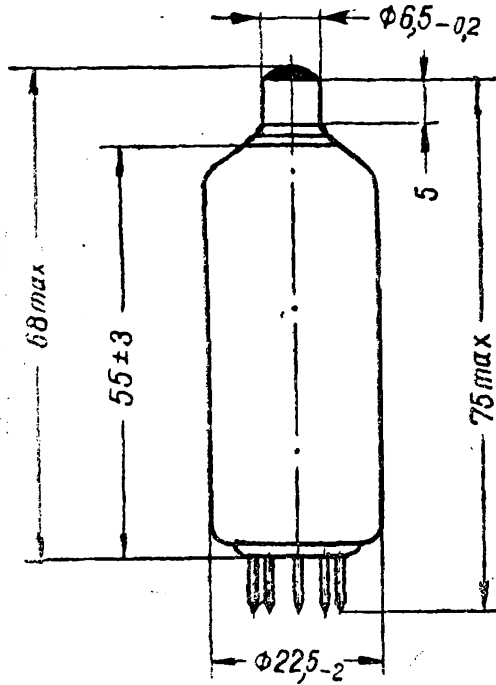
Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ):	
наибольшее . . . . .	6,6 <i>в</i>
наименьшее . . . . .	6 <i>в</i>
Ток накала:	
наибольший . . . . .	2,2 <i>а</i>
наименьший . . . . .	1,8 <i>а</i>
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	10 <i>вт</i>
Наименьшая амплитуда прямого и обратного напряжений анода . . . . .	0,1 <i>кв</i>
Длительность импульса тока анода:	
наибольшая . . . . .	10 <i>мксек</i>
наименьшая . . . . .	0,15 <i>мксек</i>
Наибольшее сближение между двумя импульсами . . . . .	2,5 <i>мксек</i>
Наибольшая усредненная частота при работе в импульсно-кодовом режиме (за 1 сек) . . . . .	50 <i>кГц</i>
Отрицательное смещение сетки:	
наибольшее . . . . .	200 <i>в</i>
наименьшее . . . . .	100 <i>в</i>
Наименьший ток сетки . . . . .	0,4 <i>а</i>
Наибольшее сопротивление в цепи сетки . . . . .	1 <i>ком</i>

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наименьшая температура окружающей среды	минус 60° С
Наибольшая температура баллона . . . . .	плюс 230° С
Относительная влажность при температуре плюс 40° С . . . . .	95—98%



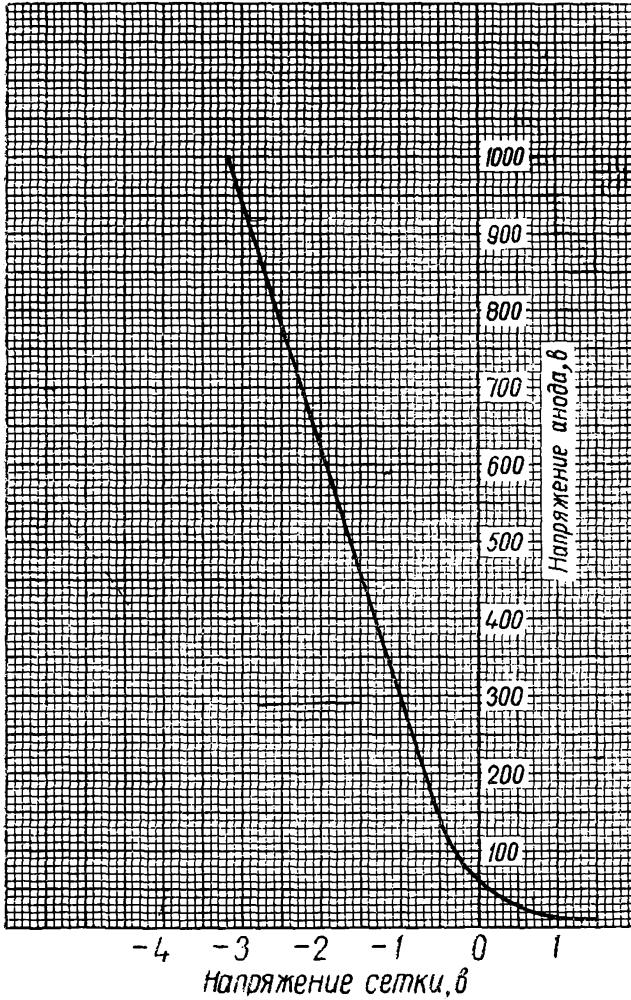
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	15 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	20—2000 гц
ускорение . . . . .	10 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	20—2000 гц
ускорение . . . . .	10 g
Линейные нагрузки . . . . .	100 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 150 g
одиночные . . . . .	ускорение 500 g
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	6,5 лет
в том числе в полевых условиях . . . . .	6 месяцев



Расположение штырьков РШ8 ГОСТ 7842—64.

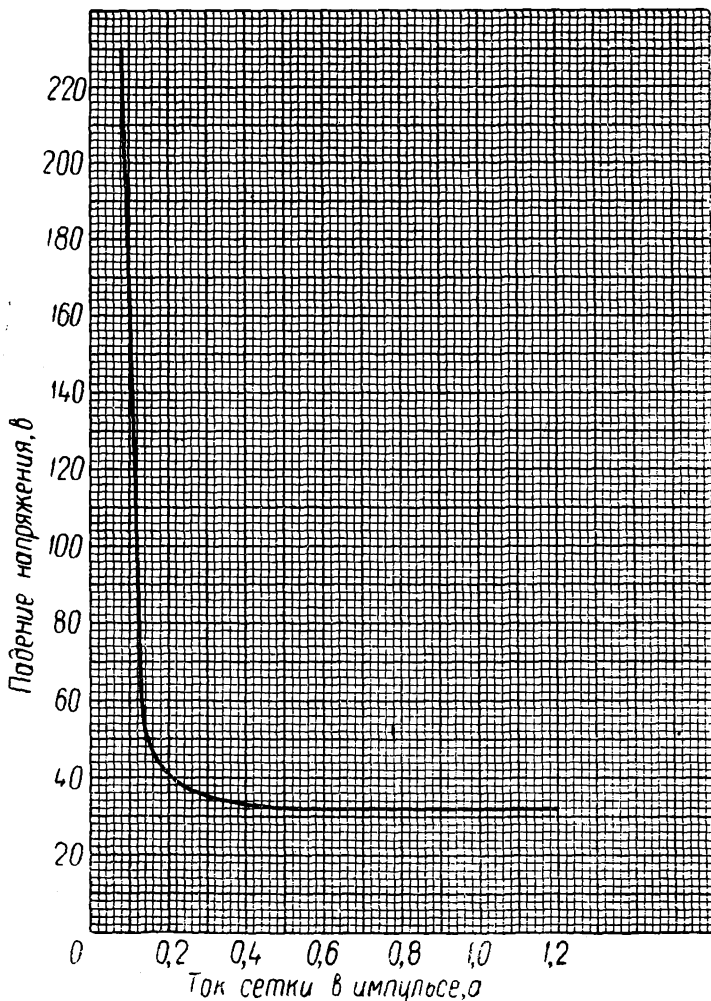
## УСРЕДНЕННАЯ ПУСКОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Напряжение накала 6,3 в



УСРЕДНЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСТАТОЧНОГО  
НАПРЯЖЕНИЯ НА АНОДЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЕЛИЧИНЫ  
ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ТОКА СЕТКИ

Напряжение накала 6,3 в  
Ток анода в импульсе 1,1 а  
Средний ток анода 20 ма

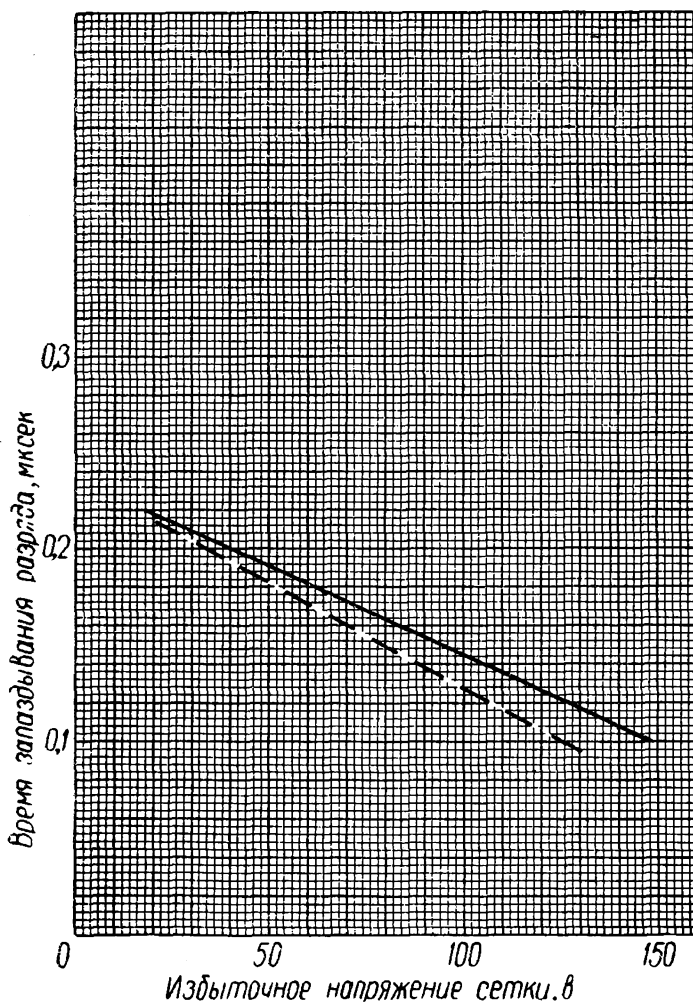


УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВРЕМЕНИ  
ЗАПАЗДЫВАНИЯ РАЗВИТИЯ РАЗРЯДА В ЗАВИСИМОСТИ  
ОТ ВЕЛИЧИНЫ ИЗБЫТОЧНОГО НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ  
В ИМПУЛЬСЕ

Напряжение накала 6,3 в

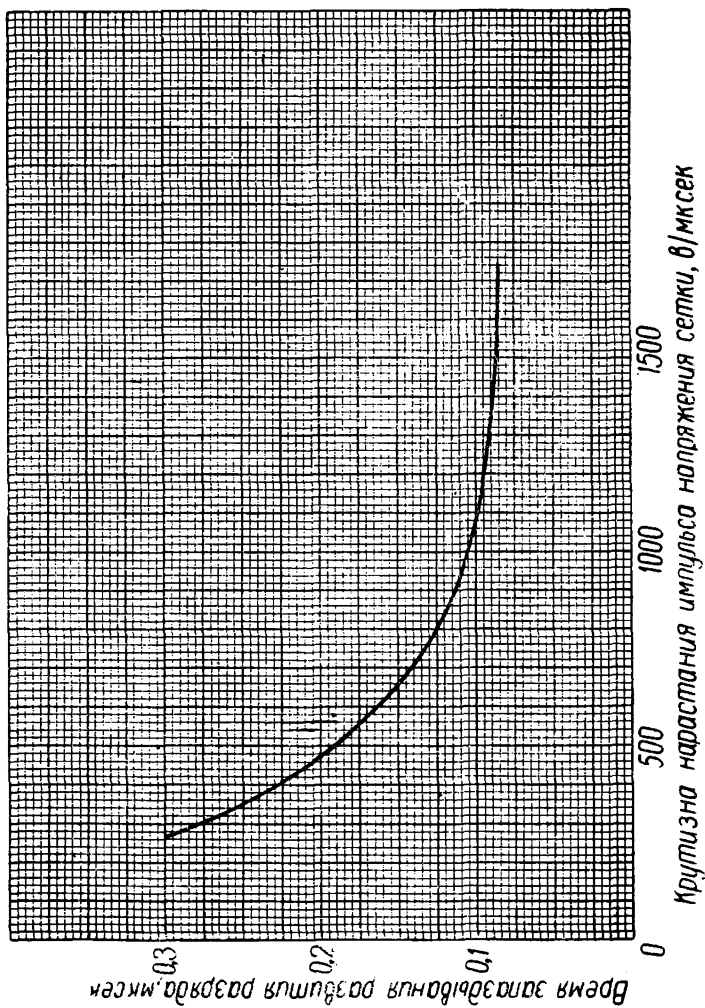
Отрицательное напряжение смещения сетки 100 в

Крутизна нарастания импульса напряжением сетки  
в пределах от 325 до 1400 в/мксек



УСРЕДНЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВРЕМЕНИ ЗАПАЗДЫВАНИЯ РАЗВИТИЯ РАЗРЯДА  
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КРУТИЗНЫ НАРАСТАНИЯ ИМПУЛЬСА НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ

Напряжение накала 6,3 в  
 Напряжение анода 1 кВ  
 Избыточное напряжение сетки в импульсе 70 в  
 Ориентальное смещение сетки 100 в  
 Ток анода в импульсе 1,1 а  
 Ток сетки в импульсе 400 ма



По техническим условиям ЩФ3.340.024 ТУ

**Основное назначение** — коммутация импульсной мощности при напряжении анода до 12 кВ, средней мощности до 12 кВт в модуляторах с частичным разрядом накопительной емкости в радиотехнических устройствах стационарной и подвижной аппаратуры специального назначения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — косвенного накала.

Наполнение — водородное.

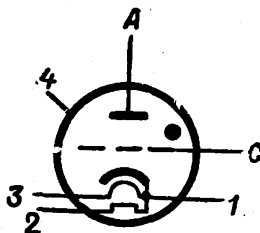
**Оформление** — металлокерамическое.

**Вес наибольший** — 1200 г.

**Охлаждение** — водяное.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

a — анод  
с — сетка  
1 — катод, подогреватель катода, подогреватель генератора водорода



2 — подогреватель генератора водорода  
3 — подогреватель катода  
4 — не подключен

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение поддержания разряда . . . . .	не более 225 В
Ток накала катода . . . . .	20,5—24,5 А
Ток накала генератора водорода . . . . .	2,5—3,8 А
Время готовности . . . . .	не более 5,0 мин
Время готовности при форсированном включении напряжения накала катода . . . . .	не более 110 с
Длительность фронта импульса напряжения анода . . . . .	не более 0,2 мкс
Время запаздывания импульса тока анода по отношению к напряжению сетки . . . . .	не более 0,4; 1 мкс
Длительность фронта импульса тока анода . . . . .	не более 0,5 мкс

Длительность спада импульса тока анода	не более 0,3; 0,8 мкс
Разброс фронта импульса тока анода от импульса к импульсу . . . . .	не более 5; 20 нс
Междуэлектродные емкости:	
входная . . . . .	не более 30 пФ
проходная . . . . .	не более 30 пФ
выходная . . . . .	не более 2 пФ
Минимальная наработка . . . . .	1000 ч
Критерии:	
ток накала катода . . . . .	19,5—24,5 А
ток накала генератора водорода . . . . .	2,3—3,8 А
Длительность фронта импульса напряжения анода . . . . .	не более 0,22 мкс

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСКАЕМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
Напряжение накала катода, В:				
наибольшее . . . . .	6,6	6,6	6,9	6,9
наименьшее . . . . .	6,0	6,0	6,0	6,0
Напряжение накала генератора водорода, В:				
наибольшее . . . . .	6,6	6,6	6,9	6,9
наименьшее . . . . .	6,0	6,0	6,0	6,0
Наибольшее напряжение анода, кВ . . . . .	12	6	6	5
Наименьшая положительная часть напряжения сетки в импульсе, В . . . . .	300	300	300	—
Напряжение смещения, В:				
наибольшее . . . . .	минус 100	минус 100	минус 100	минус 100
наименьшее . . . . .	минус 300	минус 300	минус 300	минус 300
Наибольший ток анода в импульсе, А . . . . .	5	2,5	6	—
Наибольший ток анода средний, А . . . . .	1,3	0,6	1,0	—
Наименьший ток сетки в импульсе, А . . . . .	2	2	1,6	—



Продолжение

	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
Наименьшая крутизна фронта импульса напряжения сетки, В/мкс	4000	4000	100	—
Длительность импульса тока анода, мкс:				
наибольшая . . . . .	50	50	100	—
наименьшая . . . . .	0,25	0,25	0,25	—
Наибольшая частота повторения импульсов, имп/с	200 000	300 000	1050	—
Наименьшая скважность	5	5	10	—
Наименьшее время разогрева при номинальных значениях напряжений накала, мин	4,5	4,5	4,8	4,8
Наименьшее время разогрева при форсированном включении напряжения накала катода (8,5 В), с	—	—	105	—
Наибольшая емкость анодной нагрузки, пФ	100	100	1650	300
Наименьшее ограничительное сопротивление в цепи анода, Ом	—	—	100	100

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИИ

Температура окружающей среды:

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

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

не более 98%

Давление окружающей среды:

наибольшее . . . . . 3 кгс/см<sup>2</sup>  
наименьшее . . . . . 400 мм рт. ст.

Смена температуры . . . . .

от минус 60° С  
до плюс 85° С

Вибропрочность и виброустойчивость:

ускорение . . . . . 10 g  
диапазон частот . . . . . 1—1000 Гц  
Линейные нагрузки . . . . . 25 g

Ударные нагрузки:

при многократных ударах:

ускорение . . . . . 40 g

длительность ударов . . . . .	10 мс
при одиночных ударах:	
ускорение . . . . .	150 g
длительность ударов . . . . .	1—3 мс

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение — любое, рекомендуется анодом вверх.
2. Крепление таситрона в аппаратуре рекомендуется осуществлять за кольцо охлаждения сетки с помощью фторопластового диска.
3. Величина накопительной емкости в зависимости от длительности рабочего импульса выбирается наименьшей для исключения перегрузок прибора в момент возможного пробоя.
4. В качестве зарядного элемента рекомендуется безиндуктивный омический резистор, обладающий сопротивлением 0,2—0,5 ком/кВ.

5. Для повышения надежности работы таситрона рекомендуется уменьшать величину сопротивления утечки в цепи сетки.

6. При работе прибора на частоте свыше  $2 \cdot 10^5$  имп/сек необходимо снижение анодного напряжения до 6 кВ и тока в импульсе до 2,5 А.

7. После работы в режиме IV в течение 72 ч при напряжении смещения на сетке минус 150 В необходимо, чтобы таситрон не менее 2 ч работал в импульсном режиме:

$$U_a = 5 \text{ кВ}, I_{aи} = 5 \text{ А}, U_{гн} \geq 450 \text{ В}, f_{и} \leq 1050 \text{ имп/с}, \tau_{aи} = 55 \text{ мкс}, E_{гсм} = \\ = \text{минус } 150 \text{ В}, C_{н} = 300 \text{ пФ}, R_{отр} = 100 \text{ Ом}, I_{гн} \geq 1,6 \text{ А}.$$

8. После работы в режиме дежурного накала (без подачи напряжений на анод и сетку) в течение 25 ч необходимо, чтобы таситрон не менее 1 ч работал в импульсном эксплуатационном режиме.

9. Для рассеяния мощности, выделяющейся на электродах, применяется принудительное жидкостное охлаждение анода и сетки.

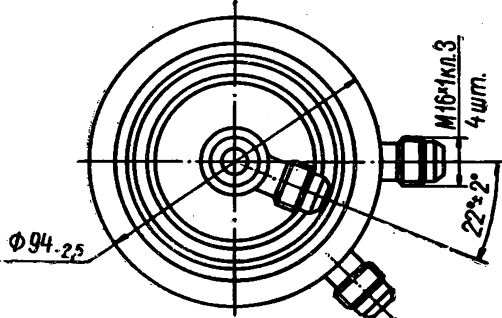
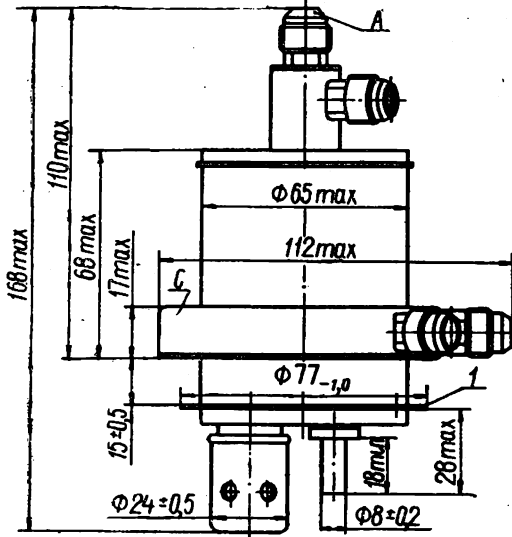
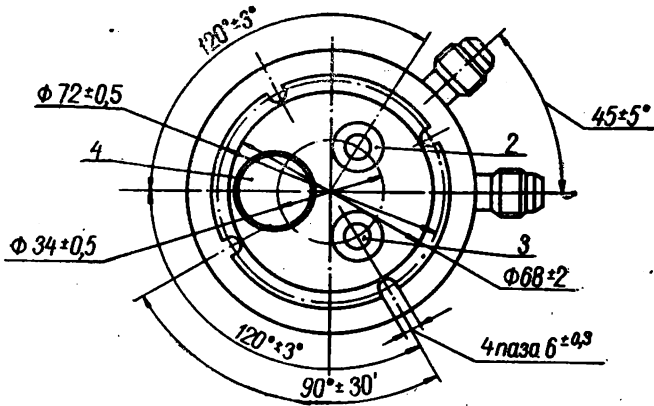
Температура охлаждающей жидкости не более  $+70^\circ \text{C}$ ; при этом расход жидкости должен быть таким, чтобы температура вывода катода в месте спая его с оболочкой таситрона не превышала  $+200^\circ \text{C}$ .

При охлаждении водой расход:

при работе в режимах I и II — на охлаждение анода —  $8 \pm 2$  л/мин,  
на охлаждение сетки —  $3 \pm 1$  л/мин;

при работе в режимах III и IV — на охлаждение анода и сетки —  $2 \pm 0,5$  л/мин.

Срок сохраняемости . . . . . 12 лет



**Основное назначение** — работа в качестве коммутирующего прибора в зарядной цепи устройств с индуктивным накопителем энергии и в разрядной цепи модуляторов различных радиотехнических устройств широкого применения.

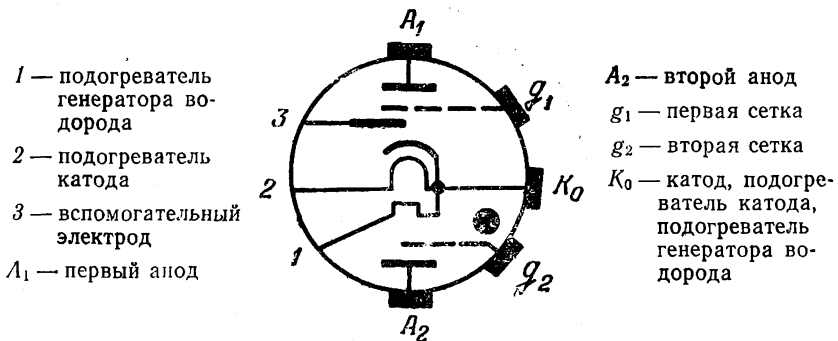
### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

**Оформление** — металлокерамическое.

**Масса** — не более 400 г.

**Исполнение** — всклиматическое и обычное.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ДОПУСТИМЫЕ ДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### Вибрационные нагрузки:

диапазон частот, Гц . . . . .	от 1 до 600
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g), не более . . . . .	98,1 (10)

#### Многократные ударные нагрузки:

ускорение, м/с <sup>2</sup> (g), не более . . . . .	392 (40)
длительность ударов, мс . . . . .	от 2 до 10

#### Одиночные ударные нагрузки:

ускорение, м/с <sup>2</sup> (g), не более . . . . .	1471 (150)
длительность ударов, мс . . . . .	от 1 до 3

#### Линейные (центробежные) нагрузки:

ускорение, м/с <sup>2</sup> (g), не более . . . . .	98,1 (10)
---	-----------

Температура окружающей среды, °С, не более:	
верхнее значение . . . . .	85
нижнее значение . . . . .	минус 60
Относительная влажность воздуха при температуре 35° С без конденсации влаги, %, не более	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.) . . . . .	53328 (400)
Повышенное атмосферное давление, Па (кгс/см <sup>2</sup> ) . . . . .	297198 (3)
Смена температур, °С . . . . .	от минус 60 до плюс 85

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение поддержания разряда, В, не более . . . . .	200
Ток накала катода, А . . . . .	3,5—4,3
Ток накала генератора водорода, А . . . . .	1,4—2,5
Время готовности, мин, не более . . . . .	2,5
Время выключения тока первого анода, не более . . . . .	50

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала катода, В:	
наибольшее . . . . .	6,6
наименьшее . . . . .	6
Напряжение накала генератора водорода, В:	
наибольшее . . . . .	6,6
наименьшее . . . . .	6
Напряжение первого анода, кВ:	
наибольшее . . . . .	15
наименьшее . . . . .	1
Напряжение второго анода, кВ:	
наибольшее . . . . .	1,25
наименьшее . . . . .	0,5
Напряжение смещения (на сетках), В:	
наибольшее . . . . .	300
наименьшее . . . . .	150
Наименьшее напряжение превышения (на сетках), В . . . . .	400

Наибольший ток первого анода в импульсе, А	8
Наименьший ток первой сетки в импульсе, А	0,2
Наименьший ток второй сетки в импульсе, А	2
Наибольший средний ток первого анода, мА	30
Ток подготовительного разряда, мА:	
наибольший . . . . .	10
наименьший . . . . .	5
Длительность импульсов напряжения сеток,	
мкс:	
наибольшая . . . . .	10
наименьшая . . . . .	3
Наибольшая длительность импульса тока первого анода, мкс . . . . .	15
Наименьшая крутизна фронта импульсов напряжения сеток, кВ/мкс . . . . .	0,4
Наибольшая частота повторения импульсов, имп/с . . . . .	500

## ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ РЕЖИМЫ

	Режим индуктивного накопителя	Разрядный режим
Напряжение первого анода, кВ . . . . .	15	15
Напряжение второго анода, кВ . . . . .	0,5	—
Напряжение смещения (на сетках), В . . . . .	150	150
Напряжение превышения (на сетках), В . . . . .	400	400
Ток первого анода в импульсе, А . . . . .	8	5
Ток первой сетки в импульсе, А . . . . .	0,2	2
Ток второй сетки в импульсе, А . . . . .	2	—
Средний ток первого анода, мА . . . . .	30	5
Ток подготовительного разряда, мА . . . . .	10	10
Длительность импульсов напряжения сеток, мкс . . . . .	5	5
Длительность импульса тока первого анода, мкс . . . . .	15	2,3
Крутизна фронта импульсов напряжения сеток, кВ . . . . .	0,4	1
Частота повторения импульсов, имп/с . . . . .	500	500

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч . . . . .	500
Количество циклов питающих напряжений . . . . .	500
Критерии:	
напряжение поддержания, разряда, В, не более . . . . .	300
остальные электрические параметры должны быть в пределах норм, указанных в разделе «Основные технические данные»	
Срок сохраняемости, лет . . . . .	12

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение — любое. Рекомендуемое положение — вертикальное, первым анодом вверх.

2. Вывод катода является одновременно вторым (общим) выводом подогревателей катода и генератора водорода и крепежным фланцем таситрона.

3. Напряжение к выводам подогревателей и сеток, вспомогательного электрода, второго анода рекомендуется подводить с помощью гибких проводников с наконечниками, обеспечивающими надежный электрический контакт, а к выводу первого анода — с помощью резьбового соединения. Питание подогревателей катода и генератора водорода — раздельное.

Рекомендуется таситрон крепить в аппаратуре за фланец с помощью прижимного кольца и четырех винтов М4.

4. Расположение таситрона и система его крепления в аппаратуре должны обеспечивать свободный доступ воздуха к таситрону.

5. Следует оберегать таситрон от загрязнений, попадания влаги и ударов. Для удаления загрязнений перед установкой таситрона в аппаратуру рекомендуется протирать его спиртом.

6. Включение питающих напряжений производят в следующем порядке:

включить одновременно напряжения накала катода и генератора водорода, затем — напряжения смещения, подготовительного разряда, напряжения управляющих импульсов и напряжение второго анода.

Допускается включение всех указанных напряжений:

прогреть таситрон в течение времени не менее 2,5 мин;

подать напряжение на первый анод.

Допускается подача напряжения на первый анод одной ступенью.

При этом перенапряжение на таситроне за счет переходных процессов в аппаратуре в момент включения не должно превышать 15 кВ.

7. При выключении питающих напряжений:

выключить напряжение первого анода;

выключить напряжение второго анода;

выключить напряжения управляющих импульсов, напряжения смещения и напряжение подготовительного разряда.

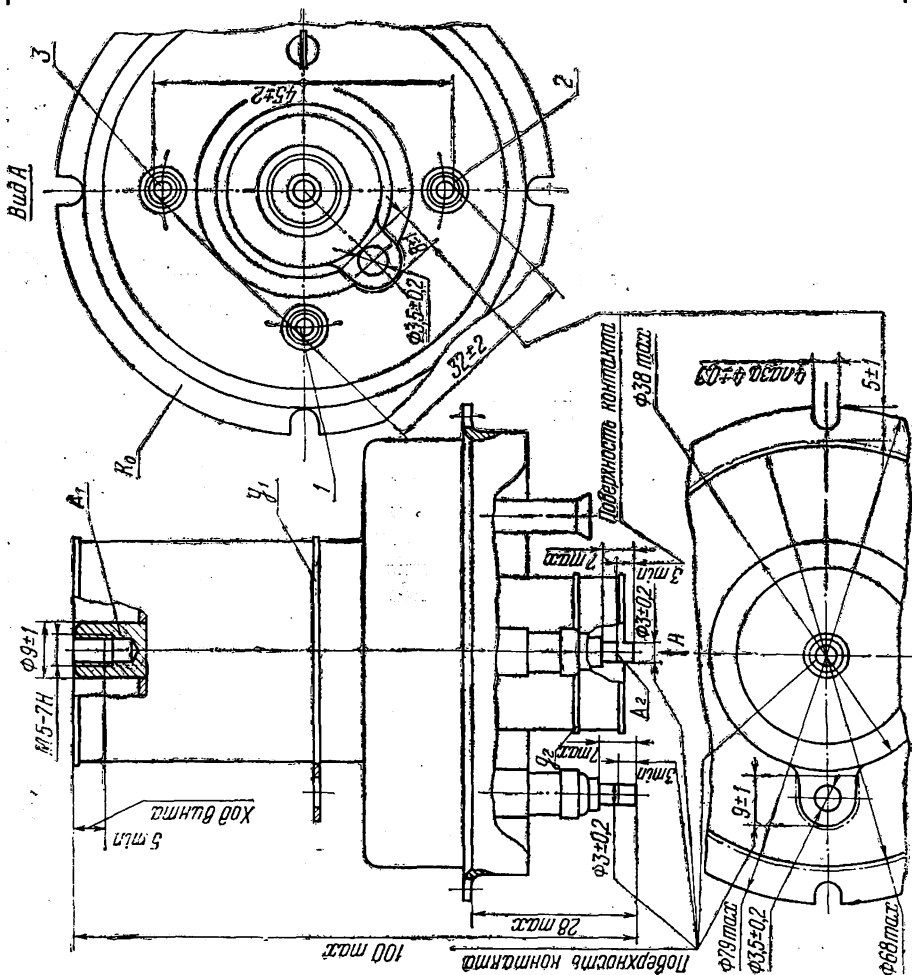
8. Тренировка таситрона.

При хранении на складах и в комплектах ЗИП электрическая прочность таситрона может ухудшаться.

Для восстановления электрической прочности таситрона перед установкой в аппаратуру рекомендуется его тренировка в следующем порядке:

После разогрева таситрона при напряжении накала катода и генератора водорода 6,3 В в течение не менее 2,5 мин подают напряжения смещения, подготовительного разряда, напряжения управляющих импульсов, напряжение второго анода, после чего устанавливают напряжение на первом аноде равным 6—8 кВ и выдерживают таситрон при этом напряжении в течение 15 мин. Затем напряжение первого анода повышают до наибольшего значения при эксплуатации ступенями через 2—3 кВ с выдержкой на каждой ступени в течение 10 мин. В случае пробоев при каком-либо напряжении первого анода его величину снижают на 1—1,5 кВ и выдерживают таситрон при этом напряжении в течение 30 мин.





По техническим условиям ЩФ3.340.005 ТУ

**Основное назначение** — коммутация высоковольтных импульсов напряжения в модуляторных устройствах с частичным разрядом накопительной емкости.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный синтерированный косвенного накала.

Наполнение — водородное.

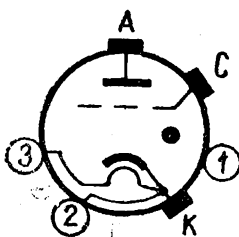
Оформление — металлокерамическое.

Охлаждение — естественное.

Вес наибольший — 700 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — не подключен
- 2 — генератор водорода
- 3 — подогреватель катода



- К — катод, подогреватель и генератор водорода
- А — вывод анода
- С — вывод сетки

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала катода . . . . .	6,3 в
Ток накала катода . . . . .	11,2—15 а
Напряжение накала генератора водорода . . . . .	6,3 в
Ток накала генератора водорода . . . . .	2,5—4,5 а
Время готовности . . . . .	не более 5 мин
Долговечность . . . . .	50С и
Критерий долговечности:	
падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 300 в

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала катода и генератора водорода:

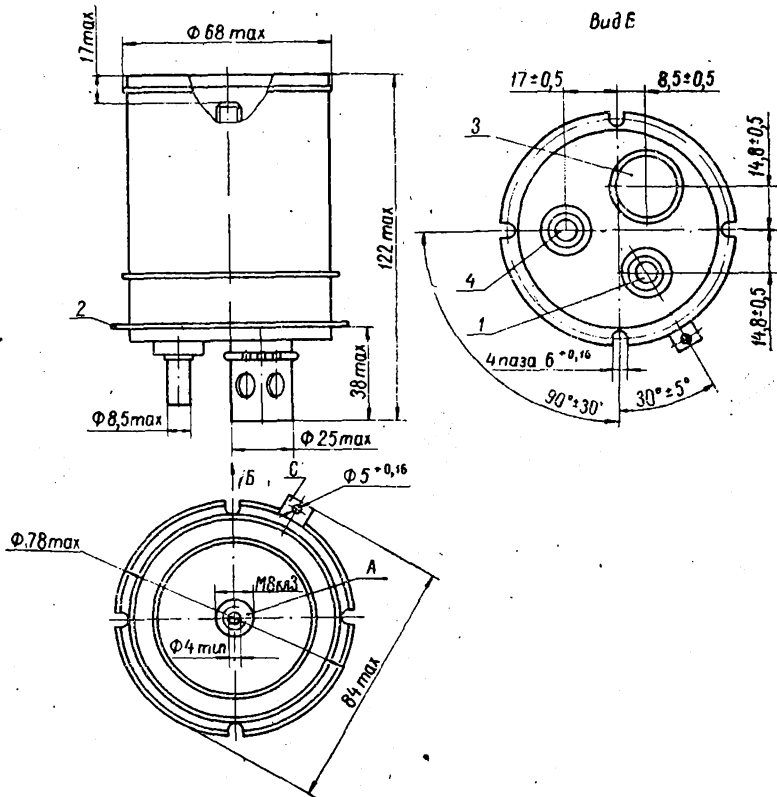
наибольшее . . . . .	6,6 в
наименьшее . . . . .	6,0 з
Наибольшее напряжение анода . . . . .	7 кв
Наибольшая амплитуда импульса тока анода . . . . .	10 а
Наибольший средний ток анода . . . . .	30 ма
Наименьшая общая скважность . . . . .	1000
Наименьшее сближение между импульсами в импульсно-кодовом режиме . . . . .	0,5 мксек
Наибольшая суммарная длительность импульсов в пакете . . . . .	10 мксек
Наименьшая амплитуда импульсного напряжения на сетке . . . . .	500 в
Абсолютная величина напряжения смещения на сетке:	
наибольшая . . . . .	350 в
наименьшая . . . . .	300 в
Наименьший импульсный ток сетки . . . . .	3 а
Длительность импульса тока анода . . . . .	1—10 мксек
Наименьшее время разогрева катода . . . . .	4,5 мин

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре плюс 40° С . . . . .	95—98%
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	10—250 гц
ускорение . . . . .	4 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Крепление прибора в аппаратуре осуществляется за фланец катодного вывода.
2. Расположение прибора и системы крепления в аппаратуре должны обеспечивать свободный доступ окружающего воздуха, особенно к катодной части, где расположено компенсирующее сопротивление.



По техническим условиям ОД0.334.040 ТУ

**Основное назначение** — коммутация импульсной мощности в модуляторах специальных радиотехнических устройств стационарной и подвижной аппаратуры.

Тиратроны поставляют в двух климатических исполнениях: во всеклиматическом и обычном.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — косвенного накала.

Наполнение — водородное.

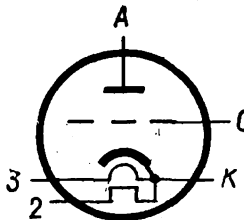
Оформление — металлокерамическое.

Масса наибольшая — 800 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

A — анод  
C — сетка

K — катод, подогреватели  
катода и генератора  
водорода



1 — не подключен  
2 — подогреватель генератора  
водорода  
3 — подогреватель катода

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Импульсное напряжение поддержания разряда	не более 120 В
Ток накала катода . . . . .	13—16,5 А
Ток накала генератора водорода . . . . .	1,5—3 А
Время готовности . . . . .	5 мин
Время запаздывания тока анода по отношению к напряжению на сетке с учетом задержки насыщающимся дросселем на 0,09 мкс . . . . .	не более 0,2 мкс
Время установления запаздывания тока анода	не более 0,5 мин
Разброс фронта импульса тока анода от импульса к импульсу (при номинальном напряжении накала катода и генератора водорода) . . . . .	не более 2 нс

Длительность фронта импульса напряжения анода . . . . .	не более 0,1 мкс
Длительность спада импульса тока анода . . . . .	не более 0,3 мкс
Междуэлектродные емкости:	
входная . . . . .	не более 50 пФ
выходная . . . . .	не более 30 пФ
Минимальная наработка . . . . .	500 ч
Количество циклов включений питающих напряжений . . . . .	500 циклов
Количество циклов включений напряжения накала . . . . .	1000 циклов
Критерии наработки:	
время готовности . . . . .	не более 5 мин
время запаздывания тока анода по отношению к напряжению на сетке . . . . .	не более 0,2 мкс
длительность фронта импульса напряжения анода . . . . .	не более 0,1 мкс
ток накала катода . . . . .	13—16,5 А
ток накала генератора водорода . . . . .	1,5—3 А

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала катода:	
наибольшее . . . . .	6,8 В
наименьшее . . . . .	6 В
Напряжение накала генератора водорода:	
наибольшее . . . . .	6,8 В
наименьшее . . . . .	6 В
Напряжение анода:	
наибольшее . . . . .	7 кВ
наименьшее . . . . .	2 кВ
Наибольшее напряжение смещения . . . . .	минус 150 В
Наименьшее напряжение превышения на сетке в импульсе . . . . .	300 В
Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .	27 А
Наибольший ток анода в импульсе . . . . .	0,3 А
Наибольший средний ток анода . . . . .	200 мА
Наименьший ток сетки в импульсе . . . . .	1,6 А
Наименьшая крутизна фронта импульса напряжения сетки . . . . .	1,7 кВ/мкс

Длительность импульса тока анода:	
наибольшая . . . . .	300 мкс
наименьшая . . . . .	0,5 мкс
Наибольшая частота повторения . . . . .	$3 \cdot 10^3$ имп/с
Наименьшая скважность . . . . .	30
Наименьшее время разогрева . . . . .	4 мин 50 с

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температу-	
ре 35° С . . . . .	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 кгс/см <sup>2</sup>
наименьшее . . . . .	200 мм рт. ст.
наименьшее (без электрической нагрузки)	90 мм рт. ст.
Смена температур . . . . .	от минус 60 до плюс 85° С
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	1—600 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	1—600 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Линейные нагрузки . . . . .	10 g
Ударные нагрузки:	
многократные:	
длительность ударов . . . . .	до 10 мс
ускорение . . . . .	до 40 g
одиночные:	
длительность ударов . . . . .	до 3 мс
ускорение . . . . .	до 150 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение — любое, рекомендуемое — анодом вверх. Расположение таситрона и система его крепления в аппаратуре должны обеспечивать свободный доступ воздуха к таситрону.
2. Включение и выключение питающих напряжений.

2.1. Включение питающих напряжений проводят в следующем порядке:  
— включить напряжение накала катода, генератора водорода и напряжение смещения на сетку;  
— выдержать таситрон в течение 4 мин 50 с;

— включить последовательно импульсное напряжение на сетку, анодное напряжение и плавно в течение 10 с установить напряжение анода.

Допускается одновременное включение импульсного напряжения сетки и анодного напряжения, а также включение каждого напряжения одной ступенью; при этом броски токов накала катода и генератора водорода не должны превышать полуторакратной величины от фактического значения, указанного в паспорте, а перенапряжение на аноде в момент включения не должно превышать 7,5 кВ.

2.2. При выключении питающих напряжений сначала выключают анодное напряжение, затем импульсное напряжение сетки, напряжение смещения на сетке и последними — напряжения накала катода и генератора водорода.

Допускается одновременное выключение всех питающих напряжений.

3. При частоте повторения импульсов более  $10^4$  имп/с и нарастания тока анода более 150 А/мкс в анодную цепь таситрона должен быть включен насыщающийся дроссель обеспечивающий время задержки импульса тока анода не менее 0,05 мкс. В этом случае необходимо учитывать соответствующее увеличение времени запаздывания при включении дросселя.

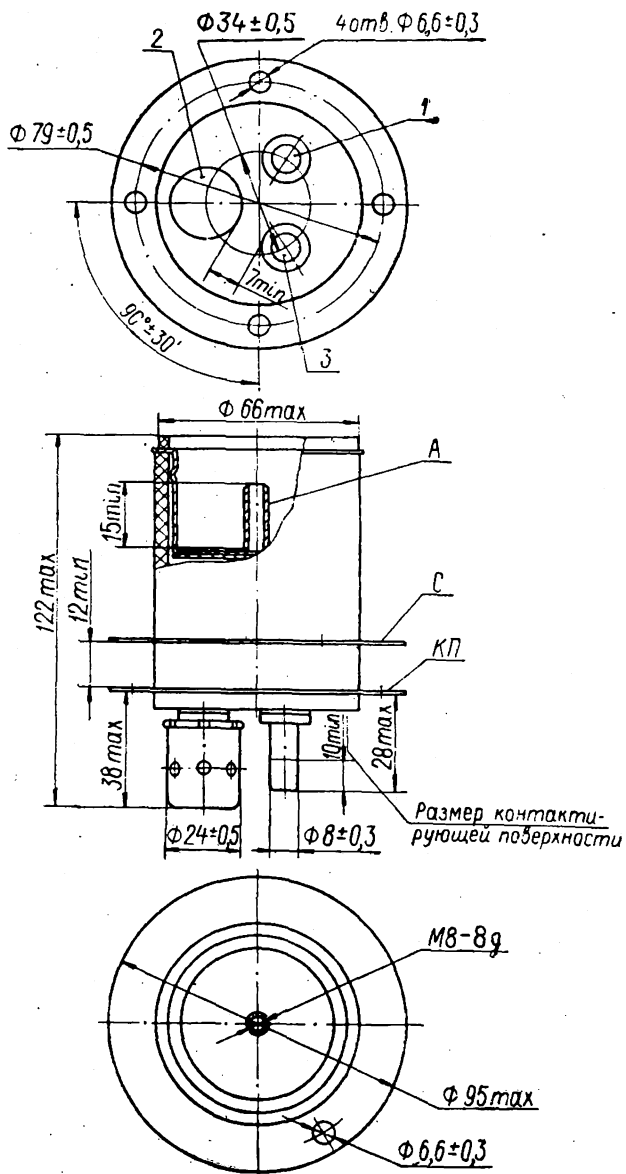
4. Для повышения надежности работы таситрона рекомендуется уменьшить величину сопротивления утечки в цепи сетки.

5. Для получения времени восстановления управляющего действия таситрона после прекращения тока анода не более 0,3 мкс необходимо, чтобы длительность спада импульса напряжения сетки таситрона не превышала 0,1 мкс.

Срок сохраняемости . . . . .

12 лет





Основное назначение — работа в качестве коммутирующих элементов в радиотехнических устройствах специального назначения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — косвенного накала.

Наполнение — водородное.

Оформление — металлокерамическое.

Охлаждение — принудительное воздушное (режимы I и II), естественное (режим III).

Режим I — расход воздуха 35 м<sup>3</sup>/ч.

Режим II — расход воздуха 18 м<sup>3</sup>/ч.

Таситроны поставляют двух типов:

Тип таситрона	Напряжение анода, кВ	Амплитуда тока анода, А	Режим эксплуатации
ТГУ1-60/7	7	60	Генераторный
ТГУ2-60/7	6	25	Модуляторный

Таситроны поставляют во всеклиматическом исполнении.

Условное обозначение таситрона при заказе и в конструкторской документации:

*Таситрон ТГУ1-60/7 ОД0.334.067 ТУ*

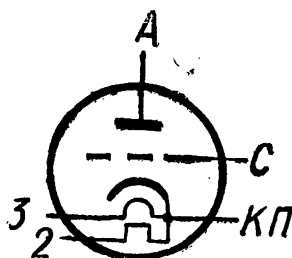
*Таситрон ТГУ2-60/7 ОД0.334.067 ТУ*

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

А — анод

С — сетка

КП — катод, подогреватель катода и генератора водорода



1 — не подключен

2 — подогреватель генератора водорода

3 — подогреватель катода

**ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ  
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

<b>Вибрационные нагрузки:</b>	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 1 до 1000
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g), не более . . . . .	98,1 (10)
<b>Кратковременная вибрация:</b>	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 1 до 2000
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g), не более . . . . .	98,1 (10)
<b>Многokrатные ударные нагрузки:</b>	
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g), не более . . . . .	392 (40)
длительность удара, мс . . . . .	6
<b>Одиночные ударные нагрузки:</b>	
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g), не более . . . . .	147 (150)
длительность удара, мс . . . . .	от 1 до 3
<b>Линейные (центробежные) нагрузки:</b>	
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g), не более . . . . .	981 (100)
<b>Акустические шумы:</b>	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 50 до 10000
уровень звукового давления, дБ . . . . .	130
<b>Температура окружающей среды при температуре 308 К (35°С), %, не более . . . . .</b>	
	98
<b>Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.) . . . . .</b>	
	53600 (400)
<b>Повышенное атмосферное давление, Па (кгс/см<sup>2</sup>) . . . . .</b>	
	297193 (3)
<b>Смена температур, К (°С) . . . . .</b>	
	от 213 (минус 60) до 453 (180)

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

**ТГУ2-60/7**

<b>Напряжение поддержания разряда, В, не более . . . . .</b>	<b>200</b>
<b>Ток накала катода, А:</b>	
не более . . . . .	32
не менее . . . . .	25
<b>Ток накала генератора водорода, А:</b>	
не более . . . . .	4,2
не менее . . . . .	3,4
<b>Время готовности, с, не более . . . . .</b>	<b>30</b>

## ТАСИТРОНЫ

**ТГУ1-60/7**  
**ТГУ2-60/7**

Время запаздывания тока анода по отношению к напряжению сетки, мкс, не более . . . . .	0,2
Время установления запаздывания тока анода, мин, не более . . . . .	2
Изменение времени запаздывания тока анода в процессе разогрева, мс, не более . . . . .	30
Разброс фронта импульса тока анода от импульса к импульсу, нс, не более . . . . .	5

### ТГУ1-60/7

Напряжение поддержания разряда, В, не более . . . . .	30
Ток накала катода, А:	
не более . . . . .	28
не менее . . . . .	23
Ток накала генератора водорода, А:	
не более . . . . .	4,0
не менее . . . . .	3,2
Время готовности, с, не более. . . . .	30
Время готовности в форсированном режиме, с, не более . . . . .	20

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

### ТГУ1-60/7

#### Режимы

	I	II	III
Напряжение накала, В:			
наибольшее . . . . .	6,6	6,6	6,6
наименьшее . . . . .	6,0	6,0	6,0
Напряжение накала генератора водорода, В:			
наибольшее . . . . .	6,6	6,6	6,6
наименьшее . . . . .	6,0	6,0	6,0
Наибольшее напряжение анода, В . . . . .	7	4	5
Напряжение превышения, В			
наибольшее . . . . .	300	300	300
наименьшее . . . . .	60	60	60
Напряжение смещения, В:			
наибольшее . . . . .	300	300	300
наименьшее . . . . .	100	100	100

**ТГУ1-60/7**  
**ТГУ2-60/7**

**ТАСИТРОНЫ**

Режимы

	I	II	III
Наибольший ток катода в импульсе, А . . .	65	35	45
Ток сетки в импульсе, А:			
наибольший . . . . .	8	8	8
наименьший . . . . .	3	3	3
Наибольшая длительность радиоимпульсов, мс . . . . .	10	1	10
Частота заполнения радиоимпульсов, кГц:			
наибольшая . . . . .	50	400	50
наименьшая . . . . .	15	15	15
Наименьшая скважность радиоимпульсов	40	100	10
Наименьшее время разогрева в форсированном режиме, с . . . . .	20	20	20
<b>ТГУ2-60/7</b>			
Напряжение накала, В:			
наибольшее . . . . .	6,6	6,6	6,6
наименьшее . . . . .	6,0	6,0	6,0
Напряжение накала генератора водорода, В:			
наибольшее . . . . .	6,6	6,6	6,6
наименьшее . . . . .	6,0	6,0	6,0
Наибольшее напряжение анода, В . . . . .	6	5,6	4,9
Напряжение смещения, В:			
наибольшее . . . . .	250	250	250
наименьшее . . . . .	150	150	150
Наибольший ток анода в импульсе, А . . . . .	250	215	185
Наибольший ток анода средний, А . . . . .	0,35	0,34	0,3
Ток сетки в импульсе, А:			
наибольший . . . . .	5	5	5
наименьший . . . . .	2	2	2
Наибольшее напряжение анода обратное*, кВ . . . . .	1,2	1,2	0,9
Наименьшее напряжение сетки в импульсе, В	400	400	400
Наибольшая частота повторения импульсов, имп/с . . . . .	10000	10000	10000
Длительность импульса тока анода, мкс:			
наибольшая . . . . .	30	30	30
наименьшая . . . . .	0,15	0,15	0,15

# ТАСИТРОНЫ

ТГУ1-60/7  
ТГУ2-60/7

## Режимы

Наименьшая длительность импульса напряжения сетки, мкс . . . . .  
 Наименьшая крутизна фронта импульса напряжения сетки, В/мкс . . . . .  
 Наибольшая крутизна фронта импульса тока анода, А/мкс . . . . .  
 Наименьшее время разогрева, с . . . . .

I	II	III
0,3	0,3	0,3
4000	4000	4000
3000	3000	3000
30	30	30

\* За счет рассогласования волнового сопротивления формирующей линии с сопротивлением нагрузки, кВ.

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка:

ТГУ1-60/7

режим I . . . . . 150 ч

режим II . . . . . 30 ч

режим III . . . . . 20 мин

ТГУ2-60/7 (включая работоспособность в режиме дежурного накала) . . . . . 200 ч

Количество циклов включения питающих напряжений:

ТГУ1-60/7 в режиме I . . . . . 180

ТГУ2-60/7 . . . . . не менее 240

(с временем разогрева 30 с—69 циклов)

(с временем разогрева 3 мин—180 циклов)

Срок сохранности, лет . . . . . 12

Электрические параметры, изменяющиеся в течение минимальной наработки:

### ТГУ1-60/7

Ток накала, А:

не более . . . . . 28

не менее . . . . . 22

Ток накала генератора водорода, А:

не более . . . . . 4,0

не менее . . . . . 3,0

ТГУ2-60/7

Ток накала, А:	
не более . . . . .	32
не менее . . . . .	24
Ток накала генератора водорода, А:	
не более . . . . .	4,2
не менее . . . . .	3,2

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение таситрона — любое, рекомендуемое — вертикальное, анодом вверх.
  2. Расположение таситронов и системы их крепления в аппаратуре должны обеспечивать свободный доступ воздуха к оболочке таситронов.
  3. Металлический фланцевый вывод катода является одновременно вторым (общим) выводом подогревателей катода и генератора водорода.
  4. Напряжение к выводам подогревателей и сетки рекомендуется подводить с помощью гибких проводников с наконечниками, обеспечивающими надежный электрический контакт.
  5. В верхней части таситронов расположен анодный вывод, к которому подводится напряжение анода с помощью резьбового соединения.
  6. Рекомендуется таситрон крепить в аппаратуре за фланцевый вывод катода с помощью четырех винтов М6 или другим способом, обеспечивающим надежный электрический контакт и механическую прочность крепления.
- Не допускается закрывать отверстия вывода подогревателя генератора водорода.
7. При извлечении таситронов из тары рекомендуется брать их за корпус или крепежный фланец.
  8. Следует оберегать поверхность таситронов от загрязнений, попадания влаги и ударов. Для удаления загрязнений перед установкой таситронов а аппаратуру его поверхность рекомендуется протирать спиртом.
  9. При работе ТГУ2-60/7 в анодную цепь таситрона должен быть включен дроссель насыщения, обеспечивающий время задержки импульса тока анода не менее 0,2 мкс. В этом случае необходимо учитывать соответствующее увеличение времени запаздывания тока анода при включенном дросселе.
  10. В целях повышения надежности работы таситронов в условиях эксплуатации рекомендуется поддерживать напряжение накала катода и генератора водорода в пределах  $6,3 \pm 0,3$  В.

11. Длительная работа свыше 50% времени от их минимальной наработки при предельных значениях напряжений накала может привести к сокращению минимальной наработки таситронов.

12. Для обеспечения устойчивой работы таситрона ТГУ1-60/7 рекомендуется уменьшать сопротивление, включенное в цепь сетки и препятствующее прохождению ионного тока в момент гашения разряда до величины не более 50 Ом.

13. Схема должна обеспечивать появление тока анода при минимальном напряжении на аноде таситрона ТГУ1-60/7 (не более 1,5 кВ).

14. Для обеспечения надежной работы таситрона ТГУ2-60/7 через каждые 90 ч работы в дежурном режиме рекомендуется переводить таситрон в импульсный динамический режим на 1—2 ч.

15. Включение питающих напряжений производят в следующем порядке:

- включить одновременно напряжения накала катода и генератора водорода, соответствующее выбранному режиму подогрева, и напряжение питания сетки;
- прогреть таситрон;
- подать напряжение анода.

16. При выключении питающих напряжений:

- включить напряжение анода;
- выключить напряжение питания сетки и напряжение накала катода и генератора водорода.

Допускается одновременное выключение всех питающих напряжений.

17. Тренировка таситронов.

При хранении на складах и в ЗИПах электрическая прочность таситронов может ухудшаться.

Для восстановления электрической прочности таситронов перед установкой в аппаратуру рекомендуется их тренировка в рабочем режиме.

В случае, если аппаратура позволяет, тренировку рекомендуется проводить в следующей последовательности.

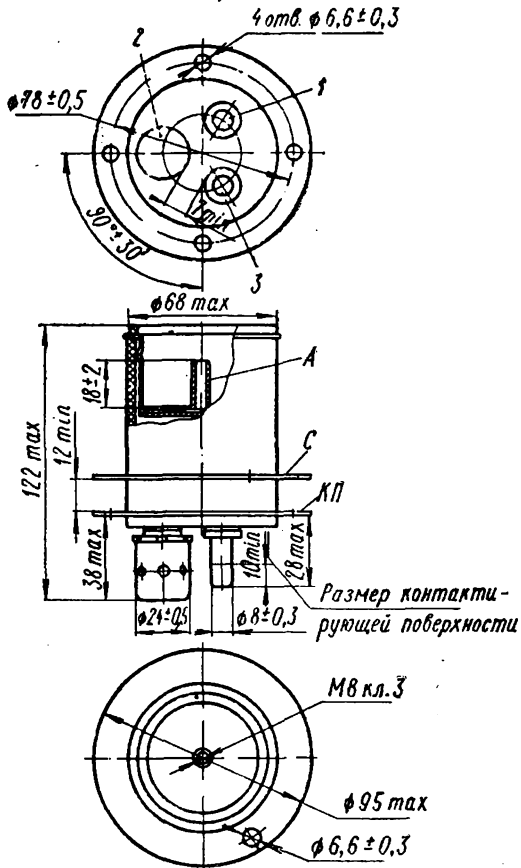
После разогрева таситрона при напряжении накала катода и генератора водорода 6,3 В в течение 1 мин подают напряжение на сетку и включают напряжение анода, равное половине рабочего напряжения, и выдерживают таситрон при этом напряжении в течение 15 мин.

Затем напряжение анода повышают до наибольшего значения при эксплуатации ступенями через 1—1,5 кВ с выдержкой таситрона на каждой ступени в течение 10 мин.

В случае неустойчивой работы при каком-либо напряжении анода его величину снижают на 0,5—1 кВ и выдерживают таситрон при этом напряжении в течение 30 мин.



Затем при наибольшем значении напряжения анода при эксплуатации таситрон выдерживают в течение 30 мин.



По техническим условиям СШЗ.340.014 ТУ

Основное назначение — работа в релейных и преобразовательных устройствах широкого применения (управляемые выпрямители, инверторы, преобразователи частоты).

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Оформление — металлическое.

Вес наибольший — 750 г.

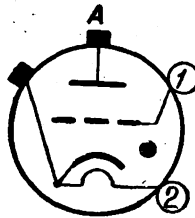
Рабочее положение — любое, от вертикального, анодом вверх, до горизонтального.

Охлаждение — естественное.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — сетка

2 — подогреватель КП



A — анод —  
верхний вывод — колпачок

КП — катод и подогреватель (корпус)

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (—)	5 в
Ток накала	не более 7 а
Падение напряжения между анодом и катодом	не более 15 в
Амплитуда прямого и обратного напряжений анода	не более 3 кв
Амплитуда тока анода	не более 15 а
Средний ток анода	не более 2,5 а
Напряжение сетки (отпирающее)	от минус 12 до минус 2 в
Падение напряжения между анодом и катодом при недокале	не более 18 в

**ТР1-2,5/3****ТИРАТРОН  
С РТУТНЫМ НАПОЛНЕНИЕМ**

Изменение величины напряжения сетки . . . . .	не более 6 в
Время разогрева катода . . . . .	не менее 5 мин
Долговечность . . . . .	500 ч

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала ( $\sim$ ):	
наибольшее . . . . .	5,5 в
наименьшее . . . . .	4,75 в
Наименьший ток накала . . . . .	6 а
Сопротивление в цепи сетки:	
наибольшее . . . . .	100 ком
наименьшее . . . . .	1 ком

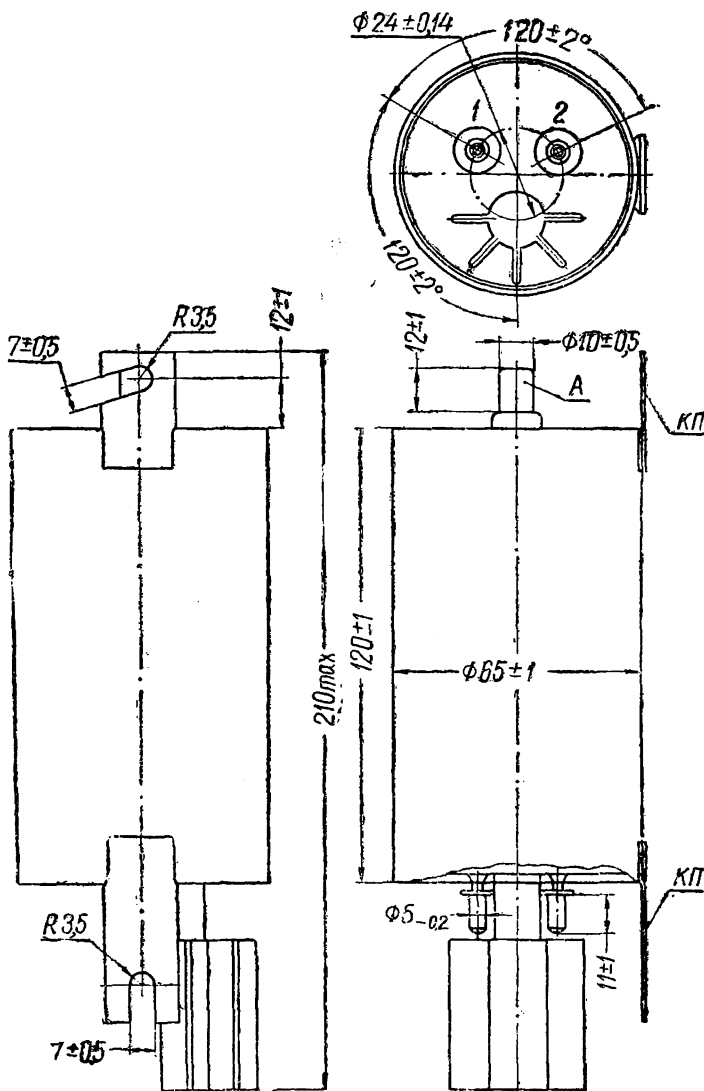
**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 45° С
наименьшая . . . . .	плюс 15° С
Относительная влажность при температуре плюс 25° С . . . . .	95—98%
Вибропрочность:	
частота . . . . .	20 гц
ускорение . . . . .	5 г

**УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

При эксплуатации тиратрона в условиях вибрации необходимо крепить его непосредственно за корпус.

Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . . 4 года



По техническим условиям ЧТУ 10.400—54

Основное назначение — работа в выпрямительных устройствах.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Оформление — стеклянное.

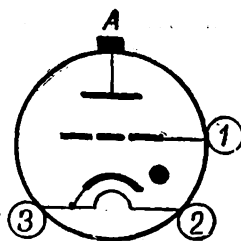
Вес наибольший . . . . . 600 г

Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх.

Охлаждение — естественное.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

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



A — анод — верхний вывод — колпачок

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (~) . . . . .	5 в
Ток накала . . . . .	не более 15 а
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 15 в
Амплитуда прямого и обратного напряжений анода . . . . .	не более 2 кв
Амплитуда тока анода . . . . .	не более 15 а
Средний ток анода . . . . .	5 а
Напряжение сетки (отпирающее) . . . . .	от минус 12 до минус 7 в
Изменение величины напряжения сетки . . . . .	не более 4 в
Время разогрева катода . . . . .	5 мин
Долговечность . . . . .	2000 ч

**Критерии долговечности:**

падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 18 в
изменение величины напряжения сетки . . . . .	не более 12 в

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

**Напряжение накала (~):**

наибольшее . . . . .	5,5 в
наименьшее . . . . .	4,75 в
Наименьший ток накала . . . . .	10 а
<b>Сопротивление в цепи сетки:</b>	
наибольшее . . . . .	100 ком
наименьшее . . . . .	1 ком

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

**Температура окружающей среды:**

наибольшая . . . . .	плюс 45° С
наименьшая . . . . .	плюс 15° С
Относительная влажность при температуре плюс 20—25° С . . . . .	95—98%

**УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

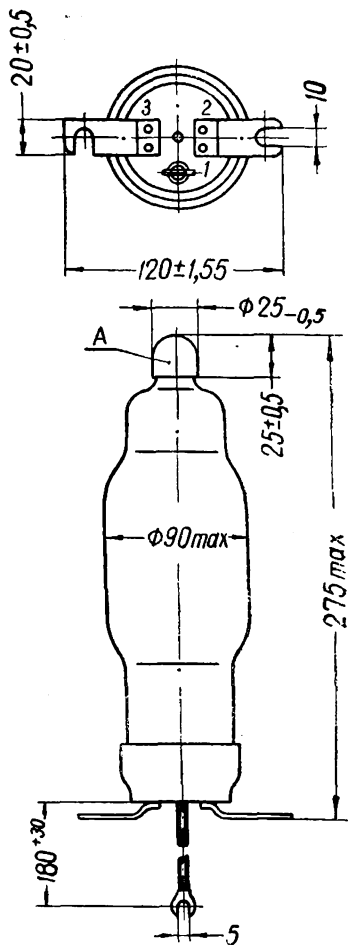
При длительном хранении катод тиратрона должен ежемесячно прокаливаться при напряжении накала 5 в в течение 60 мин.

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

По ГОСТ 7954—56

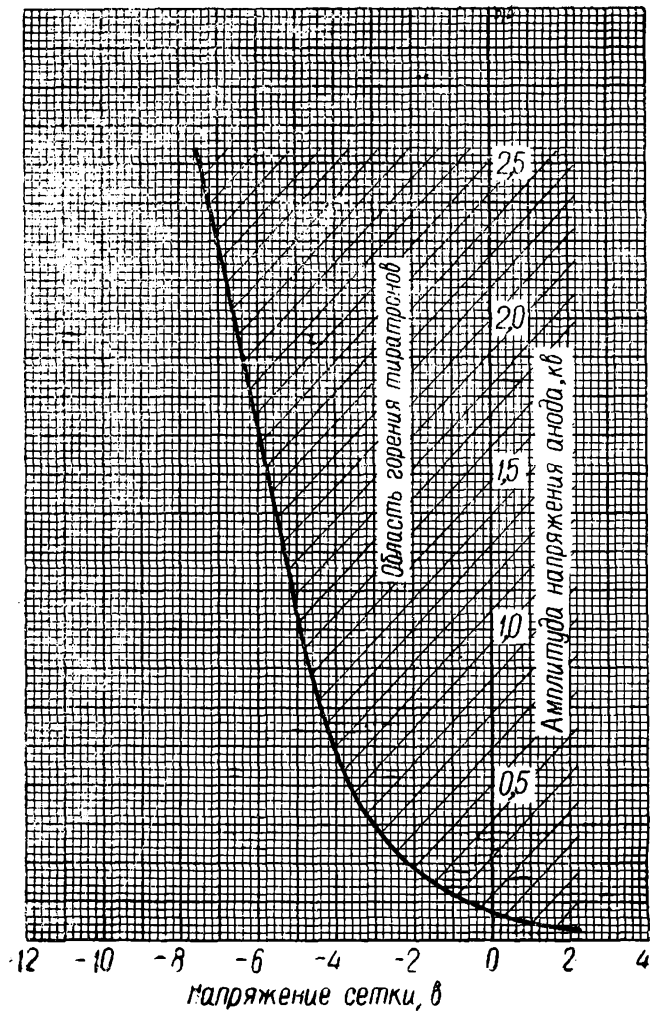
Долговечность . . . . .	3000 ч
-------------------------	--------

*Остальные данные такие же, как на прибор ТР1-5/2 по ЧТУ 10.400—54, кроме гарантийного срока хранения, который не устанавливается.*



ТИПОВАЯ ПУСКОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Напряжение накала 5 в





По техническим условиям ЧТУ 10.418—61

**Основное назначение** — работа в судовых устройствах в качестве управляемого выпрямителя в режимах непрерывного и прерывистого выпрямления.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Оформление — металлическое.

Вес наибольший . . . . . 2,5 кг

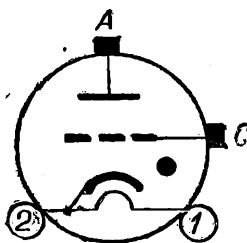
Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх (допускается отклонение от вертикального положения на угол не более 45°).

Охлаждение — естественное.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — подогреватель

2 — катод и подогреватель



A — анод — верхний вывод

G — сетка (корпус)

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (~) . . . . .	5 в
Ток накала . . . . .	не более 15 а
Падение напряжения между анодом и катодом	не более 16 в
Амплитуда прямого и обратного напряжений анода . . . . .	не более 20 кв
Средний ток анода . . . . .	5 а
Напряжение сетки (отпирающее) . . . . .	от минус 30 до минус 10 в
Напряжение сетки (запирающее) . . . . .	от минус 50 до минус 20 в

**ТР1-5/20****ТИРАТРОН  
С РТУТНЫМ НАПОЛНЕНИЕМ**

Напряжение зажигания . . . . .	не более 2,5 <i>кв</i>
Время готовности . . . . .	10 <i>мин</i>
Долговечность средняя . . . . .	1000 <i>ч</i>
Долговечность (при годности 98%) . . . . .	500 <i>ч</i>

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Ре ж и м ы:  
 непрерывного прерывистого  
 выпрямления выпрямления

Напряжение накала (~):		
наибольшее . . . . .	5,5 <i>в</i>	5,5 <i>в</i>
наименьшее . . . . .	4,75 <i>в</i>	4,75 <i>в</i>
Наименьший ток накала . . . . .	12 <i>а</i>	12 <i>а</i>
Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .	30 <i>а</i>	60 <i>а</i>
Наибольший средний ток анода за рабочую часть цикла . . . . .	—	20 <i>а</i>
Наибольшая длительность рабочей части цикла	—	0,5 <i>сек</i>
Наименьшая длительность нерабочей части цикла . . . . .	—	18 <i>сек</i>
Положительное напряжение сетки:		
наибольшее . . . . .	500 <i>в</i>	500 <i>в</i>
наименьшее . . . . .	100 <i>в</i>	100 <i>в</i>
Отрицательное напряжение сетки:		
наибольшее . . . . .	500 <i>в</i>	500 <i>в</i>
наименьшее . . . . .	150 <i>в</i>	150 <i>в</i>
Сопротивление в цепи сетки:		
наибольшее . . . . .	5 <i>ком</i>	5 <i>ком</i>
наименьшее . . . . .	1 <i>ком</i>	1 <i>ком</i>

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 40° С
наименьшая . . . . .	плюс 15° С
Относительная влажность при температуре плюс 40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 <i>атм</i>
наименьшее . . . . .	400 <i>мм рт. ст.</i>

**ТИРАТРОН  
С РТУТНЫМ НАПОЛНЕНИЕМ**

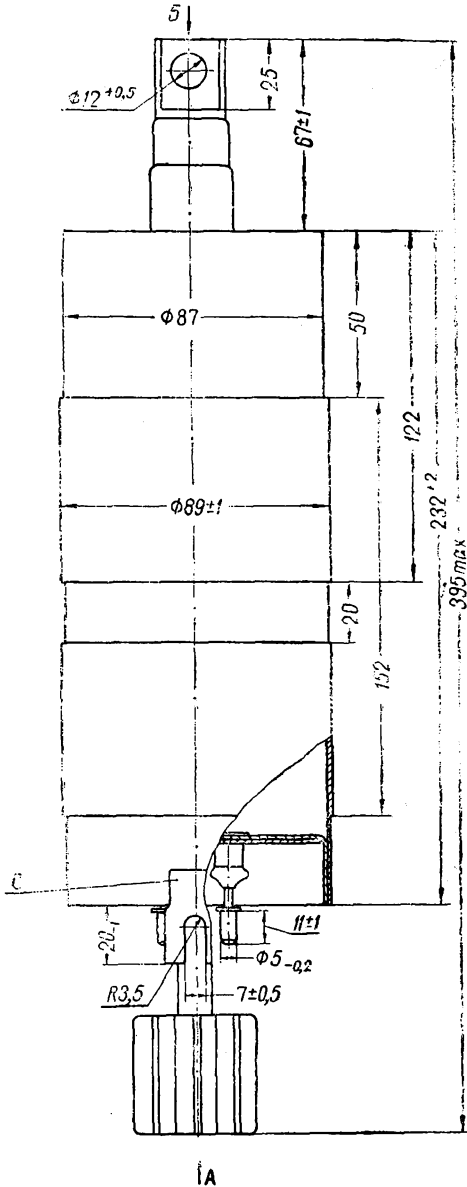
**ТР1-5/20**

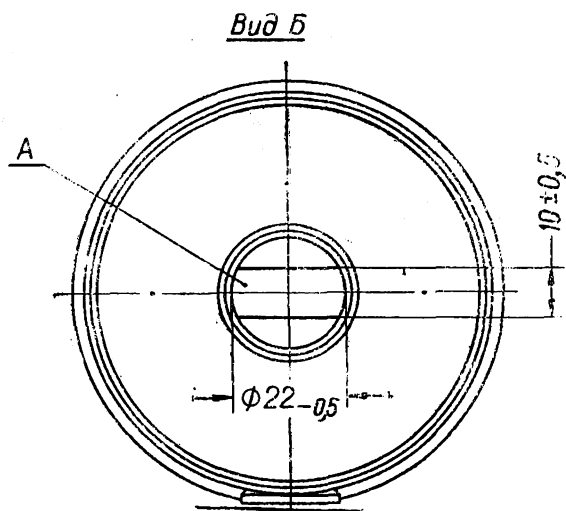
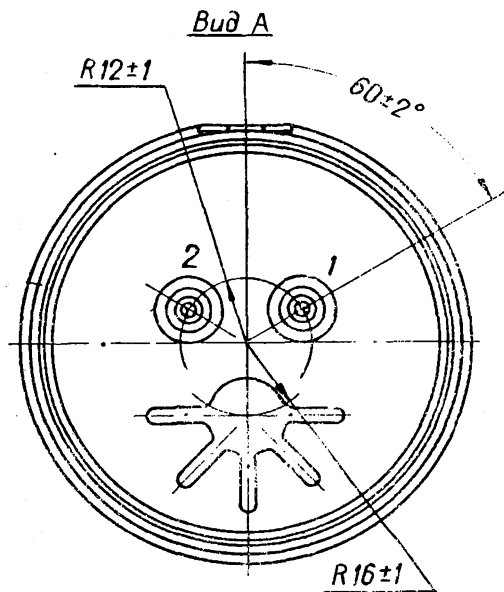
<b>Вибропрочность:</b>		
диапазон частот . . . . .		5—200 <i>гц</i>
ускорение . . . . .		6 <i>g</i>
<b>Виброустойчивость:</b>		
диапазон частот . . . . .		5—200 <i>гц</i>
ускорение . . . . .		6 <i>g</i>
<b>Ударные нагрузки . . . . .</b>		<b>5000 ударов, ускорение 12 <i>g</i></b>

**УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

При длительном хранении катод тиратрона должен ежемесячно прокаливаться при напряжении накала 5 *в* в течение 60 *мин.*

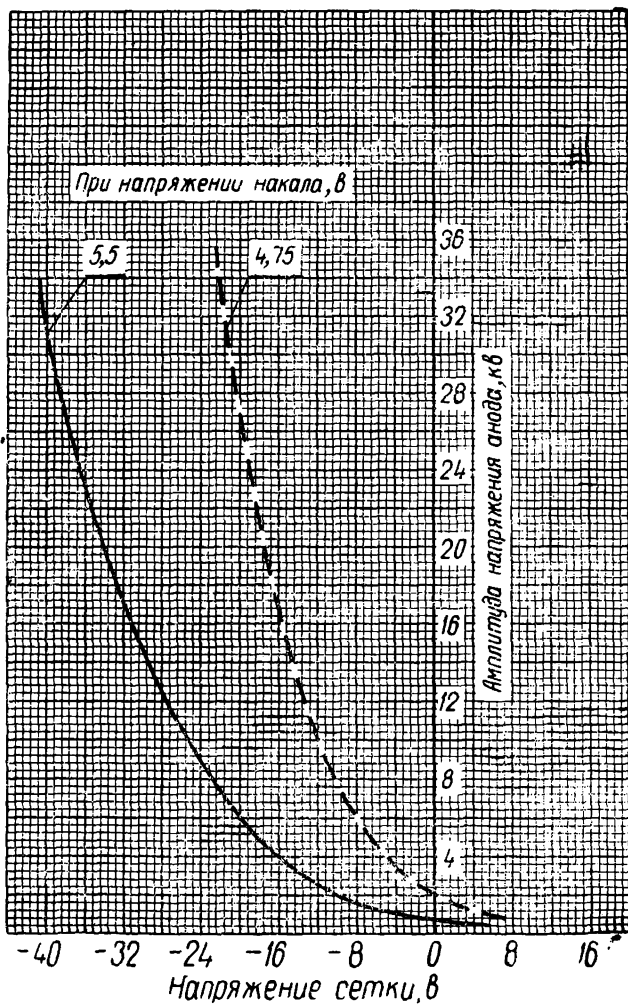
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . . 3 года





ТИПОВЫЕ ПУСКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

— — — при температуре плюс 15° С  
 ————— при температуре плюс 45° С



По техническим условиям СШЗ.340.015 ТУ

Основное назначение — работа в радиотехнических устройствах широкого применения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Оформление — металлическое.

Вес наибольший — 900 г.

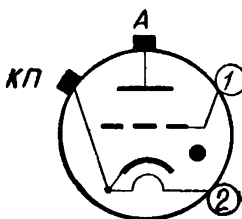
Рабочее положение — любое, от вертикального, анодом вверх, до горизонтального.

Охлаждение — естественное.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — сетка

2 — подогреватель



A — анод —  
верхний вы-  
вод — кол-  
пачок

КП — катод и по-  
догреватель  
(корпус)

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (≈) . . . . .	5 в
Ток накала . . . . .	не более 13 а
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 15 в
Амплитуда прямого и обратного напряжений . . . . .	
анода . . . . .	не более 3 кв
Амплитуда тока анода . . . . .	не более 40 а
Средний ток анода . . . . .	не более 6 а
Напряжение сетки (отпирающее) . . . . .	от минус 12
	до минус 2 в
Изменение величины напряжения сетки . . . . .	не более 6 в
Падение напряжения между анодом и катодом при недокале . . . . .	не более 18 в

**ТР1-6/3****ТИРАТРОН  
С РТУТНЫМ НАПОЛНЕНИЕМ**

Время разогрева катода . . . . . не менее 5 мин  
Долговечность . . . . . 500 ч

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала (~):

наибольшее . . . . . 5,5 в  
наименьшее . . . . . 4,75 в

Наименьший ток накала . . . . . 7,5 а

Сопротивление в цепи сетки:

наибольшее . . . . . 100 ком  
наименьшее . . . . . 1 ком

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . . плюс 45° С  
наименьшая . . . . . плюс 15° С

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

Вибропрочность:

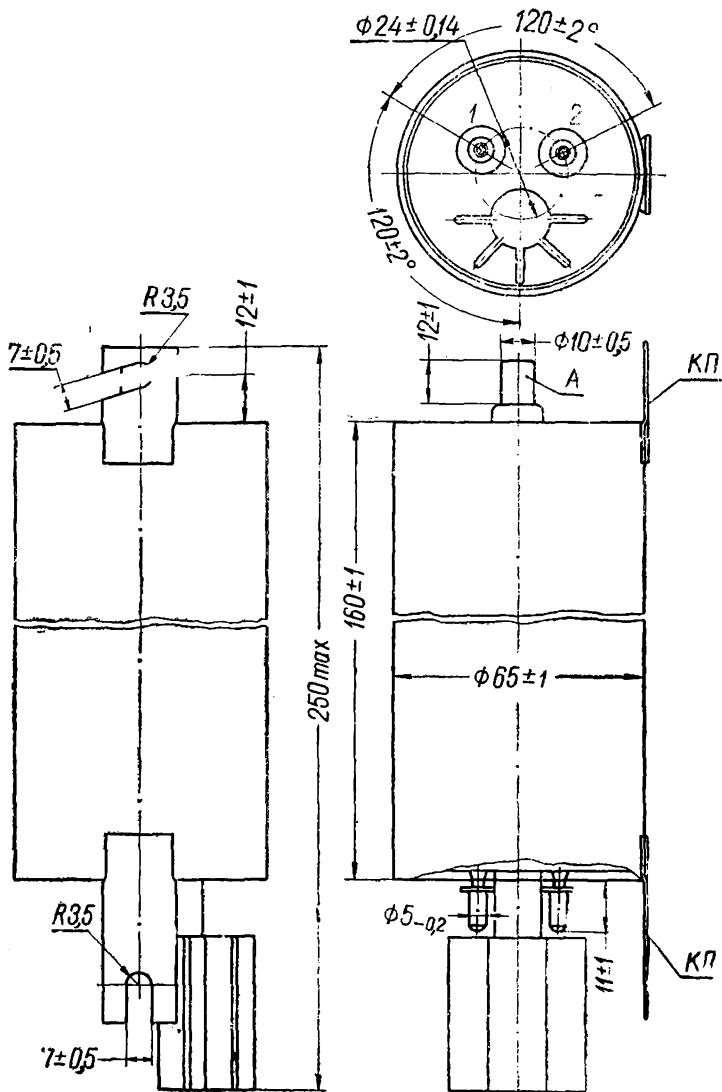
частота . . . . . 20 гц  
ускорение . . . . . 5 g

**УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

При эксплуатации тиратрона в условиях вибрации необходимо крепить его непосредственно за корпус.

Гарантийный срок хранения в  
складских условиях . . . . . 4 года





*В новых разработках не применять*

По техническим условиям ЧТУ 10.402—54,  
согласованным с генеральным заказчиком

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

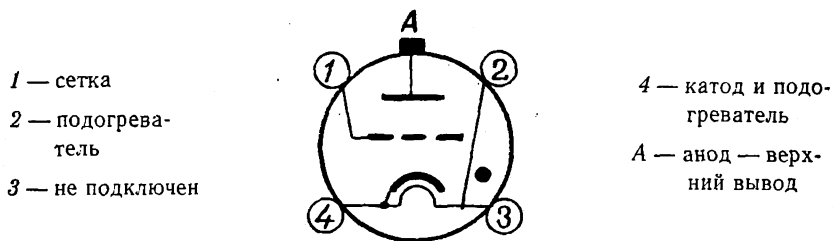
Оформление — стеклянное.

Вес наибольший . . . . . 1 кг

Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх.

Охлаждение — естественное.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (≈) . . . . .	5 в
Ток накала . . . . .	не более 23 а
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 18 в
Амплитуда прямого и обратного напряжений анода . . . . .	не более 15 в
Амплитуда тока анода . . . . .	не более 20 а
Средний ток анода . . . . .	6,5 а
Напряжение сетки (отпирающее) . . . . .	от минус 30 до минус 5 в
Напряжение сетки (запирающее) . . . . .	минус 85 в
Время разогрева катода . . . . .	15 мин
Долговечность . . . . .	1000 ч

### Критерии долговечности:

падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 20 в
напряжение сетки (запирающее) . . . . .	минус 100 в

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

#### Напряжение накала (~):

наибольшее . . . . .	5,25 в
наименьшее . . . . .	4,75 в
Наименьший ток накала . . . . .	16,5 а
Наибольшее положительное напряжение сетки	500 в
Наибольшее отрицательное напряжение сетки	500 в

#### Сопротивление в цепи сетки:

наибольшее . . . . .	5 ком
наименьшее . . . . .	1 ком

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

#### Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . .	плюс 35° С
наименьшая . . . . .	плюс 15° С
Относительная влажность при температуре плюс 25° С . . . . .	95—98%

### УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

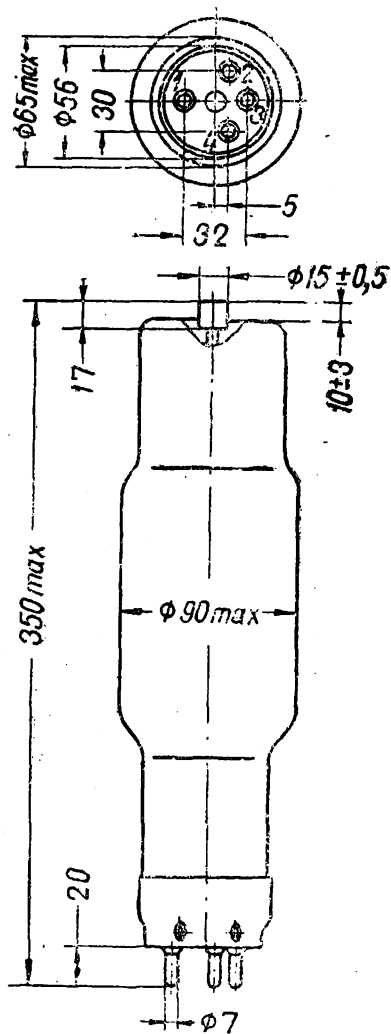
При длительном хранении катод тиратрона должен ежемесячно прокаливаться при напряжении накала 5 в в течение 60 мин.

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

По ГОСТ 7955—56.

Долговечность . . . . .	2500 ч
-------------------------	--------

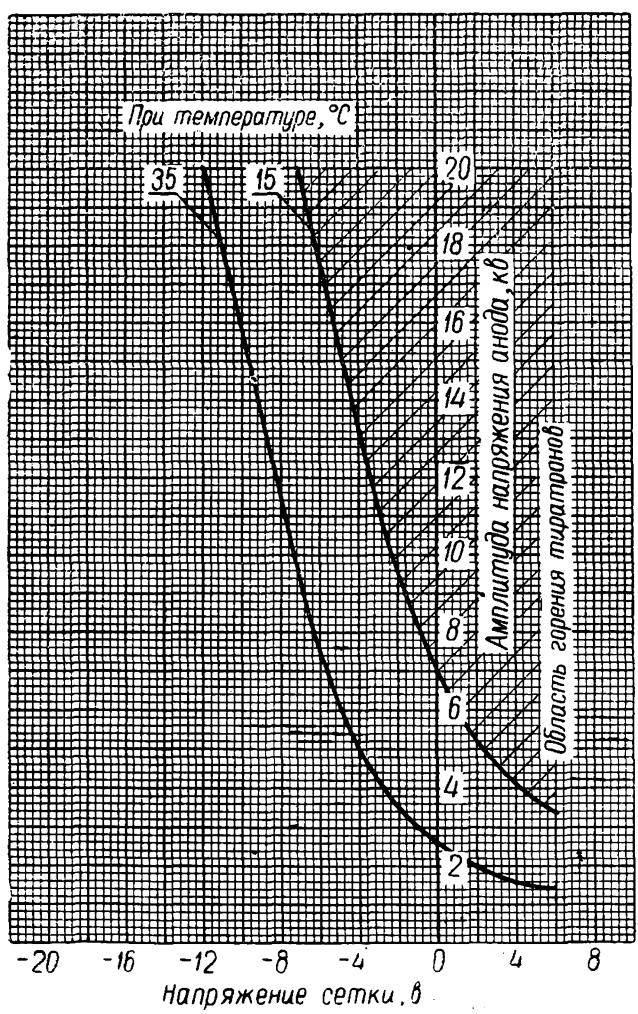
*Остальные данные такие же, как на прибор ТР1-6/15 по ЧТУ 10.402—54, кроме гарантийного срока хранения, который не устанавливается.*



Расположение штырьков РШ15 НПО.010.002.

ТИПОВЫЕ ПУСКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ  
ТЕМПЕРАТУРАХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Напряжение накала 5 в



По техническим условиям СБЗ.340.031 ТУ

**Основное назначение** — работа в качестве управляемого вентиля в мощных радиотехнических выпрямительных устройствах в условиях вибрационных и ударных нагрузок.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Оформление — металлическое.

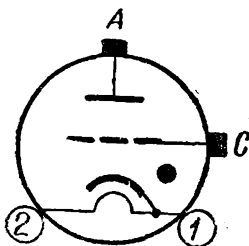
Вес наибольший . . . . . 1,3 кг

Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх (допускается отклонение главной оси тиратрона на 20° от вертикального положения).

Охлаждение штенгеля (резервуара со ртутью): при температуре окружающего воздуха от плюс 15 до плюс 35°С — естественное, при температуре окружающего воздуха от плюс 35 до плюс 50°С — воздушное принудительное.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — катод и подогреватель
- 2 — подогреватель



- A — анод — верхний вывод
- C — сетка (корпус)

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (~) . . . . .	5 в
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 18 в
Амплитуда прямого и обратного напряжений анода . . . . .	не более 15 кв
Амплитуда тока анода . . . . .	не более 20 а
Средний ток анода . . . . .	6,5 а
Напряжение сетки (отпирающее) . . . . .	от минус 20 до плюс 10 в

Напряжение сетки (запирающее) . . . . .	от минус 70 до плюс 10 <i>в</i>
Время разогрева катода . . . . .	15 <i>мин</i>
Долговечность . . . . .	1000 <i>ч</i>
Критерии долговечности:	
падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 23 <i>в</i>
напряжение сетки (запирающее) . . . . .	от минус 100 до плюс 10 <i>в</i>

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

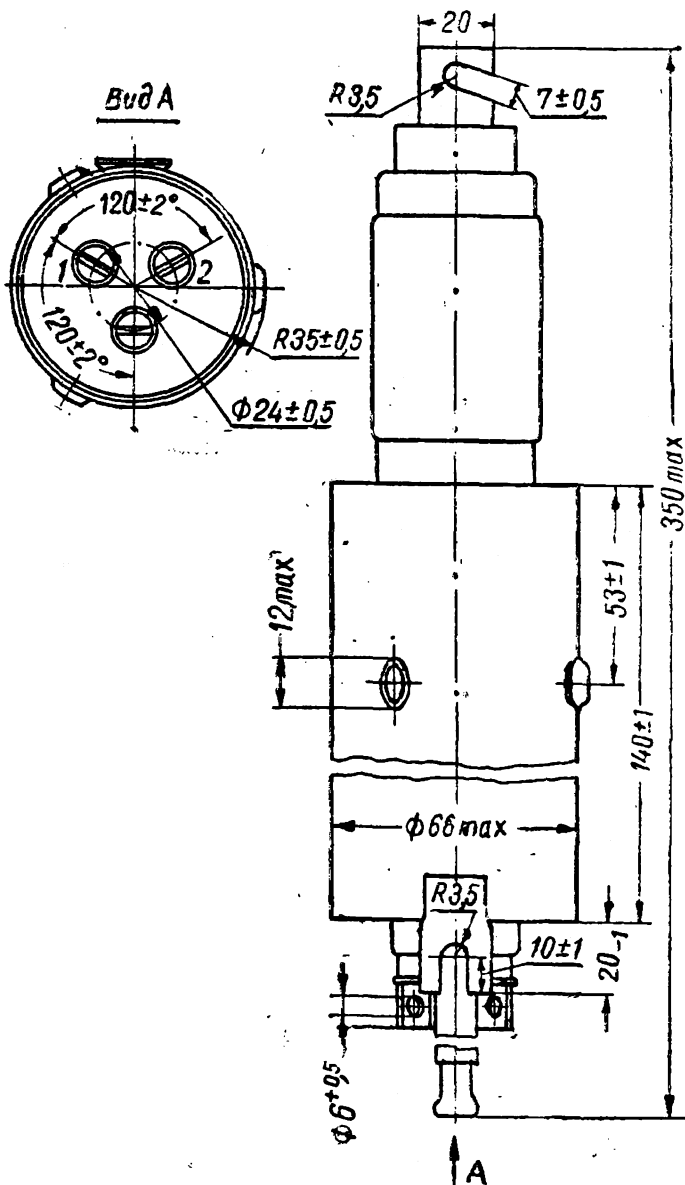
Напряжение накала (~):	
наибольшее . . . . .	5,25 <i>в</i>
наименьшее . . . . .	4,75 <i>в</i>
Ток накала:	
наибольший . . . . .	15 <i>а</i>
наименьший . . . . .	12,2 <i>а</i>
Наибольшее положительное напряжение сетки	500 <i>в</i>
Наибольшее отрицательное напряжение сетки	500 <i>в</i>
Сопротивление в цепи сетки:	
наибольшее . . . . .	20 <i>ком</i>
наименьшее . . . . .	1 <i>ком</i>

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 50° <i>С</i>
наименьшая . . . . .	плюс 15° <i>С</i>
Относительная влажность при температуре плюс 40° <i>С</i> . . . . .	95—98%
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—35 <i>гц</i>
ускорение . . . . .	1,5 <i>г</i>
Ударные нагрузки . . . . .	1000 ударов, ускорение 7 <i>г</i>

**УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

При длительном хранении катод тиратрона должен ежемесячно прокаливаться при напряжении накала 5 *в* в течение 60 *мин*.



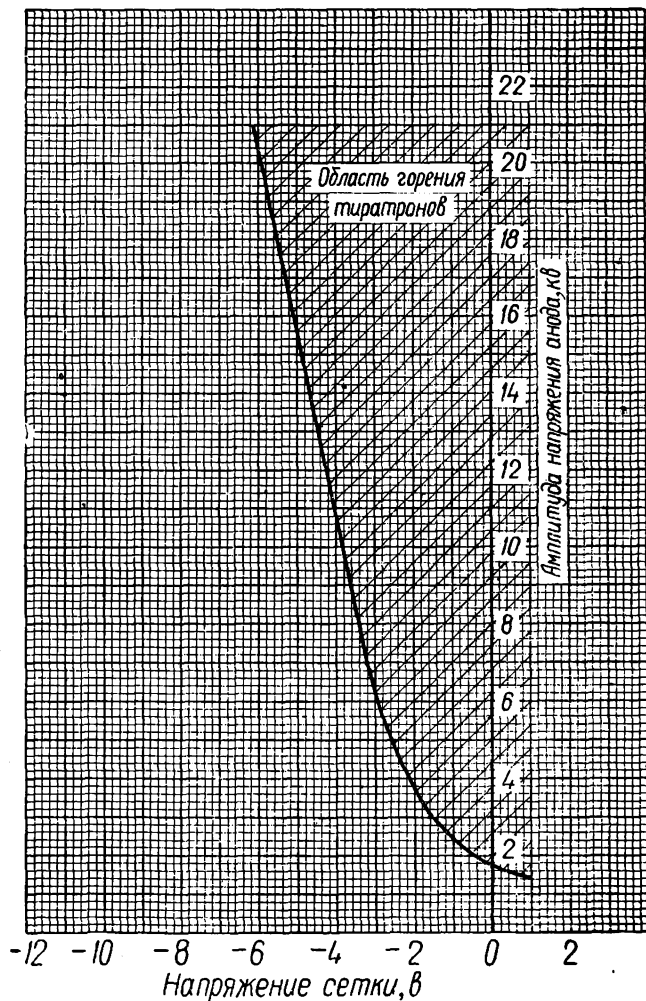


ТИПОВАЯ ПУСКОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Напряжение накала 5 в

Сопротивление в цепи сетки от 1 до 5 ком

Температура окружающей среды плюс 35° С



По техническим условиям СБЗ.340.022 ТУ

Основное назначение — работа в управляемых выпрямительных устройствах.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

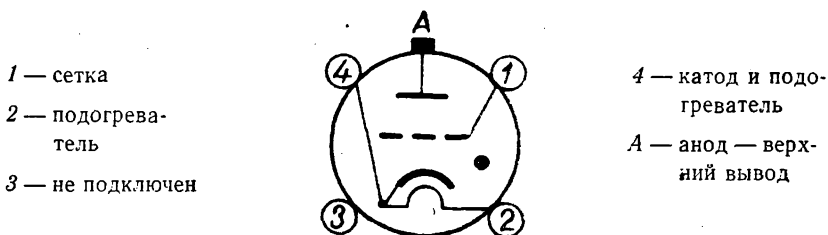
Оформление — стеклянное.

Вес наибольший . . . . . 650 г

Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх.

Охлаждение — естественное.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

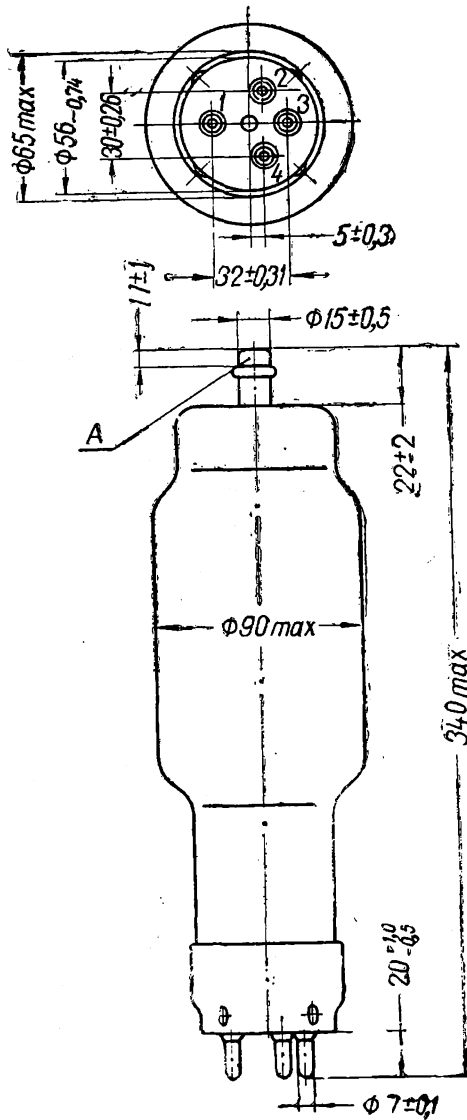
Напряжение накала (∼) . . . . .	5 в
Ток накала . . . . .	не более 10 а
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 18 в
Амплитуда прямого и обратного напряжений анода . . . . .	не более 20 кв
Амплитуда тока анода . . . . .	не более 20 а
Средний ток анода . . . . .	6,5 а
Напряжение сетки (отпирающее) . . . . .	от минус 15 в до 0
Напряжение сетки (запирающее) . . . . .	от минус 30 до минус 1 в
Время разогрева катода . . . . .	15 мин
Долговечность . . . . .	2000 ч

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала (~):	
наибольшее . . . . .	5,25 в
наименьшее . . . . .	4,75 в
Наименьший ток накала . . . . .	6 а
Наибольшее допустимое отрицательное напряжение сетки . . . . .	150 в
Сопротивление в цепи сетки:	
наибольшее . . . . .	5 ком
наименьшее . . . . .	1 ком

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

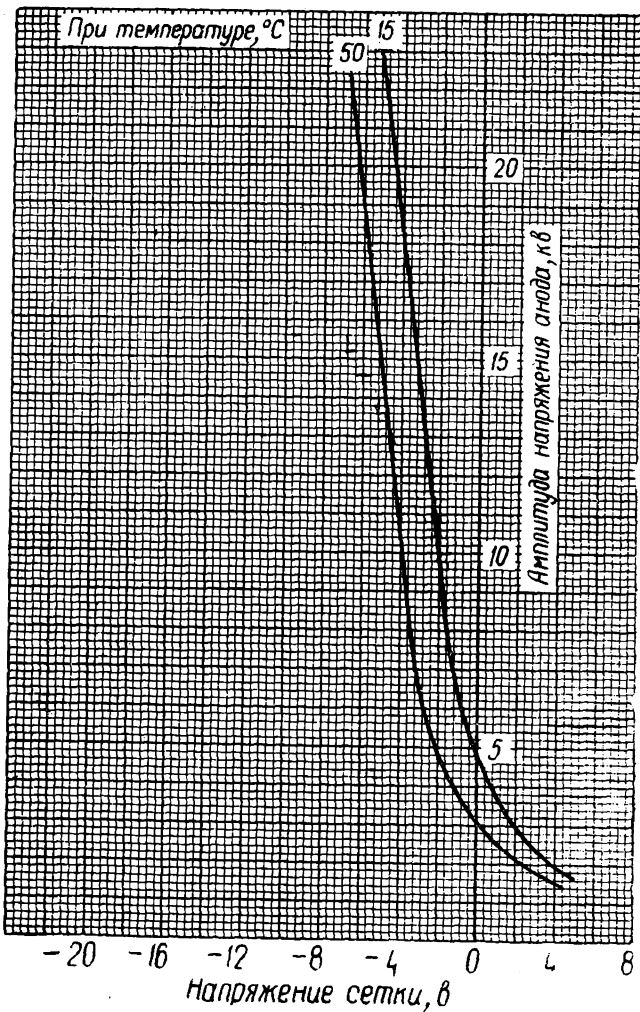
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 50° С
наименьшая . . . . .	плюс 15° С
Относительная влажность при температуре плюс 15—25° С . . . . .	95—98%
Вибропрочность:	
частота . . . . .	200 ударов в минуту
ускорение . . . . .	2,5 g



Расположение штырьков РШ15 НПО.010.002.

ТИПОВЫЕ ПУСКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Напряжение накала 5 в



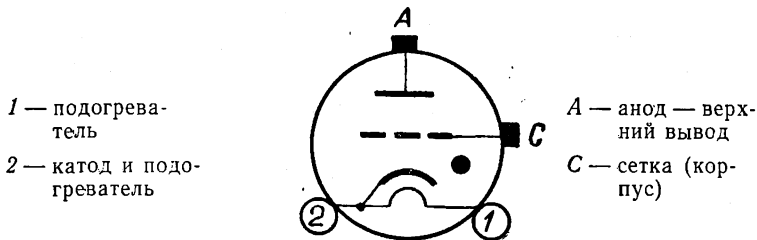
По техническим условиям СШЗ.340.016 ТУ

**Основное назначение** — работа в радиотехнических устройствах широкого применения.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

- Катод — оксидный косвенного накала.
- Оформление — металлическое.
- Вес наибольший — 2,2 кг.
- Рабочее положение — любое, от вертикального, анодом вверх, до горизонтального.
- Охлаждение — естественное.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала (∼) . . . . .	5 в
Ток накала . . . . .	не более 22 а
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 15 в
Амплитуда прямого и обратного напряжений анода . . . . .	не более 3 кв
Амплитуда тока анода . . . . .	не более 90 а
Средний ток анода . . . . .	не более 15 а
Напряжение сетки (отпирающее) . . . . .	от минус 12 до минус 2 в
Изменение величины напряжения сетки . . . . .	не более 6 в
Время разогрева катода . . . . .	не менее 8 мин

**ТР1-15/3****ТИРАТРОН  
С РТУТНЫМ НАПОЛНЕНИЕМ**

Падение напряжения между анодом и катодом при недокале . . . . . не более 18 в  
Долговечность . . . . . 500 ч

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала (~):  
наибольшее . . . . . 5,5 в  
наименьшее . . . . . 4,75 в  
Наименьший ток накала . . . . . 17 а  
Сопротивление в цепи сетки:  
наибольшее . . . . . 100 ком  
наименьшее . . . . . 1 ком

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Температура окружающей среды:  
наибольшая . . . . . плюс 45° С  
наименьшая . . . . . плюс 15° С  
Относительная влажность при температуре  
плюс 25° С . . . . . 95—98%  
Вибропрочность:  
частота . . . . . 20 гц  
ускорение . . . . . 5 г

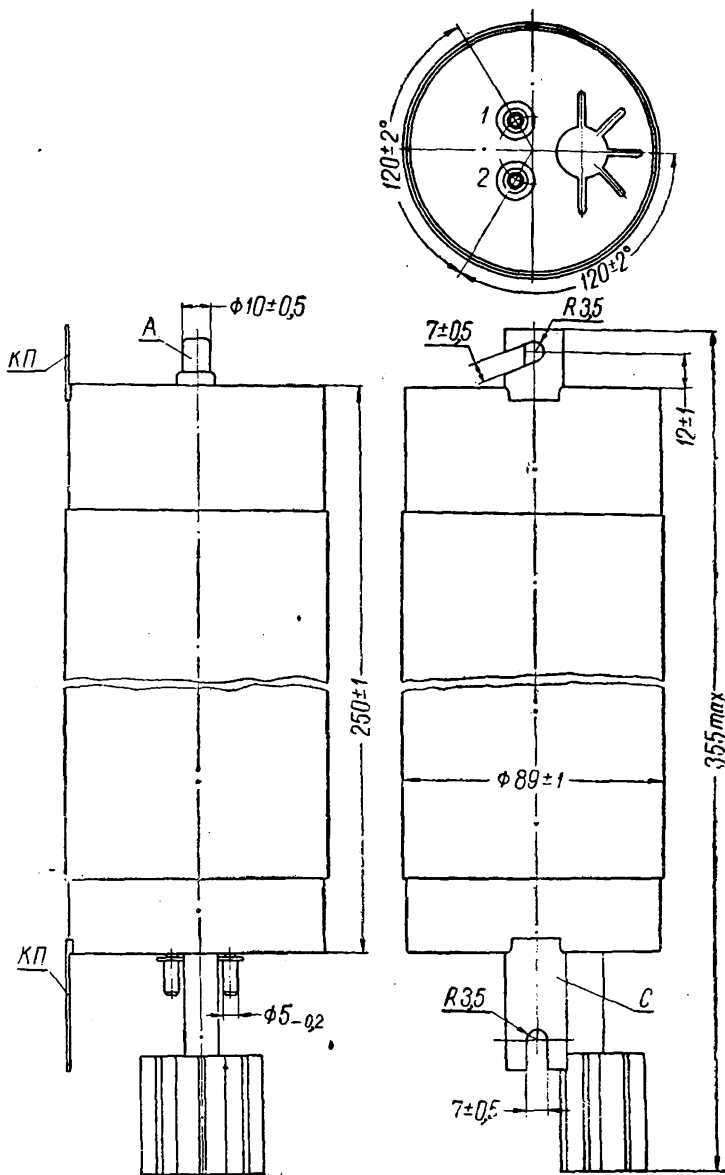
**УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

При эксплуатации тиратрона в условиях вибрации необходимо крепить его непосредственно за корпус.

Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . . 4 года

ТИРАТРОН  
С РТУТНЫМ НАПОЛНЕНИЕМ

ТР1-15/3





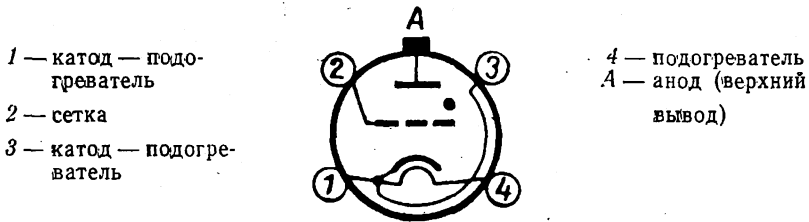
По техническим условиям СБ0.334.000 ТУ

Основное назначение — работа в управляемых выпрямительных устройствах широкого применения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — косвенного накала.  
 Оформление — стеклянное.  
 Вес наибольший — 3 кг.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



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

- 4 — подогреватель
- A — анод (верхний вывод)

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (~) . . . . .	5 в
Ток накала . . . . .	не более 40 а
Амплитуда прямого и обратного напряжения анода . . . . .	15 кв
Средний ток анода . . . . .	15 а
Амплитуда тока анода . . . . .	47 а
Падение напряжения . . . . .	не более 20 в
Напряжение на сетке:	
запирающее . . . . .	минус 100 в
отпирающее . . . . .	от минус 30 в до плюс 20 в
Время разогрева катода . . . . .	не менее 30 мин
Долговечность . . . . .	не менее 1000 ч

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (~):

наибольшее . . . . .	5,25 в
наименьшее . . . . .	4,75 в

Ток накала:

наибольший . . . . .	40 а
наименьший . . . . .	30 а

Сопротивление в цепи сетки . . . . . 1—5 ком

Частота питающего напряжения . . . . . не более 50 гц

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . .	плюс 35° С
наименьшая . . . . .	плюс 15° С

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

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

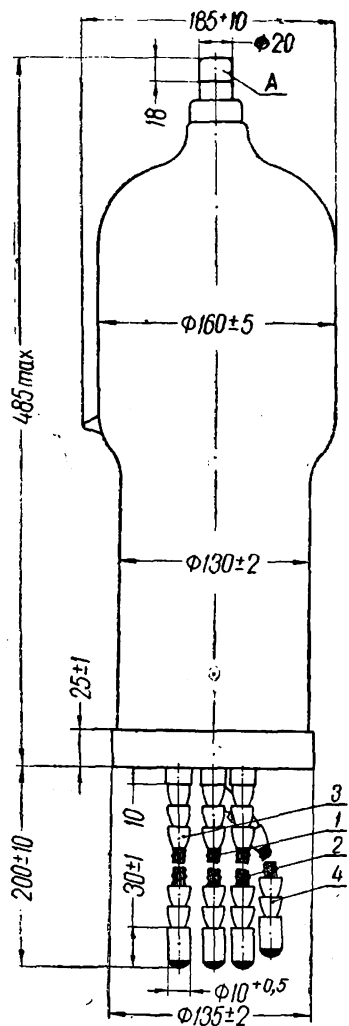
Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх.

При длительном хранении ежемесячно прокалывать катод при напряжении накала 5 в в течение 60 мин.

Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . . не менее 3 лет

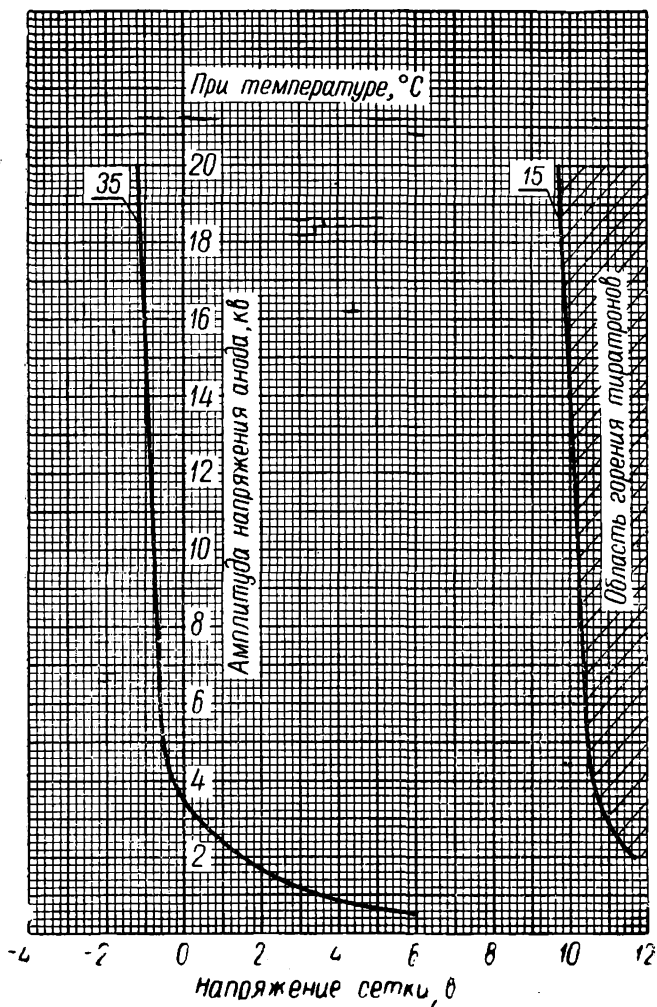
ТИРАТРОН  
С РТУТНЫМ НАПОЛНЕНИЕМ

ТР1-15/15



ТИПОВЫЕ ПУСКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Напряжение накала 5 в



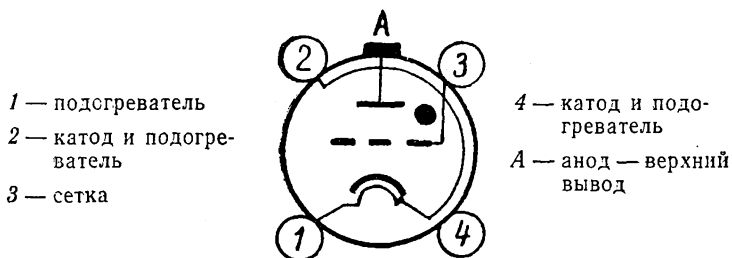
По техническим условиям СШЗ.340.042 ТУ

Основное назначение — работа в радиотехнических устройствах широкого применения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — косвенного накала.  
Оформление — стеклянное.  
Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх.  
Охлаждение — естественное.  
Вес наибольший — 1,46 кг.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала . . . . .	5 в
Ток накала . . . . .	22—26 а
Напряжение сетки (отпирающее) . . . . .	от минус 15 в до 0
Амплитуда прямого и обратного напряжения анода . . . . .	не менее 25 кв
Напряжение сетки (запирающее) . . . . .	от минус 30 до минус 1 в
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 18 в
Долговечность . . . . .	не менее 2000 ч

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала:	
наибольшее . . . . .	5,25 в
наименьшее . . . . .	4,75 в
Наибольшая амплитуда прямого и обратного	
напряжения анода . . . . .	20 кв
Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .	45 а
Наименьшее время разогрева катода . . . . .	15 мин
Сопротивление в цепи сетки:	
наибольшее . . . . .	5 ком
наименьшее . . . . .	1 ком
Наименьшее постоянное отрицательное напря-	
жение сетки . . . . .	150 в
Наибольшее отрицательное напряжение сетки	500 в
Наибольшее положительное напряжение сетки	500 в
Наибольшее среднее значение тока анода . . . . .	15 а

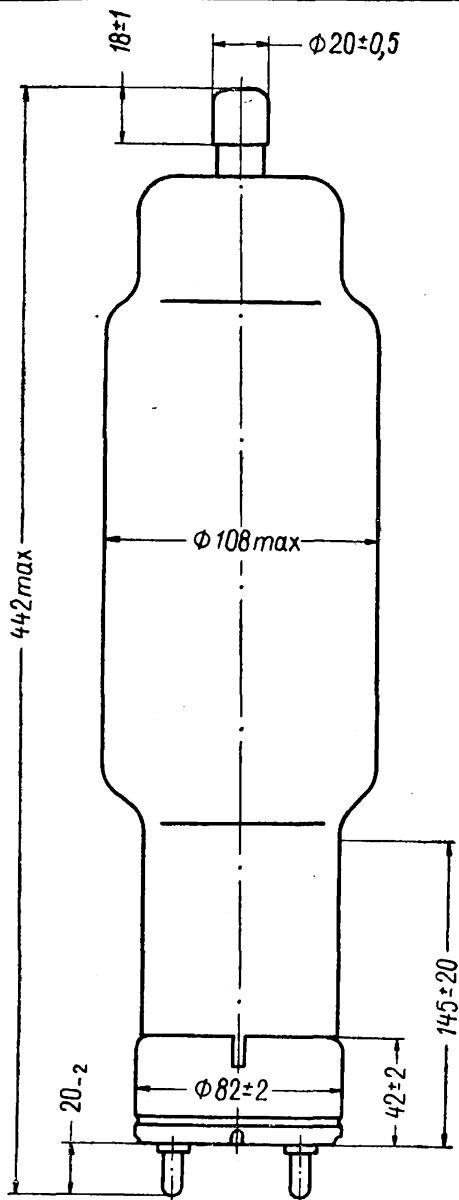
**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре	
плюс 20—25° С . . . . .	95—98%
Вибропрочность:	
частота . . . . .	200 ударов в минуту
ускорение . . . . .	2,5 g

**УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

1. Рабочее положение, положение при хранении и транспортировании — вертикальное, анодом вверх.
2. После транспортирования и при хранении (ежемесячно) катоды тиратронов должны прокаливаться при напряжении накала 5 в в течение 30 мин.

Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . . 4 года



Расположение штырьков РШ1-3 ГОСТ 7842—64

*В новых разработках не применять*

По техническим условиям ЧТУ 10.404—54,  
согласованным с генеральным заказчиком

Основное назначение — работа в управляемых выпрямительных устройствах.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Оформление — стеклянное.

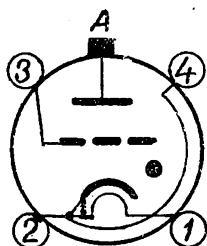
Вес наибольший . . . . . 4 кг

Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх.

Охлаждение — естественное.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

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



- 4 — катод и подогреватель

A — анод — верхний вывод

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (—)	5 в
Ток накала . . . . .	не более 68 а
Падение напряжения между анодом и катодом	не более 20 в
Амплитуда прямого и обратного напряжений анода . . . . .	не более 15 кв
Амплитуда тока анода . . . . .	не более 120 а
Средний ток анода . . . . .	40 а
Напряжение сетки (отпирающее) . . . . .	от минус 20 до минус 1 в
Напряжение сетки (запирающее) . . . . .	от минус 120 до минус 1 в



**ТР1-40/15****ТИРАТРОН  
С РТУТНЫМ НАПОЛНЕНИЕМ**

Время разогрева катода . . . . .	30 мин
Долговечность . . . . .	3000 ч
Критерии долговечности:	
падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 23 в
напряжение сетки (запирающее) . . . . .	минус 150 в

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала (~):	
наибольшее . . . . .	5,25 в
наименьшее . . . . .	4,75 в
Наименьший ток накала . . . . .	58 а
Наибольшее положительное напряжение сетки	500 в
Наибольшее отрицательное напряжение сетки	500 в
Сопротивление в цепи сетки:	
наибольшее . . . . .	5 ком
наименьшее . . . . .	1 ком

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 35° С
наименьшая . . . . .	плюс 15° С
Относительная влажность при температуре плюс 20—25° С . . . . .	95—98%

**УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

При длительном хранении катод тиратрона должен ежемесячно прокаливаться при напряжении накала 5 в в течение 60 мин.

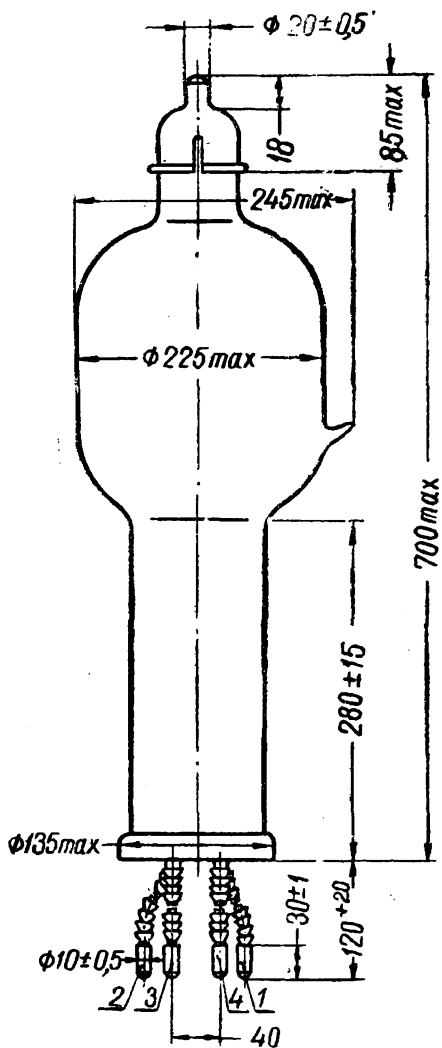
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	3 года
---	--------

По ГОСТ 7956—56.	
Долговечность . . . . .	4000 ч

Остальные данные такие же, как на прибор ТР1-40/15 по ЧТУ 10.404—54, кроме гарантийного срока хранения, который не устанавливается.

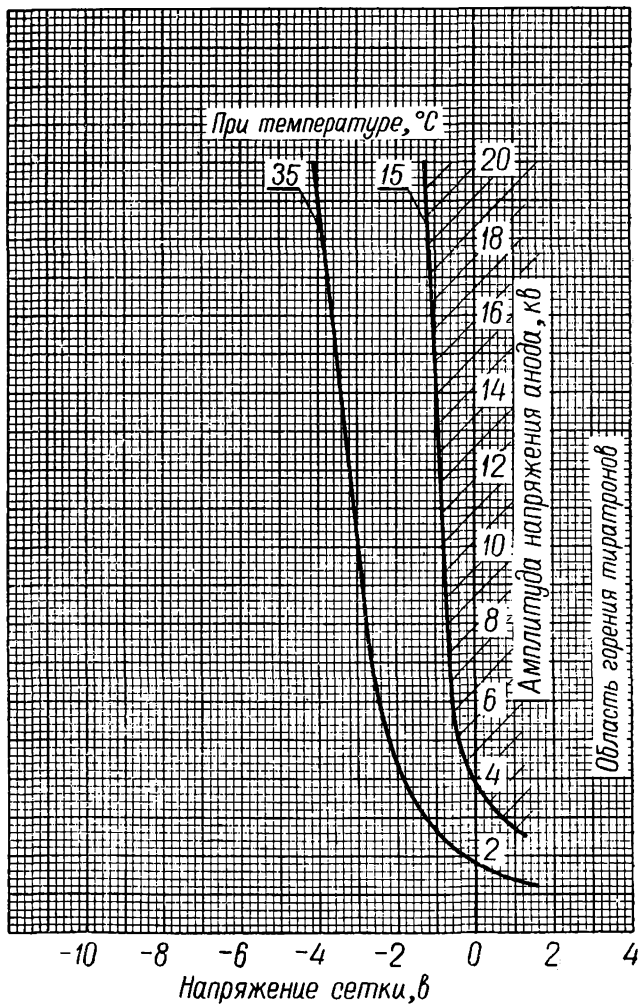
ТИРАТРОН  
С РТУТНЫМ НАПОЛНЕНИЕМ

ТР1-40/15



ТИПОВЫЕ ПУСКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Напряжение накала 5 в



По техническим условиям СБЗ.340.000 ТУ.

Основное назначение — работа в управляемых выпрямительных устройствах.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Оформление — стеклянное.

Вес наибольший . . . . . 10 кг

Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх.

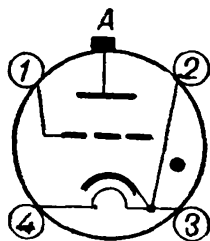
Охлаждение — воздушное принудительное.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — сетка

2 — катод и подогреватель

3 — катод и подогреватель



4 — подогреватель

A — анод — верхний вывод

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (~) . . . . .	5 в
Ток накала . . . . .	не более 130 а
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 20 в
Амплитуда прямого и обратного напряжений анода . . . . .	не более 15 кв
Амплитуда тока анода . . . . .	не более 300 а
Средний ток анода . . . . .	85 а
Напряжение сетки (отпирающее) . . . . .	от минус 20 до плюс 20 в
Напряжение сетки (запирающее) . . . . .	минус 100 в
Время разогрева катода . . . . .	40 мин
Долговечность . . . . .	1000 ч

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала (~):

наибольшее . . . . .	5,25 в
наименьшее . . . . .	4,75 в

Сопротивление в цепи сетки:

наибольшее . . . . .	5 ком
наименьшее . . . . .	1 ком

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Температура окружающей среды:

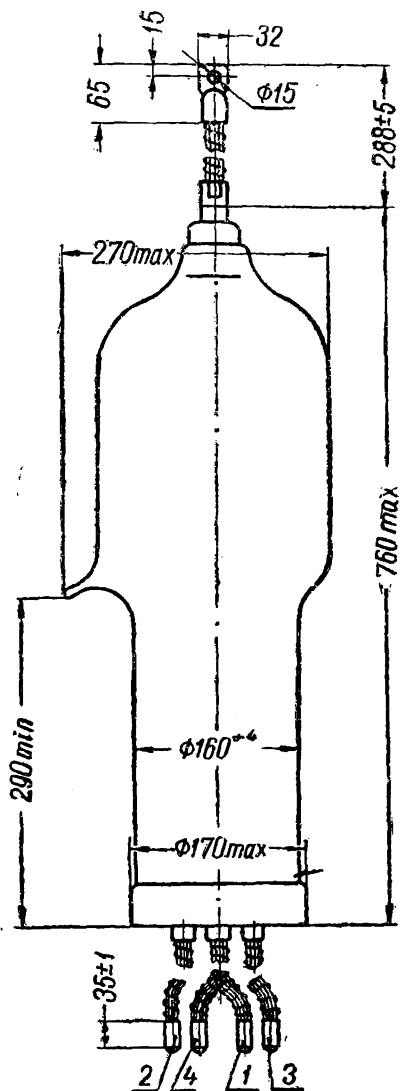
наибольшая . . . . .	плюс 35° С
наименьшая . . . . .	плюс 15° С

**УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

При длительном хранении катод тиратрона должен ежемесячно прокаливаться при напряжении накала 5 в в течение 60 мин.

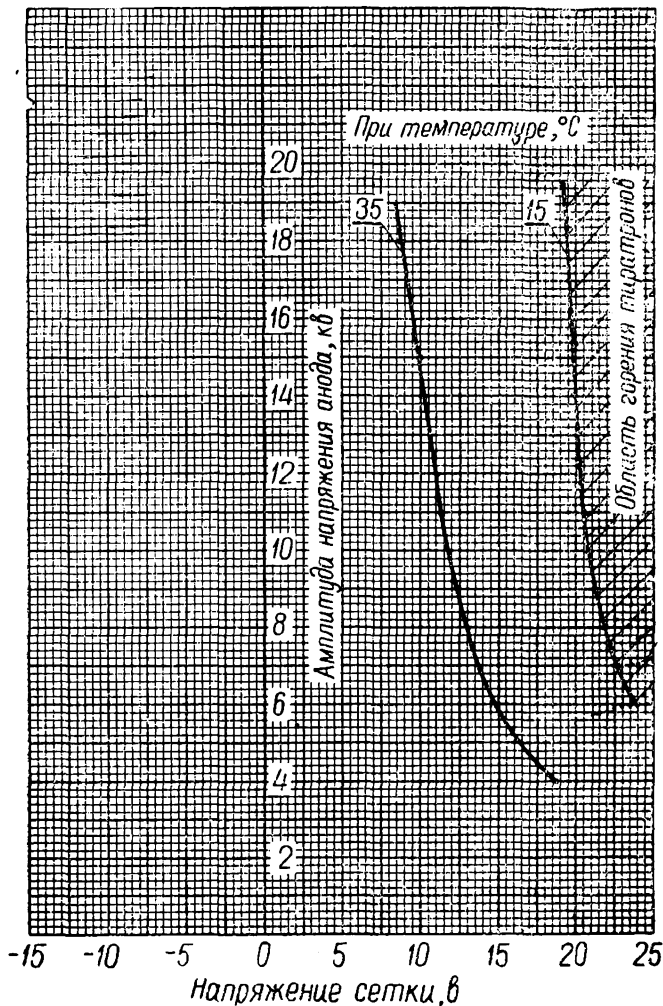
ТИРАТРОН  
С РТУТНЫМ НАПОЛНЕНИЕМ

ТР1-85/15



ТИПОВЫЕ ПУСКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Напряжение накала 5 в



По техническим условиям СБЗ.340.029 ТУ

**Основное назначение** — работа в качестве управляемого вентиля в мощных радиотехнических выпрямительных и импульсных устройствах в условиях вибрационных и ударных нагрузок.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — оксидный косвенного накала.

Оформление — металлическое.

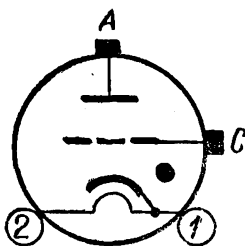
Вес наибольший . . . . . 7 кг.

Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх (допускается отклонение главной оси тиратрона на 20° от вертикального положения).

Охлаждение радиатора резервуара со ртутью: при температуре окружающего воздуха от плюс 15 до плюс 35° С — естественное, при температуре окружающего воздуха от плюс 35 до плюс 50° С — воздушное принудительное.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**

- 1 — катод и подогреватель
- 2 — подогреватель



- A — анод — верхний вывод
- C — сетка (корпус)

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала (~) . . . . .	5 в
Падение напряжения между анодом и катодом	не более 18 в
Амплитуда прямого и обратного напряжений анода . . . . .	не более 15 кг
Амплитуда тока анода . . . . .	не более 120 а
Средний ток анода . . . . .	40 а
Напряжение сетки (отпирающее) . . . . .	от минус 20 до плюс 10 в



Напряжение сетки (запирающее) . . . . .	от минус 70 до плюс 10 в
Время разогрева катода . . . . .	30 мин
Долговечность . . . . .	1000 ч
Критерии долговечности:	
падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 23 в
напряжение сетки (запирающее) . . . . .	от минус 100 до плюс 10 в

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала (~):	
наибольшее . . . . .	5,25 в
наименьшее . . . . .	4,75 в
Ток накала:	
наибольший . . . . .	55 а
наименьший . . . . .	40 а
Наибольшее положительное напряжение сетки	500 в
Наибольшее отрицательное напряжение сетки	500 в
Сопротивление в цепи сетки:	
наибольшее . . . . .	20 ком
наименьшее . . . . .	1 ком

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

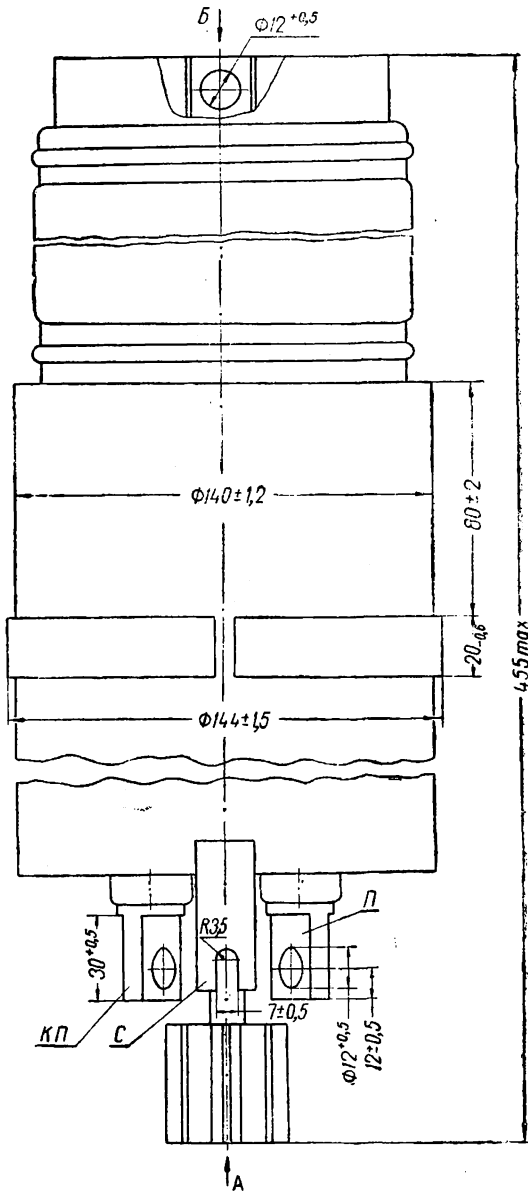
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 50° С
наименьшая . . . . .	плюс 15° С
Относительная влажность при температуре плюс 40° С . . . . .	95—98%
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—35 гц
ускорение . . . . .	1,5 г
Ударные нагрузки . . . . .	2000 ударов, ускорение 7 г

**УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

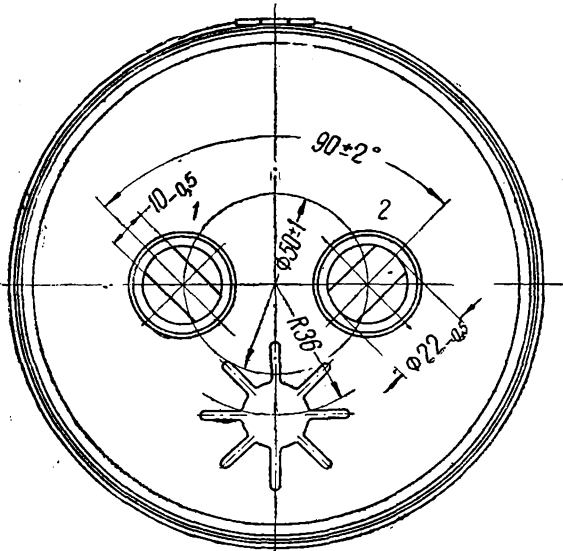
При длительном хранении катод тиратрона должен ежемесячно прокаливаться при напряжении накала 5 в в течение 60 мин.

ТИРАТРОН  
С РТУТНЫМ НАПОЛНЕНИЕМ

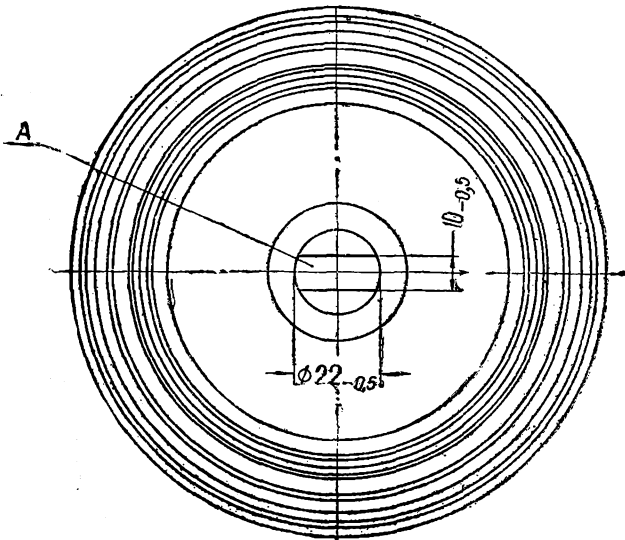
ТР2-40/15



*Вид А*



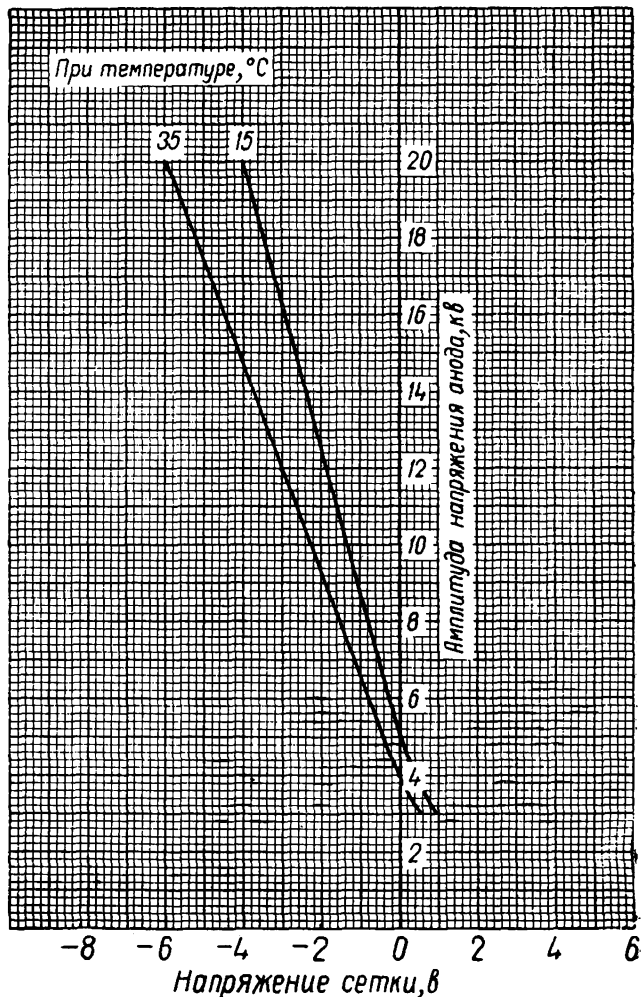
*Вид Б*



ТИПОВЫЕ ПУСКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Напряжение накала 5 в

Сопротивление в цепи сетки от 1 до 20 ком



По техническим условиям ЧТУ10.405—60

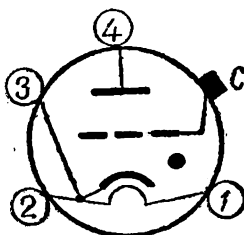
**Основное назначение** — работа в импульсном режиме в специальных устройствах, а также в выпрямительных устройствах широкого применения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — косвенного накала.  
 Оформление — металлическое.  
 Вес наибольший . . . . . 14,5 кг  
 Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх.  
 Охлаждение радиатора и резервуара со  
 ртутью — воздушное . . . . . 15 м<sup>3</sup>/ч

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — подогреватель
- 2 — катод и подогреватель
- 3 — катод и подогреватель



- 4 — анод
- C — сетка (корпус)

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Выпрямительный и импульсный режимы

Напряжение накала (∼) . . . . . 5 в  
 Ток накала . . . . . не более 130 а  
 Падение напряжения между анодом и катодом . . . . . не более 15 в  
 Напряжение сетки (отпирающее) . . . . . от минус 20 в до 0  
 Напряжение сетки (запирающее) . . . . . от минус 50 в до 0  
 Время разогрева катода . . . . . 30 мин  
 Долговечность:  
     в выпрямительном режиме . . . . . 800 ч  
     в импульсном режиме . . . . . 100 ч

**Критерии долговечности:**

падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 20 в
напряжение сетки (отпирающее) . . . . .	от минус 40 в до 0
напряжение сетки (запирающее) . . . . .	от минус 100 в до 0

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

**Выпрямительный режим**

<b>Напряжение накала (~):</b>	
наибольшее . . . . .	5,25 в
наименьшее . . . . .	4,75 в
<b>Наибольшая амплитуда прямого и обратного напряжений анода . . . . .</b>	
	15 кв
<b>Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .</b>	
	250 а
<b>Положительное напряжение сетки:</b>	
наибольшее . . . . .	500 в
наименьшее . . . . .	250 в
<b>Отрицательное напряжение сетки:</b>	
наибольшее . . . . .	500 в
наименьшее . . . . .	150 в
<b>Сопrotивление в цепи сетки:</b>	
наибольшее . . . . .	5 ком
наименьшее . . . . .	1 ком

**Импульсный режим**

	Режим А	Режим Б
<b>Напряжение накала (~):</b>		
наибольшее . . . . .	5,25 в	5,25 в
наименьшее . . . . .	4,75 в	4,75 в
<b>Наибольшая амплитуда прямого и обратного напряжений анода . . . . .</b>		
	7 кв	3 кв
<b>Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .</b>		
	500 а	2000 а
<b>Наибольшая длительность импульса тока анода</b>		
	0,007 сек	0,001 сек
<b>Наибольшая длительность пакета импульсов</b>		
	0,2 сек	0,2 сек
<b>Наибольшая частота следования импульсов в пакете . . . . .</b>		
	30—60 гц	30—60 гц
<b>Наименьшая длительность паузы между пакетами . . . . .</b>		
	0,2 сек	0,2 сек

	Режим А	Режим Б
Положительное напряжение сетки:		
наибольшее . . . . .	500 в	500 в
наименьшее . . . . .	300 в	300 в
Отрицательное напряжение сетки:		
наибольшее . . . . .	500 в	500 в
наименьшее . . . . .	200 в	200 в
Сопротивление в цепи сетки:		
наибольшее . . . . .	5 ком	5 ком
наименьшее . . . . .	1 ком	1 ком

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

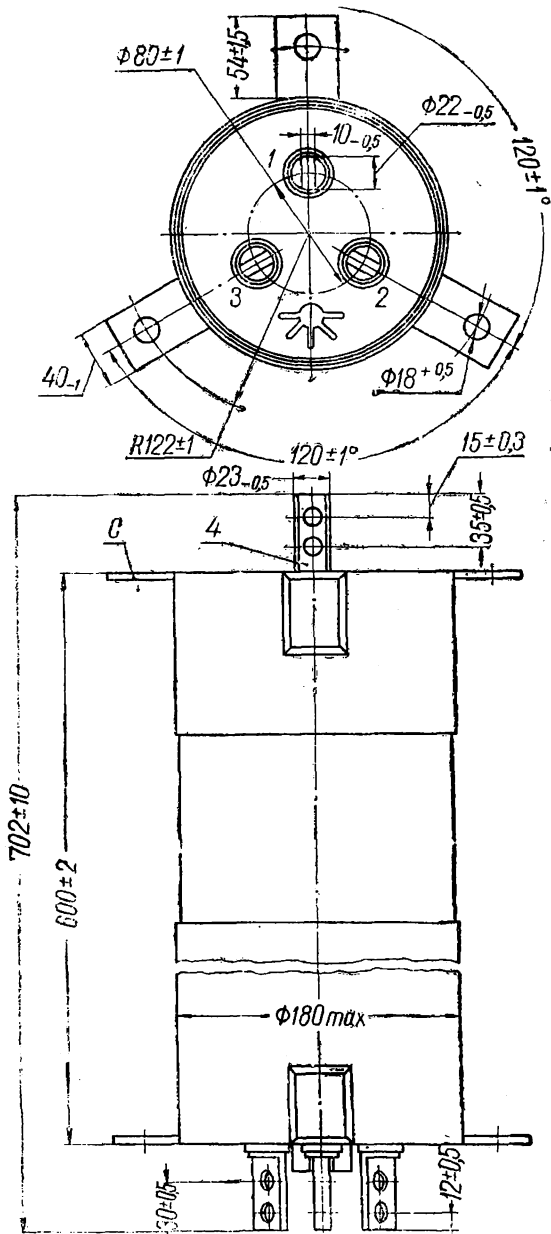
Температура окружающей среды *:	
наибольшая . . . . .	плюс 40° С
наименьшая . . . . .	плюс 10° С
Температура корпуса в области сетки:	
наибольшая . . . . .	плюс 200° С
наименьшая . . . . .	плюс 150° С
Температура резервуара со ртутью:	
наибольшая . . . . .	плюс 50° С
наименьшая . . . . .	плюс 40° С
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—35 гц
ускорение . . . . .	2,5 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 12 g
одиночные . . . . .	9 ударов, ускорение 150 g

\* Тиратрон должен сохранять свои параметры после воздействия низкой температуры до минус 60° С и высокой температуры до плюс 70° С.

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

ТР2-85/15

ТИРАТРОН  
С РТУТНЫМ НАПОЛНЕНИЕМ





По техническим условиям ЩА3.340.004 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком.

**Основное назначение** — преобразование электрических сигналов малой мощности и работа в качестве ионного реле.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

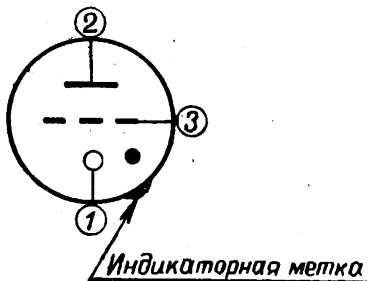
Наполнение — неоновое.

Оформление — стеклянное сверхминиатюрное.

Вес наибольший . . . . . 4 г

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — катод
- 2 — анод
- 3 — сетка



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания . . . . .	не менее 150 в
Падение напряжения между анодом и катодом* . . . . .	8—65 в
Падение напряжения между сеткой и катодом** . . . . .	не более 85 в
Сеточный ток зажигания:	
при напряжении анода 150 в . . . . .	не менее 2 мка
»     »     »     120 в . . . . .	8—50 мка
»     »     »     85 в . . . . .	не более 100 мка
Амплитуда входного сигнала <sup>○</sup> . . . . .	1,5—15,0 в
Долговечность: ▽	
в релейном режиме Δ . . . . .	4000 циклов
в триггерном режиме . . . . .	5000 ч

\* При среднем токе анода 10 ма.

\*\* При токе сетки 3 мка.

○ Длительностью 10 мксек при токе подготовки 10 мка и напряжении анода 100 в.

▽ При напряжении анода 120 в и среднем токе анода 2 ма.  
 △ При продолжительности цикла 25 сек: 5 сек — горение, 20 сек — перерыв.

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение анода:

при свободной сетке . . . . .	200 в
при сетке, соединенной с катодом . . . . .	140 в
при токе подготовки не более 1 мка . . . . .	150 в

Наименьшее напряжение анода . . . . . 85 в

Наибольшая амплитуда тока анода:

в релейном режиме* . . . . .	35 ма
в триггерном режиме . . . . .	4 ма

Наибольший средний ток анода . . . . . 2 ма

Наименьшая амплитуда входного сигнала

при напряжении анода 100 в и длительности импульса 10 мксек:

при токе подготовки 3 мка . . . . .	25 в
» » » 10 мка . . . . .	15 в

Напряжение зажигания сетка — катод . . . . . 65—90 в

Время восстановления напряжения анода ○ . . . . . 800 мксек

\* Наибольшая длительность 5 сек, наибольший средний ток 7 ма при времени усреднения не более 25 сек.

○ При напряжении анода 120 в и токе анода 4 ма.

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

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

Относительная влажность при температуре

40° С . . . . . 95—98%

Наименьшее давление окружающей среды 5 мм рт. ст.

Вибропрочность:

диапазон частот . . . . .	5—200 гц
ускорение . . . . .	6 g

Виброустойчивость:

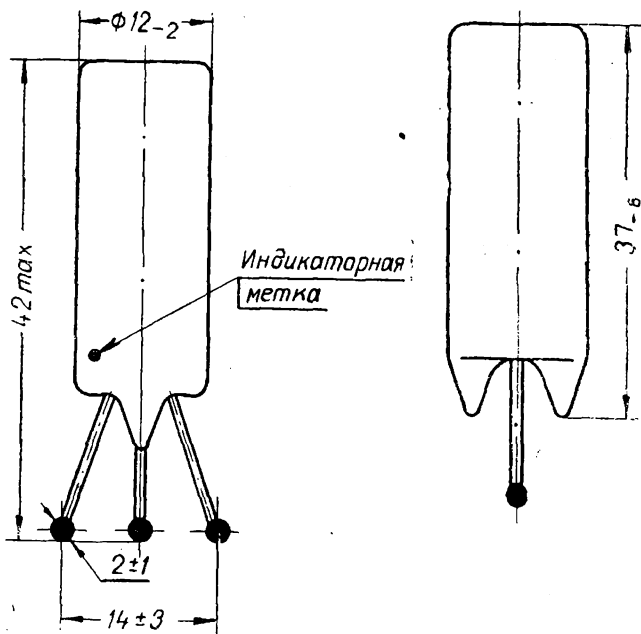
диапазон частот . . . . .	5—200 гц
ускорение . . . . .	6 g

Линейные нагрузки . . . . . 15 g

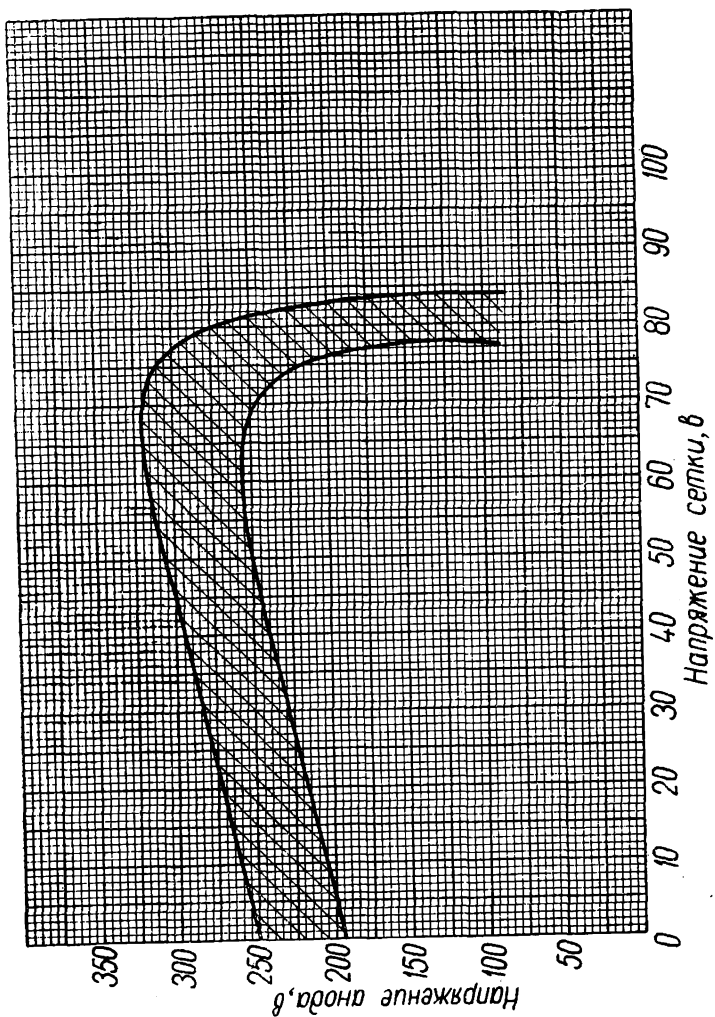
Ударные нагрузки . . . . . 5000 ударов, ускорение 12 g

Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .

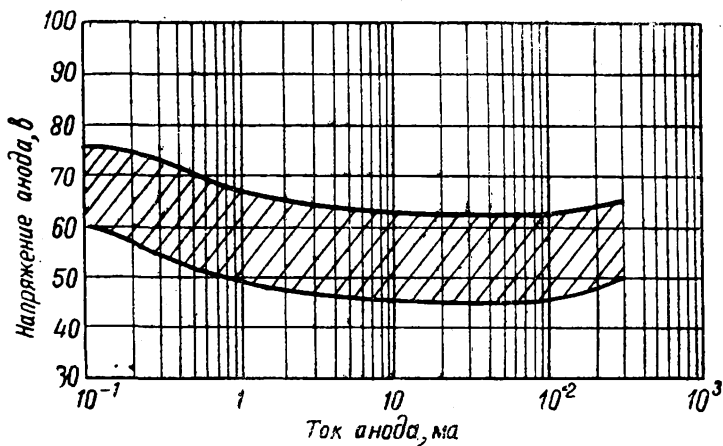
3 года



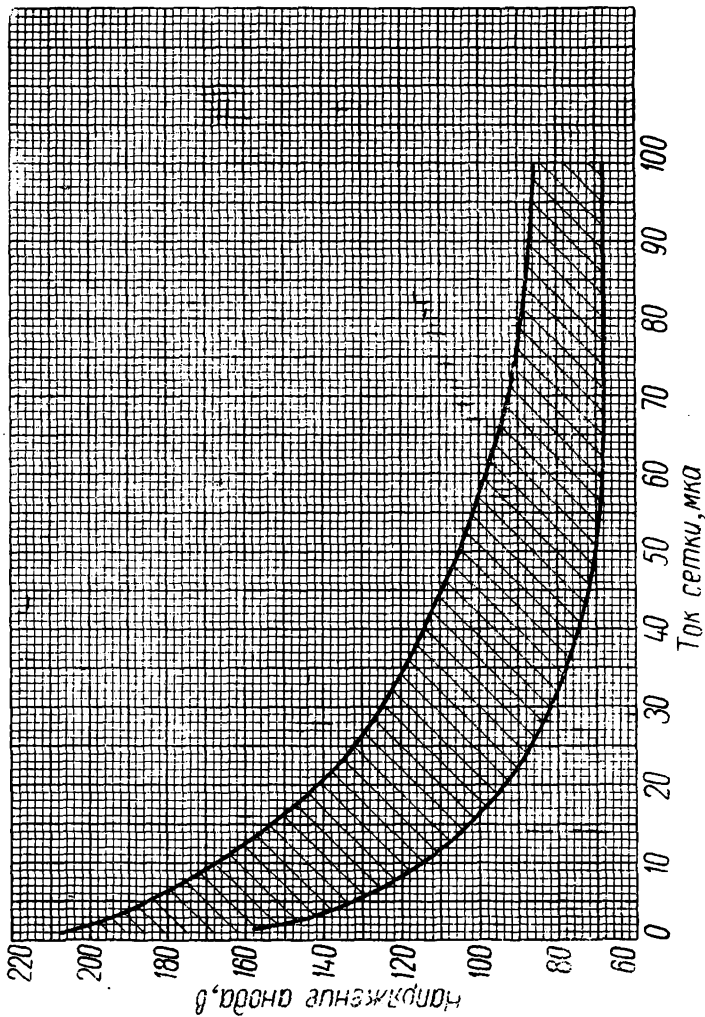
УСРЕДНЕННАЯ ОБЛАСТЬ ПУСКОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК  
ПРОМЕЖУТКА АНОД — КАТОД



УСРЕДНЕННАЯ ОБЛАСТЬ ВОЛЬТ-АМПЕРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК  
ПРОМЕЖУТКА АНОД — КАТОД

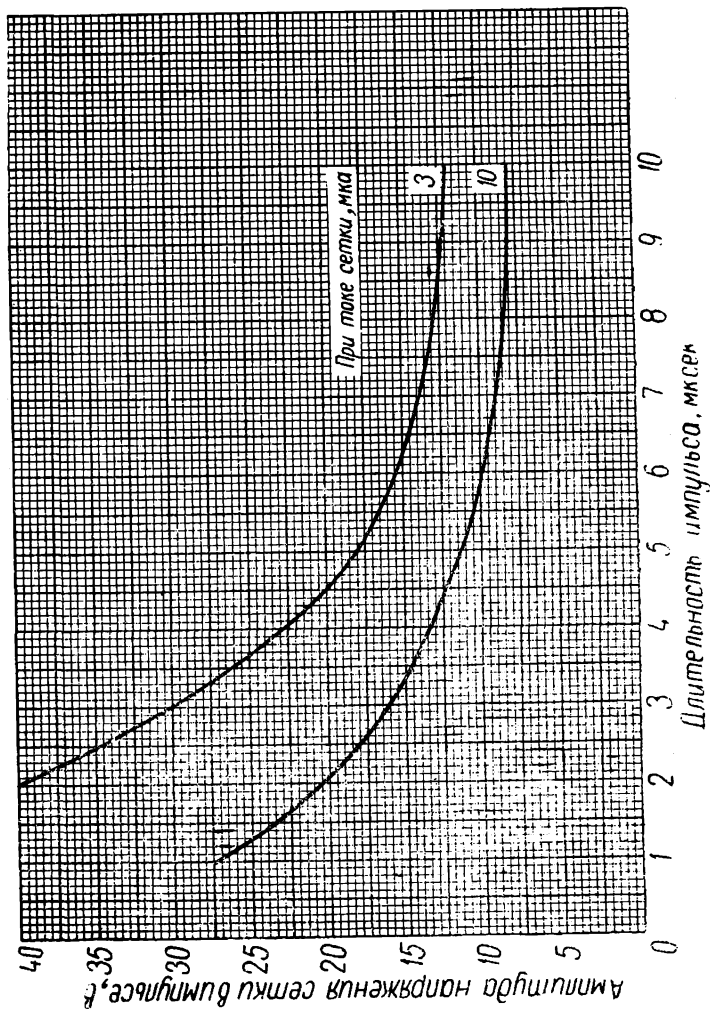


УСРЕДНЕННАЯ ОБЛАСТЬ СТАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗАЖИГАНИЯ



УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АМПЛИТУДЫ  
НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ В ИМПУЛЬСЕ В ЗАВИСИМОСТИ  
ОТ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ИМПУЛЬСА

Напряжение анода 100 в



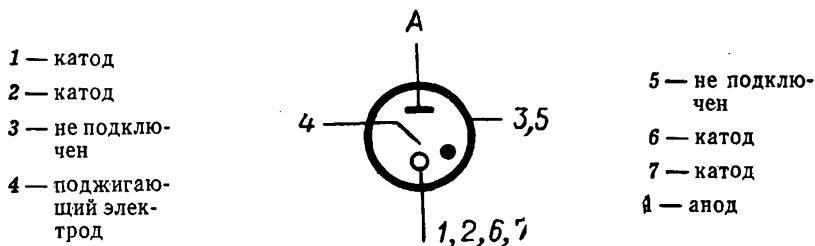
По техническим условиям ЦА3.341.015 ТУ

**Основное назначение** — работа в выпрямительных схемах устройств специального назначения.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

- Катод — холодный.
- Наполнение — гелиевое.
- Оформление — стеклянное миниатюрное.
- Вес наибольший — 14 г.
- Охлаждение — естественное.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Ток анода обратный . . . . .	0,6 мА
Падение напряжения между анодом и катодом	не более 125 В
<b>Напряжение зажигания:</b>	
при положительном напряжении на поджи- гающем электроде . . . . .	не более 425 В
при отрицательном напряжении на поджи- гающем электроде . . . . .	не более 350 В
Ток вспомогательного разряда . . . . .	2,5—3,5 А
Время готовности . . . . .	не более 1 с
Долговечность . . . . .	500 ч
при этом:	
при нормальной температуре . . . . .	250 ч
при температуре 100° С . . . . .	250 ч
<b>Критерии долговечности:</b>	
падение напряжения . . . . .	не более 160 В



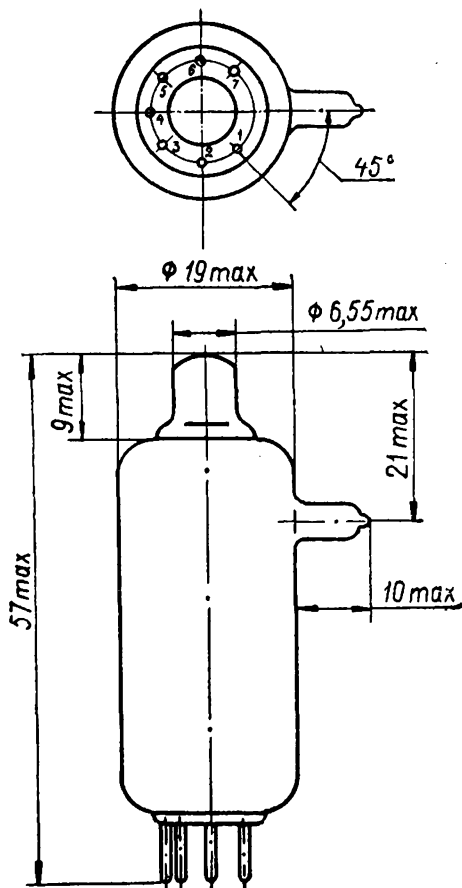
ток анода обратный . . . . .	не более 0,63 мА
напряжение зажигания при положительном напряжении на поджигающем электроде	не более 500 В

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .	100 мА
Средний ток анода:	
наибольший . . . . .	12 мА
наименьший . . . . .	5 мА
Наибольшее обратное напряжение . . . . .	2800 В

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Наибольшая температура баллона в средней части . . . . .	плюс 150° С
Относительная влажность при температу- ре 40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	60 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	10—200 Гц
ускорение . . . . .	6 g
Линейные нагрузки . . . . .	100 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 75 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 от непосредственного воздействия солнеч- ной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппарату- ры и ЗИП в герметизированной упаковке	6 лет



Примечание. Запрещается использовать свободные лепестки ламповых панелей и свободные выводы тиратронов в качестве опорных точек для монтажа.

Расположение штырьков РШ4 по ГОСТ 7842—71.

По техническим условиям ЩАЗ.340.012 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком

Основное назначение — преобразование электрических сигналов малой мощности в устройствах специального назначения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

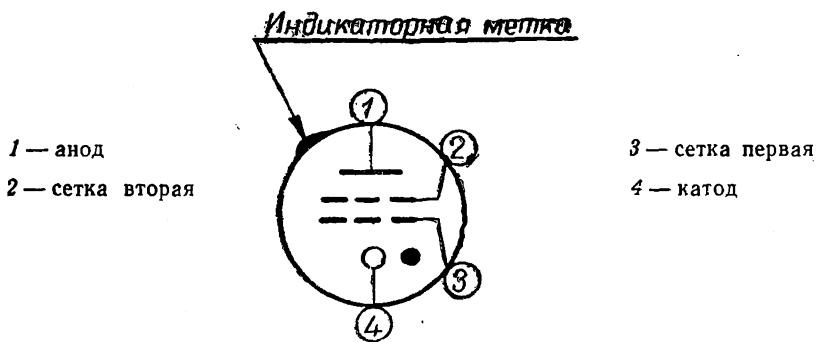
Наполнение — неона-аргоновая смесь.

Оформление — стеклянное сверхминиатюрное.

Вес наибольший . . . . . 4 г

Охлаждение — естественное.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Амплитуда прямого напряжения анода . . . . .	175 в
Амплитуда тока анода . . . . .	не более 7 ма
Средний ток анода . . . . .	3,5 ма
Падение напряжения между анодом и катодом:	
при среднем токе анода 5 ма . . . . .	112 в
при среднем токе анода 0,5 ма . . . . .	110 в
Ток сетки первой . . . . .	50 мка
Долговечность . . . . .	5000 ч

## Критерии долговечности:

падение напряжения между сеткой первой и катодом . . . . .	81—88 в
отпирающее напряжение сетки второй . .	63—77 в

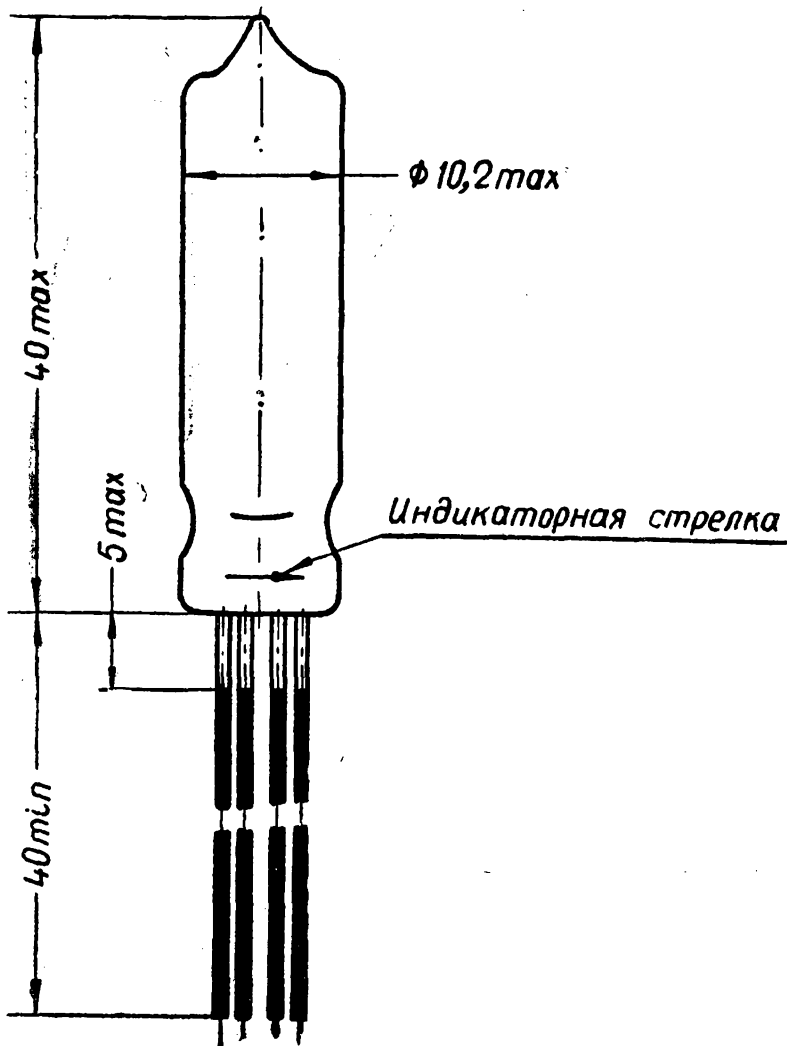
## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

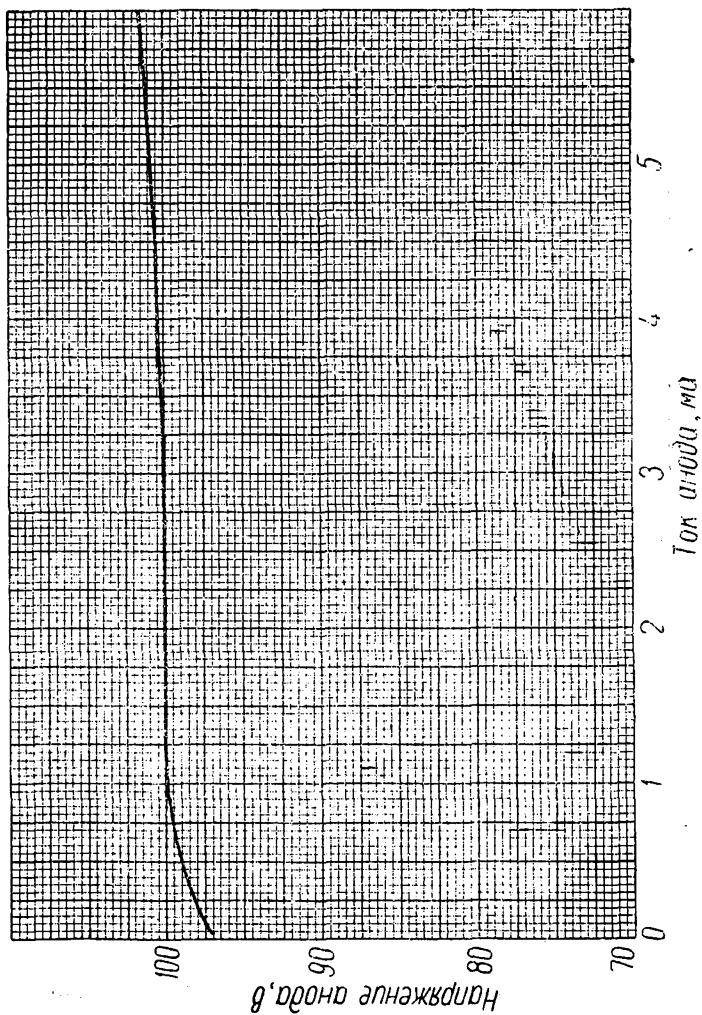
Наибольшая амплитуда прямого напряжения анода . . . . .	190 в
Падение напряжения между сеткой первой и катодом *:	
наибольшее . . . . .	87 в
наименьшее . . . . .	82 в
Отпирающее напряжение сетки второй:	
наибольшее . . . . .	75 в
наименьшее . . . . .	65 в
Наименьшая амплитуда напряжения входного импульса длительностью 10 мксек . . . . .	40 в

\* При токе сетки первой 500 мка.

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

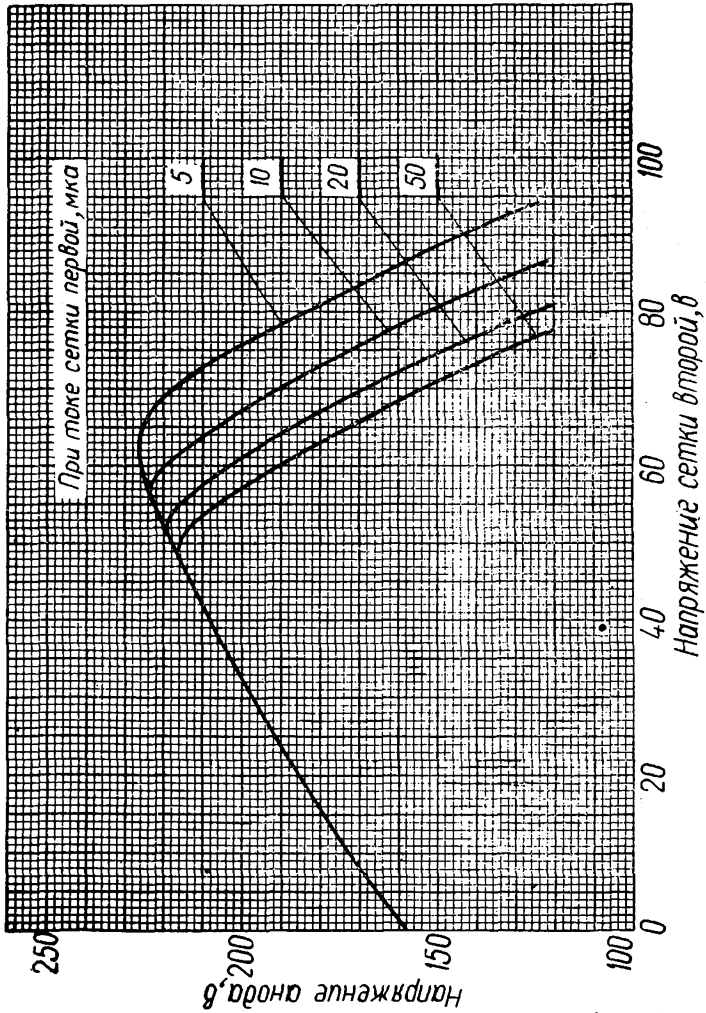
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре плюс 40° С . . . . .	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—2000 гц
ускорение . . . . .	6 g
Линейные нагрузки . . . . .	100 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 75 g
одиночные . . . . .	ускорение 500 g
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	6,5 лет
в том числе в полевых условиях . . . . .	6 месяцев



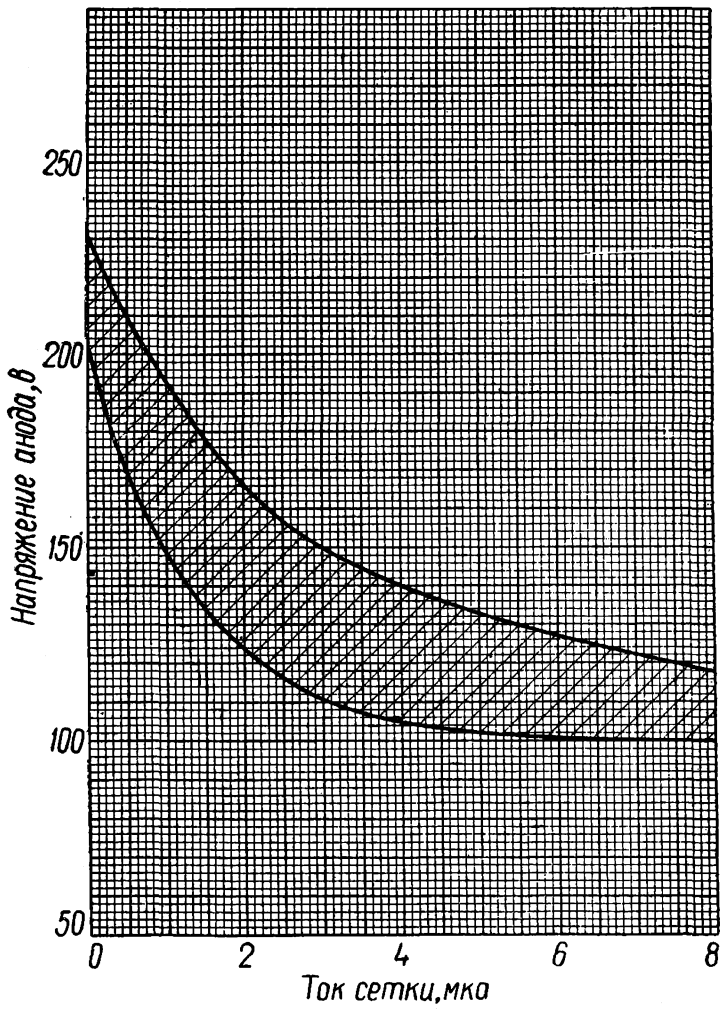
УСРЕДНЕННАЯ ВОЛЬТ-АМПЕРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ПРОМЕЖУТКА АНОД — КАТОД

УСРЕДНЕННЫЕ СТАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАЖИГАНИЯ

Тетродный режим



УСРЕДНЕННАЯ ОБЛАСТЬ СТАТИЧЕСКИХ  
ХАРАКТЕРИСТИК ЗАЖИГАНИЯ  
Триодный режим  
(Сетки первая и вторая соединены)

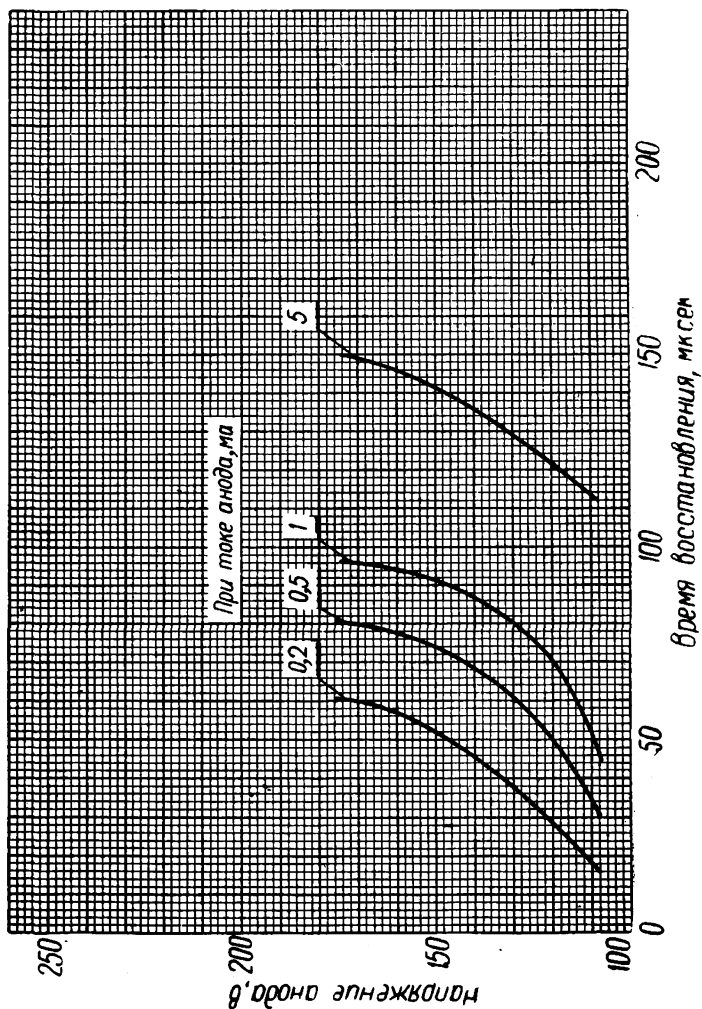




УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ  
ВОЗНИКНОВЕНИЯ РАЗРЯДА В ПРОМЕЖУТКЕ АНОД — КАТОД

Ток сетки первой 5 мка

Напряжение сетки второй 70 в



По техническим условиям ЩА3.340.017 ТУ

**Основное назначение** — преобразование электрических сигналов малой мощности в устройствах специального назначения.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

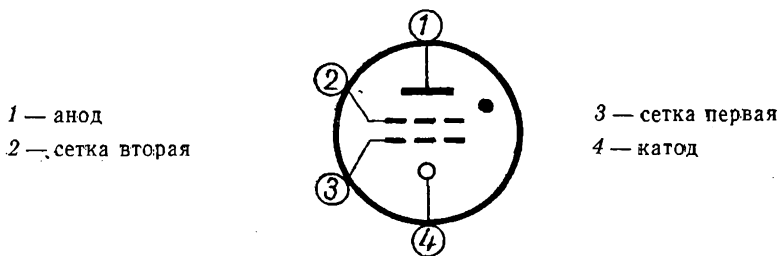
Катод — холодный.

Наполнение — неон-аргоновая смесь.

Оформление — стеклянное сверхминиатюрное.

Вес наибольший — 4 г.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Амплитуда прямого анодного напряжения в режиме соединенных сеток при токе сеток 1 <i>мк</i> а	не более 225 в
Напряжение между анодом и второй сеткой	не более 175 в
Амплитуда тока анода:	
при длительности импульса не более 100 <i>мксек</i> . . . . .	не более 70 ма
при длительности импульса не более 10 <i>сек</i> . . . . .	не более 7 ма
Среднее значение тока анода . . . . .	не более 3,5 в
Амплитуда входного сигнала при соединенных сетках* . . . . .	не менее 10 в
Падение напряжения между первой сеткой и катодом при токе сетки 10 <i>мк</i> а . . . . .	не более 100 в

Падение напряжения анод—катод:	
при среднем токе анода 7 ма . . . . .	не более 125 в
» » » » 0,5 ма . . . . .	не более 120 в
Сеточный ток зажигания . . . . .	не менее 10 мка
Время восстановления анодного напряжения при токе анода 7 ма . . . . .	не более 170 мксек
Время запаздывания зажигания подготовительного разряда . . . . .	не более 90 сек
Сопротивление изоляции между первой сеткой и остальными электродами, соединенными вместе . . . . .	не менее 1000 Ом
Долговечность . . . . .	не менее 1000 ч
Критерии долговечности:	
сеточный ток зажигания . . . . .	не менее 10 мка
отпирающее напряжение второй сетки . . . . .	85—97 в
* При длительности входного сигнала 10 мксек и анодном напряжении 150 в.	

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .	7 ма
Отпирающее напряжение сетки второй:	
наибольшее . . . . .	95 в
наименьшее . . . . .	87 в

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре плюс 40° С . . . . .	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—2000 гц
ускорение . . . . .	10 g
Линейные нагрузки . . . . .	100 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 150 g
одиночные . . . . .	ускорение 500 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

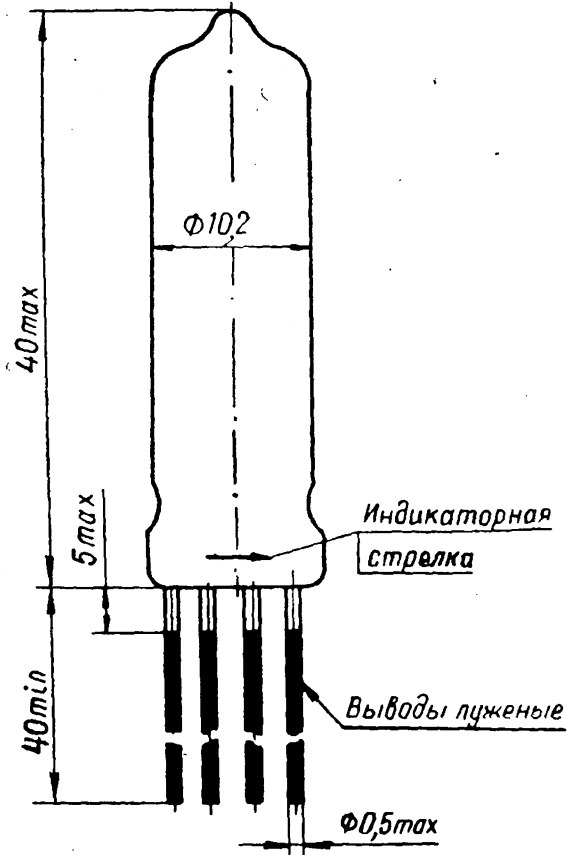
1. После длительного хранения рекомендуется за несколько секунд до подачи рабочих напряжений произвести прогрев тиратрона номинальным током разряда в течение 1—5 сек.
2. Рекомендуется триодный режим включения.
3. Следует избегать многократных впаиваний и выпайваний.

## Гарантийный срок хранения:

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

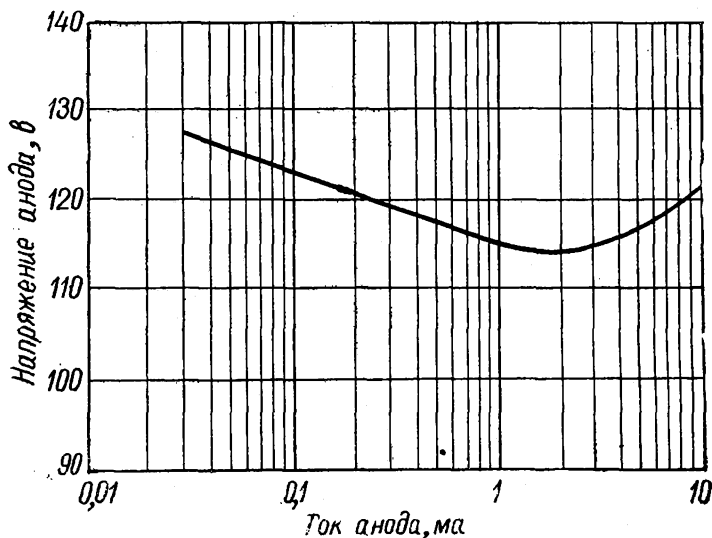
**ТХ4Б**

**ТИРАТРОН ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА**

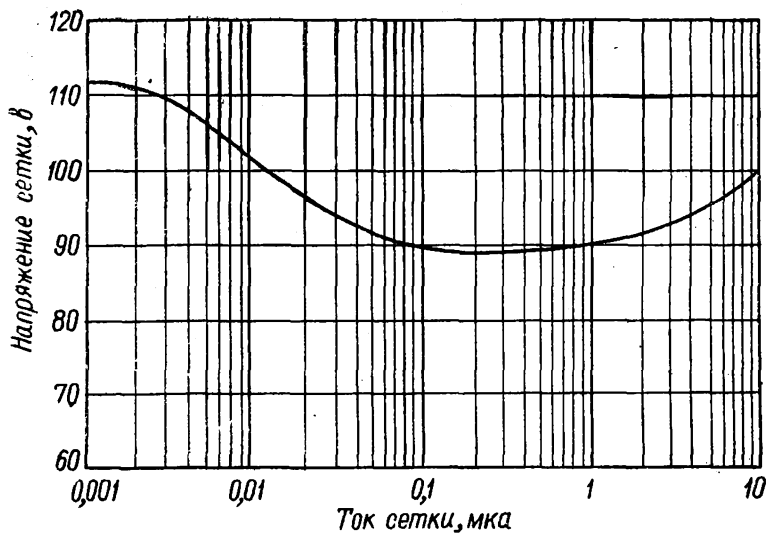


Счет выводов ведется по индикаторной стрелке.

УСРЕДНЕННАЯ ВОЛЬТ-АМПЕРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ПРОМЕЖУТКА АНОД — КАТОД

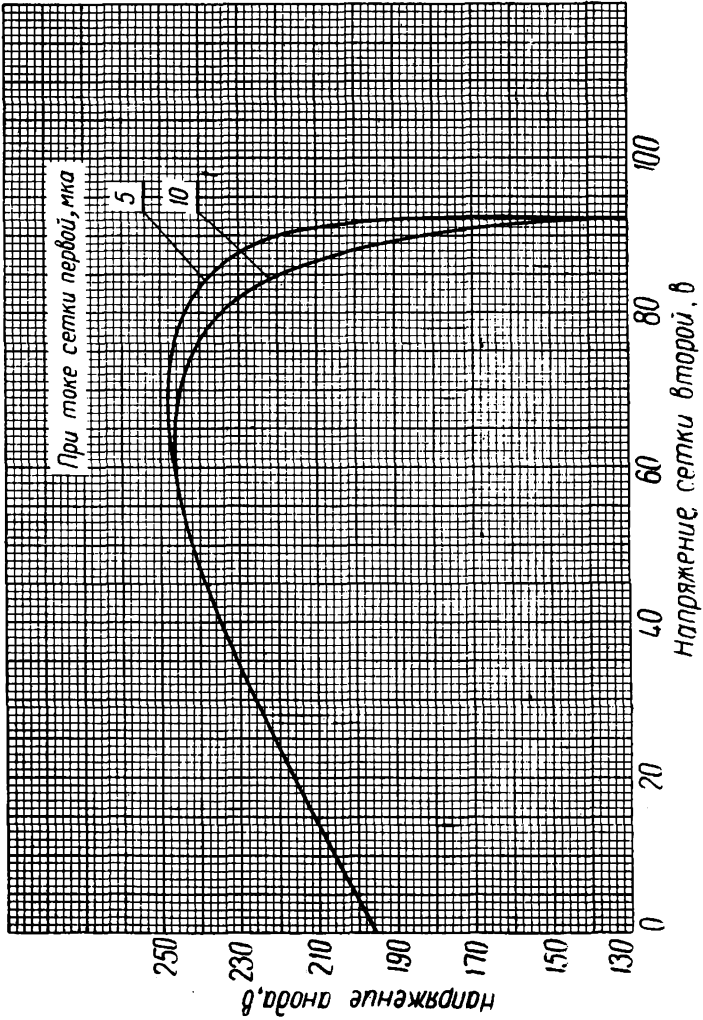


УСРЕДНЕННАЯ ВОЛЬТ-АМПЕРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ПРОМЕЖУТКА СЕТКА — КАТОД



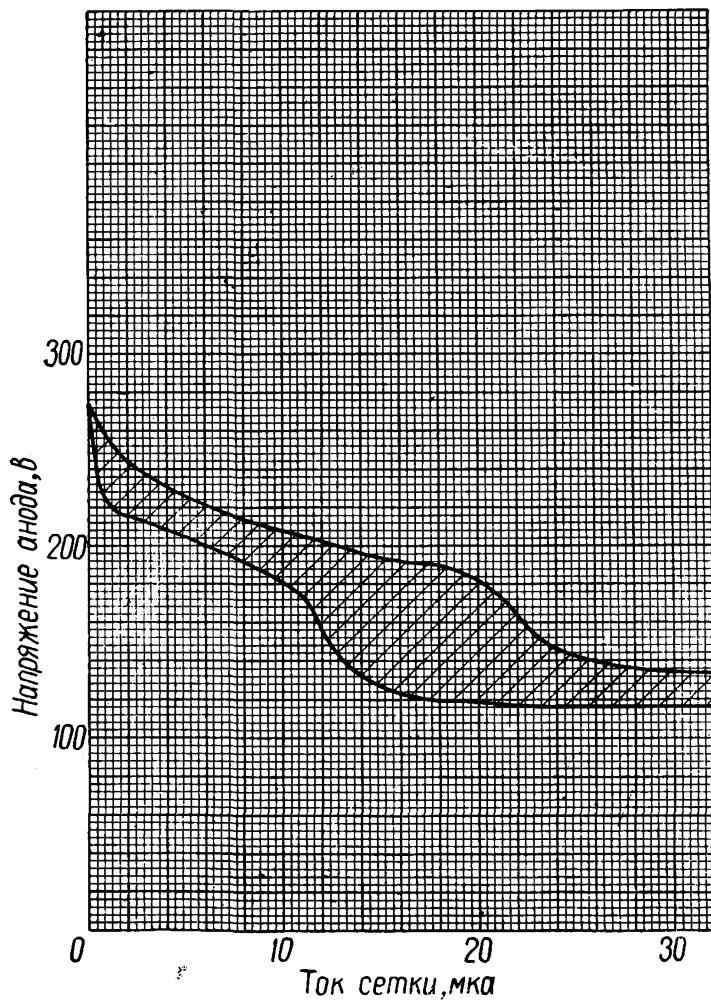
УСРЕДНЕННЫЕ СТАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАЖИГАНИЯ

Тетродный режим



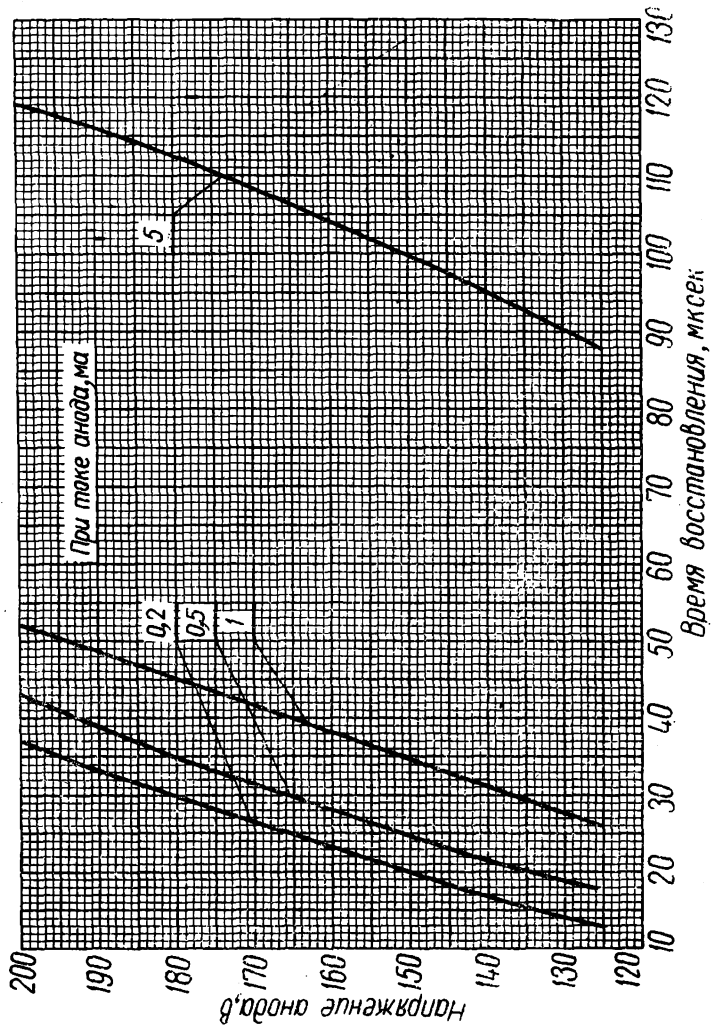
УСРЕДНЕННАЯ ОБЛАСТЬ СТАТИЧЕСКИХ  
ХАРАКТЕРИСТИК ЗАЖИГАНИЯ

Триодный режим  
(Сетки первая и вторая соединены)





УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
 ВОССТАНОВЛЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ  
 ВОЗНИКНОВЕНИЯ РАЗРЯДА В ПРОМЕЖУТКЕ АНОД—КАТОД  
 Треходный режим (Сетки первая и вторая соединены)  
 Ток сетки 8 мкА



По техническим условиям ЩА3.340.038 ТУ

**Основное назначение** — формирование пилообразного напряжения в задающих генераторах кадровой развертки телевизионных приемников и других схемах дискретной техники устройств широкого применения.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

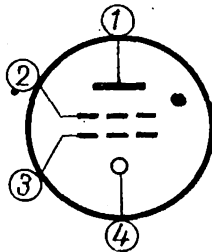
Катод — холодный.

Оформление — стеклянное сверхминиатюрное.

Вес наибольший — 4 г.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**

- 1 — анод
- 2 — сетка вторая (управляющая)



- 3 — сетка первая (вспомогательная)
- 4 — катод

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение источника питания второй сетки	200—170 в
Падение напряжения между сеткой второй и катодом:	
при токе второй сетки 10 мка . . . . .	145—125 в
»   »   »   »   1500 мка . . . . .	120—108 в
Долговечность . . . . .	3000 ч
<b>Критерий долговечности:</b>	
падение напряжения между сеткой второй и катодом:	
при токе второй сетки 10 мка . . . . .	145—125 в
»   »   »   »   1500 мка . . . . .	125—108 в

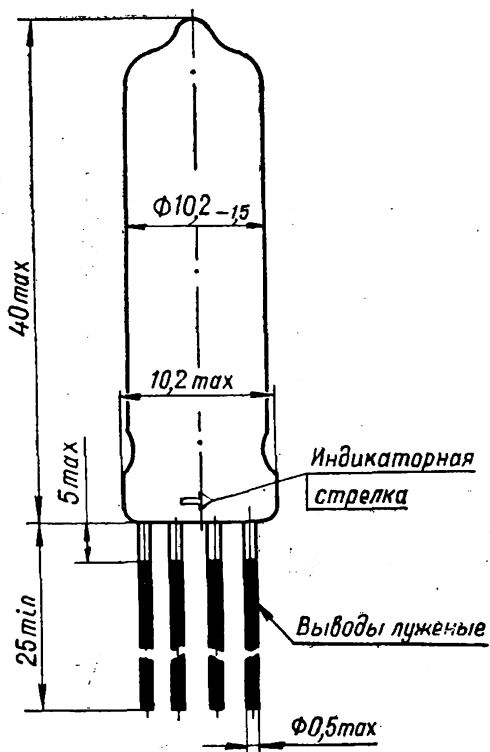
### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Амплитуда импульса анодного тока при длительности до 40 мксек на уровне 0,7 . . . . .	не более 100 ма
Амплитуда входного импульса синхронизации при длительности 180—200 мксек:	
наибольшая . . . . .	80 в
наименьшая . . . . .	25 в
Падение напряжения анод — катод:	
при токе 0,5 ма . . . . .	не более 140 в
»    »    7 ма . . . . .	не менее 116 в,
Падение напряжения сетка первая — катод при токе 5 мка:	
наибольшее . . . . .	155 в
наименьшее . . . . .	135 в
Падение напряжения сетка вторая — катод при токе 5 мка:	
наибольшее . . . . .	145 в
наименьшее . . . . .	125 в
Наибольшее напряжение зажигания анод — катод *	320 в
Ток подготовки каждой сетки:	
наибольший . . . . .	9 мка
наименьший . . . . .	1 мка
Наименьшее сопротивление изоляции между сеткой второй и другими электродами . . . . .	1000 Мом

\* При напряжении на сетке 170 в.

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре плюс 40° С . . . . .	98%
Вибропрочность:	
частота . . . . .	50 гц
ускорение . . . . .	6 г
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	4 года



Шаг расположения осей выводов  $2 \pm 1,5 \text{ мм}$

По техническим условиям ЩАЗ.340.014 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком.

**Основное назначение** — работа в качестве светового индикатора в схемах, собранных на полупроводниковых или ферритовых элементах, и для преобразования сигналов малой мощности.

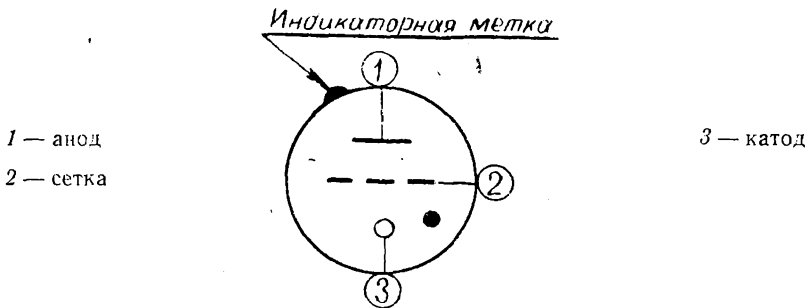
ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

Наполнение — неоновое.

Вес наибольший . . . . . 1,5 г

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Амплитуда прямого напряжения анода . . . . .	175 в
Амплитуда тока анода . . . . .	не более 1,5 ма
Средний ток анода . . . . .	0,25 ма
Падение напряжения между сеткой и катодом . . . . .	не более 150 в
Падение напряжения между анодом и катодом* . . . . .	не более 150 в
Ток сетки . . . . .	15 мка
Сеточный ток зажигания . . . . .	не менее 12 мка
Сеточный ток зажигания . . . . .	не более 75 мка
Долговечность . . . . .	5000 ч

\* При среднем токе анода 0,5 ма.

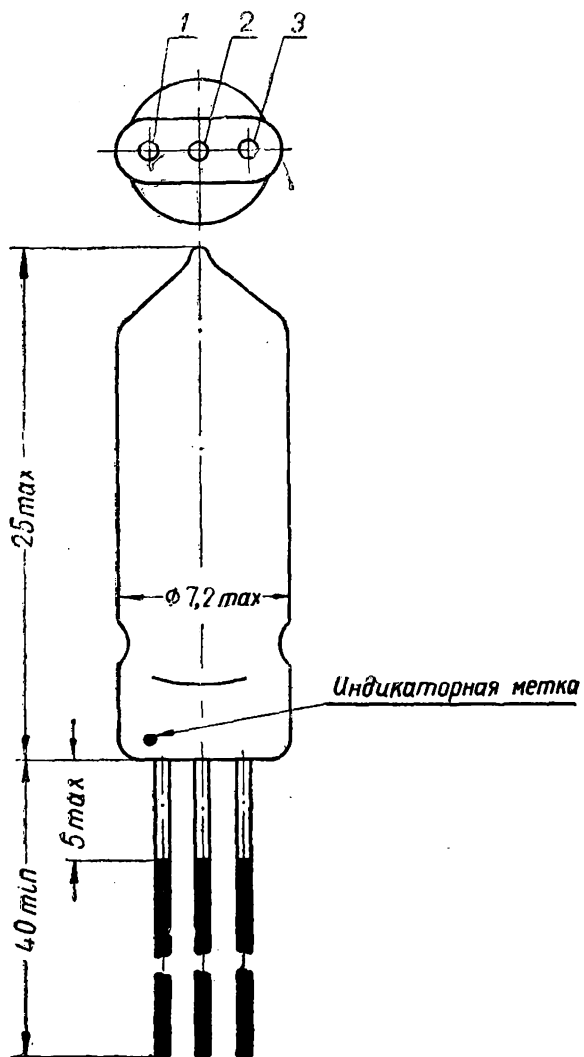
○ При амплитуде прямого напряжения анода 250 в.

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

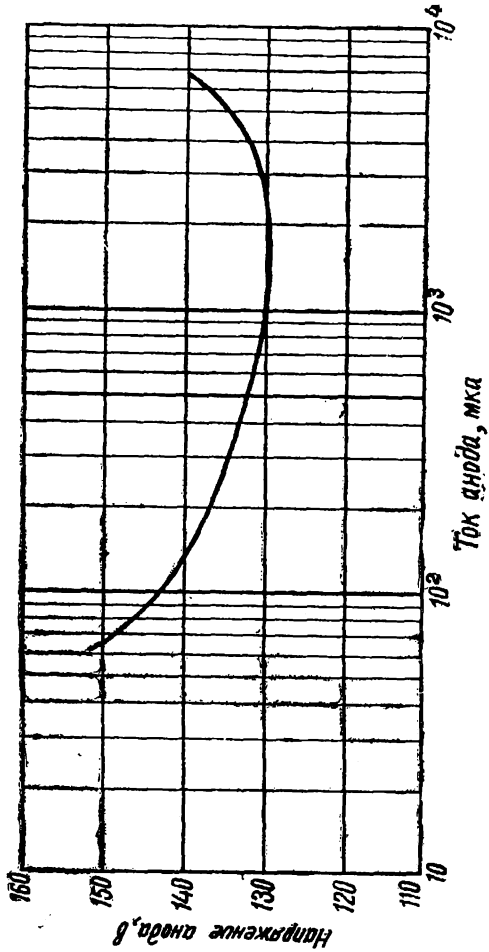
Наибольшая амплитуда прямого напряжения анода . . . . .	270 в
Наименьшая амплитуда входного сигнала при длительности импульса 20 мксек . . . . .	6 в

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре плюс 40° С . . . . .	
	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
частота . . . . .	50 гц
ускорение . . . . .	10 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—2000 гц
ускорение . . . . .	10 g
Линейные нагрузки . . . . .	
	100 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 150 g
одиночные . . . . .	ускорение 1000 g
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	6,5 лет
в том числе в полевых условиях . . . . .	6 месяцев

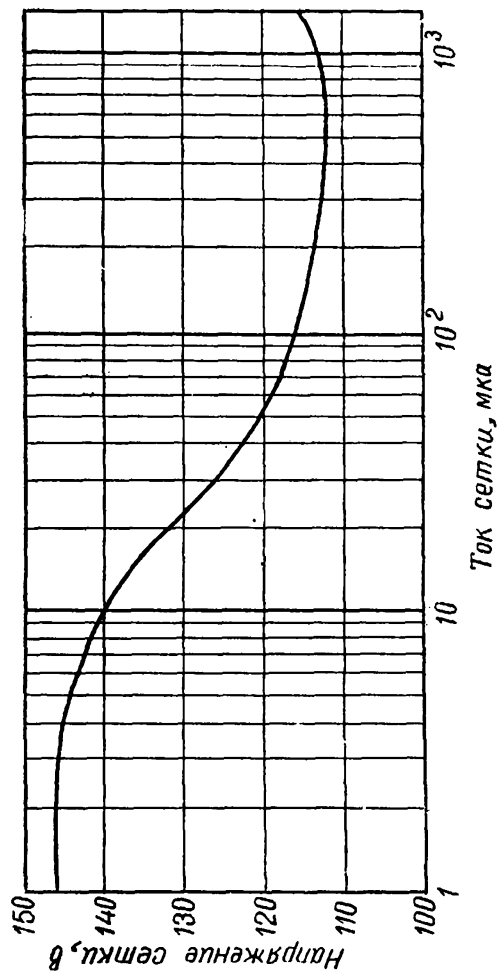


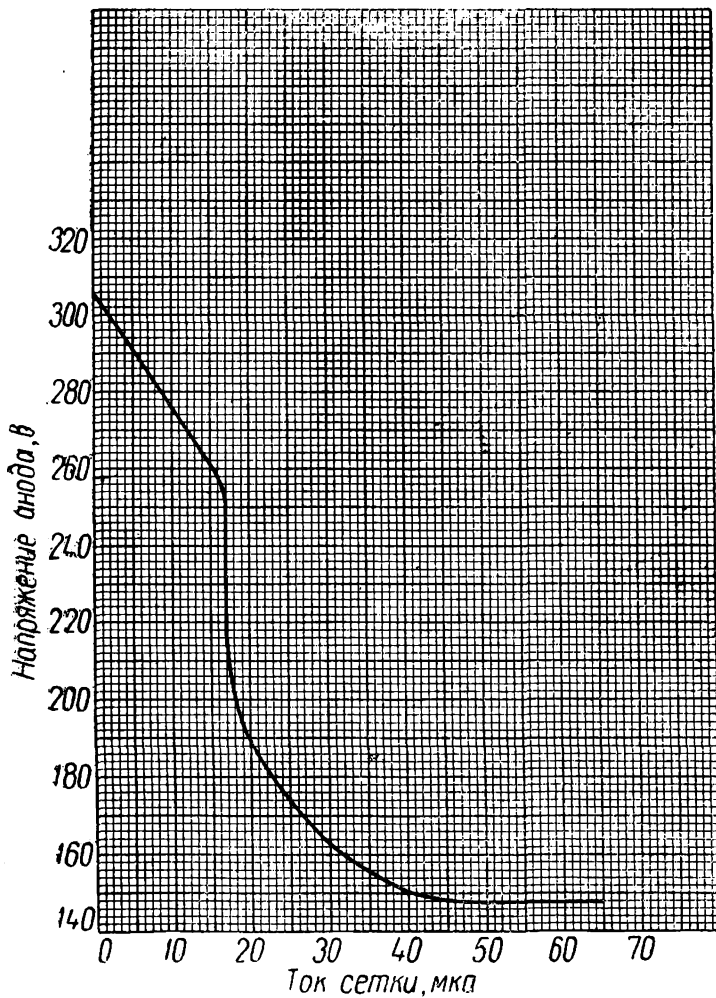
УСРЕДНЕННАЯ ВОЛЬТ-АМПЕРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ПРОМЕЖУТКА АНОД — КАТОД





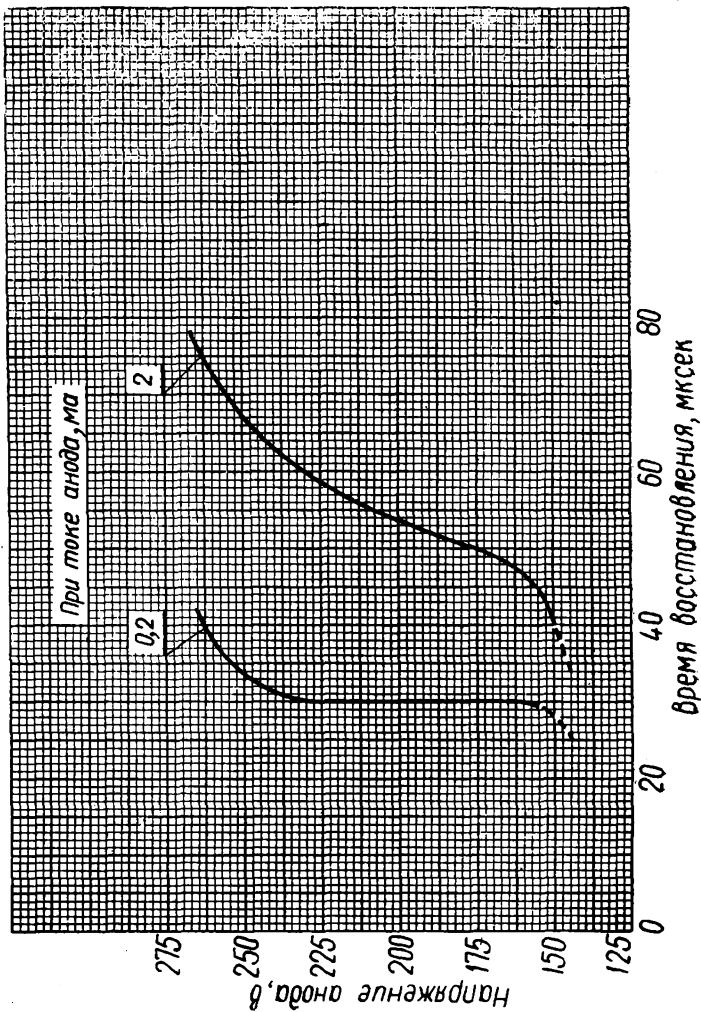
УСРЕДНЕННАЯ ВОЛЬТ-АМПЕРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ПРОМЕЖУТКА СЕТКА — КАТОД



УСРЕДНЕННАЯ СТАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАЖИГАНИЯ  
(минимальное значение)

УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ  
ВОЗНИКНОВЕНИЯ РАЗРЯДА В ПРОМЕЖУТКЕ АНОД — КАТОД

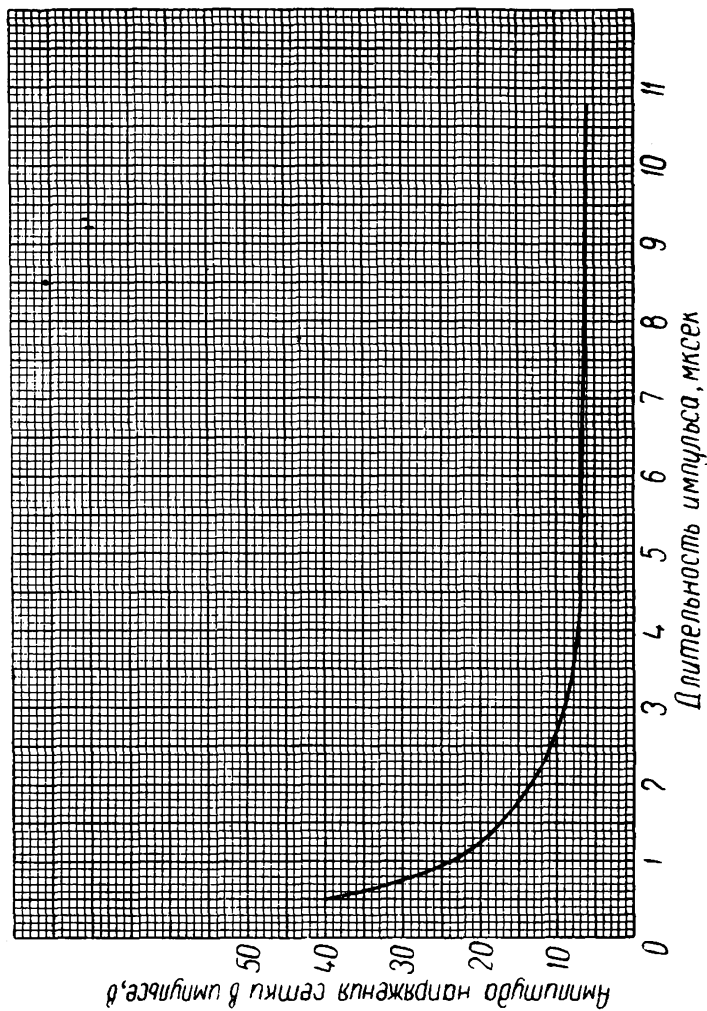
Ток сетки I — 10 мкА



УСРЕДНЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АМПЛИТУДЫ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТКИ В ИМПУЛЬСЕ  
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ИМПУЛЬСА

Напряжение анода 200 в

Ток сетки 10 мка



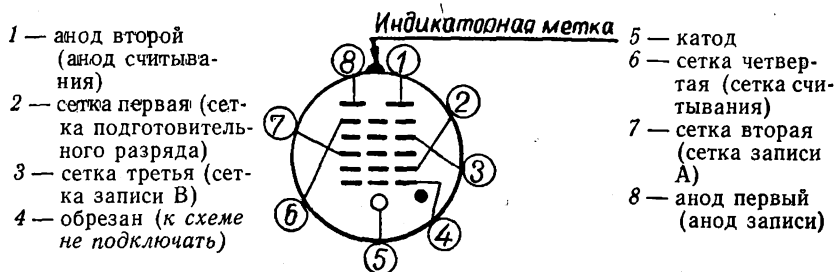
По техническим условиям СУЗ.340.054 ТУ1

**Основное назначение** — выполнение логической операции «Память» в устройствах специального назначения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

- Катод — холодный.
- Наполнение — неоновое.
- Оформление — стеклянное сверхминиатюрное.
- Вес наибольший — 6 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Амплитуда прямого напряжения анода первого	285 в
Давление напряжения между сеткой первой и катодом . . . . .	100—130 в
Отпирающее напряжение сетки второй:	
при напряжении сетки третьей 100 в . . . . .	80—120 в
»   »   »   »   180 в . . . . .	60—100 в
Отпирающее напряжение сетки третьей:	
при напряжении сетки второй 140 в . . . . .	50—90 в
»   »   »   »   200 в . . . . .	40—80 в
Отпирающее напряжение сетки четвертой . . . . .	75—115 в
Ток сетки первой . . . . .	50 мка

## Ток утечки:

между сеткой второй и остальными электродами, соединенными вместе * . . . . .	не более 0,4 мка
между сеткой третьей и остальными электродами, соединенными вместе ○ . . . . .	не более 0,4 мка
между сеткой четвертой и остальными электродами, соединенными вместе △ . . . . .	не более 0,4 мка
Время готовности . . . . .	не более 10 сек
Долговечность . . . . .	5000 ч
Критерии долговечности:	
отпирающее напряжение сетки второй при напряжении сетки третьей 100 в . . . . .	80—120 в
отпирающее напряжение сетки третьей при напряжении сетки второй 140 в . . . . .	50—90 в

- \* При напряжении сетки второй 80 в.
- При напряжении сетки третьей 80 в.
- △ При напряжении сетки четвертой 80 в.

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Амплитуда прямого напряжения анода первого:	
наибольшая . . . . .	300 в
наименьшая . . . . .	270 в
Амплитуда прямого напряжения анода второго:	
наибольшая . . . . .	300 в
наименьшая . . . . .	270 в
Наименьший ток анода первого . . . . .	0,3 ма
Наибольшая амплитуда тока катода △△ . . . . .	400 ма
Наибольший средний ток катода . . . . .	8 ма
Напряжение сетки второй:	
наибольшее . . . . .	200 в
наименьшее . . . . .	35 в
Наибольшее напряжение сетки третьей . . . . .	200 в
Наибольшее импульсное отпирающее напряжение длительностью 10 мксек сеток второй и третьей при напряжении анода первого 285 в . . . . .	120 в
Наибольшее импульсное отпирающее напряжение длительностью 20 мксек сетки четвертой при напряжении анода второго 285 в . . . . .	160 в
Наибольшее время восстановления пробивного напряжения анодов до 300 в □ . . . . .	300 мксек

Наибольшее время восстановления пробивного напряжения анодов до 160 в □ . . . . . 100 мксек

Наименьшее сопротивление изоляции между управляющими сетками и остальными электродами, соединенными вместе . . . . . 200 Мом

\*\* Напряжение анода первого может быть увеличено при подаче на сетки третью и четвертую положительного смещения.

▽ Напряжение анода второго может быть увеличено при подаче на сетку четвертую положительного смещения.

△△ При длительности импульса не более 0,1 мсек и числе включений 10<sup>7</sup>.

□ При токе анода 0,5 ма, напряжении смещения сеток второй, третьей и четвертой 40 в и величине емкостей конденсаторов в цепях сеток 100 пф.

Примечание. Под импульсным отпирающим напряжением понимается сумма напряжений смещения и входного сигнала.

### 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 . . . . . 5 мм рт. ст.

Вибропрочность:

диапазон частот . . . . . 5—2000 гц

ускорение . . . . . 10 г

Виброустойчивость:

диапазон частот . . . . . 5—2000 гц

ускорение . . . . . 10 г

Линейные нагрузки . . . . . 100 г

Ударные нагрузки:

многократные . . . . . 4000 ударов,

ускорение 150 г

одиночные . . . . . ускорение 500 г

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Для стабилизации параметров тиратрона управляющие сигналы следует подавать не ранее чем через минуту после зажигания подготовительного разряда.

2. Пайку гибких выводов производить на расстоянии не менее 5 мм, а гибку выводов — на расстоянии не менее 3 мм от стекла баллона.

**Гарантийный срок хранения:**

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

**По техническим условиям СУЗ.340.054 ТУ**

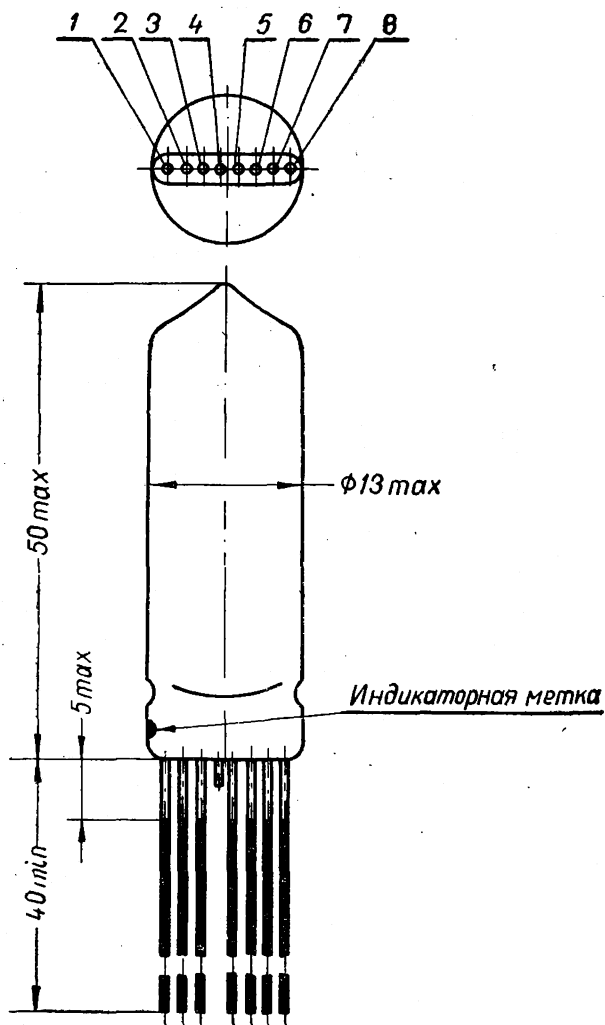
Наибольший ток анода первого . . . . .	1 ма
Наибольшая амплитуда тока анода второго	2 ма
Наибольший средний ток анода второго . . .	1 ма
Наименьшее импульсное отпирающее напряжение сеток второй и третьей длительностью 10 мксек при напряжении анода первого 285 в . . . . .	160 в
Наименьшее импульсное отпирающее напряжение сетки четвертой длительностью 20 мксек при напряжении анода второго 285 в . . . . .	160 в
Наибольшее время восстановления управляющего действия сеток второй и третьей при напряжении анода первого 285 в . . . . .	100 мксек
Наибольшее время восстановления управляющего действия сетки четвертой при напряжении анода второго 285 в . . . . .	100 мксек
Ускорение при многократных ударах . . . . .	75 г

**Гарантийный срок хранения:**

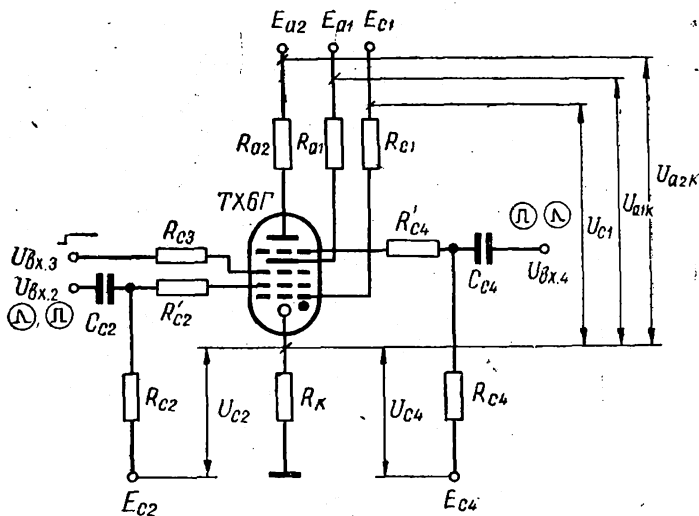
в складских условиях . . . . .	10 лет
в том числе	
в полевых условиях под чехлом . . . . .	2 года

Примечание. Остальные данные такие же, как у прибора ТХ6Г по СУЗ.340.054 ТУ1.





## ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ



$$U_{a1к} = 270 \div 300 \text{ в}$$

$$U_{a2к} = 270 \div 320 \text{ в}$$

$$U_{c1} = 270 \div 320 \text{ в}$$

$$U_{c2} = 35 \div 50 \text{ в}$$

$$U_{c4}^* = 35 \div 50 \text{ в}$$

$$U_{c4}^{\circ} = 60 \div 65 \text{ в}$$

$$U_{вх2}^{\Delta} = 100 \div 200 \text{ в}$$

$$U_{вх3} = 110 \div 180 \text{ в}$$

$$U_{вх4}^{\square} > 120 \text{ в}$$

$$I_{a1cp} = 0,3 \div 0,5 \text{ ма}$$

$$I_{a2cp} = 0,5 \div 8,0 \text{ ма}$$

$$R_{c1} = 1,6 \text{ Мом} \pm 10\%$$

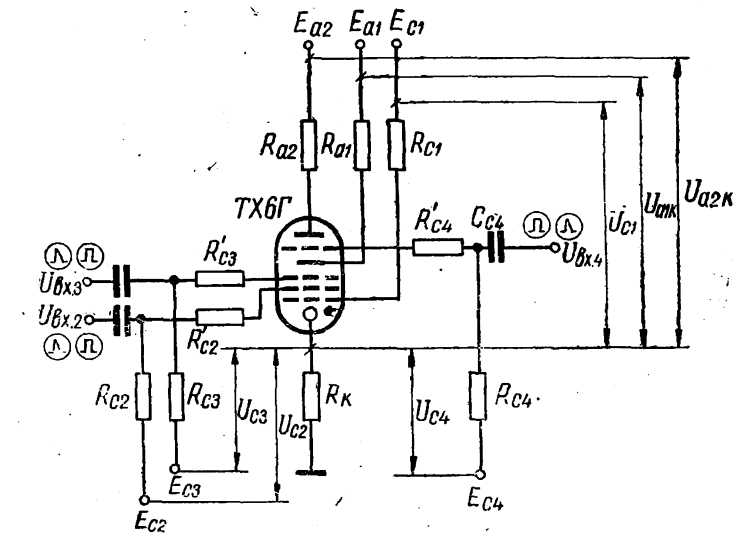
$$R_{c2}^1 = R_{c4}^1 = 0,15 \text{ Мом} \pm 10\%$$

$$R_{c2} = R_{c3} = 3,0 \text{ Мом} \pm 10\%$$

$$R_{c4} = 300 \text{ ком}$$

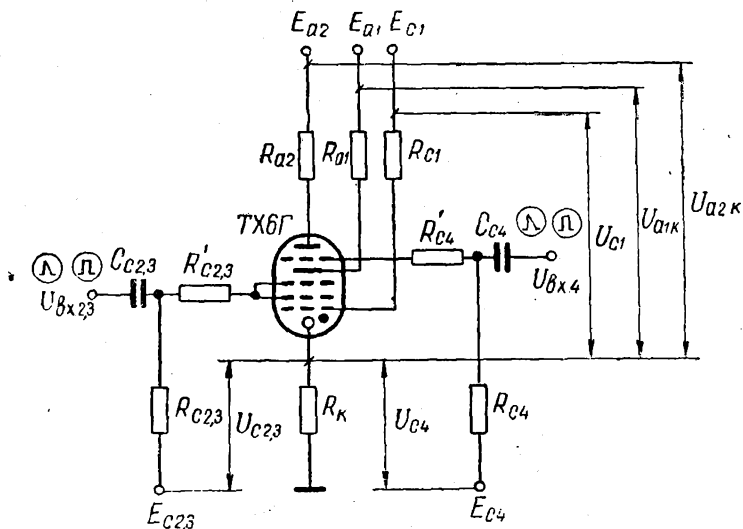
$$C_{c4} = 1000 \text{ пф}$$

$$C_{c2} = 56 \text{ пф} \pm 10\%$$



$$\begin{aligned}
 U_{a1k} &= 270 \div 320 \text{ в} \\
 U_{a2k} &= 270 \div 320 \text{ в} \\
 U_{c1} &= 270 \div 320 \text{ в} \\
 U_{c2} &= 35 \div 50 \text{ в} \\
 U_{c3} &= 35 \div 40 \text{ в} \\
 U_{c4}^* &= 35 \div 50 \text{ в} \\
 U_{c4}^{\circ} &= 60 \div 65 \text{ в} \\
 U_{BX2}^{\Delta} = U_{BX3}^{\Delta} &= 100 \div 200 \text{ в} \\
 U_{BX4}^{\square} &\geq 120 \text{ в}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 I_{a1cp} &= 0,3 \div 0,5 \text{ ма} \\
 I_{a2cp} &= 0,5 \div 8,0 \text{ ма} \\
 R_{c1} &= 1,6 \text{ Мом} \pm 10\% \\
 R_{c2} = R_{c3} &= 3,0 \text{ Мом} \pm 10\% \\
 R_{c2} = R_{c3} = R_{c4} &= 0,15 \text{ Мом} \pm 10\% \\
 R_{c4} &= 390 \text{ ком} \\
 C_{c4} &= 1000 \text{ пф} \\
 C_{c2} = C_{c3} &= 56 \text{ пф} \pm 10\%
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 U_{a1k} &= 260 \div 320 \text{ в} \\
 U_{a2k} &= 270 \div 320 \text{ в} \\
 U_{c1} &= 270 \div 320 \text{ в} \\
 U_{c2,3} &= 35 \div 50 \text{ в} \\
 U_{вх2,3} &\geq 100 \text{ в} \\
 U_{вх2,3}^{\ominus} &\geq 120 \text{ в} \\
 U_{вх4}^{\square} &\geq 120 \text{ в} \\
 U_{c4}^* &= 35 \div 50 \text{ в} \\
 U_{c4}^{\circ} &= 60 \div 65 \text{ в}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 I_{a1cp} &= 0,3 \div 0,5 \text{ ма} \\
 I_{a2cp} &= 0,5 \div 8,0 \text{ ма} \\
 R_{c1} &= 1,6 \text{ Мом} \pm 10\% \\
 R_{c2,3} &= 3,0 \text{ Мом} \pm 10\% \\
 R'_{c2,3} = R_{c4} &= 0,15 \text{ Мом} \pm 10\% \\
 C_{c2,3} &= 56 \text{ пф} \pm 10\% \\
 C_{c4} &= 1000 \text{ пф} \\
 R_{c4} &= 390 \text{ ком}
 \end{aligned}$$

◊ При использовании только элемента записи типовые режимы включения аналогичны режимам включения тиратрона ТХ8Г.

\* При прямоугольном входном сигнале длительностью не менее 25 мксек.

○ При экспоненциально спадающем входном сигнале с постоянной времени спада не менее 40 мксек.

△ При прямоугольном входном сигнале длительностью не менее 10 мксек или экспоненциально спадающим входном сигнале с постоянной времени спада не менее 25 мксек.

□ При прямоугольном входном сигнале длительностью не менее 25 мксек или экспоненциально спадающим входном сигнале с постоянной времени спада не менее 40 мксек.

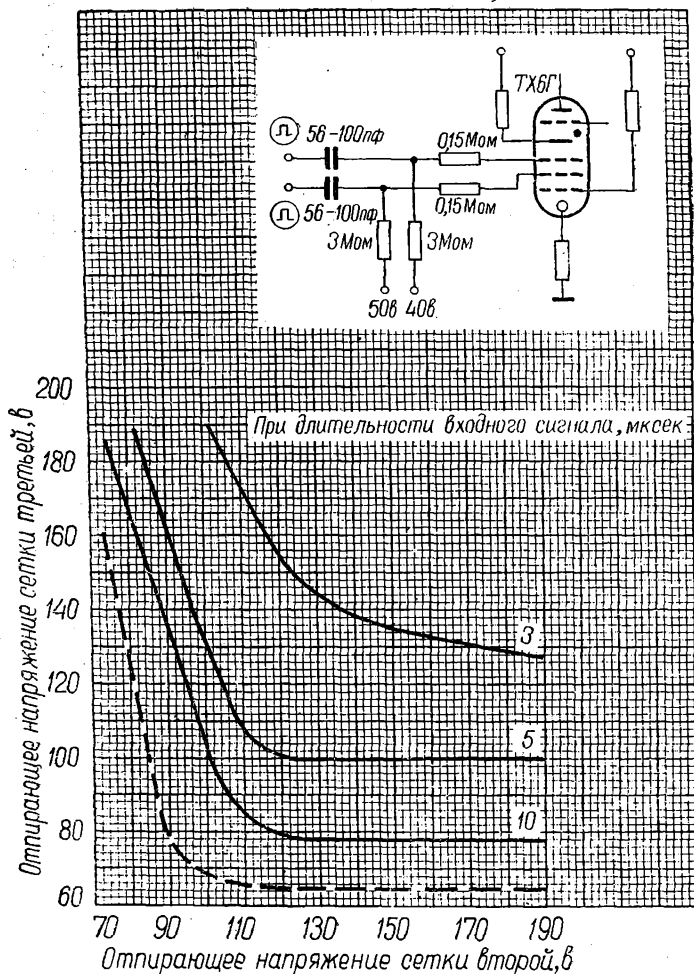
⊕ При прямоугольном входном сигнале длительностью не менее 10 мксек.

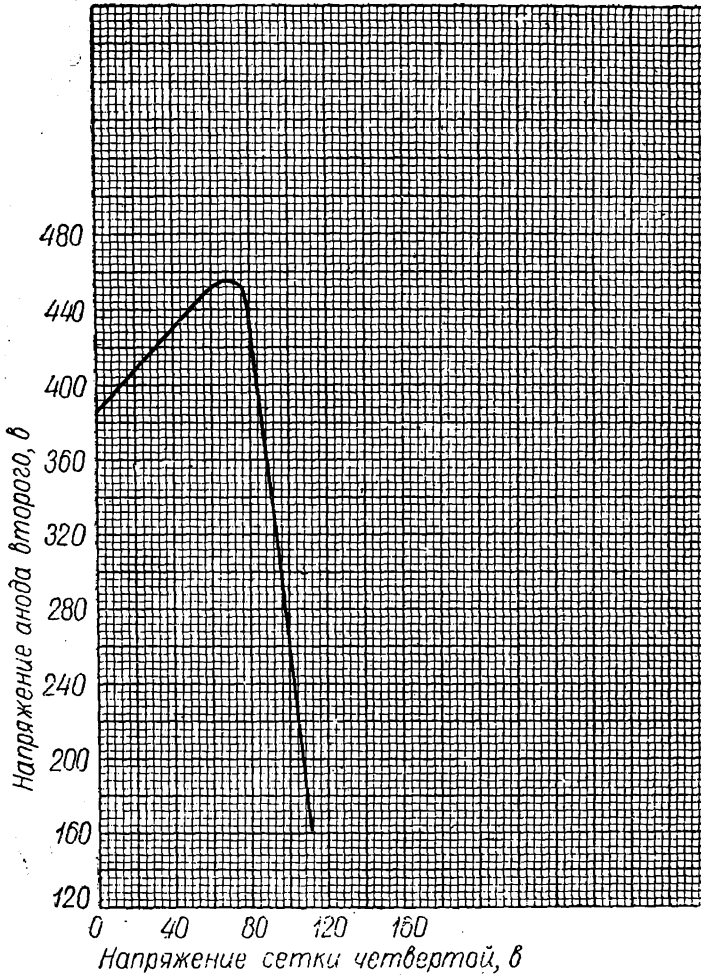
⊙ При экспоненциально спадающем входном сигнале с постоянной времени спада не менее 25 мксек.

УСРЕДНЕННЫЕ СТАТИЧЕСКИЕ И ИМПУЛЬСНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАЖИГАНИЯ ЭЛЕМЕНТА ЗАПИСИ

— импульсные  
- - - - статические

Напряжение анода первого 285 в  
Ток сетки первой 100 мка

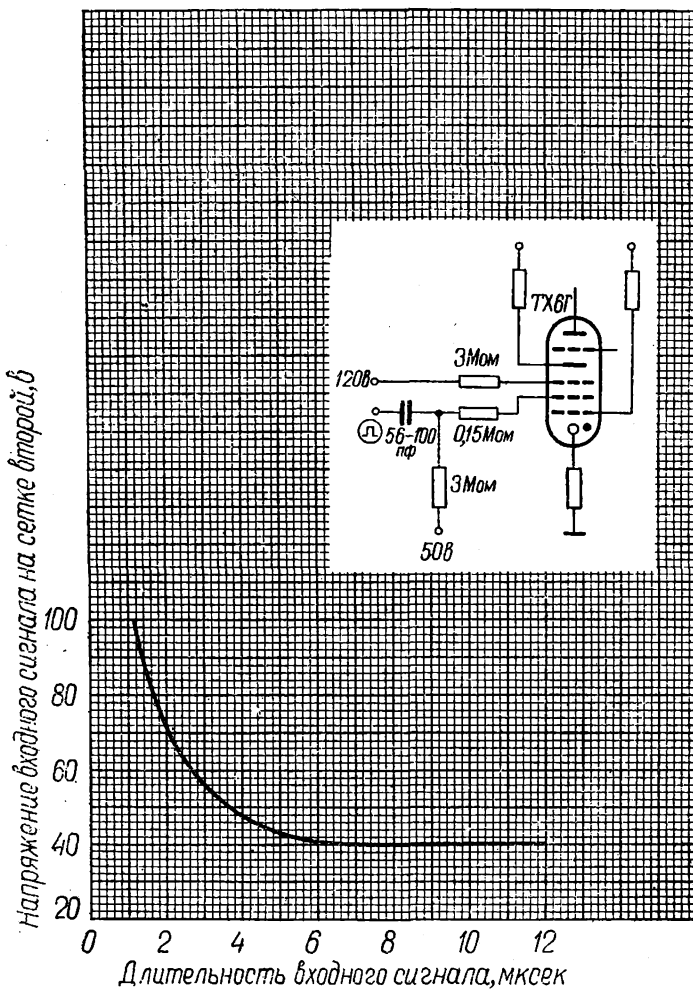


УСРЕДНЕННАЯ СТАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ЗАЖИГАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СЧИТЫВАНИЯТок анода первого 300  $\mu\text{ка}$ 

ЗАВИСИМОСТЬ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ТИРАТРОНА  
ПРИ УПРАВЛЕНИИ ПО СЕТКЕ ВТОРОЙ ОТ ДЛИТЕЛЬНОСТИ  
ПРЯМОУГОЛЬНОГО ВХОДНОГО СИГНАЛА

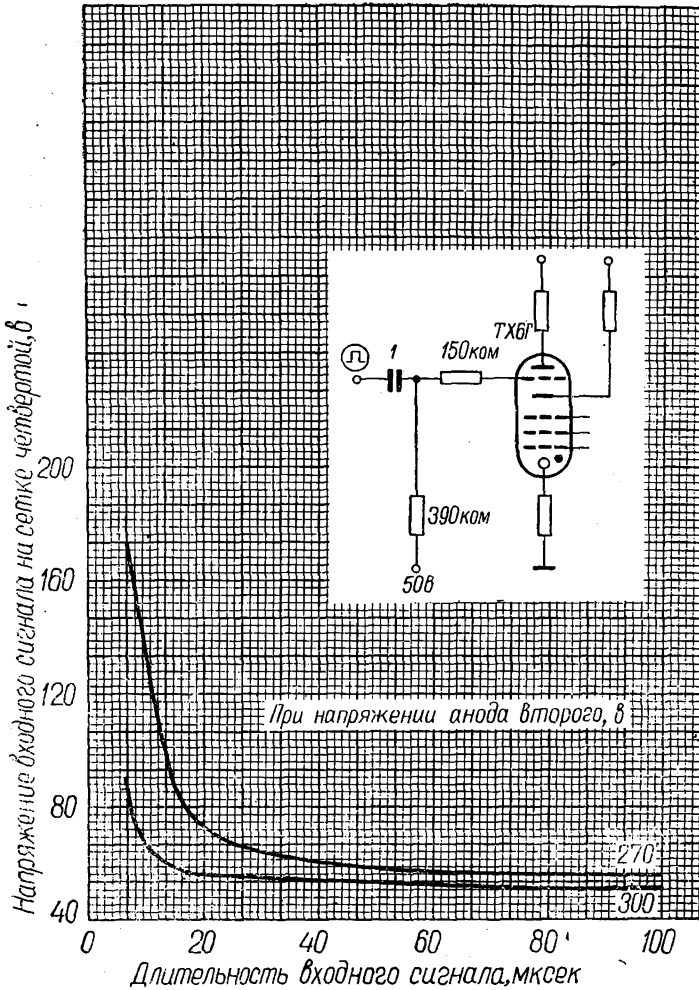
Напряжение анода первого 285 в

Ток сетки первой 100 мка



## ЗАВИСИМОСТЬ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ТИРАТРОНА ПРИ УПРАВЛЕНИИ ПО СЕТКЕ ЧЕТВЕРТОЙ ОТ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ПРЯМОУГОЛЬНОГО ВХОДНОГО СИГНАЛА

Ток анода первого 300 мка

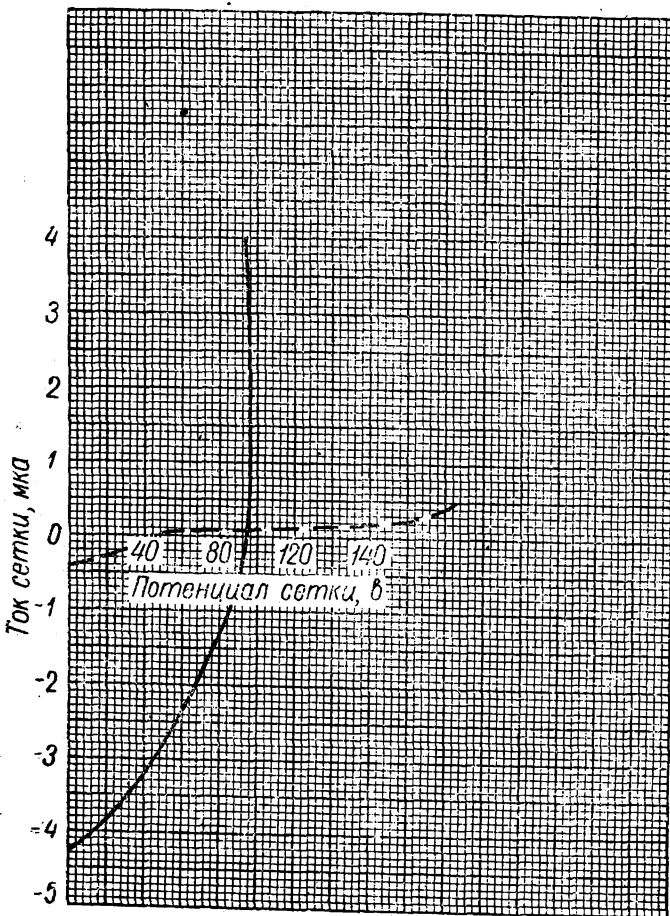




ЗАВИСИМОСТЬ ТОКА СЕТОК ВТОРОЙ И ТРЕТЬЕЙ  
ОТ ПОТЕНЦИАЛА СЕТОК В ОТСУТСТВИИ ТОКА АНОДОВ

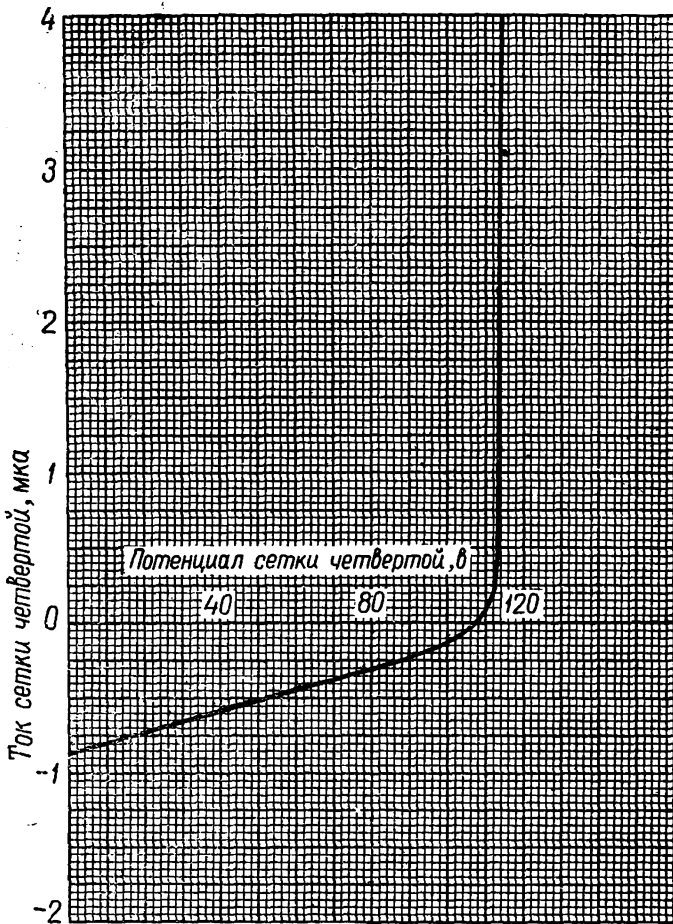
— сетка вторая  
- - - сетка третья

Ток сетки первой 100 мкА



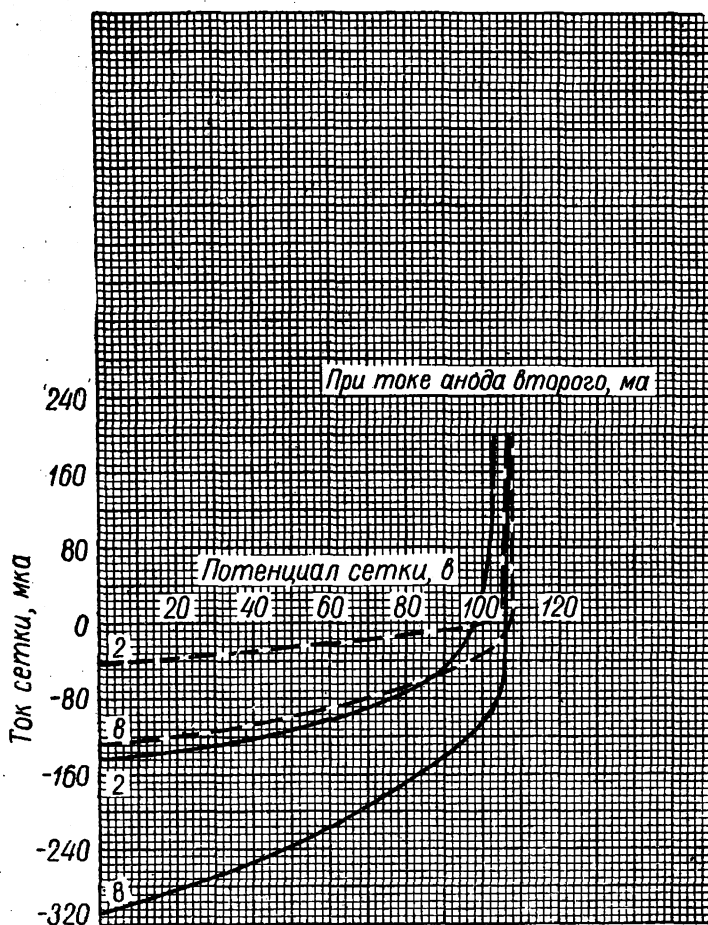
### ЗАВИСИМОСТЬ ТОКА СЕТКИ ЧЕТВЕРТОЙ ОТ ПОТЕНЦИАЛА СЕТКИ ЧЕТВЕРТОЙ В ОТСУТСТВИИ ТОКА АНОДА ВТОРОГО

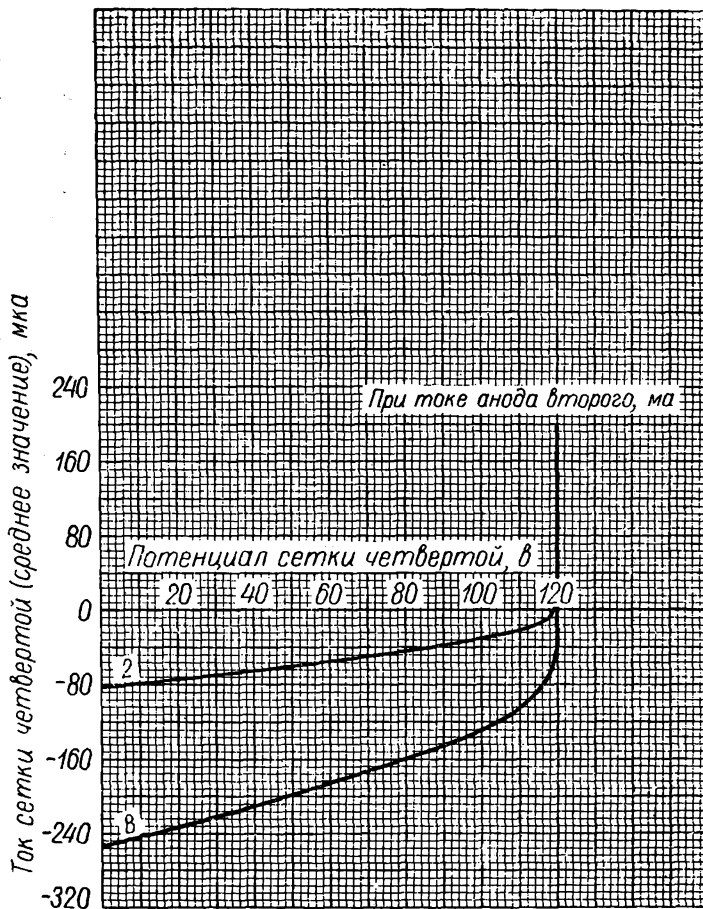
Ток анода первого 300 мка



ЗАВИСИМОСТЬ ТОКА СЕТОК ВТОРОЙ И ТРЕТЬЕЙ  
ОТ ПОТЕНЦИАЛА СЕТОК

— сетка вторая  
- - - сетка третья



ЗАВИСИМОСТЬ ТОКА СЕТКИ ЧЕТВЕРТОЙ  
ОТ ПОТЕНЦИАЛА СЕТКИ

По техническим условиям СУЗ.340.059 ТУ1

Основное назначение — выполнение логической операции «Запрет» в устройствах специального назначения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

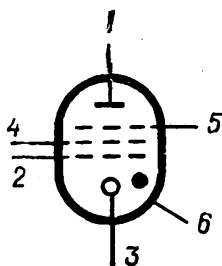
Наполнение — неоновое.

Оформление — стеклянное сверхминиатюрное.

Вес наибольший — 6 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — анод
- 2 — сетка первая (сетка подготавливающего разряда)
- 3 — катод



- 4 — сетка вторая (запрещающая)
- 5 — сетка третья (разрешающая)
- 6 — обрезан (в схеме не подключать)

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение анода . . . . .	285 В
Падение напряжения между сеткой первой и катодом . . . . .	100—130 В
Отпирающее напряжение сетки третьей . . . . .	55—85 В
Наибольшее напряжение сетки третьей . . . . .	не менее 200 В
Ток утечки между сеткой второй и остальными электродами, соединенными вместе . . . . .	не более 0,4 мкА
Ток утечки между сеткой третьей и остальными электродами, соединенными вместе . . . . .	не более 0,4 мкА
Долговечность . . . . .	1000 ч
Критерии долговечности:	
отпирающее напряжение сетки третьей . . . . .	55—85 В
наибольшее напряжение сетки третьей . . . . .	не менее 200 В

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение анода прямое:	
наибольшее . . . . .	300 В
наименьшее . . . . .	270 В
Наибольший средний ток анода . . . . .	1 мА
Ток сетки первой:	
наибольший . . . . .	85 мкА
наименьший . . . . .	65 мкА
Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .	2 мА
Напряжение сетки второй:	
наибольшее . . . . .	200 В
наименьшее . . . . .	35 В
Напряжение сетки третьей:	
наибольшее . . . . .	200 В
наименьшее . . . . .	35 В
Наибольшее импульсное отпирающее напряжение длительностью 20 мкс на сетке третьей . . . . .	120 В
Наименьшее время опережения сдвига сигнала на сетке второй относительно сигнала на сетке третьей . . . . .	5 мкс
Наибольшее время восстановления пробивного напряжения анода до 285 В . . . . .	200 мкс
Наименьшая длительность спада сигнала на сетке второй . . . . .	5 мкс
Наименьшее сопротивление изоляции между управляющими сетками и остальными электродами, соединенными вместе . . . . .	200 МОм

## 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 . . . . .	5 мм рт. ст
Вибропрочность и виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—2000 Гц
ускорение . . . . .	10 g

Линейные нагрузки . . . . .	50 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 150 g
одиночные . . . . .	ускорение 500 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

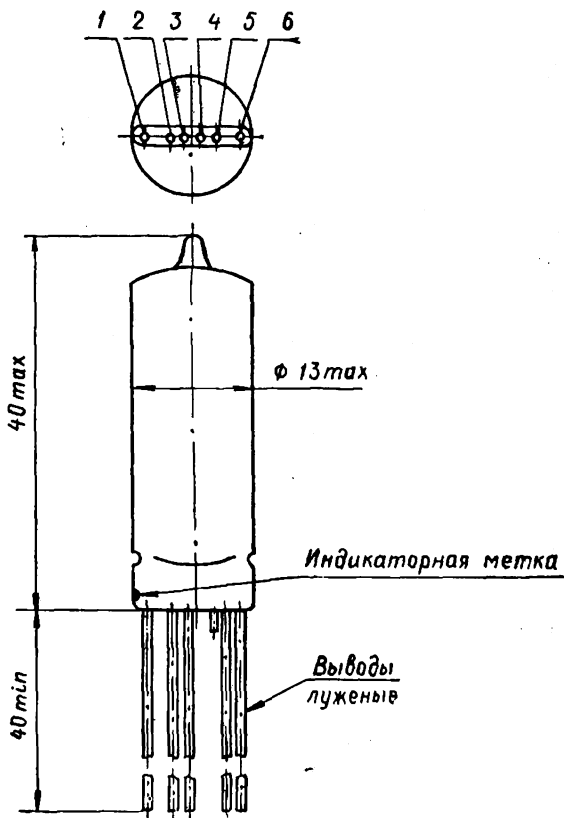
1. Для стабилизации параметров тиратронов желательно подавать управляющие сигналы не ранее, чем через минуту после зажигания подготовительного разряда. После длительного перерыва в работе рекомендуется до подачи управляющих сигналов нагрузить тиратрон током анода 0,5—2 мА в течение 0,5—1 мин.

2. Пайку гибких выводов рекомендуется производить на расстоянии не менее 5 мм от стекла баллона во избежание сколов и растрескивания стекла. Гибку выводов производить на расстоянии не менее 3 мм от стекла баллона.

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

**ТХ7Г**

**ТИРАТРОН ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА**



Счет выводов ведется от индикаторной метки (стрелки)



По техническим условиям СУЗ.340.057 ТУ1,  
согласованным с генеральным заказчиком.

**Основное назначение** — выполнение логической операции «И» на два входа.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

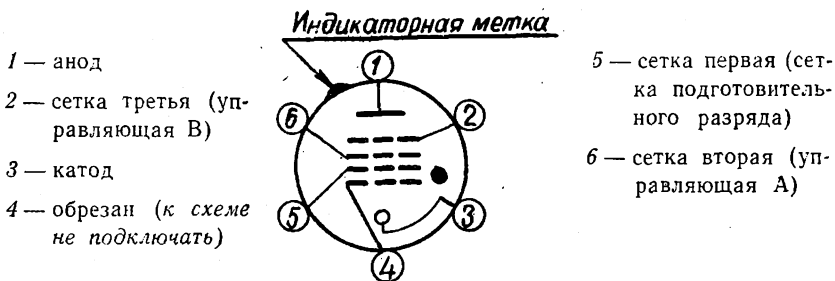
Катод — холодный молибденовый.

Наполнение — неоновое.

Оформление — стеклянное сверхминиатюрное.

Вес наибольший . . . . . 6 г

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение анода прямое . . . . .	285 в
Падение напряжения между сеткой первой и катодом . . . . .	100—130 в
Отпирающее напряжение сетки второй:	
при напряжении сетки третьей 100 в . . . . .	85—115 в
»   »   »   »   180 в . . . . .	не менее 60 в
Отпирающее напряжение сетки третьей:	
при напряжении сетки второй 140 в . . . . .	53—83 в
»   »   »   »   200 в . . . . .	не менее 40 в
Ток сетки первой . . . . .	50 мка

Ток утечки между сеткой второй и остальными электродами, соединенными вместе*	не более 0,4 мка
Ток утечки между сеткой третьей и остальными электродами, соединенными вместе**	не более 0,4 мка
Долговечность:	
при годности 98%	1000 ч
» » 90%	5000 ч
Критерии долговечности:	
отпирающее напряжение сетки второй при напряжении сетки третьей 100 в	82—115 в
отпирающее напряжение сетки третьей при напряжении сетки второй 140 в	50—83 в

\* При напряжении сетки второй 80 в.

\*\* При напряжении сетки третьей 80 в.

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение анода прямое:	
наибольшее <sup>○</sup>	300 в
наименьшее	270 в
Наибольшая амплитуда тока анода <sup>▽</sup>	400 ма
Наибольший средний ток анода	8 ма
Напряжение сетки второй:	
наибольшее	200 в
наименьшее	35 в
Наибольшее напряжение сетки третьей	200 в
Наибольшее импульсное отпирающее напряжение сеток второй и третьей длительностью 10 мксек	120 в
Наибольшее время восстановления пробивного напряжения анода до 285 в <sup>△</sup>	200 мксек
Наименьшая длительность спада сигнала на сетке второй	5 мксек
Наименьшее сопротивление изоляции между сетками управляющими и остальными электродами, соединенными вместе	200 Мом

○ Напряжение анода может быть увеличено при подаче на сетку третью положительного смещения.

▽ При длительности импульса не более 0,1 мсек и числе включений 10<sup>7</sup>.

△ При токе анода 0,5 ма, напряжении смещения сеток второй и третьей 40 в и величине емкости конденсаторов в цепях управляющих сеток 100 пф.

Примечание. Под импульсным отпирающим напряжением понимается сумма напряжений смещения и входного сигнала.

## 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 . . . . .	5 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—2000 гц
ускорение . . . . .	10 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—2000 гц
ускорение . . . . .	10 g
Линейные нагрузки . . . . .	
	50 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 150 g
одиночные . . . . .	ускорение 500 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Для стабилизации параметров тиратрона управляющие сигналы следует подавать не ранее чем через минуту после зажигания подготовительного разряда.

2. Пайку гибких выводов производить на расстоянии не менее 5 мм, а гибку выводов — на расстоянии не менее 3 мм от стекла баллона.

## Гарантийный срок хранения:

в складских условиях . . . . . 8 лет

в том числе:

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

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

**ТХ8Г****ТИРАТРОН ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА****По техническим условиям СУЗ.340.057 ТУ**

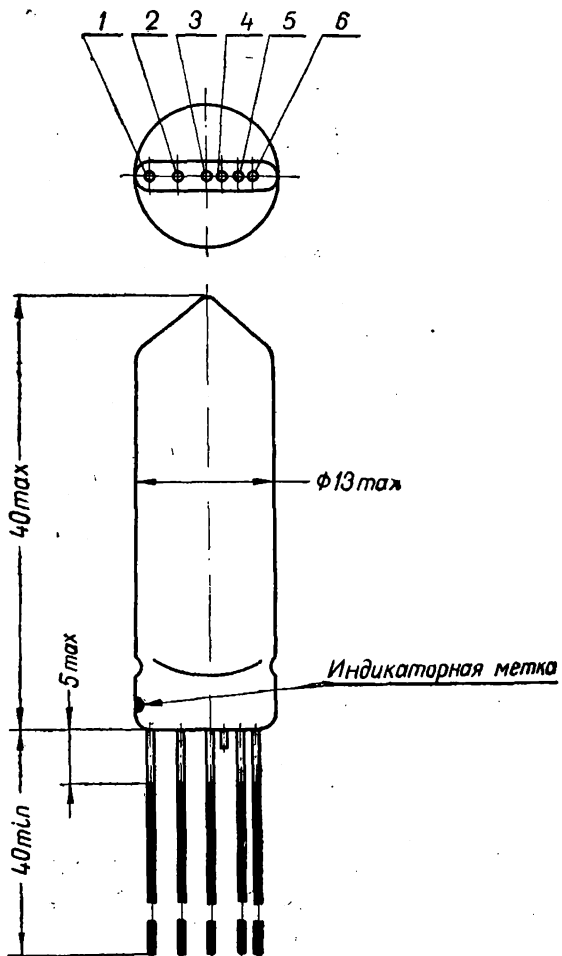
Долговечность (при годности 95%) * . . . . .	1000 ч
Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .	2 ма
Наибольший средний ток анода . . . . .	1 ма
Наибольшее время запаздывания зажигания разряда между сеткой первой и катодом . . . . .	10 сек
Ускорение при многократных ударах . . . . .	100 g

\* Для долговечности 5000 ч процент годности не устанавливается.

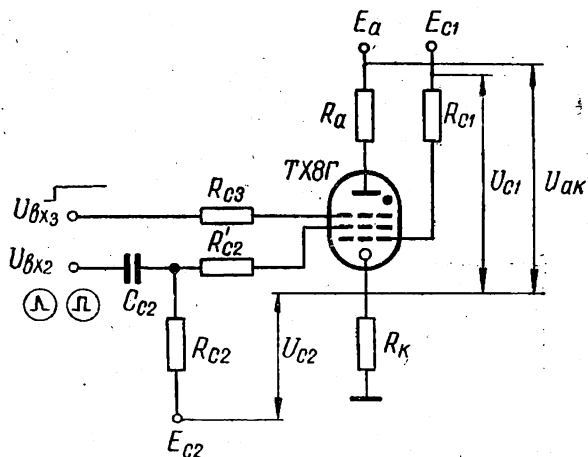
Гарантийный срок хранения:

в складских условиях . . . . .	10 лет
в том числе в полевых условиях под чехлом	2 года

Примечание. *Остальные данные такие же, как у прибора ТХ8Г по СУЗ.340.057 ТУ1, кроме линейных нагрузок, которые не устанавливаются.*

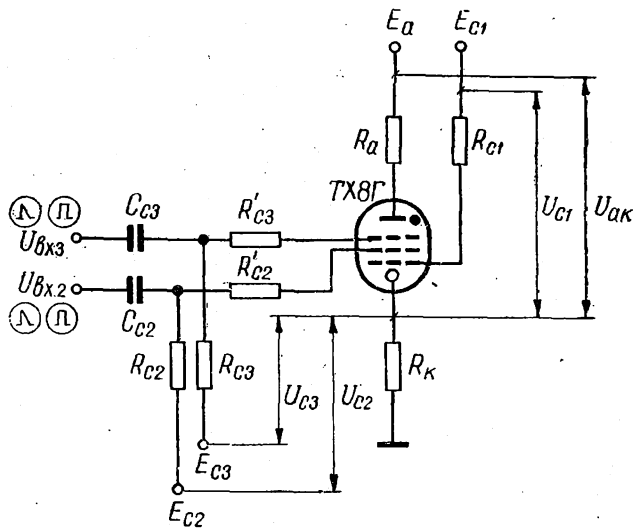


### ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ



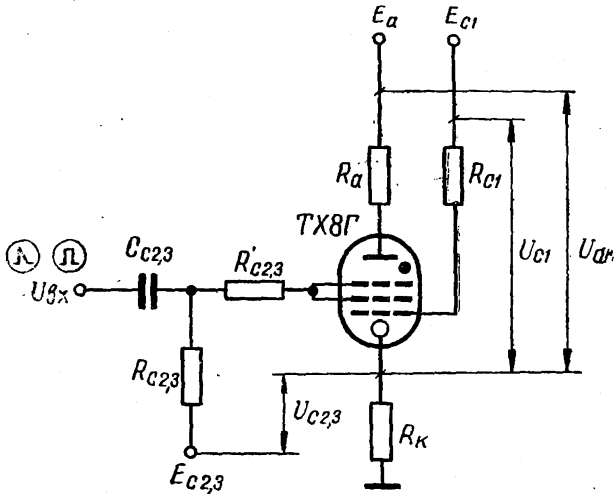
$U_{ак} = 270 \div 300 \text{ в}$   
 $U_{c1} = 270 \div 320 \text{ в}$   
 $U_{c2} = 35 \div 50 \text{ в}$   
 $U_{вх3} = 110 \div 180 \text{ в}$   
 $U_{вх2}^* = 100 \div 200 \text{ в}$   
 $I_{аср} = 0,5 \div 8,0 \text{ ма}$

$I_{c1} = 75 \div 125 \text{ мка}$   
 $R_{c1} = 1,6 \text{ Мом} \pm 10\%$   
 $R_{c2}' = 0,15 \text{ Мом} \pm 10\%$   
 $R_{c2} = R_{c3} = 3 \text{ Мом} \pm 10\%$   
 $C_{c2} = 56 \text{ пф} \pm 10\%$



$$\begin{aligned}
 U_{a1} &= 270 \div 320 \text{ в} \\
 U_{c1} &= 270 \div 320 \text{ в} \\
 U_{c2} &= 35 \div 50 \text{ в} \\
 U_{c3} &= 35 \div 40 \text{ в} \\
 U_{bx2}^* = U_{bx3}^* &= 100 \div 200 \text{ в} \\
 I_{aср} &= 0,5 \div 8,0 \text{ ма}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 I_{c1} &= 75 \div 125 \text{ мка} \\
 R_{c1} &= 1,6 \text{ Мом} \pm 10\% \\
 R_{c2} = R_{c3} &= 3,0 \text{ Мом} \pm 10\% \\
 R'_{c2} = R'_{c3} &= 0,15 \text{ Мом} \pm 10\% \\
 C_{c2} = C_{c3} &= 56 \text{ нф} \pm 10\%
 \end{aligned}$$

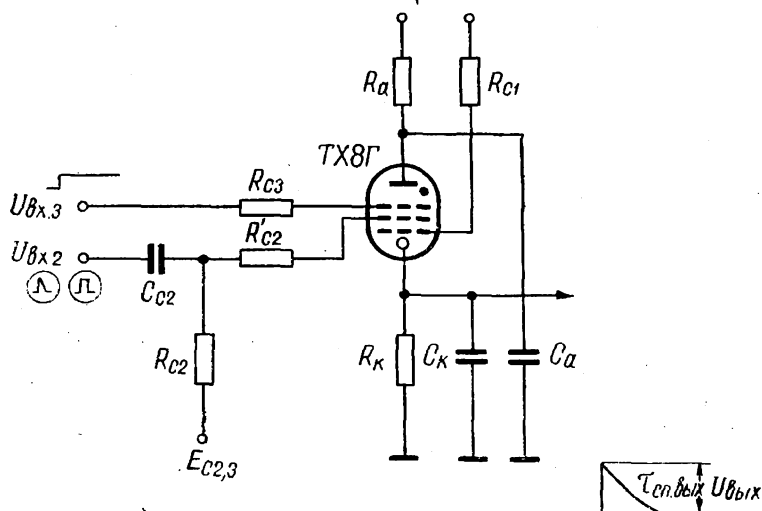


$U_{ак} = 260 \div 320 \text{ в}$   
 $U_{с1} = 270 \div 320 \text{ в}$   
 $U_{с2,3} = 35 \div 50 \text{ в}$   
 $U_{вх} \geq 100 \text{ в}$   
 $U_{вх}^{\Delta} \geq 120 \text{ в}$   
 $I_{аср} = 0,5 \div 8,0 \text{ ма}$

$I_{с1} = 75 \div 125 \text{ мка}$   
 $R_{с1} = 1,6 \text{ Мом} \pm 10\%$   
 $R_{с2,3} = 3 \text{ Мом} \pm 10\%$   
 $C_{с2,3} = 56 \text{ пф} \pm 10\%$   
 $R'_{с2,3} = 0,15 \text{ Мом} \pm 10\%$



Схема релаксатора



$U_{вх2}^* = 100 \text{--} 200 \text{ в}$	$R_{c2}' = 0,15 \text{ Мом} \pm 10\%$	
$U_{вх3} = 110 \text{--} 180 \text{ в}$	$R_{c3} = 5,1 \text{ Мом} \pm 10\%$	
$U_{вых} \geq 120 \text{ в}$	$C_{c2} = 56 \text{ пф} \pm 10\%$	
$\tau_{сп.вых} \geq 25 \text{ мксек}$	$R_k = 22 \text{ ком} \pm 10\%$	
$R_a = 2 \text{ Мом} \pm 10\%$	$C_k = 200 \text{--} 400 \text{ пф}$	(включая емкость нагрузки)
$R_{c1} = 1,6 \text{ Мом} \pm 10\%$	$C_a = 1300 \text{ пф} \pm 10\%$	
$R_{c2} = 3 \text{ Мом} \pm 10\%$		

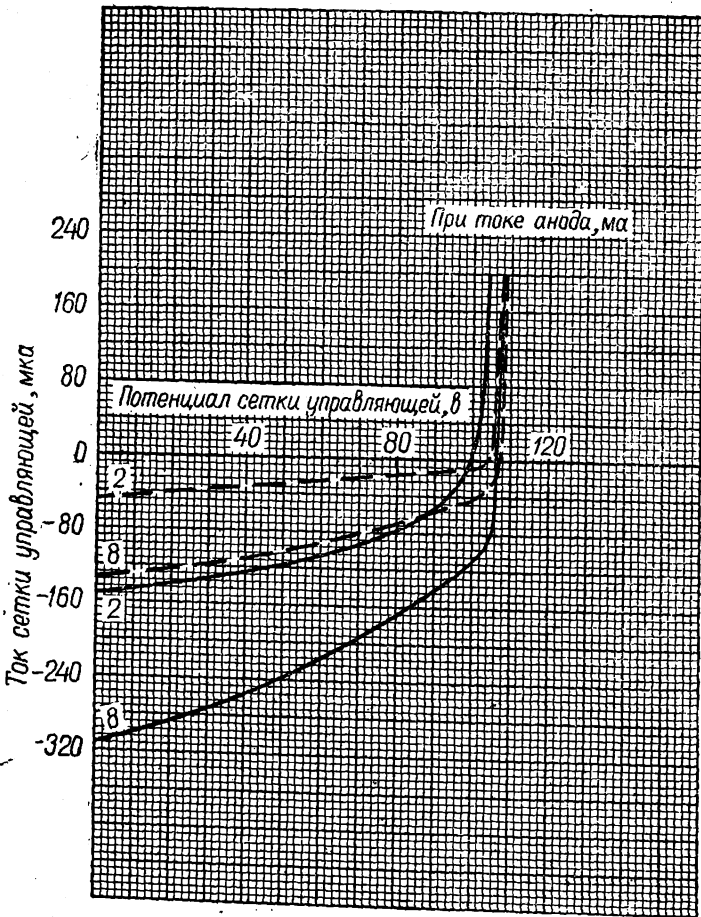
\* При прямоугольном входном сигнале длительностью не менее 10 мксек или экспоненциально спадающем входном сигнале с постоянной времени спада не менее 25 мксек.

○ При прямоугольном входном сигнале длительностью не менее 10 мксек.

△ При экспоненциально спадающем входном сигнале с постоянной времени спада не менее 25 мксек.

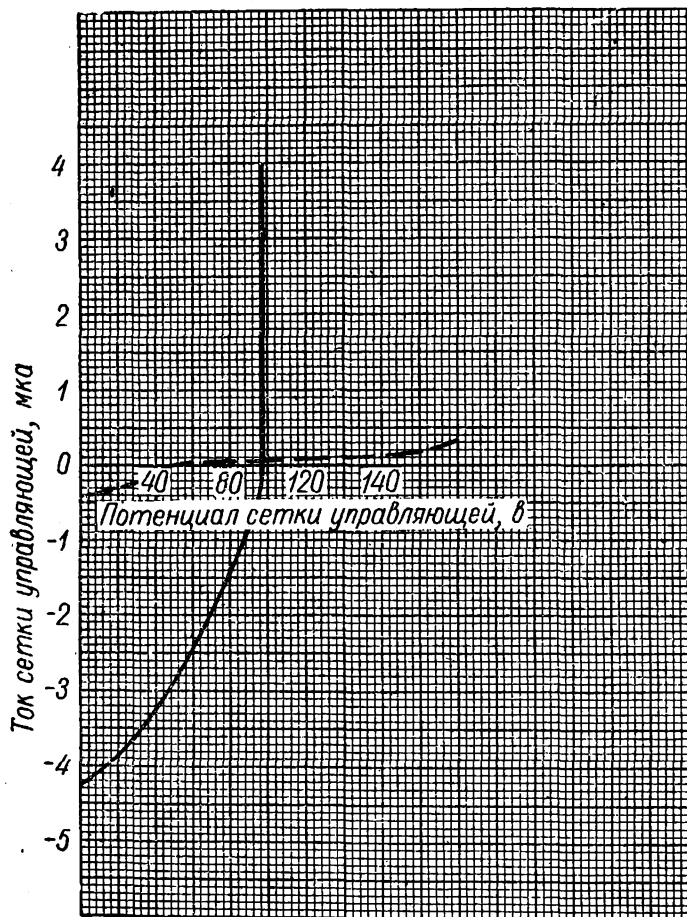
### ЗАВИСИМОСТЬ ТОКА УПРАВЛЯЮЩИХ СЕТОК ОТ ПОТЕНЦИАЛА СЕТОК ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТОКАХ АНОДА

— сетка вторая  
 - - - - - сетка третья



ЗАВИСИМОСТЬ ТОКА УПРАВЛЯЮЩИХ СЕТОК  
ОТ ПОТЕНЦИАЛА СЕТОК В ОТСУТСТВИИ ТОКА АНОДА

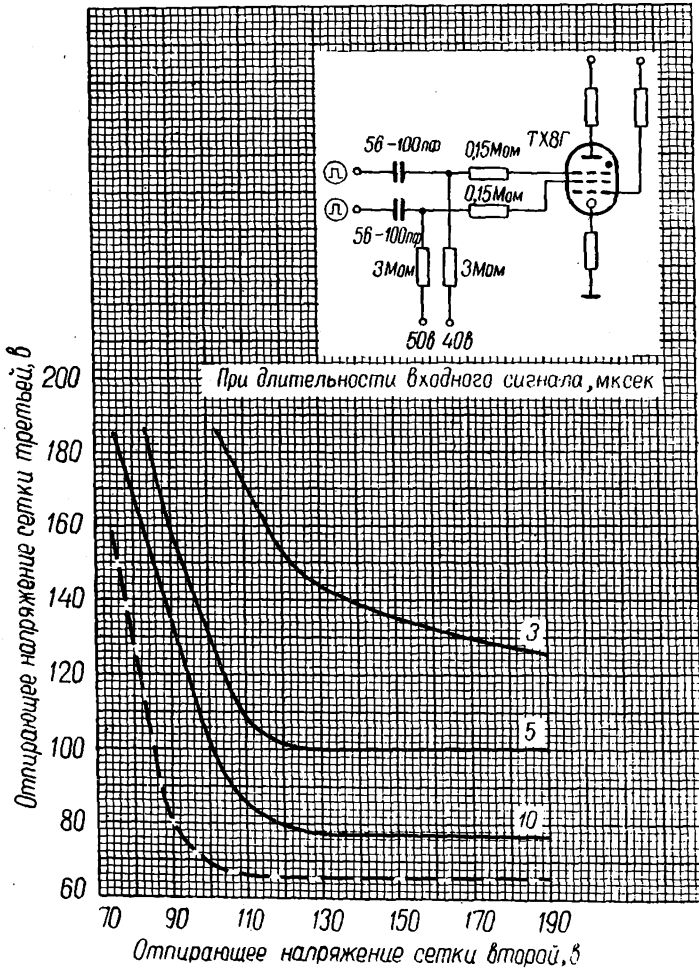
— сетка вторая  
- - - сетка третья



### УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАЖИГАНИЯ

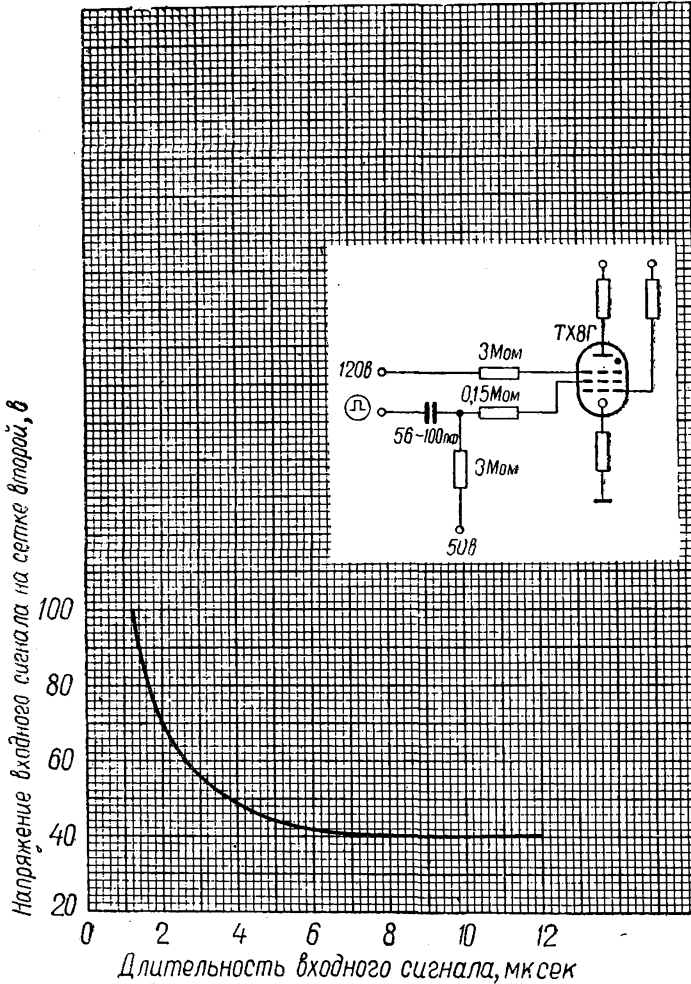
— импульсные  
 - - - - статическая

Напряжение анода 285 в  
 Ток сетки первой 100 мка



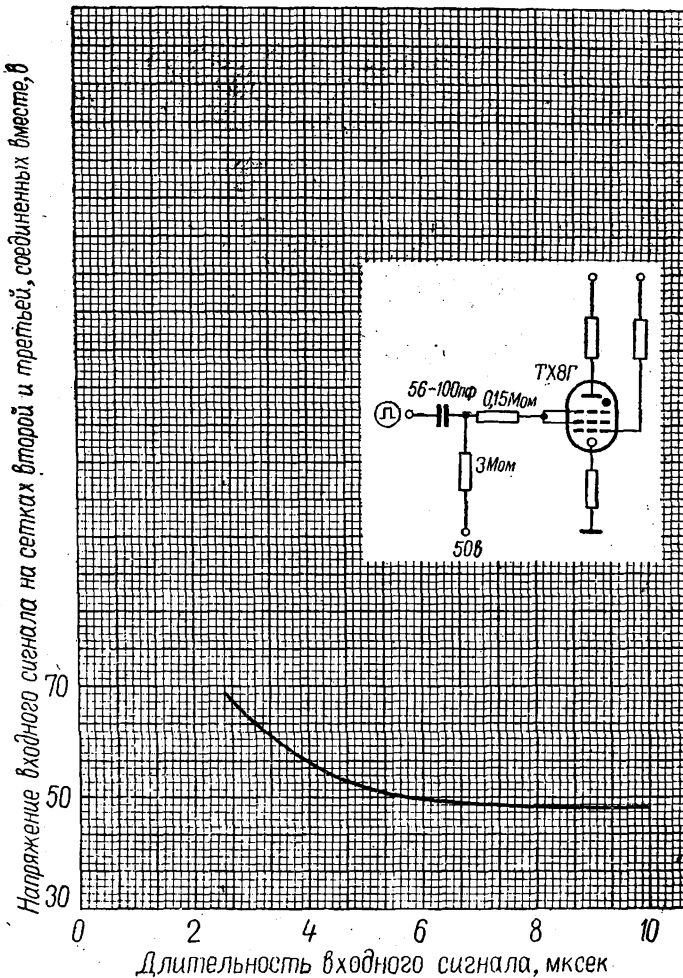
ЗАВИСИМОСТЬ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ТИРАТРОНА  
ПРИ УПРАВЛЕНИИ ПО СЕТКЕ ВТОРОЙ  
ОТ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ПРЯМОУГОЛЬНОГО  
ВХОДНОГО СИГНАЛА

Напряжение анода 285 в  
Ток сетки первой 100 мка



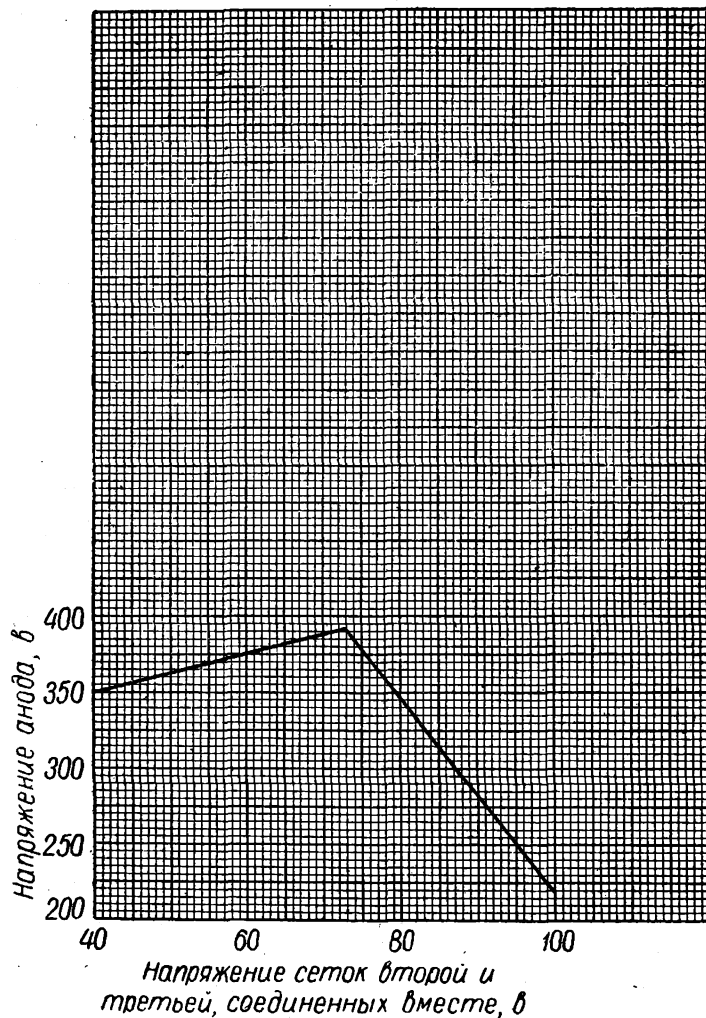
### ЗАВИСИМОСТЬ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ТИРАТРОНА В РЕЖИМЕ СОЕДИНЕННЫХ УПРАВЛЯЮЩИХ СЕТОК ОТ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ПРЯМОУГОЛЬНОГО ВХОДНОГО СИГНАЛА

Напряжение анода 285 в  
Ток сетки первой 100 мка



УСРЕДНЕННАЯ СТАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ЗАЖИГАНИЯ В РЕЖИМЕ СОЕДИНЕННЫХ  
УПРАВЛЯЮЩИХ СЕТОК

Ток сетки первой, 100 мка



По техническим условиям СУЗ.340.061 ТУ1,  
согласованным с генеральным заказчиком.

**Основное назначение** — работа с высокоомными датчиками в специальной радиоэлектронной аппаратуре.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

Наполнение — неоно-аргоновая смесь.

Оформление — стеклянное, сверхминиатюрное.

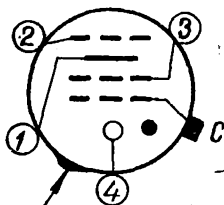
Вес наибольший . . . . . 10 г

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — анод

2 — сетка свободная

3 — сетка экранная



4 — катод

C — сетка управляющая — верхний вывод

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение анода прямое . . . . .	200 в
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	90—125 в
Напряжение зажигания промежутка управляющая сетка — катод . . . . .	95—123 в
Напряжение сетки экранной . . . . .	110 в
Ток утечки между сеткой управляющей и остальными электродами * . . . . .	не более $5 \cdot 10^{-5}$ мка
Время запаздывания выходного сигнала $\circ$ . . . . .	не более 7 сек
Долговечность . . . . .	100 ч



## Критерии долговечности:

изменение напряжения зажигания проме-  
 жутка сетка управляющая — катод . . . от минус 8 до плюс 12 в  
 время запаздывания выходного сигнала<sup>○</sup> . . . не более 7 сек

\* При напряжении сетки управляющей 90 в.

○ При напряжении сигнала 35 в.

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение анода прямое: \*

наибольшее . . . . . 230 в

наименьшее . . . . . 200 в

Наибольший ток анода . . . . . 10 ма

Наименьшая амплитуда входного сигнала,  
 необходимая для срабатывания лампы<sup>○\*</sup> . . . . . 35 в

Наименьший ток источника сигнала, необхо-  
 димый для срабатывания лампы<sup>○\*</sup> . . . . . 10—10 а

Наименьшая емкость между сеткой управля-  
 ющей и катодом . . . . . 30 пф

\* При напряжении сетки экранной 110 в.

○ При напряжении анода 200 в.

## 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 . . . . . 5 мм рт. ст.

Вибропрочность:

диапазон частот . . . . . 5—1000 гц

ускорение . . . . . 7,5 г

Виброустойчивость:

диапазон частот . . . . . 5—1000 гц

ускорение . . . . . 7,5 г

Линейные нагрузки . . . . . 50 г

Ударные нагрузки:

многократные . . . . . 4000 ударов,  
 ускорение 75 г

одиночные . . . . . ускорение 150 г

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Крепление прибора в аппаратуре не должно уменьшать сопротивления изоляции управляющей сетки.

2. Пайку гибких выводов производить на расстоянии не менее 5 мм, а гибку выводов — на расстоянии не менее 3 мм от стекла баллона.

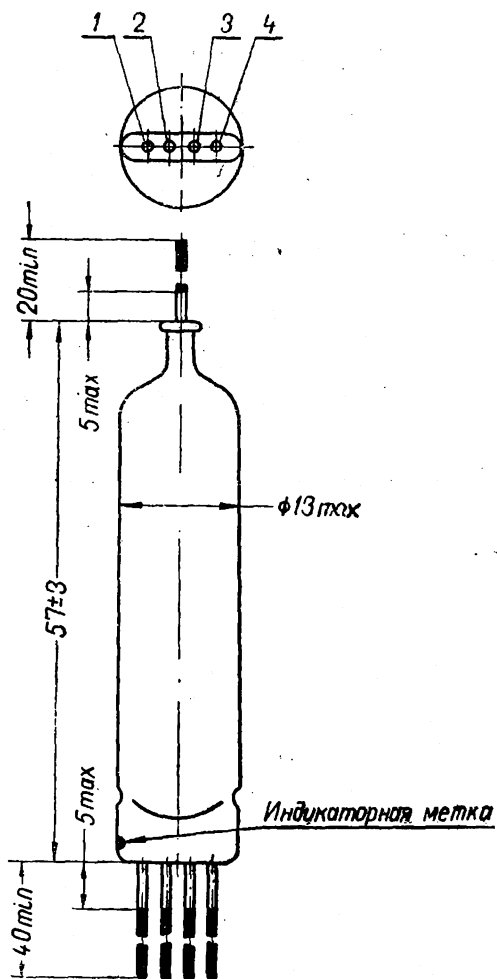
## Гарантийный срок хранения:

в складских условиях . . . . . 8 лет

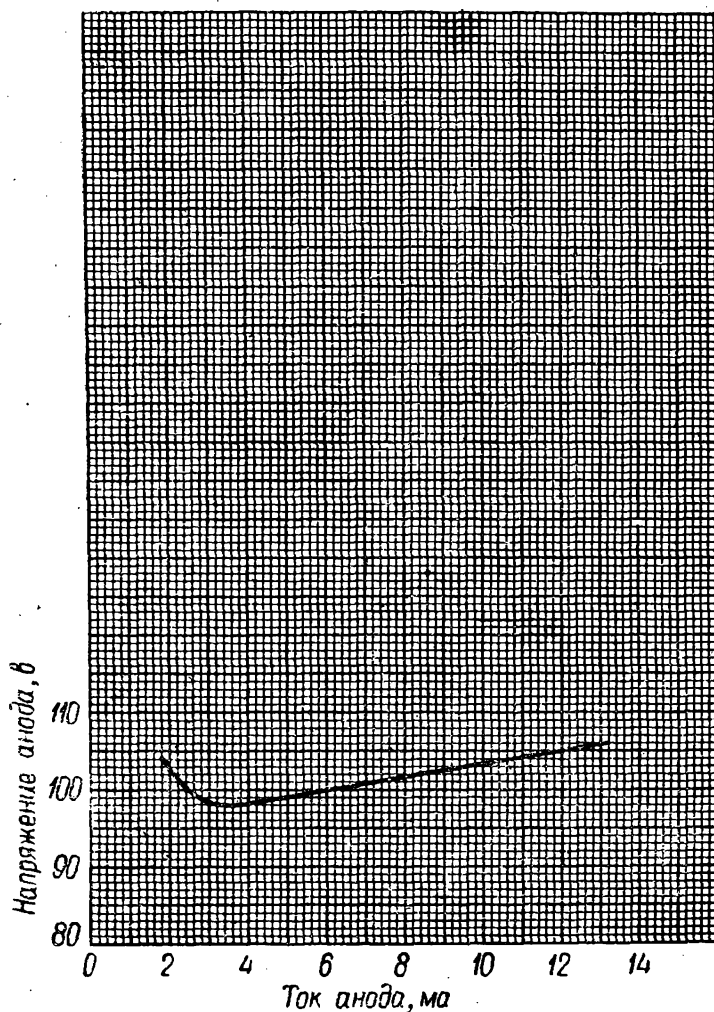
в том числе:

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

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



УСРЕДНЕННАЯ ВОЛЬТ-АМПЕРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ПРОМЕЖУТКА АНОД — КАТОД



По техническим условиям СУЗ.340.052 ТУ1

**Основное назначение** — управление выходными электромеханическими устройствами и работа в различных схемах дискретного действия.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

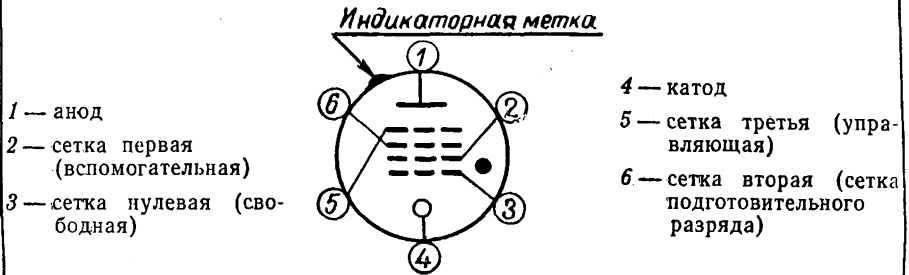
Катод — холодный.

Наполнение — неоновое.

Оформление — стеклянное сверхминиатюрное.

Вес наибольший — 8 г.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Амплитуда прямого напряжения анода . . . . .	250 в
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 160 в
Падение напряжения между сеткой второй и катодом . . . . .	не более 150 в
Опирающее напряжение сетки третьей . . . . .	не более 105 в
Ток утечки между сеткой третьей и остальными электродами, соединенными вместе * . . . . .	не более 0,08 мка
Долговечность . . . . .	1000 ч
<b>Критерии долговечности:</b>	
падение напряжения между сеткой второй и катодом . . . . .	не более 150 в
опирающее напряжение сетки третьей . . . . .	не более 108 в
* При напряжении сетки третьей 80 в.	

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Наибольшая амплитуда прямого напряжения анода $\Delta$ . . . . .	300 в
Наибольшая амплитуда тока анода $\bigcirc$ . . . . .	100 ма
Наибольший средний ток анода . . . . .	10 ма

Наименьший ток подготовительного разряда	50 <i>мк</i> а
Наименьшая амплитуда входного сигнала*	60 <i>в</i>
Наибольшее время восстановления анодного напряжения**	350 <i>мксек</i>
Наибольшее время запаздывания выходного сигнала □	30 <i>мксек</i>

△ При напряжении на управляющей сетке 60 *в*.

○ При длительности импульса не более 250 *мксек*.

\* При длительности 10 *мксек* и напряжении смещения управляющей сетки 60 *в*.

\*\* При амплитуде анодного тока 100 *ма*, анодном напряжении 250 *в*, напряжении смещения управляющей сетки 60 *в*.

□ При амплитуде входного сигнала 60 *в* и напряжении смещения управляющей сетки 60 *в*.

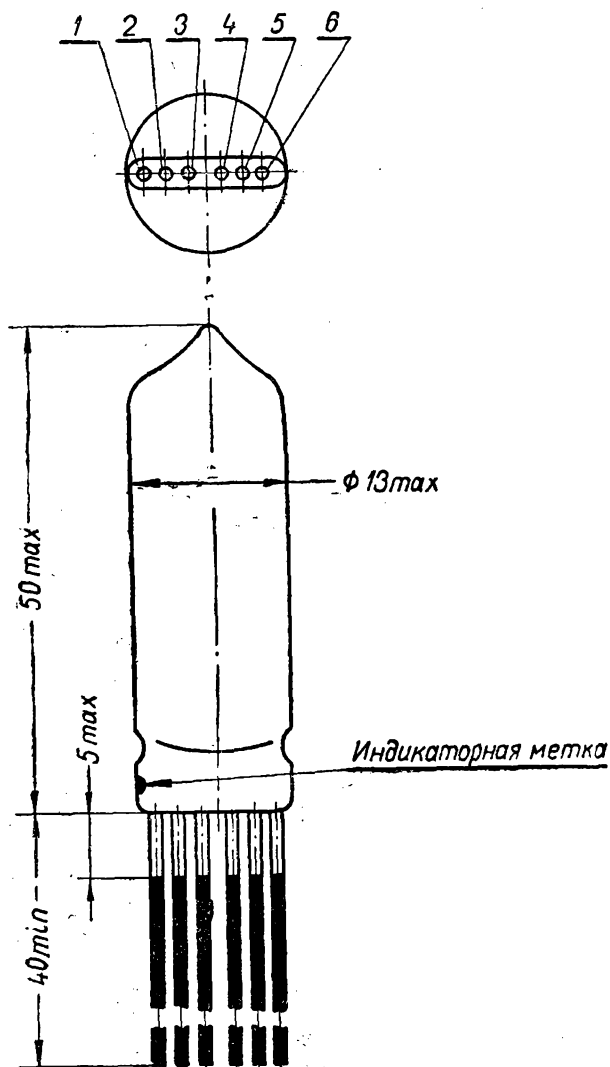
### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая	плюс 100° С
наименьшая	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С	
	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее	3 <i>атм</i>
наименьшее	5 <i>мм рт. ст.</i>
Вибропрочность:	
диапазон частот	5—2000 <i>гц</i>
ускорение	10 <i>г</i>
Виброустойчивость:	
диапазон частот	5—2000 <i>гц</i>
ускорение	10 <i>г</i>
Линейные нагрузки	100 <i>г</i>
Ударные нагрузки:	
многократные	4000 ударов, ускорение 150 <i>г</i>
одиночные	ускорение 500 <i>г</i>

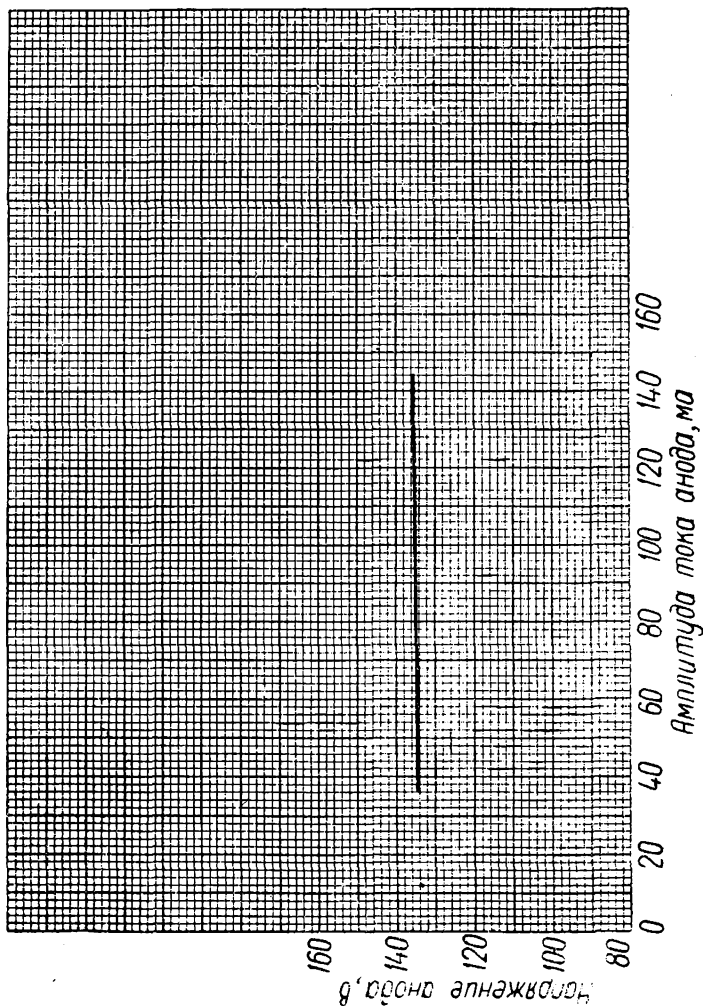
### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Рекомендуется следующий режим работы прибора:  
 рабочее анодное напряжение 250—275 *в*;  
 напряжение смещения управляющей сетки 60 *в*.

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



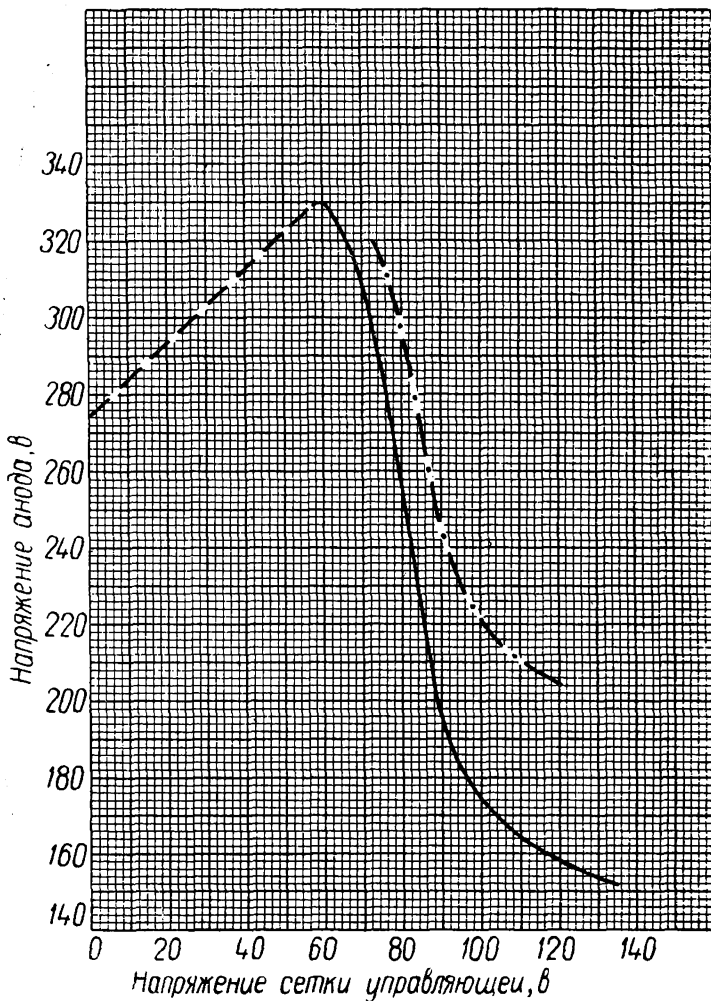
УСРЕДНЕННАЯ ВОЛЬТ-АМПЕРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ПРОМЕЖУТКА АНОД — КАТОД





УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАЖИГАНИЯ

- статическая характеристика
- · - · - при длительности импульса 10 мксек.



По техническим условиям СУЗ.340.063 ТУ

**Основное назначение** — преобразование электрических сигналов малой мощности в специальных устройствах.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — холодный.

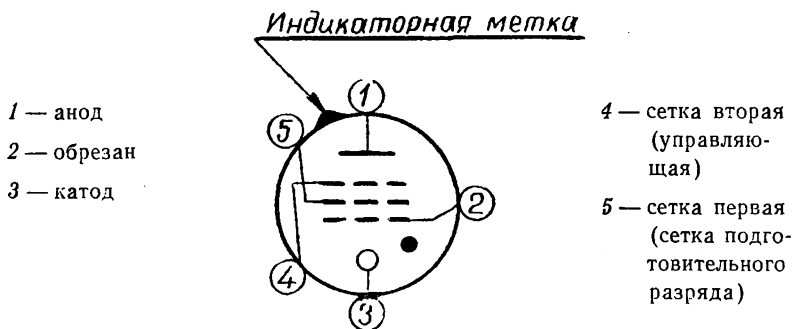
Наполнение — неона-аргоновая смесь.

Оформление — стеклянное сверхминиатюрное.

Вес наибольший . . . . . 6 г

Охлаждение — естественное.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Амплитуда прямого напряжения анода . . .	не более 220 в
Амплитуда тока анода . . . . .	не более 5 ма
Средний ток анода . . . . .	1 ма
Падение напряжения между сеткой первой и катодом . . . . .	не более 105 в
Падение напряжения между анодом и катодом	не более 120 в
Ток сетки первой . . . . .	50 мка
Отпирающее напряжение сетки второй . . .	не более 100 в
Отпирающее напряжение сетки второй * . .	не более 120 в
Время восстановления анодного напряжения .	не более 5 мксек

Время запаздывания зажигания подготовительного разряда $\circ$ . . . . .	не более 1 сек
Долговечность . . . . .	5000 ч

\* При амплитуде прямого напряжения анода 180 в.

$\circ$  При напряжении сетки второй 200 в.

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

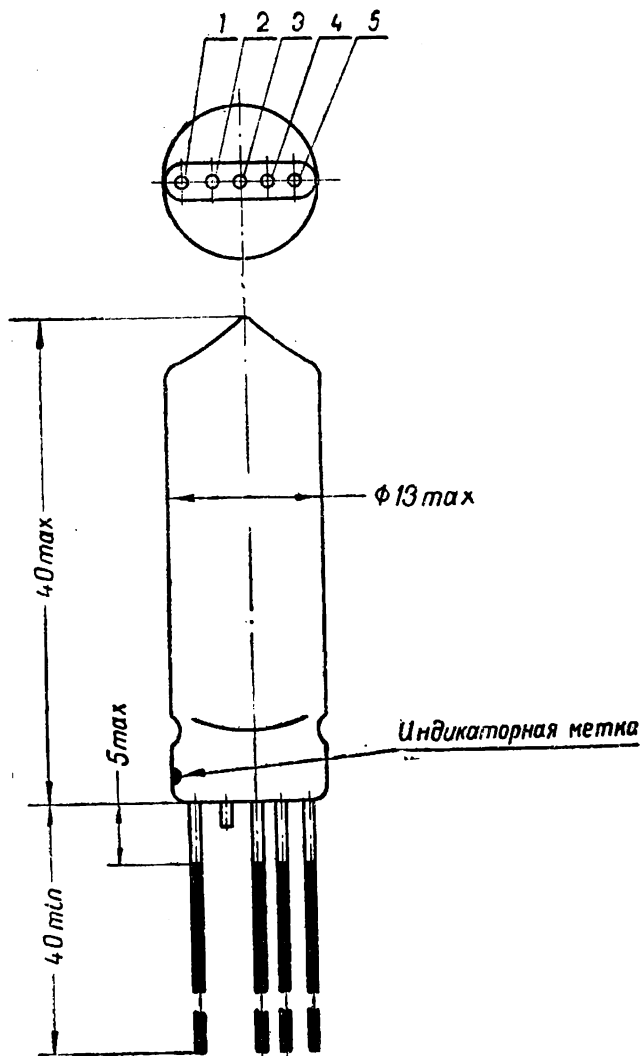
Наибольшая длительность фронта тока анода	0,5 мксек
Наибольшая величина напряжения входного импульса $\Delta$ . . . . .	70 в
Наибольшее время запаздывания импульса тока анода относительно входного импульса $\nabla$ .	1 мксек
Наименьшее сопротивление изоляции между электродами . . . . .	1000 Мом

$\Delta$  При амплитуде прямого напряжения анода 180 в, смещении в цепи сетки второй 60 в и длительности импульса 1 мксек.

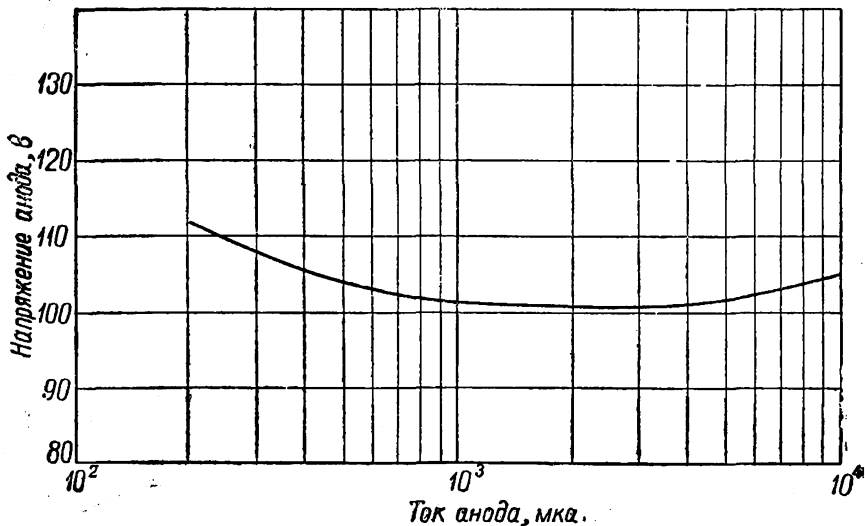
$\nabla$  При амплитуде прямого напряжения анода 200 в.

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

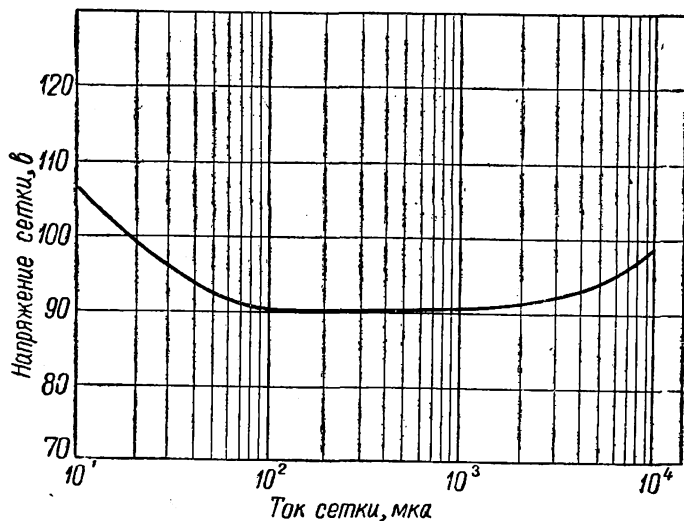
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре плюс 40° С . . . . .	
	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
частота . . . . .	50 гц
ускорение . . . . .	10 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—2000 гц
ускорение . . . . .	10 g
Линейные нагрузки	
	50 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 100 g
одиночные . . . . .	ускорение 500 g
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	10 лет
в том числе в полевых условиях под чехлом	2 года



УСРЕДНЕННАЯ ВОЛЬТ-АМПЕРНАЯ  
ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЕЖУТКА АНОД — КАТОД

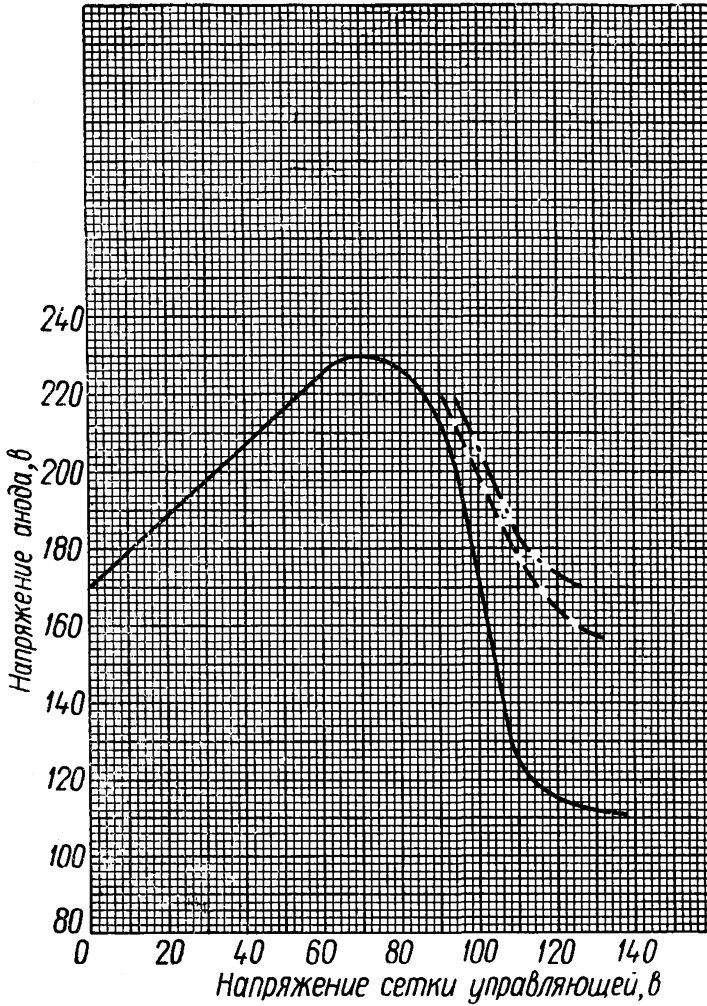


УСРЕДНЕННАЯ ВОЛЬТ-АМПЕРНАЯ  
ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЕЖУТКА СЕТКА — КАТОД

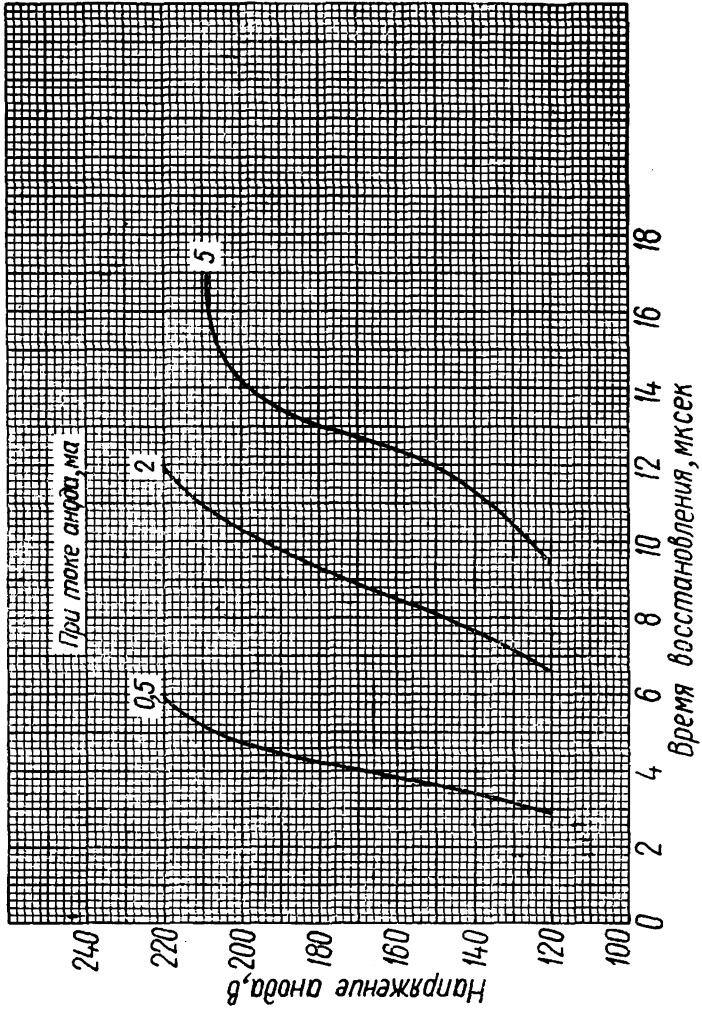


УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАЖИГАНИЯ

- статическая характеристика
- - - при длительности импульса 10 мксек
- · - · при длительности импульса 3 мксек



УСРЕДНЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОССТАНОВЛЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ АНОДА  
 Напряжение смещения в цепи сетки управляющей 60 в



По ГОСТ 19009—73

**Основное назначение** — световая индикация малых статических или импульсных сигналов и работа в знаковых стилизованных индикаторах различных устройств широкого применения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

Наполнение — неоновое.

Оформление — стеклянное сверхминиатюрное.

Вес наибольший — 3 г.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение анода . . . . .	не менее 260 в
Падение напряжения между катодом и подкатодом . . . . .	100—130 в
Отпирающее напряжение сетки первой при токе подкатода 0,3 ма и напряжении анода и сетки второй 180 в . . . . .	не более минус 0,3 в
Отпирающее напряжение сетки первой при токе подкатода 0,45 ма и напряжении анода и сетки второй 200 в . . . . .	от минус 3 до минус 0,8 в
Отпирающее напряжение сетки первой при токе подкатода 0,6 ма и напряжении анода и сетки второй 220 в . . . . .	не менее минус 4,5 в
Импульсное отпирающее напряжение сетки первой . . . . .	нс более минус 0,5 в
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	140—165 в
Напряжение сетки второй . . . . .	не более 230 в
Долговечность . . . . .	не менее 5000 ч
Критерии долговечности:	
отпирающее напряжение сетки первой при токе подкатода 0,45 ма и напряжении анода и сетки второй 200 в . . . . .	от минус 5,5 до минус 0,8 в



### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение подкатода:	
наибольшее . . . . .	минус 200 в
наименьшее . . . . .	минус 300 в
Напряжение анода (постоянное или амплитуда пульсирующего):	
наибольшее . . . . .	260 в
наименьшее . . . . .	180 в
Напряжение сетки второй (постоянное или амплитуда импульсного):	
наибольшее . . . . .	220 в
наименьшее . . . . .	180 в
Наибольшее напряжение сетки первой, при котором тиратрон закрыт . . . . .	
	минус 5,7 в
Напряжение сетки первой, при котором тиратрон открыт:	
наибольшее . . . . .	1 в
наименьшее . . . . .	минус 0,3 в
Ток подготовительного разряда:	
наибольший . . . . .	0,6 ма
наименьший . . . . .	0,3 ма
Наибольшее среднее значение тока анода . . . . .	
	1 ма
Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .	
	5 ма
Наименьшая яркость свечения анодного разряда при токе анода 1 ма . . . . .	
	90 нт
Наименьший интервал времени от момента прекращения тока анода до момента подачи напряжения анода 220 в . . . . .	
	300 мксек

Примечание. Длительность импульса сетки второй должна быть не менее 90 мксек, а длительность одновременного действия импульсов на обеих сетках — не менее 50 мксек.

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

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

## Вибропрочность:

диапазон частот . . . . .	10—200 гц
ускорение . . . . .	10 g
Многokратные ударные нагрузки . . . . .	10 000 ударов, ускорение 15 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Для зажигания подготовительного разряда необходимо время не менее 60 сек.
2. Напряжение анода и сетки второй включают не ранее чем через минуту после включения напряжения подкатода.
3. После длительного перерыва в работе рекомендуется перед подачей входных сигналов нагружать тиратрон рабочим током анода в течение 1 мин.
4. Разрешается изгиб выводов на расстоянии не менее 3 мм от места впаивания в стекло баллона и пайка их на расстоянии не менее 5 мм.

Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . . 4 года

Примечание. Схема соединения электродов с выводами и габаритный чертеж такие же, как у тиратрона TX16B по техническим условиям СУЗ.340.073 ТУ.

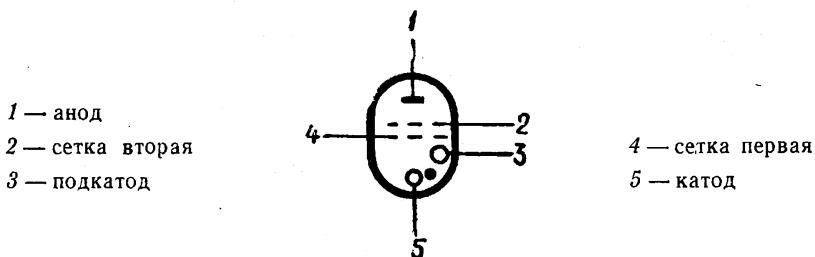
По техническим условиям СУЗ.340.073 ТУ1

**Основное назначение** — световая индикация малых статистических или импульсных сигналов и работа в знаковых стилизованных индикаторах в устройствах специального назначения.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

- Катод — холодный.
- Наполнение — неоновое.
- Оформление — стеклянное сверхминиатюрное.
- Вес наибольший — 3 г.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



- 1 — анод
- 2 — сетка вторая
- 3 — подкатод

- 4 — сетка первая
- 5 — катод

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Падение напряжения между катодом и подкатодом при токе подкатода 0,3 ма . . . . .	100—130 в
Отпирающее напряжение сетки первой при токе подкатода 0,3 ма и напряжении анода и сетки второй 180 в . . . . .	не более минус 0,3 в
Отпирающее напряжение сетки первой при токе подкатода 0,45 ма и напряжении анода и сетки второй 200 в . . . . .	от минус 3 до минус 0,8 в
Отпирающее напряжение сетки первой при токе подкатода 0,6 ма и напряжении анода и сетки второй 220 в . . . . .	не менее 4,5 в
Падение напряжения между анодом и катодом при напряжении подкатода минус 200 в . . . . .	140—165 в
Напряжение сетки второй при напряжении сетки первой минус 6 в и напряжении анода 220 в . . . . .	не менее 230 в

Амплитуда входного импульса при отпирающем напряжении на сетке первой минус 6 в . . .	не более 5,5 в
Время готовности . . . . .	не более 60 сек
Ток утечки между сеткой первой и остальными электродами, соединенными вместе . . . . .	не более 0,1 мка
Долговечность . . . . .	1000 ч
Критерии долговечности:	
отпирающее напряжение сетки первой при токе подкатода 0,3 ма и напряжении анода и сетки второй 180 в . . . . .	не более минус 0,3 в
Отпирающее напряжение сетки первой при токе подкатода 0,45 ма и напряжении анода и сетки второй 200 в . . . . .	от минус 3,2 до минус 0,8 в
Отпирающее напряжение сетки первой при токе подкатода 0,6 ма и напряжении анода и сетки второй 220 в . . . . .	не менее минус 4,5 в

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение подкатода (постоянное):	
наибольшее . . . . .	минус 200 в
наименьшее . . . . .	минус 300 в
Ток подготовительного разряда:	
наибольший . . . . .	600 мка
наименьший . . . . .	300 мка
Напряжение сетки второй (постоянное или амплитуда импульсного) при длительности одновременного действия импульсов на обеих сетках не менее 50 мксек:	
наибольшее . . . . .	220 в
наименьшее . . . . .	180 в
Напряжение смещения сетки первой:	
наибольшее . . . . .	минус 4,6 в
наименьшее . . . . .	минус 70 в
Наименьшая амплитуда входного импульса при длительности одновременного действия импульсов на обеих сетках не менее 50 мксек и напряжении смещения первой сетки минус 4,6 в . . .	
	4,3 в
Наибольшее среднее значение тока анода . . .	1,0 ма

Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .	5,0 <i>ма</i>
Яркость свечения анодного разряда при токе анода 1 <i>ма</i> :	
наибольшая . . . . .	250 <i>нит</i>
наименьшая . . . . .	100 <i>нит</i>
Наименьшее время восстановления анодного напряжения при токе анода 1 <i>ма</i> . . . . .	300 <i>мксек</i>

## УСТОЙЧИВОСТЬ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре плюс 40° С . . . . .	
	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 <i>ати</i>
наименьшее . . . . .	5 <i>мм рт. ст.</i>
Вибропрочность:	
частота . . . . .	5—2000 <i>гц</i>
ускорение . . . . .	10 <i>г</i>
Виброустойчивость:	
частота . . . . .	5—2000 <i>гц</i>
ускорение . . . . .	10 <i>г</i>
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 150 <i>г</i>
одиночные . . . . .	ускорение 500 <i>г</i>

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение — любое.
2. Рекомендуется после перерыва в работе, напряжение подкатода подавать за 1 минуту до включения остальных напряжений.
3. Разрешается изгиб выводов на расстоянии не менее 3 *мм* от места пая в стекло баллона и пайка их на расстоянии не менее 5 *мм*.

Гарантийный срок хранения:  
в складских условиях . . . . . 11 лет

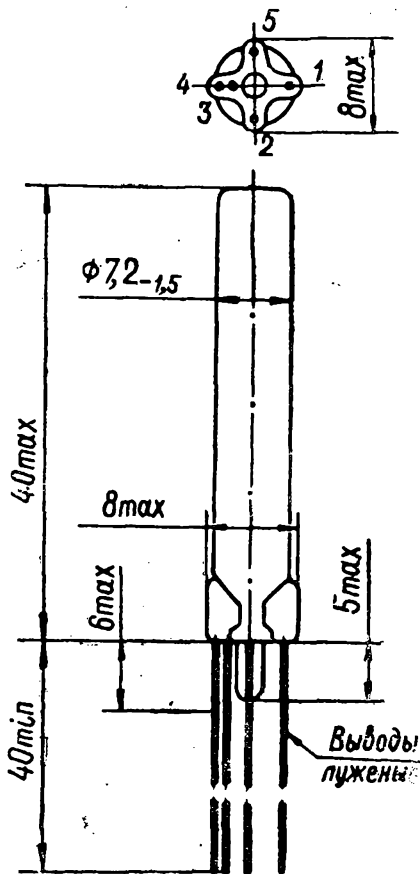
в том числе в полевых условиях:

в составе аппаратуры и ЗИП при защите  
от непосредственного воздействия сол-  
нечной радиации и влаги . . . . .

3 года

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

6 лет



По техническим условиям СУЗ.340.076 ТУ

**Основное назначение** — световая индикация малых статических или импульсных сигналов и использование в знаковых стилизованных индикаторах в устройствах широкого применения.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

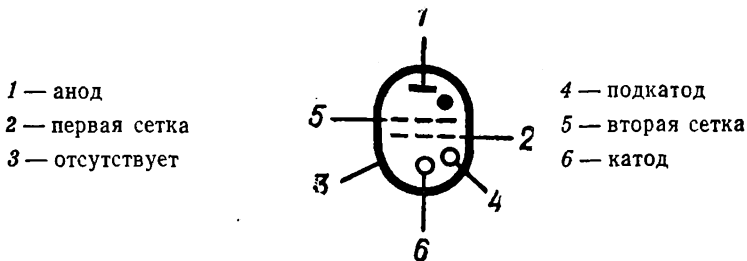
Катод — холодный.

Оформление — стеклянное миниатюрное.

Свечение — зеленое.

Вес наибольший . . . . . 3 г

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



- 1 — анод
- 2 — первая сетка
- 3 — отсутствует

- 4 — подкатод
- 5 — вторая сетка
- 6 — катод

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Отпирающее напряжение первой сетки (отрицательное):

при напряжении второй сетки и анода 180 В и токе подкатода 0,3 мА . . . . .	не более 0,6 В
при напряжении второй сетки и анода 200 В и токе подкатода 0,45 мА . . . . .	1,6—5,5 В
при напряжении второй сетки и анода 220 В и токе подкатода 0,6 мА . . . . .	не менее 6 В

Напряжение поддержания разряда:

между анодом и подкатодом . . . . .	85—115 В
между анодом и катодом . . . . .	125—160 В

Наибольшее напряжение второй сетки . . . . .	не менее 230 В
Наибольшее напряжение анода . . . . .	не менее 260 В

Импульсное отпирающее напряжение первой сетки (отрицательное) . . . . .	не более 0,5 В
---	----------------

Яркость свечения . . . . .	не менее 80 кд/м <sup>2</sup>
Долговечность . . . . .	6000 ч

### Критерии долговечности:

отпирающее напряжение первой сетки (отрицательное) . . . . .	1,0—5,8 В
импульсное отпирающее напряжение первой сетки (отрицательное) . . . . .	не более 0,2 В
отпирающее напряжение первой сетки (отрицательное) . . . . .	0,6 В
наибольшее напряжение второй сетки . . . . .	не менее 230 В
наибольшее напряжение анода . . . . .	не менее 260 В

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение подкатода (постоянное) при сопротивлении в цепи подкатода, обеспечивающем ток подготовительного разряда 300—600 мкА:

наибольшее . . . . .	минус 200 В
наименьшее . . . . .	минус 300 В

Напряжение анода (постоянное или амплитуда пульсирующего):

наибольшее . . . . .	260 В
наименьшее . . . . .	180 В

Напряжение второй сетки (постоянное или амплитуда импульсного) при длительности импульса второй сетки не менее 90 мс и длительности одновременного действия импульсов на обеих сетках не менее 20 мкс:

наибольшее . . . . .	220 В
наименьшее . . . . .	180 В

Наибольшее напряжение первой сетки, при котором тиратрон закрыт . . . . .

минус 6 В

Наименьшее напряжение первой сетки, при котором тиратрон открыт, при длительности одновременного действия импульсов на обеих сетках не менее 20 мкс . . . . .

минус 0,2 В

Ток подготовительного разряда:

наибольший . . . . .	600 мкА
наименьший . . . . .	300 мкА

Наибольшая амплитуда тока анода при времени усреднения 24 ч . . . . .

5 мА

Наибольший средний ток анода при времени усреднения 24 ч . . . . .

1 мА

Наименьший интервал времени от момента прекращения тока анода до момента подачи напряжения анода 220 В при токе анода 1 мА . . . . .

200 мкс



## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

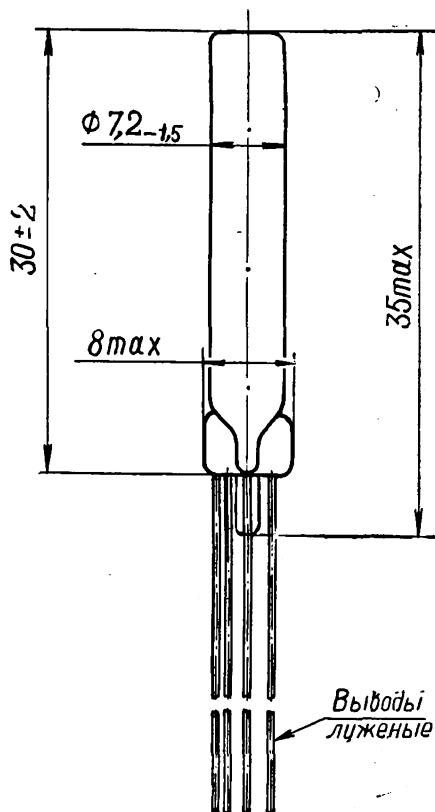
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температу-	
ре 40° С . . . . .	95—98%
Вибропрочность и виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	1—2000 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 75 g
одиночные . . . . .	ускорение 150 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. После перерыва в работе напряжение подкатода рекомендуется подавать за 1 мин до включения.
2. После хранения или длительного перерыва в работе рекомендуется предварительно нагрузить тиратрон током анода 0,7—1 мА в течение 3—5 мин.
3. Пайку гибких выводов следует производить на расстоянии не менее 6 мм от стекла баллона во избежание сколов и растрескивания стекла. Гибку выводов производить на расстоянии не менее 3 мм от стекла баллона.

**ТХ17А**

**ТИРАТРОН ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА**



Расположение выводов Р-14 по НПО.339.003.

По техническим условиям СУЗ.340.076 ТУ1

**Основное назначение** — световая индикация малых статических или импульсных сигналов, использование в знаковых стилизованных индикаторах в устройствах специального назначения.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Ток утечки:

между первой сеткой и остальными электродами, соединенными вместе $\Delta$ . . . . .	не более 0,1 мкА
между второй сеткой и остальными электродами, соединенными вместе $\circ$ . . . . .	не более 0,1 мкА
Время восстановления анодного напряжения	не более 200 мкс
Время готовности . . . . .	не более 60 с
Долговечность . . . . .	не менее 5000 ч

 $\Delta$  При напряжении первой сетки 80 В. $\circ$  При напряжении второй сетки 80 В.

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшая кратковременная перегрузка на-  
пряжения анода  $\square$  . . . . . 300 В

 $\square$  Продолжительность перегрузки не более 1 мин.

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

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

Давление окружающей среды:

наибольшее . . . . .	3 кгс/см <sup>2</sup>
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.

Вибропрочность:

диапазон частот . . . . .	1—2000 Гц
ускорение . . . . .	10 g

Виброустойчивость:

диапазон частот . . . . .	1—2000 Гц
ускорение . . . . .	10 g

Линейные нагрузки . . . . . 100 g

Ударные нагрузки:

многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 150 g
одиночные . . . . .	ускорение 500 g

**УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

1. Для уменьшения времени готовности разрешается кратковременное увеличение напряжения подкатода до 300 В.

Сохраняемость . . . . .	12 лет
-------------------------	--------

*Примечание. Остальные данные такие же, как у прибора ТХ17А по СУЗ.340.076 ТУ.*

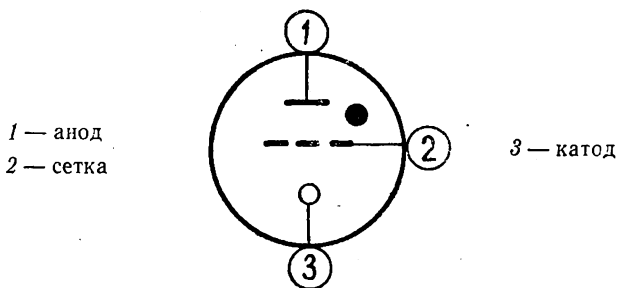
По техническим условиям ЩА3.340.045 ТУ

Основное назначение — работа в дискретных схемах устройств широкого применения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.  
 Оформление — сверхминиатюрное.  
 Вес наибольший — 2 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания анод — катод при сетке, соединенной с катодом . . . . .	не менее 175 в
Напряжение зажигания анод — катод при наличии тока подготовки . . . . .	не менее 160 в
Падение напряжения между анодом и катодом	не более 62 в
Падение напряжения между сеткой и катодом	не более 82 в
Амплитуда напряжения входного импульса . . . . .	10—20 в
Сопротивление изоляции между сеткой и остальными электродами, соединенными вместе . . . . .	не менее 1000 Мом
Амплитуда напряжения входного импульса отрицательной полярности . . . . .	не менее 30 в
Время восстановления электрической прочности	не более 400 мксек
Долговечность (при годности 98%) . . . . .	1000 ч

### Критерии долговечности:

падение напряжения между сеткой и катодом . . . . .	не более 87 в
амплитуда напряжения входного сигнала . . . . .	9—25 в

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

#### Наибольшее напряжение анода:

при сетке, соединенной с катодом . . . . .	165 в
при свободной сетке . . . . .	225 в
при токе подготовки не более 1 мка . . . . .	170 в
при токе подготовки не более 3 мка . . . . .	150 в
при токе подготовки не более 5 мка . . . . .	140 в

Наименьшее напряжение анода . . . . . 100 в

#### Ток анода в триггерном режиме (установившееся значение):

наибольший . . . . .	0,5 ма
наименьший . . . . .	0,2 ма

Амплитуда напряжения входного импульса прямоугольной формы, длительностью 10 мксек при емкости разделительного конденсатора в цепи сетки 18—51 пф:

наибольшая . . . . .	80 в
наименьшая . . . . .	40 в

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды наибольшая . . . . . плюс 70° С

#### Вибропрочность:

частота . . . . .	50 гц
ускорение . . . . .	6 г

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рекомендуется следующий режим включения тиратрона:

напряжение анода и сетки . . . . .	120 в
сопротивление в цепи сетки . . . . .	15 Ом
емкость разделительного конденсатора в цепи сетки . . . . .	33 пф

сопротивление в цепи входного импульса  
(последовательно с разделительным конденсатором) . . . . .

51—75 ком

2. Допускается эксплуатация тиратронов в режиме постоянного тока не более 3 ма.

Долговечность в этом режиме не менее 1000 ч.

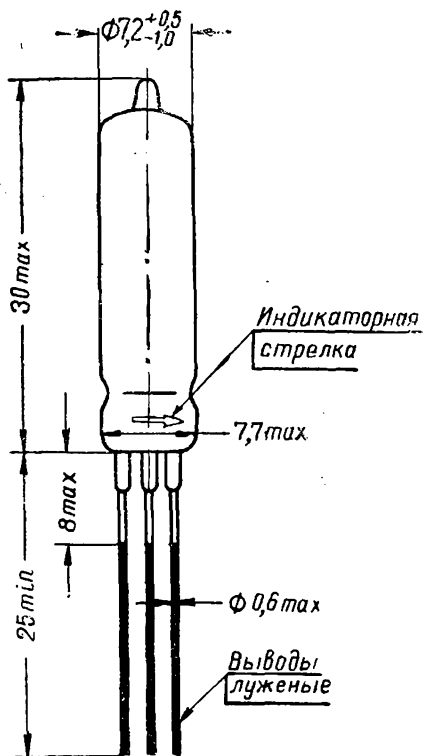
3. При длительном хранении тиратронов в нормальных условиях, а также при кратковременном — в условиях повышенной температуры возможно изменение электрических параметров. Чтобы исключить влияние условий хранения на параметры тиратрона рекомендуется произвести прогрев тиратрона номинальным током разряда в течение 3—5 мин.

Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .

4 года

**TX18A**

**ТИРАТРОН ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА**





По техническим условиям СУЗ.340.082 ТУ

**Основное назначение** — световая индикация малых статических или импульсных сигналов в различных устройствах широкого применения.

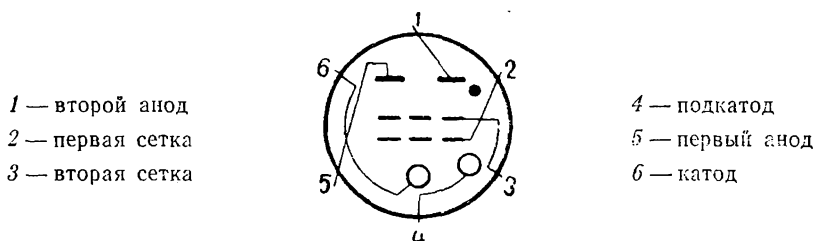
ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

Оформление — стеклянное сверхминиатюрное.

Вес наибольший — 3 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Падение напряжения между первой сеткой и подкатодом . . . . .	117—145 в
Отпирающее напряжение первой сетки . . . . .	0,6—2,6 в
Отпирающее напряжение второй сетки . . . . .	0,6—2,6 в
Напряжение зажигания первого анода:	
при токе подкатода 50 мка, напряжении второй сетки 3 в . . . . .	не менее 60 в
при токе подкатода 30 мка . . . . .	не более 43 в
Напряжение зажигания второго анода:	
при напряжении первой сетки 3 в, напряжении первого анода 53 в, токе подкатода 50 мка . . . . .	не менее 280 в
при напряжении подкатода минус 250 в, напряжении первого анода 53 в, сопротивлении в цепи подкатода 3 Мом . . . . .	не более 205 в

Падение напряжения между вторым анодом и катодом . . . . .	115—150 в
Яркость свечения . . . . .	не менее 50 нт
Долговечность:	
при годности 95% . . . . .	1000 ч
при годности 90% . . . . .	5000 ч
Критерии долговечности:	
отпирающее напряжение первой сетки . . . . .	0,4—2,7 в
отпирающее напряжение второй сетки . . . . .	0,4—2,7 в

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение подкатода:		
наибольшее . . . . .	минус 235 в	
наименьшее . . . . .	минус 265 в	
Напряжение первого анода:		
наибольшее . . . . .	53 в	
наименьшее . . . . .	47 в	
Напряжение второго анода при напряжении на первом аноде 0—53 в:		
наибольшее . . . . .	265 в	
наименьшее . . . . .	235 в	
Наименьшая амплитуда входного импульса при токе подготовительного разряда 40 мка, напряжениях первого анода 50 в и второго анода 250 в, напряжении смещения в цепях управляющих сеток 3 в, сопротивлении в цепях управляющих сеток не более 2 ком, длительности входного импульса не менее 10 мксек . . . . .		2,5 в
Ток подготовительного разряда:		
наибольший . . . . .	50 мка	
наименьший . . . . .	30 мка	
Наибольшее среднее значение тока второго анода . . . . .		1 ма
Наибольшая амплитуда тока второго анода . . . . .		5 ма
Наименьший интервал времени от момента прекращения тока анодов до момента подачи напряжения анодов при токе второго анода 1 ма . . . . .		800 мксек
Наименьшее сопротивление изоляции . . . . .		800 Мом

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С

наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	95—98%
Вибропрочность:	
частота . . . . .	50 гц
ускорение . . . . .	10 g

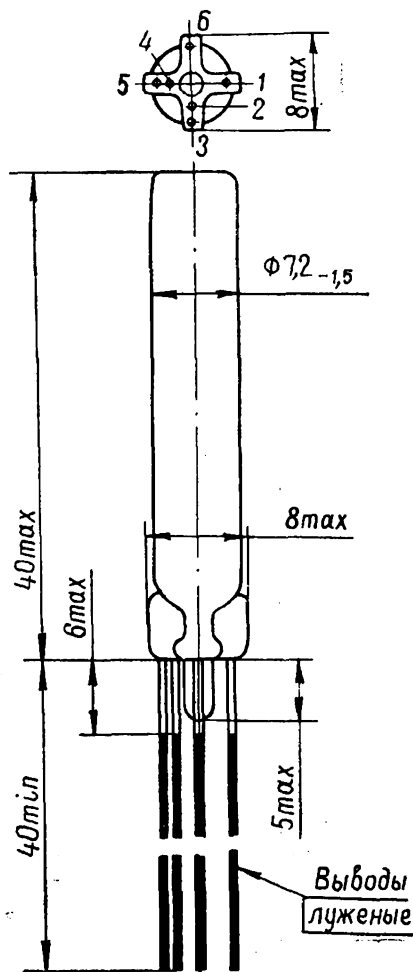
## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Для зажигания подготовительного разряда необходимо время не менее 60 сек.
2. Длительность фронта нарастания напряжения на первом и втором анодах должна быть не менее 150 мксек.
3. Рекомендуемое сопротивление в цепи анода первого 0,5—2 Мом.
4. При выборе величины сопротивления в цепях управляющих сеток следует учитывать, что величина тока в цепях управляющих сеток в проводящем и непроводящем состоянии тиратрона не превышает 50 мка.
5. После хранения или длительного перерыва в работе рекомендуется предварительно нагрузить тиратрон током анода второго 0,7—1 ма в течение 3—5 мин.
6. Пайку гибких выводов производить на расстоянии не менее 6 мм от стекла баллона во избежание сколов и растрескивания стекла.  
Гибку выводов производить на расстоянии не менее 3 мм от стекла баллона.
7. Рабочее положение — любое.

Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . . 4 года

**ТХ19А**

**ТИРАТРОН ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА**



По техническим условиям СУЗ.340.082 ТУ1

**Основное назначение** — световая индикация малых статических или импульсных сигналов в устройствах специального назначения.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Ток утечки:

между первой сеткой и остальными электродами, соединенными вместе, при напряжении первой сетки 80 В . . . . .	не менее 0,1 мкА
между второй сеткой и остальными электродами, соединенными вместе, при напряжении второй сетки 80 В . . . . .	не более 0,1 мкА
между первым анодом и остальными электродами, соединенными вместе, при напряжении первого анода 80 В . . . . .	не более 0,1 мкА
Время восстановления анодного напряжения	не более 800 мкс
Долговечность . . . . .	не менее 5000 ч

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Время готовности . . . . .	не более 60 с
Наибольшая кратковременная перегрузка по напряжению второго анода при продолжительности перегрузки не более 1 мин . . . . .	300 В

## 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 . . . . .	5 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	1—2000 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	1—2000 Гц
ускорение . . . . .	10 g

Линейные нагрузки . . . . .	100 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 150 g
одиночные . . . . .	ускорение 500 g
Сохраняемость . . . . .	12 лет

Примечание. *Остальные данные такие же, как у прибора ТХ19А по СУЗ.340.082 ТУ.*

По техническим условиям СУЗ.340.047 ТУ1,  
согласованным с генеральным заказчиком.

Основное назначение — формирование единичных импульсов тока.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

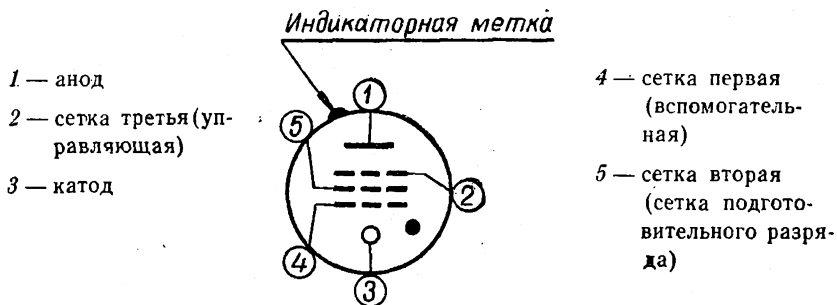
Катод — холодный.

Наполнение — аргоновое.

Оформление — стеклянное сверхминиатюрное.

Вес наибольший . . . . . 5 г

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Амплитуда прямого напряжения анода . . . . .	205 в
Амплитуда импульса тока анода . . . . .	не менее 25 а
Падение напряжения между сеткой второй и катодом . . . . .	не более 90 в
Ток сетки второй . . . . .	300 мка
Отпирающее напряжение сетки третьей:	
при амплитуде прямого напряжения анода 205 в . . . . .	не более 90 в
при амплитуде прямого напряжения анода 275 в . . . . .	не менее 30 в
Долговечность . . . . .	1000 импульсов

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Амплитуда прямого напряжения анода:	
наибольшая . . . . .	275 в
наименьшая . . . . .	205 в
Амплитуда тока анода при длительности импульса 30 мксек:	
наибольшая . . . . .	60 а
наименьшая . . . . .	25 а

Наименьшее напряжение сетки второй . . . . .	240 в
Сопrotивление в цепи сетки третьей:	
наибольшее . . . . .	1 Мом
наименьшее . . . . .	0,1 Мом
Сопrotивление между сетками первой и вто-	
рой:	
наибольшее . . . . .	9 Мом
наименьшее . . . . .	8 Мом
Сопrotивление в цепи сетки второй . . . . .	0,5 Мом

## 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 . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—2000 гц
ускорение . . . . .	10 г
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—2000 гц
ускорение . . . . .	10 г
Линейные нагрузки . . . . .	50 г
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 150 г
одиночные . . . . .	ускорение 500 г

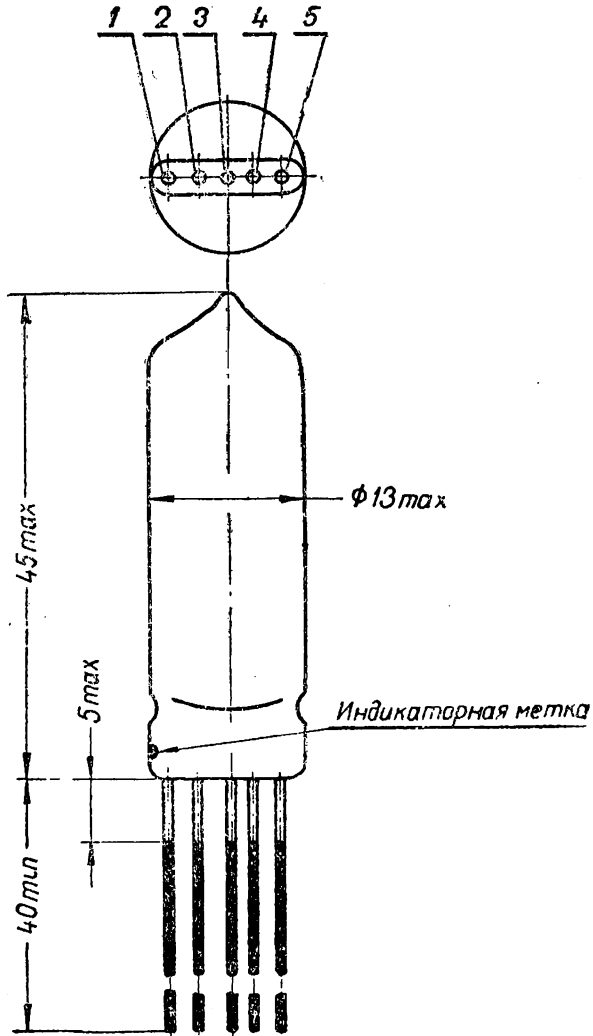
## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Не рекомендуется использовать лампу более 1 ч с подготовительным разрядом.
2. Пайку гибких выводов производить на расстоянии не менее 5 мм, а гибку выводов — на расстоянии не менее 1 мм от стекла баллона.

## Гарантийный срок хранения:

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

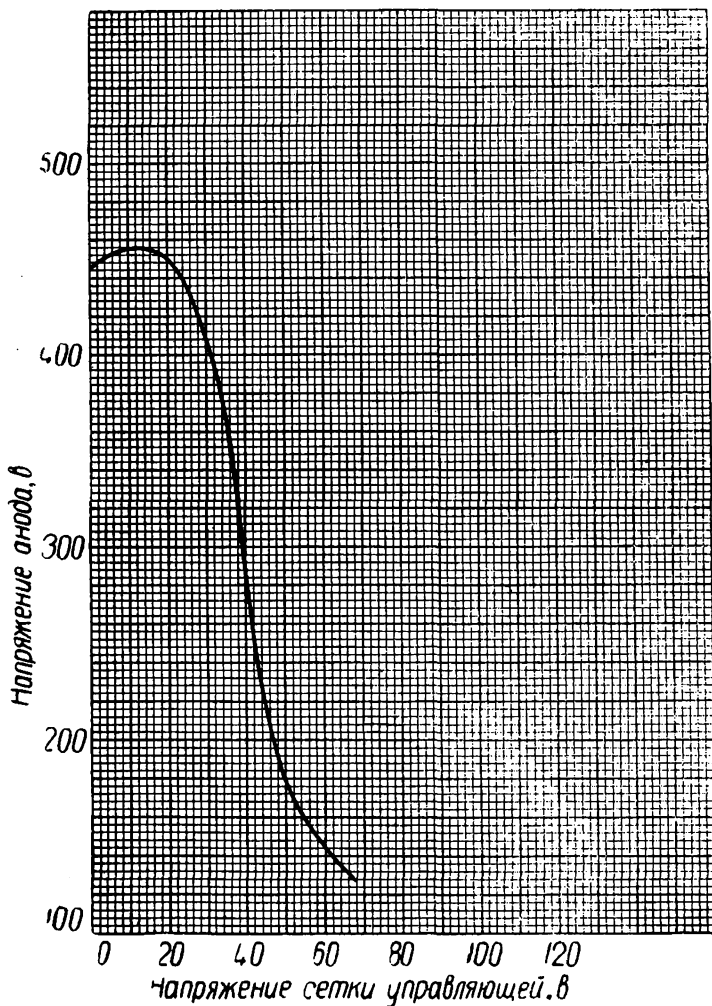




## СТАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАЖИГАНИЯ

Ток сетки подготовительного разряда 300 мка  
Сопротивление в цепи сетки подготовительного разряда 0,5 Мом,

Вспомогательная сетка присоединяется к сетке подготовительного разряда через сопротивление 8—9 Мом.



По техническим условиям СУЗ.340.079 ТУ1

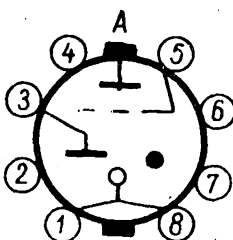
**Основное назначение** — работа в качестве газоразрядного ключа в режиме одиночных или кратковременных периодических импульсов в устройствах специального назначения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

- Катод — холодный.
- Наполнение — гелиевое.
- Оформление — стеклянное.
- Вес наибольший — 100 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — катод
- 2 — не подключен
- 3 — вспомогательный анод
- 4 — не подключен



- 5 — сетка
- 6 — не подключен
- 7 — не подключен
- 8 — катод
- A — анод

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания вспомогательного разряда . . . . .	не более 1000 в
Падение напряжения между вспомогательным анодом и катодом . . . . .	не более 300 в
Напряжение сетки . . . . .	не более 500 в
Пусковой ток сетки . . . . .	не более 50 ма
Время запаздывания импульса тока анода по отношению к импульсу напряжения сетки . . .	не более 1 мксек
Время готовности (время запаздывания зажигания вспомогательного разряда) . . . . .	не более 10 сек
Долговечность . . . . .	не менее 3·10 <sup>5</sup> импульсов
Долговечность при температуре окружающей среды плюс 100° С . . . . .	не менее 1,5·10 <sup>5</sup> импульсов

## Критерии долговечности:

падение напряжения между вспомогательным анодом и катодом . . . . .	не более 300 в
напряжение сетки . . . . .	не более 500 в

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Амплитуда прямого напряжения анода:	
наибольшая . . . . .	2500 в
наименьшая . . . . .	1000 в
Амплитуда импульса тока анода:	
наибольшая . . . . .	1000 а
наименьшая . . . . .	100 а
Наибольший средний ток анода . . . . .	80 ма
Напряжение вспомогательного анода:	
наибольшее . . . . .	2500 в
наименьшее . . . . .	1000 в
Ток вспомогательного анода:	
наибольший . . . . .	300 мка
наименьший . . . . .	100 мка
Длительность импульса тока анода:	
наибольшая . . . . .	10 мксек
наименьшая . . . . .	2 мксек
Наибольшая крутизна фронта импульса тока анода . . . . .	10 000 а/мксек
Наибольшая частота следования импульсов тока анода . . . . .	65 гц
Наименьшая амплитуда импульса напряжения сетки . . . . .	500 в
Длительность импульса напряжения сетки:	
наибольшая . . . . .	10 мксек
наименьшая . . . . .	3 мксек
Наименьшая крутизна фронта импульса напряжения сетки . . . . .	500 в/мксек
Наименьшая амплитуда тока генератора поджигающих импульсов . . . . .	50 ма

## 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 . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	100 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот при кратковременном воздействии . . . . .	10—2500 гц
диапазон частот при длительном воздействии . . . . .	10—2000 гц
ускорение . . . . .	2,5—10 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—2000 гц
ускорение . . . . .	2,5—10 g
Линейные нагрузки . . . . .	100 g
Ударные нагрузки многократные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 35 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Напряжение на вспомогательный анод подается или от отдельного источника или вспомогательный анод соединяется с анодом тиратрона через сопротивление, обеспечивающее ток вспомогательного разряда 100—300 мка.

2. Для цепи сетки рекомендуются следующие величины:  
сопротивление утечки 20—100 ком;

емкость разделительного конденсатора не более 0,05 мкф;

3. Порядок включения питающих напряжений — любой. Допускается одновременное включение питающих напряжений анода, вспомогательного анода и сетки.

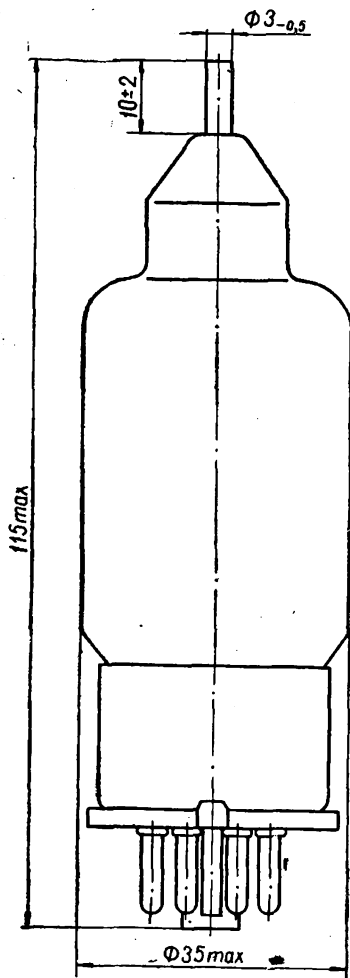
Гарантийный срок хранения:

в складских условиях . . . . . 8 лет

в том числе в полевых условиях:

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

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



Расположение штырьков РШ-5 ГОСТ 7842—71.

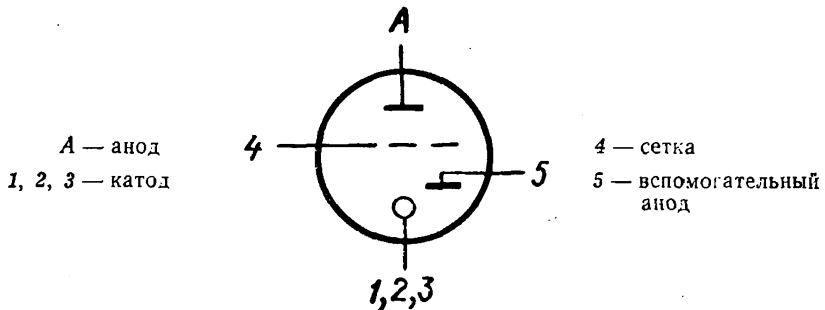
По техническим условиям СУЗ.340.083 ТУ1

Основное назначение — работа в качестве газоразрядного ключа в устройствах специального назначения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.  
 Наполнение — гелиевое.  
 Оформление — стеклянное.  
 Масса наибольшая — 130 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения разряда между вспомогательным анодом и катодом . . . . .	не более 2000 В
Падение напряжения между вспомогательным анодом и катодом . . . . .	не более 300 В
Напряжение сетки . . . . .	не более 800 В
Пусковой ток сетки . . . . .	не более 100 мА
Время запаздывания импульса тока анода по отношению к импульсу напряжения сетки . . . . .	не более 3 мкс
Время готовности . . . . .	не более 5 с
Минимальная наработка . . . . .	$1 \cdot 10^5$ импульсов

# ТХИ1-2000/4 импульсный тиратрон тлеющего разряда

## Критерии:

падение напряжения между вспомогательным анодом и катодом . . . . .	не более 300 В
напряжение сетки . . . . .	не более 800 В

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение вспомогательного разряда:	
наибольшее . . . . .	2500 В
наименьшее . . . . .	2000 В
Амплитуда прямого напряжения анода:	
наибольшая . . . . .	4000 В
наименьшая . . . . .	1500 В
Наименьшая амплитуда импульса напряжения сетки . . . . .	800 В
Ток вспомогательного анода:	
наибольший . . . . .	400 мкА
наименьший . . . . .	200 мкА
Амплитуда импульса тока анода:	
наибольшая . . . . .	$10^4$ А
наименьшая . . . . .	$10^2$ А
Наибольший средний ток анода . . . . .	120 мА
Наименьшая амплитуда тока генератора поджигающих импульсов . . . . .	200 мА
Наибольшее отношение амплитуды обратного напряжения анода к амплитуде прямого напряжения анода . . . . .	0,5
Длительность импульса тока анода:	
наибольшая . . . . .	10 мкс
наименьшая . . . . .	1 мкс
Наибольшая крутизна фронта импульса тока анода . . . . .	$10^5$ А/мкс
Наибольшая частота следования импульсов тока анода . . . . .	50 имп/с
Длительность импульса напряжения сетки:	
наибольшая . . . . .	8 мкс
наименьшая . . . . .	4 мкс
Наибольшая крутизна фронта импульса напряжения сетки . . . . .	2000 В/мкс



## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температу-	
ре 40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.
Вибропрочность и виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—600 Гц
ускорение . . . . .	7,5 g
Линейные нагрузки . . . . .	25 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	ускорение 12 g
одиночные . . . . .	ускорение 150 g

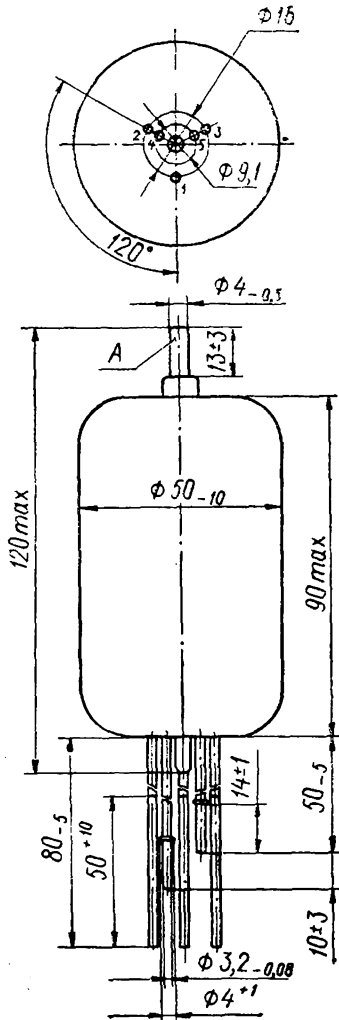
## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение — любое. Рекомендуется вертикальное положение — анодом вверх или горизонтальное.
2. Рекомендуемые параметры сеточной цепи тиратрона:  
сопротивление утечки . . . . . 20—100 кОм  
емкость разделительного конденсатора . . . . не более 0,05 мкФ
3. Допускается соединять вспомогательный анод с источником напряжения анода через сопротивление, обеспечивающее ток вспомогательного анода 200—400 мкА.
4. Порядок включения питающего напряжения — любой.  
Допускается одновременное включение всех питающих напряжений: анода, вспомогательного анода и сетки.

## Гарантийный срок хранения:

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

**ТХИ1-2000/4** ИМПУЛЬСНЫЙ ТИРАТРОН ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА



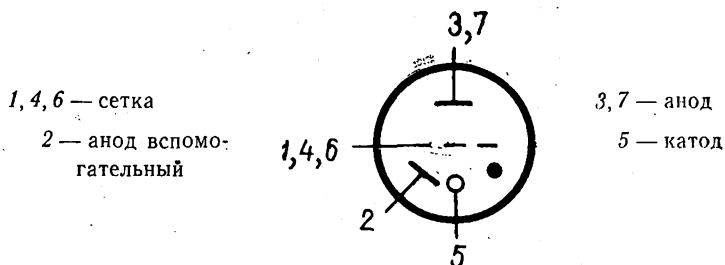
По техническим условиям ЩФ3.393.007 ТУ

**Основное назначение** — управление микроэлектроприводами мощностью 10 *вт* и работа в ключевых схемах устройств специального назначения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — прямого накала.  
Оформление — стеклянное.  
Вес наибольший — 12 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания разряда на вспомогательный анод . . . . .	не более 250 <i>в</i>
Напряжение запирания сетки . . . . .	не менее минус 50 <i>в</i>
Падение напряжения . . . . .	не более 17 <i>в</i>
Ток дуги вспомогательного разряда . . . . .	не более 30 <i>ма</i>
Долговечность . . . . .	не менее 1500 ч
<b>Критерии долговечности:</b>	
напряжение зажигания разряда на вспомогательный анод . . . . .	не менее 250 <i>в</i>
ток дуги вспомогательного разряда . . . . .	не более 30 <i>ма</i>

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение анода:	
наибольшее . . . . .	127 в
наименьшее . . . . .	50 в
Ток анода:	
наибольший . . . . .	1,7 а
наименьший . . . . .	0,2 а
Напряжение запирания сетки:	
наибольшее . . . . .	минус 20 в
наименьшее . . . . .	минус 50 в
Наибольшая амплитуда пускового импульса	150 в
Наибольшая длительность пускового импульса на уровне 100 в . . . . .	50 мксек
Сопротивление в цепи сетки:	
наибольшее . . . . .	1000 ком
наименьшее . . . . .	100 ком

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре плюс 40° С . . . . .	95—98%
Наименьшее давление окружающей среды	400 мм рт. ст.
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—80 гц
ускорение . . . . .	7,5 г
Ударные нагрузки многократные . . . . .	8000 ударов, ускорение 12 г

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

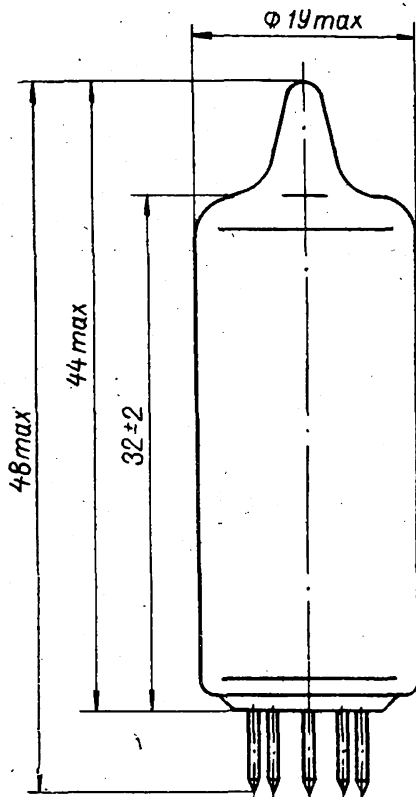
1. Расположение прибора и система крепления в аппаратуре должны обеспечивать свободный доступ воздуха к прибору.

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

в том числе в полевых условиях:  
в составе аппаратуры и ЗИП при защите  
от непосредственного воздействия сол-  
нечной радиации и влаги . . . . .  
или в составе герметизированной аппа-  
ратуры и ЗИП в герметизированной  
упаковке . . . . .

3 года

6 лет



Расположение штырьков РШ4 и присоединительных размеров по  
ГОСТ 7842—64

По техническим условиям ЩФ3.393.019 ТУ

**Основное назначение** — работа в схемах поджига игнитронов и экситронов, а также для коммутации тока.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

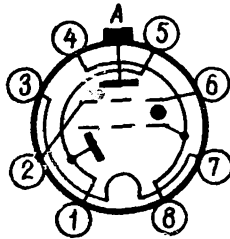
Катод — алюмосиликатный самокалящийся.

Наполнение — криптоно-ксеноновая смесь.

Вес наибольший — 60 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- А — верхний вывод — колпачок — анод  
 1 — анод вспомогательный  
 2 — сетка экранная  
 3 — катод  
 4 — сетка



- 5 — анод вспомогательный  
 6 — сетка экранная  
 7 — катод  
 8 — сетка

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Рабочее напряжение анода эффективное . . . . .	140—600 в
Средний ток анода . . . . .	не более 1 а
Напряжение смещения на сетке . . . . .	50 в
Амплитуда импульса тока анода . . . . .	не более 30 а
Амплитуда импульса тока анода при работе в аварийном режиме . . . . .	не более 150 а
Длительность импульса тока анода . . . . .	не более 1000 мксек
Продолжительность аварийного режима* . . . . .	не более 50 мсек
Амплитуда напряжения пускового импульса . . . . .	не менее 140 в
Длительность пускового импульса напряжения . . . . .	200—600 мксек
Время готовности прибора . . . . .	не более 5 сек
Долговечность . . . . .	не менее 3000 ч
<b>Критерии долговечности:</b>	
напряжение зажигания вспомогательного разряда . . . . .	не более 450 в
ток дуги вспомогательного разряда . . . . .	140—200 ма

напряжение зажигания промежутка анод— катод, амплитудное . . . . .	не более 200 в
амплитуда обратного напряжения анода . .	не более 1000 в

\* Продолжительность аварийного режима не более 50 мсек обеспечивается включением в цепь аркатрона плавкой вставки на 4—6 а.

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшее напряжение зажигания проме- жутка анод—катод, амплитудное . . . . .	200 в
---	-------

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

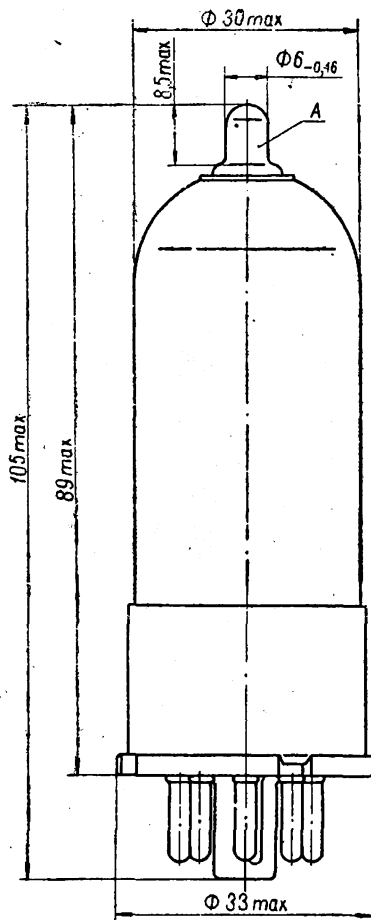
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре плюс 40° С . . . . .	95—98%
Наименьшее давление окружающей среды . .	400 мм рт. ст.
Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот . . . . .	5—80 гц
ускорение . . . . .	4 g
Ударные нагрузки . . . . .	8000 ударов, ускорение 12 g

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Прибор может работать как по зависимой схеме включения вспомогательного разряда, так и по независимой схеме включения.

2. При независимой схеме включения величина напряжения зажигания вспомогательного разряда должна быть не менее 450 в.

Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	8 лет
в том числе в полевых условиях . . . . .	3 года



Расположение штырьков РШ5-1 ГОСТ 7842—71



По техническим условиям ЩФ3.393.017 ТУ

Основное назначение — коммутация мощности 100 квт.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

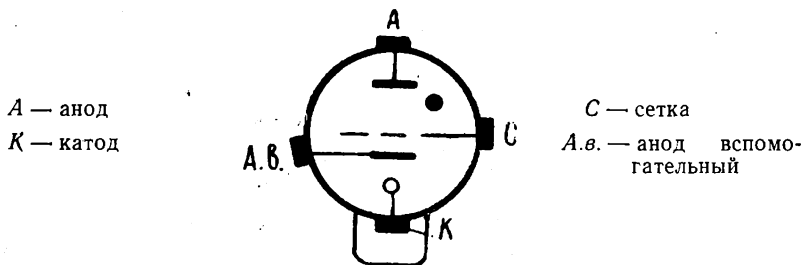
Катод — холодный.

Наполнение — аргоно-криптоновая смесь.

Оформление — металлокерамическое.

Вес наибольший — 40 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Опорное напряжение в цепи вспомогательного анода . . . . .	не менее 200 в
Ток дуги вспомогательного анода . . . . .	не менее 30 ма
Напряжение анода прямое ■ . . . . .	не более 1300 в
Амплитуда импульса тока анода ■ . . . . .	не более 75 а
Длительность импульса тока анода . . . . .	не более 20 мксек
Напряжение в цепи сетки . . . . .	от минус 20 до минус 30 в
Частота следования импульсов ■ . . . . .	не более 50 гц
Сеточный пусковой импульс*:	
амплитуда напряжения пускового импульса	не менее 300 в
длительность пускового импульса напряже-	
ния . . . . .	не менее 5 мксек
Сопротивление в цепи сетки . . . . .	5—30 ком
Время готовности . . . . .	не более 1 мин
Долговечность . . . . .	не менее 100 ч

## Критерии долговечности:

амплитуда напряжения пускового импульса	не более 300 в
напряжение анода прямое . . . . .	1300 в

■ При скорости нарастания обратного напряжения не более  $1 \cdot 10^8$  в/сек; амплитуде обратного напряжения 450 в; скорости спада анодного тока не более  $1,5 \cdot 10^7$  а/сек и скорости нарастания прямого напряжения анода  $1,5 \cdot 10^8$  в/сек.

\* Для анодного напряжения  $> 1000$  в.

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение анода . . . . .	1300 в
Наибольшая амплитуда импульса тока анода	75 а
Наибольшая длительность импульса тока анода . . . . .	20 мксек
Средний ток анода при переходе в непрерывный режим работы в течение времени не более 30 сек . . . . .	1 а
Сопrotивление в сети сетки:	
наибольшее . . . . .	30 ком
наименьшее . . . . .	5 ком

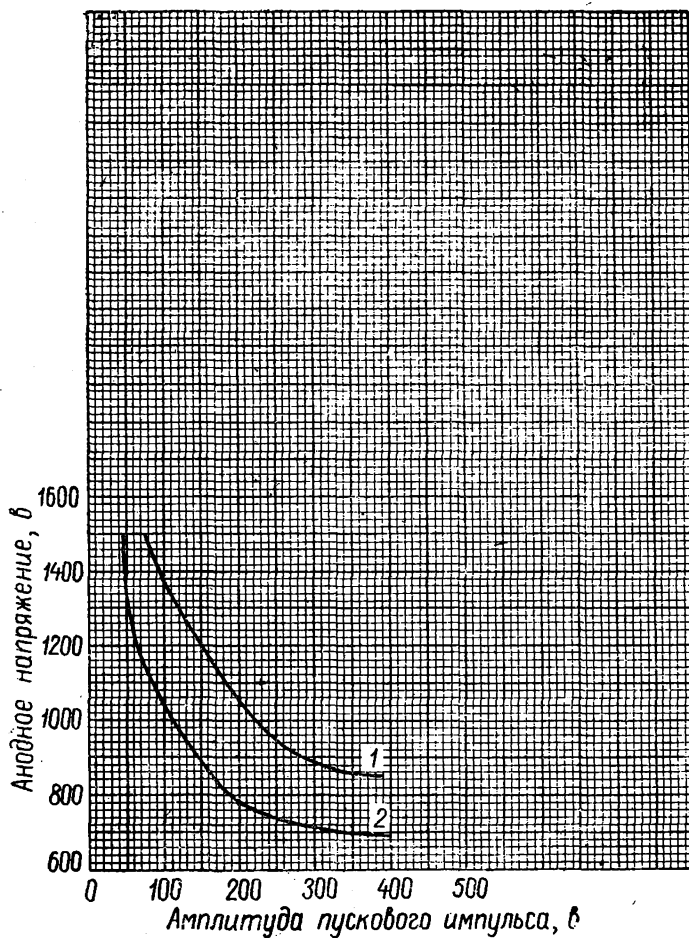
## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 250° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре плюс 40° С . . . . .	не более 98%
Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот . . . . .	5—80 гц
ускорение . . . . .	7,5 г
Ударные нагрузки . . . . .	5000 ударов, ускорение 12 г

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

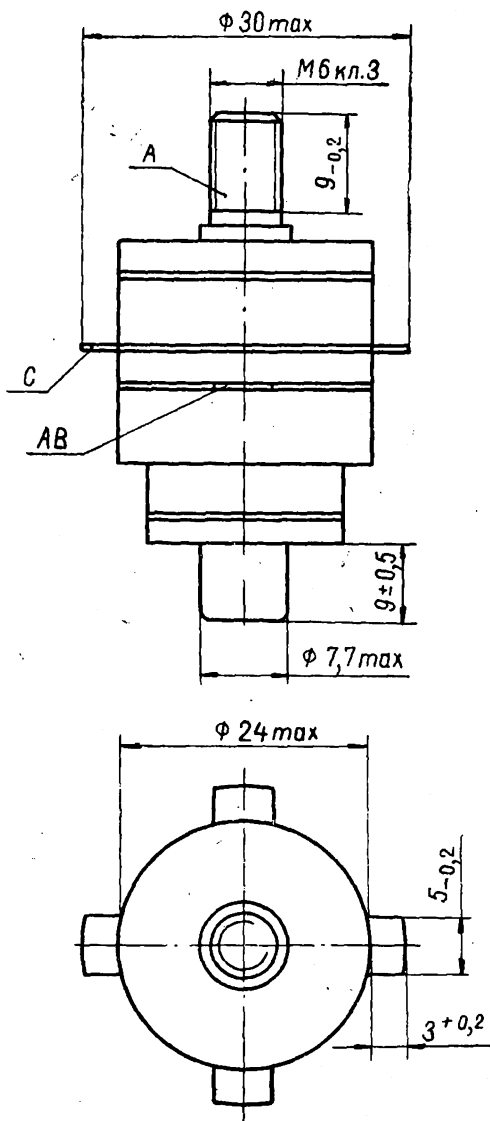
Рабочее положение — любое, кроме положения катодом вверх.

## ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАЖИГАНИЯ ИМПУЛЬСНОГО АРКАТРОНА



$\tau_{\text{пуск}}$  — длительность пускового импульса;

1— $\tau_{\text{пуск}} = 5$  мксек; 2— $\tau_{\text{пуск}} = 10$  мксек



**РТУТНЫЕ ВЕНТИЛИ**  
**(ИГНИТРОНЫ И ЭКСИТРОНЫ)**

**В новых разработках не применять, заменяется на тиристоры**

По техническим условиям СБЗ.342.009 ТУ

**Основное назначение** — выпрямление переменного тока промышленной частоты и инвертирование.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — жидкий ртутный с фиксированным пятном.

Оформление — стеклянное с молибденовым выводом катода и кольцевым выводом сетки.

Вес наибольший . . . . . 2,5 кг

Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх.

Охлаждение — воздушное принудительное.

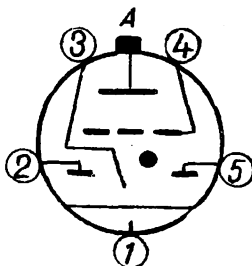
Расход охлаждающего воздуха:

при температуре плюс 15—35° С . . . . . не менее 100 м<sup>3</sup>/ч

при температуре плюс 35—45° С . . . . . не менее 150 м<sup>3</sup>/ч

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**

- 1 — катод
- 2 — анод вспомогательный
- 3 — поджигатель



- 4 — сетка
- 5 — анод вспомогательный
- A — анод

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Амплитуда прямого и обратного напряжений анода . . . . .	не более 1,5 кВ
Ток вспомогательных анодов . . . . .	5 а
Напряжение поджигания* . . . . .	не более 150 в
Ток поджигания* . . . . .	не более 6 а
Положительный пик сеточного напряжения . . . . .	150—200 в
Отрицательное смещение сетки . . . . .	50—100 в
Сопротивление в цепи сетки . . . . .	10 ком

Ток дуги возбуждения:

среднее значение . . . . . не более 6 *a*мгновенное значение . . . . . не менее 3,5 *a*

Контрольная точка пусковой характеристики . . . . . от минус 30

до плюс 30 *v*\* Рекомендуемое значение напряжения трансформатора в цепи поджига-  
ния 200—250 *a*.

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

	Режимы		
	I	II	III
Наибольшая амплитуда тока анода	45 <i>a</i>	90 <i>a</i>	110 <i>a</i>
Наибольший средний ток анода .	15 <i>a</i>	30 <i>a</i>	37 <i>a</i>
Наибольшая длительность прохож- дения тока анода . . . . .	не ограничена	6 сек	2 сек
Наименьшая пауза . . . . .	не ограничена	9 сек	3 сек

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

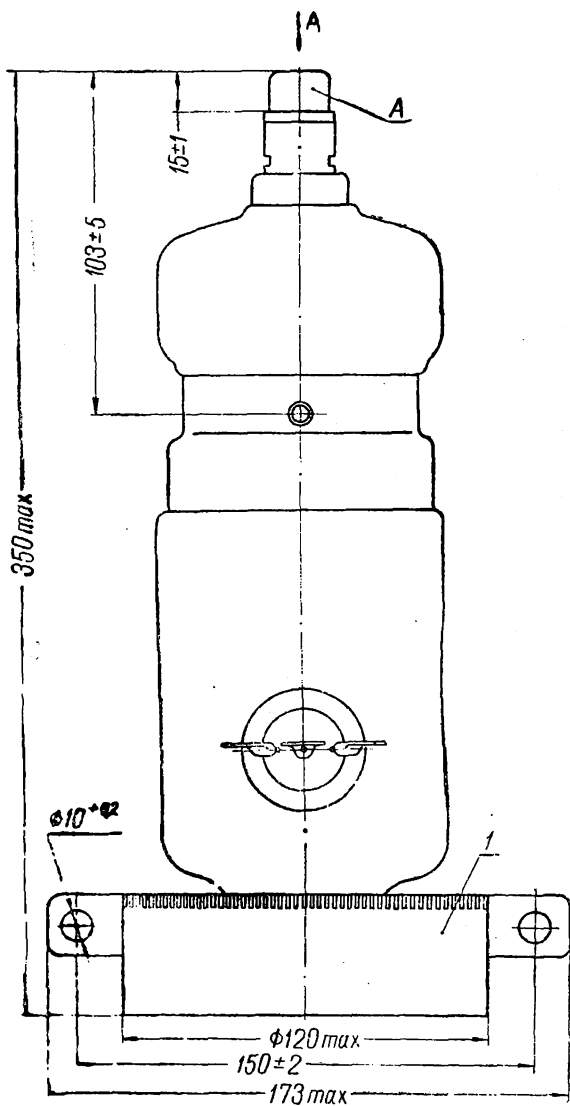
Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . . плюс 70° C

наименьшая . . . . . минус 60° C

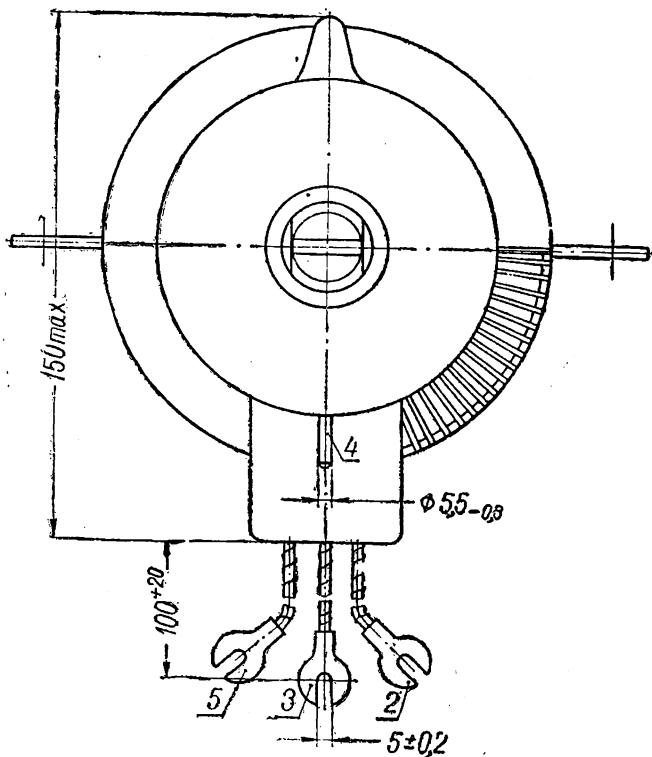
Относительная влажность при температуре

плюс 55° C . . . . . 95—98%





Вид А



По техническим условиям СБЗ.342.028 ТУ

**Основное назначение** — выпрямление переменного тока промышленной частоты и инвертирование.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — ртутный с фиксированным пятном.

Оформление — стеклянное с молибденовым выводом катода и кольцевым выводом сетки.

Вес наибольший . . . . . 4 кг

Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх.

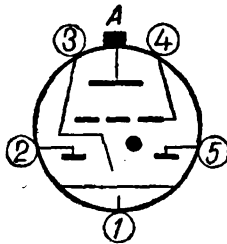
Охлаждение — воздушное принудительное.

Расход охлаждающего воздуха:

при температуре плюс 15—35° С . . . . . не менее 220 м<sup>3</sup>/ч  
 при температуре плюс 35—45° С . . . . . не менее 350 м<sup>3</sup>/ч

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**

- 1 — катод
- 2 — анод вспомога-  
гательный
- 3 — поджигатель



- 4 — сетка
- 5 — анод вспомо-  
гательный
- A — анод

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Амплитуда прямого и обратного напряжений  
 анода . . . . . не более 1,5 кв  
 Ток вспомогательных анодов . . . . . 5 а  
 Напряжение поджигания . . . . . не более 150 в  
 Ток поджигания . . . . . 4—5 а  
 Положительный пик сеточного напряжения . . . . . 100—300 в  
 Отрицательное смещение сетки . . . . . 100—300 в  
 Мгновенное значение тока дуги возбуждения . . . . . не менее 5 а  
 Контрольная точка пусковой характеристики . . . . . от минус 30 до плюс  
 30 в

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

## Наибольшая амплитуда тока анода:

при непрерывной работе . . . . .	120 а
при прерывистой работе с длительностью прохождения тока анода 6 сек и паузой 9 сек . . . . .	240 а
при прерывистой работе с длительностью прохождения тока анода 2 сек и паузой 3 сек . . . . .	300 а

## Наибольший средний ток анода:

при непрерывной работе . . . . .	40 а
при прерывистой работе с длительностью прохождения тока анода 6 сек и паузой 9 сек . . . . .	80 а
при прерывистой работе с длительностью прохождения тока анода 2 сек и паузой 3 сек . . . . .	100 а

## Средний ток дуги возбуждения:

наибольший . . . . .	8 а
наименьший . . . . .	6 а

## Сопротивление в цепи сетки:

наибольшее . . . . .	10 ком
наименьшее . . . . .	1 ком

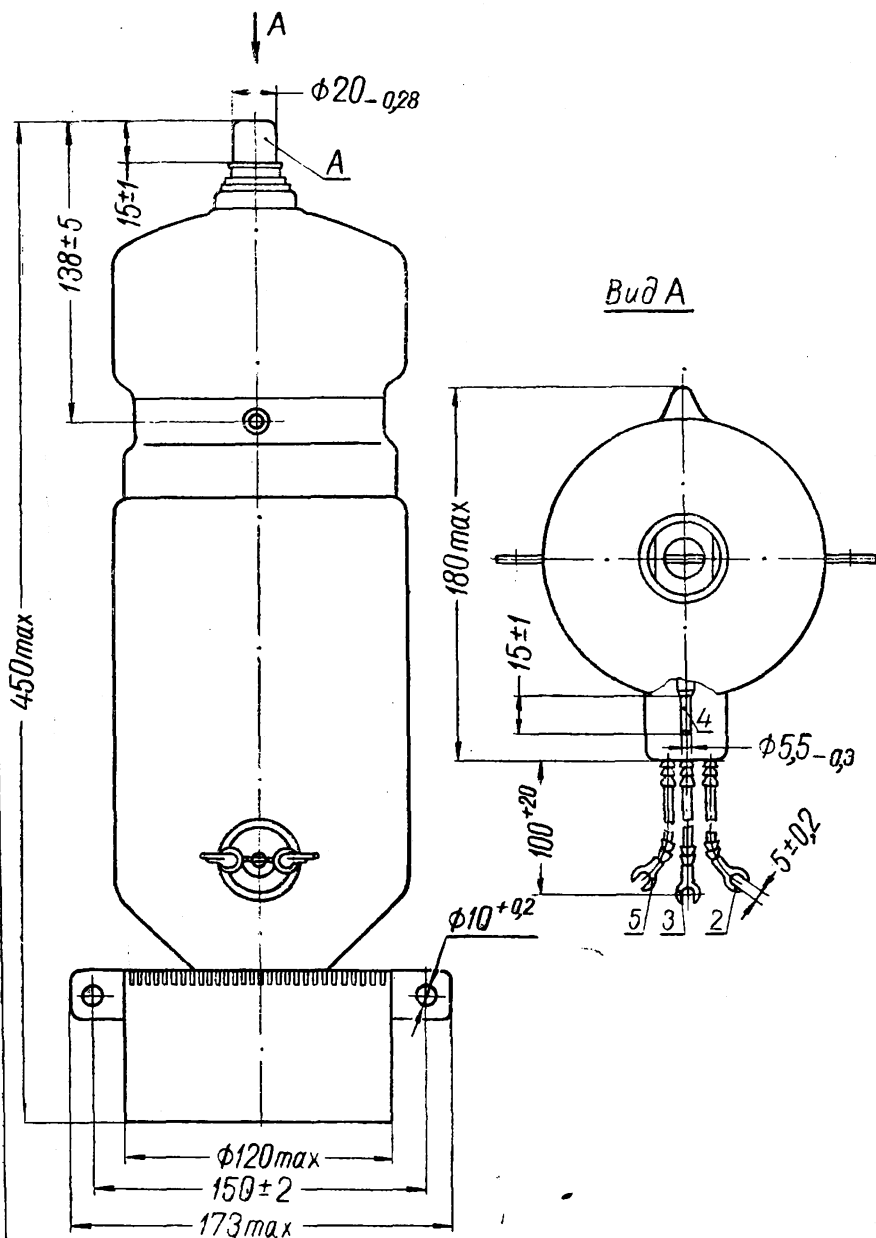
## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

## Температура окружающей среды:

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

Относительная влажность при температуре  
плюс 55° С . . . . .

95—98%



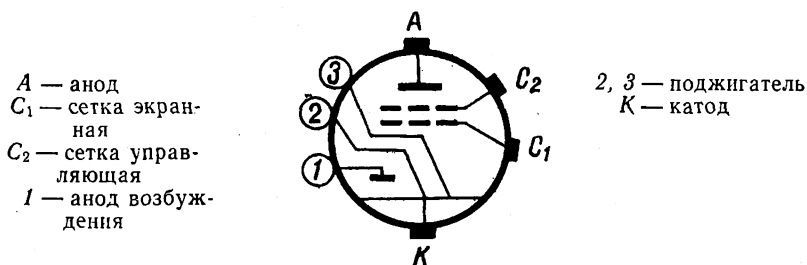
По техническим условиям СШЗ.342.041 ТУ

**Основное назначение** — работа в выпрямительном и инверторном режимах в преобразовательных устройствах широкого применения, работающих на промышленной и повышенной частотах (электротермические установки, автономные инверторы, ионный электропривод и т. д.).

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

- Катод — жидкий ртутный.
- Оформление — металлическое.
- Вес наибольший — 20 кг.
- Охлаждение — водяное.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Частота колебаний . . . . .	не более 1500 гц
Среднее значение тока анода* . . . . .	не более 150 а
Амплитуда прямого и обратного напряжения**	не более 8 кв
Долговечность . . . . .	не менее 10 000 ч

\* При амплитуде прямого напряжения 7 кв, амплитуде обратного напряжения 1 кв.  
 \*\* При среднем токе 100 а.

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Наименьшее время, предоставляемое аппаратурой для денонизации . . . . .	120 мксек
---	-----------

Наибольшая частота колебаний . . . . .	1500 гц
Наибольшее усредненное падение напряжения за время горения при номинальном токе . . . . .	30 в

### ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЙ И ИНВЕРТОРНЫЙ РЕЖИМ

Наибольшее среднее значение тока анода . . . . .	100 а
Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .	400 а
Наибольшая скорость спада тока анода . . . . .	5 а/мксек
Скачок обратного напряжения:	
при скорости нарастания 200 в/мксек и скорости спада тока анода 5 а/мксек . . . . .	5 кв
при скорости спада тока анода 2 а/мксек . . . . .	7 кв
Наибольшая амплитуда прямого и обратного напряжения анода . . . . .	8 кв

### ИНВЕРТОРНЫЙ РЕЖИМ ПРИ ПОНИЖЕННОМ ОБРАТНОМ НАПРЯЖЕНИИ В МОМЕНТ КОММУТАЦИИ

Наибольшее среднее значение тока анода . . . . .	150 а
Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .	700 а
Наибольшая скорость спада тока анода . . . . .	10 а/мксек
Наибольшее прямое напряжение . . . . .	7 кв
Наибольший скачок прямого напряжения при скорости нарастания до 1,5 кв/мксек . . . . .	4 кв
Наибольший скачок обратного напряжения при скорости нарастания 200 в/мксек . . . . .	1 кв

### АНОД ВОЗБУЖДЕНИЯ

Среднее значение тока анода возбуждения:	
наибольшее . . . . .	10 а
наименьшее . . . . .	9 а
Наименьший ток анода возбуждения (мгновенное значение) . . . . .	8 а
Наименьшее напряжение источника питания . . . . .	50 в

### ПОДЖИГАТЕЛЬ

Наименьшая длительность импульса . . . . .	500 мксек
Наименьшее напряжение холостого хода . . . . .	700 в

Наименьший ток короткого замыкания . . . . .	45 а
Наибольшее обратное напряжение . . . . .	5 в

## СЕТКИ

Отрицательное напряжение смещения:	
наибольшее . . . . .	минус 250 в
наименьшее . . . . .	минус 200 в
Наименьшее напряжение сеточного импульса	700 в
Сопротивление в цепи управляющих сеток:	
инверторный режим . . . . .	не более 500 ом
выпрямительный режим . . . . .	не более 5 ком
Наибольшее сопротивление в цепи экранной сетки . . . . .	5 ком

## НАГРЕВАТЕЛЬ АНОДНОГО ВЫВОДА

Наименьшая мощность нагревателя . . . . .	50 вт
Температура анодного ввода:	
наибольшая . . . . .	170° С
наименьшая . . . . .	150° С
Наименьшее время готовности нагревателя до включения нагрузки . . . . .	60 мин

## ОХЛАЖДЕНИЕ

Температура входящей воды:	
наибольшая . . . . .	40° С
наименьшая . . . . .	37° С
Температура воды на выходе:	
наибольшая . . . . .	45° С
наименьшая . . . . .	43° С
Наименьший расход воды при токе анода 150 а . . . . .	10 л/мин
Наименьшее время охлаждения прибора после снятия нагрузки . . . . .	60 мин

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

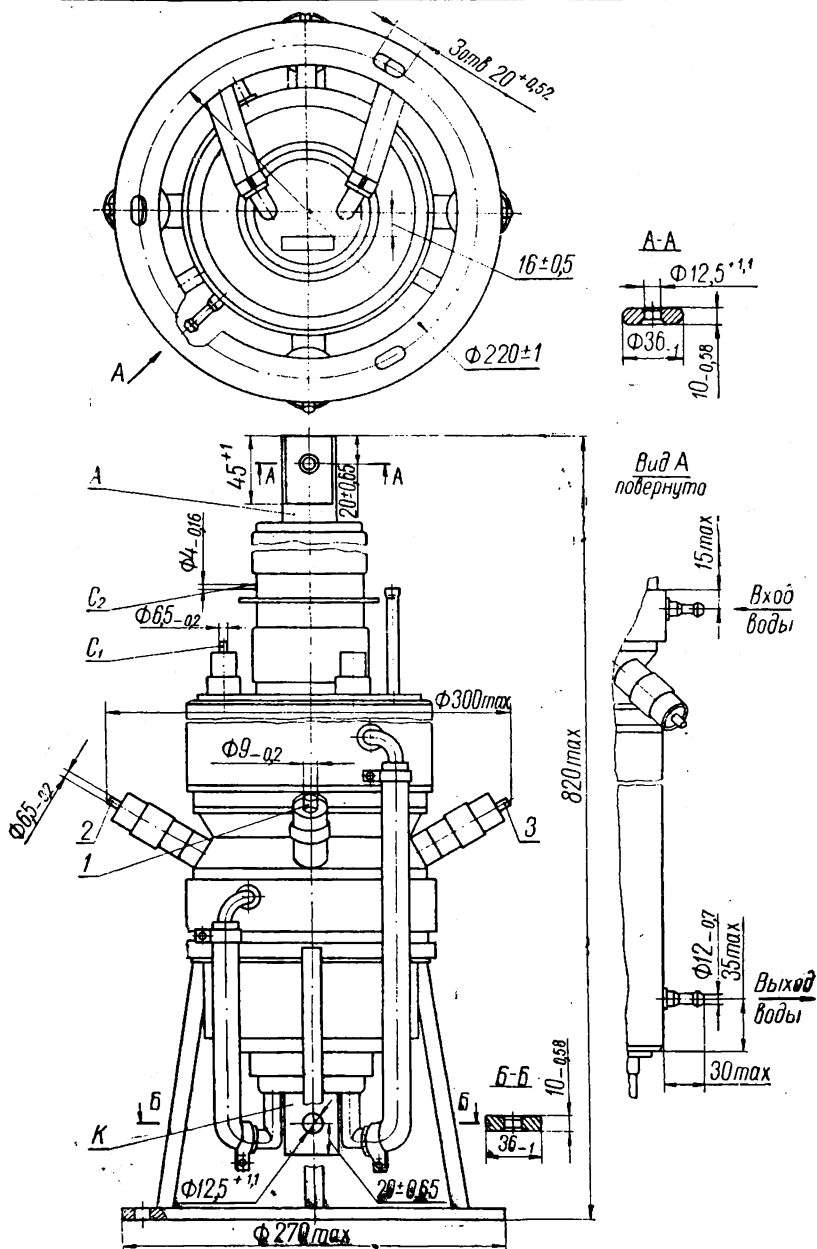
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре от плюс 15 до плюс 25° С . . . . .	95—98%

**УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

1. Рабочее положение экситрона — строго вертикальное.
2. Перед первым включением экситрона и после транспортировки необходимо проверить сопротивление изоляции всех электродов, кроме поджигателя, относительно корпуса и между собой с помощью мегометра.
3. При отсутствии коротких замыканий между электродами произвести тренировку с постоянным повышением анодного тока от 20% до номинальной величины в течение часа.
4. Для обеспечения более стабильного зажигания экситрона необходимо корпус прибора соединить перемычкой с выводом анода возбуждения.
5. При перерывах в работе прибора необходимо за 1 ч до эксплуатации прибора включать анодный нагреватель.
6. Водяное охлаждение должно включаться до включения анодного тока и выключаться после выключения тока анода не ранее чем через час.

Г а р а н т и й н ы й   с р о к   х р а н е н и я   в  
складских условиях . . . . .                      4 года





По техническим условиям СШЗ.342.049 ТУ

**Основное назначение** — работа в цепи заряда и перезаряда линейных модуляторов в специальной аппаратуре.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — жидкий ртутный с фиксированным пятном.

Оформление — стеклянно-металлическое.

Наполнение — пары ртути.

Вес наибольший — 35 кг.

Охлаждение — водяное.

Расход воды на охлаждение:

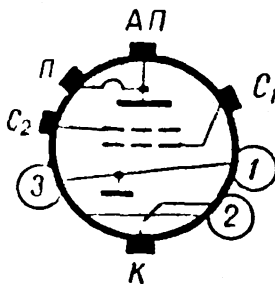
катода — корпуса . . . . . не менее 3,0 л/мин

анода . . . . . 2—4 л/мин

Температура охлаждающей воды . . . . . 18—35° С

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

П — подогреватель  
анода  
С<sub>2</sub> — сетка градиентная  
3 — анод возбуждения  
К — катод



АП — анод, подогреватель анода  
С<sub>1</sub> — сетка управляющая  
1 — анод возбуждения  
2 — поджигатель

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Ток анода в импульсе . . . . . не более 500 а

Напряжение анода прямое и обратное\* . . . . . не более 50 кв

Среднее значение тока анода . . . . . 15 а

Время готовности:

из холодного состояния . . . . . 5 мин

из дежурного режима . . . . . 5 сек

Длительность импульса напряжения управляющей сетки . . . . . 50 мксек ±10%

Сопротивление в цепи управляющей сетки:	
при работе прибора в цепи перезаряда накопителей модулятора с каскадным зарядом формирующей линии . . . . .	не более 75 ом
при работе прибора в выпрямительных устройствах . . . . .	не более 1 ком
Долговечность . . . . .	3000 ч
Критерий долговечности:	
количество обратных зажигания . . . . .	3
время готовности:	
из холодного состояния . . . . .	5 мин
из дежурного режима . . . . .	5 сек

\* При напряжении сетки градиентной 0,5  $U_a$ .

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение анода прямое:	
наибольшее . . . . .	50 кв
наименьшее . . . . .	0,1 кв
Наибольшее обратное напряжение анода . . .	50 кв
Напряжение смещения сетки управляющей (отрицательное):	
наибольшее . . . . .	300 в
наименьшее . . . . .	200 в
Напряжение сетки управляющей в импульсе (избыточное значение):	
наибольшее . . . . .	900 в
наименьшее . . . . .	700 в
Наибольшая скорость нарастания обратного напряжения анода . . . . .	500 в/мксек
Наибольшая амплитуда импульса тока анода . . . . .	500 а
Среднее значение тока анода:	
наибольшее . . . . .	15 а
наименьшее . . . . .	1 а
Длительность импульса тока анода:	
наибольшая . . . . .	10 000 мксек
наименьшая . . . . .	500 мксек
Среднее значение тока анода возбуждения:	
наибольшее . . . . .	10 а
наименьшее . . . . .	8 а
Наибольшая частота повторения импульсов . . . . .	100 гц

## Напряжение подогревателя анода:

наибольшее . . . . .	27 в
наименьшее . . . . .	21 в

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

## Температура окружающей среды:

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

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

95—98%

Наименьшее давление окружающей среды

400 мм рт. ст.

## Вибропрочность:

диапазон частот . . . . .	5—20 гц
ускорение . . . . .	2,5 г

## Виброустойчивость:

диапазон частот . . . . .	5—20 гц
ускорение . . . . .	2,5 г

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх.
2. Система охлаждения прибора должна выдерживать избыточное давление воды 6 атм.
3. Охлаждение анода включается одновременно с подачей напряжения на управляющую сетку и на анод и выключается с выключением напряжения анода.
4. Водяное охлаждение на катод — корпус прибора включается не позднее подачи напряжения на электроды прибора и выключается не ранее, чем через 30 мин после выключения всех напряжений.
5. При первом включении экситрона, после транспортировки и длительного хранения или перерыва в работе (более 1 месяца), необходимо провести тренировку прибора анодным током 12—15 а в течение часа (при охлаждении катода — корпуса и анода).
6. При работе прибора создается рентгеновское излучение 0,4 мкр/сек. Необходимо предусмотреть защиту.

## РЕЖИМЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ПРОГРЕВА

	№ 1	№ 2	№ 3
Продолжительность прогрева, мин	не менее 50	4 мин 55 сек	не менее 120
Среднее значение тока анода, а	12—15	18—20	—
Мощность подогревателя анода, вт	50	50	50
Напряжение подогревателя анода, в . . . . .	24±10%	24±10%	24±10%
Температура охлаждающей воды катода — корпуса, °С . . . . .	20±2	20±2	20±2
Температура охлаждающей воды анода, °С . . . . .	20±2	—	—

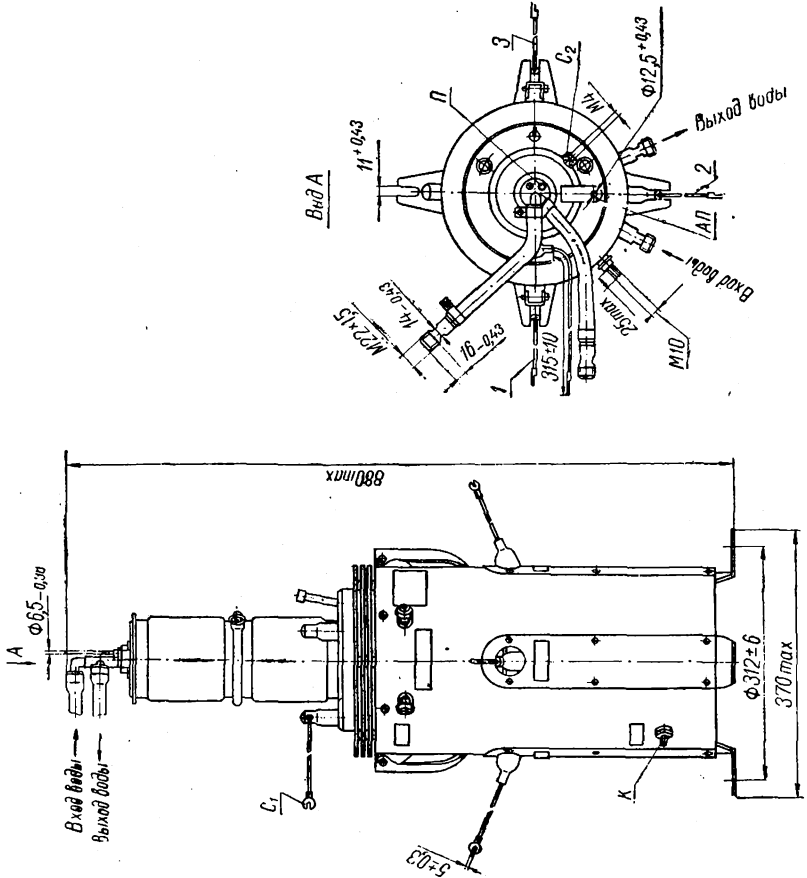
Гарантийный срок хранения:

в складских условиях . . . . . 11 лет

в том числе в полевых условиях:

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

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



По техническим условиям СШЗ.342.053 ТУ

Основное назначение — работа в радиотехнической аппаратуре специального назначения и в мощных выпрямительных устройствах.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — жидкий ртутный с фиксированным пятном.

Оформление — металлическое.

Наполнение — пары ртути.

Вес наибольший . . . . . 60 кг

Охлаждение — водяное.

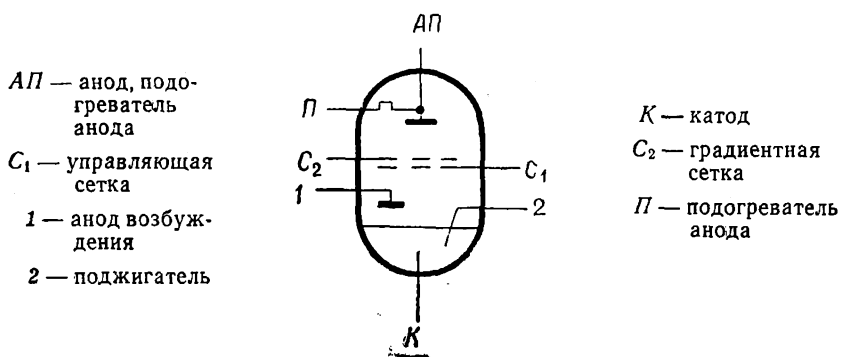
Расход воды на охлаждение:

катода и корпуса . . . . . не менее 3 л/мин

анода . . . . . не мене 1,5 л/мин

Температура воды на входе . . . . . 18—30° С

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Время готовности из холодного состояния . . . . . не более 5 мин

Долговечность . . . . . не менее 3000 ч

Критерии долговечности:

количество обратных зажигания . . . . . не более 3

время готовности из холодного состояния . . . . . не более 5 мин

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение анода прямое:	
наибольшее . . . . .	50 кВ
наименьшее . . . . .	0,1 кВ
Наибольшее обратное напряжение анода . . .	50 кВ
Наименьшее напряжение превышения управляющей сетки . . . . .	800 В
Напряжение смещения управляющей сетки (отрицательное):	
наибольшее . . . . .	300 В
наименьшее . . . . .	200 В
Напряжение подогревателя анода (при мощности источника подогревателя анода не менее 70 Вт):	
наибольшее . . . . .	27 В
наименьшее . . . . .	21 В
Наибольшая скорость нарастания обратного напряжения анода . . . . .	500 В/мкс
Наибольший ток анода в импульсе . . . . .	1500 А
Наибольшее среднее значение тока анода . . .	50 А
Среднее значение тока анода возбуждения:	
наибольшее . . . . .	24 А
наименьшее . . . . .	20 А
Наибольшая скорость спада импульса тока анода . . . . .	10 А/мкс
Длительность импульса тока анода (при основании):	
наибольшая . . . . .	10 000 мкс
наименьшая . . . . .	500 мкс
Наибольшая частота повторения импульсов . .	100 Гц
Наименьшее время готовности:	
из холодного состояния (время разогрева прибора и подъема напряжения анода) . . . . .	5 мин
из дежурного режима (время подъема напряжения анода) . . . . .	5 с
УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	
Температура окружающей среды в процессе работы:	
наибольшая . . . . .	плюс 50° С
наименьшая . . . . .	плюс 5° С



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

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. При первом включении экситрона, после транспортировки, длительного хранения или перерыва в работе (более 3 месяцев) необходимо провести тренировку прибора анодным током 50 А (среднее значение) в течение 2 ч при токе анода возбуждения  $22 \pm 2$  А.

2. Охлаждение на катод — корпус прибора должно подаваться не позднее включения питающих напряжений на электроды прибора и прекращаться одновременно с выключением питающих напряжений. Допускается задержка в подаче и прекращении охлаждения на 5 с. Охлаждение на анод прибора должно подаваться одновременно с включением прибора на нагрузку и прекращаться одновременно с его отключением (допускается задержка в подаче и прекращении охлаждения на 15 с).

3. В аварийных случаях допускается прекращение циркуляции воды на 10 с в режиме максимальной анодной мощности.

4. При охлаждении прибора проточной водой через каждые 200—250 ч работы система охлаждения прибора должна промываться 10%-ным раствором соляной кислоты или другим составом, очищающим накипь.

## УКАЗАНИЕ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

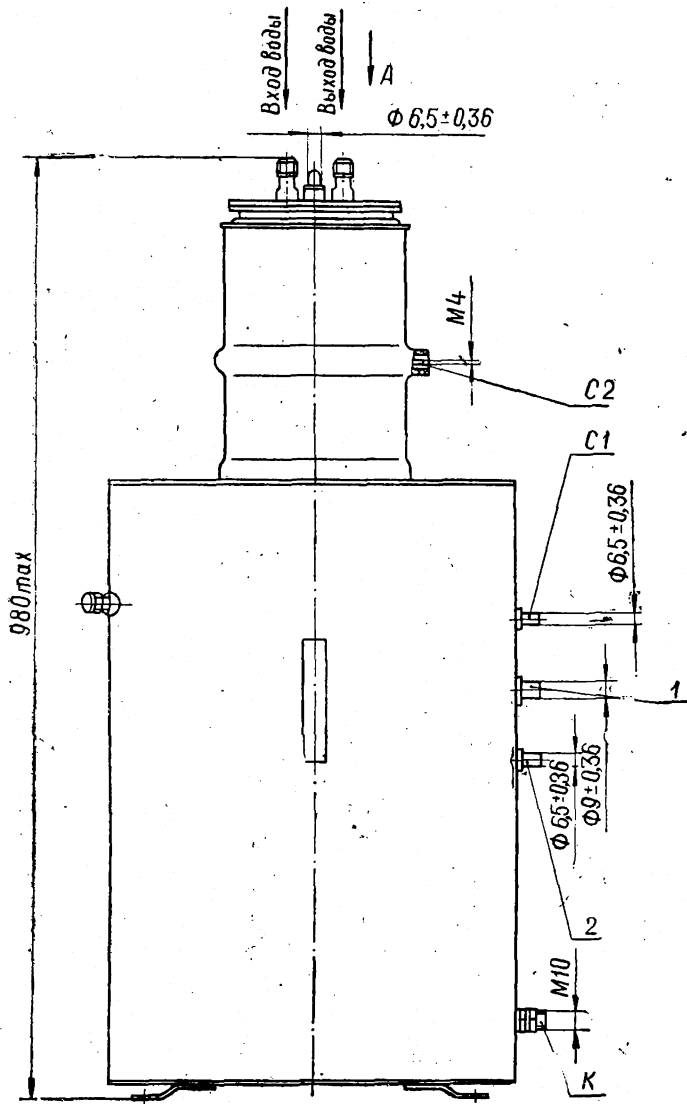
1. Экситрон наполнен ртутью, поэтому при работе с ним необходимо принимать меры предосторожности, исключающие возможность его повреждения. В случае повреждения экситрона необходимо удалить его из помещения, в котором находится обслуживающий персонал, и ликвидировать следы ртути.

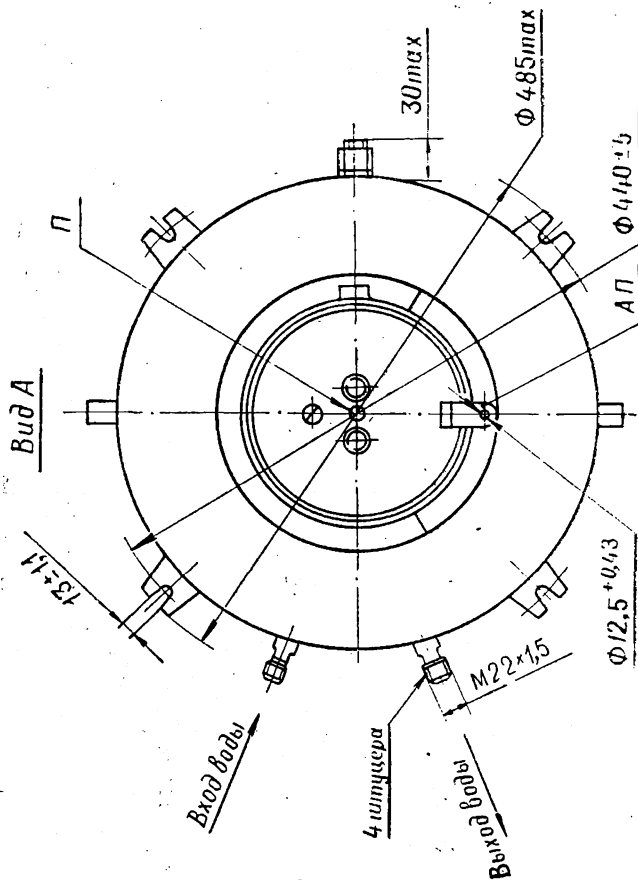
2. При работе прибора создается мягкое рентгеновское излучение с интенсивностью до 0,4 мкР/с.

**НЕОБХОДИМА ЗАЩИТА!**

## Гарантийный срок хранения:

в складских условиях . . . . .	8 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 аппарату- ры и ЗИП в герметизированной упаковке	6 лет





По техническим условиям СШЗ.342.003 ТУ

**Основное назначение** — коммутация и регулирование тока сварочных машин, а также других аналогичных устройств широкого применения.

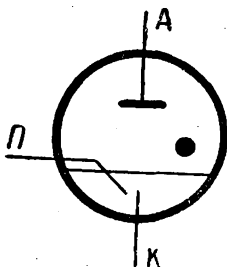
### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — жидкий ртутный.	
Количество поджигателей . . . . .	1
Оформление — металлическое, с рубашкой водяного охлаждения.	
Вес . . . . .	2,8 кг
Охлаждение водяное . . . . .	4 л/мин
Температура охлаждающей воды:	
на входе *	5—35° С
на выходе . . . . .	не более 40° С

\* Рекомендуемая наименьшая температура входящей воды 10° С.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

А — анод  
К — катод



П — поджигатель

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Амплитуда напряжения анода (прямого и обратного) . . . . .	не более 800 в
Средний ток анода . . . . .	не более 70 а
Средний ток при наибольшем эффективном токе . . . . .	38 а
Напряжение поджигания . . . . .	не более 160 в

Ток поджигания . . . . .	не более 20 а
Омическое сопротивление поджигатель-ка-	
тод . . . . .	не менее 10 ом
Долговечность . . . . .	не менее 4000 ч

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Падение напряжения между анодом и катодом:	
наибольшее . . . . .	25 в
наименьшее . . . . .	12 в
Наименьшая амплитуда тока анода при зависимом поджигании . . . . .	30 а
Наименьшая амплитуда тока анода при независимом поджигании . . . . .	10 а
Наибольшая частота напряжения питающей сети . . . . .	60 гц

## ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ

	№ 1	№ 2	№ 3
Напряжения питания, в . . . . .	220	380	500
Эффективное значение тока через 2 игнитрона, включенных встречно-параллельно, не более, а . . . . .	3000	1980	1500
Эффективное значение тока через 2 игнитрона, включенных встречно-параллельно при наибольшем среднем токе, не более, а . . . . .	1000	660	500
Время усреднения, сек . . . . .	18	11,5	8,8

## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ЦЕПЕЙ УПРАВЛЕНИЯ ИГНИТРОНОМ

## Цепь поджигания

Наибольшая амплитуда тока . . . . .	100 а
Наибольшее среднее значение тока . . . . .	1 а
Время усреднения . . . . .	5 сек
Наибольшее отрицательное напряжение между поджигателем и катодом . . . . .	5 в

## Зависимое поджигание

Наименьшее напряжение, прикладываемое к поджигателю при токе 30 а . . . . .	200 в
Наименьшая длительность импульса тока поджигания . . . . .	200 мксек
При использовании в цепи поджигания в качестве вентиля тиратрона необходимо включать последовательно с ним сопротивление:	
при напряжении питания 220 в . . . . .	2 ом
» » » 380 в . . . . .	4 ом
» » » 500 в . . . . .	5 ом

## Независимое поджигание ○

Напряжение холостого хода . . . . .	750 в
Ток короткого замыкания . . . . .	45 а
Наименьшая длительность импульса . . . . .	500 мксек

○ Внешняя характеристика схемы должна соответствовать приведенному графику.

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды . . . . .	плюс 70° С
Относительная влажность при температуре 20° С . . . . .	95—98%

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Положение игнитрона при транспортировании, хранении и эксплуатации — строго вертикально, анодом вверх.
2. Рекомендуется подбирать для работы в схеме встречно-параллельного включения пары игнитронов с близкими параметрами поджигания.
3. При первом включении игнитронов и после перерыва в работе более двух месяцев необходимо повышать ток анода от 20% номинального значения до номинального в течение часа.
4. Водяное охлаждение должно включаться до включения анодного тока и выключаться после выключения тока не ранее чем через 15 мин.

Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	4 года
--	--------

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАВИСИМОСТИ ЭФФЕКТИВНОГО ТОКА  
 ЧЕРЕЗ ДВА ИГНИТРОНА, ВКЛЮЧЕННЫХ  
 ВСТРЕЧНО-ПАРАЛЛЕЛЬНО, ОТ ПВ

(ПВ — процентное отношение суммарного времени сварки за время  
 усреднения к времени усреднения)

$$1 - I_{\text{эфф.}} = 220 \text{ в;}$$

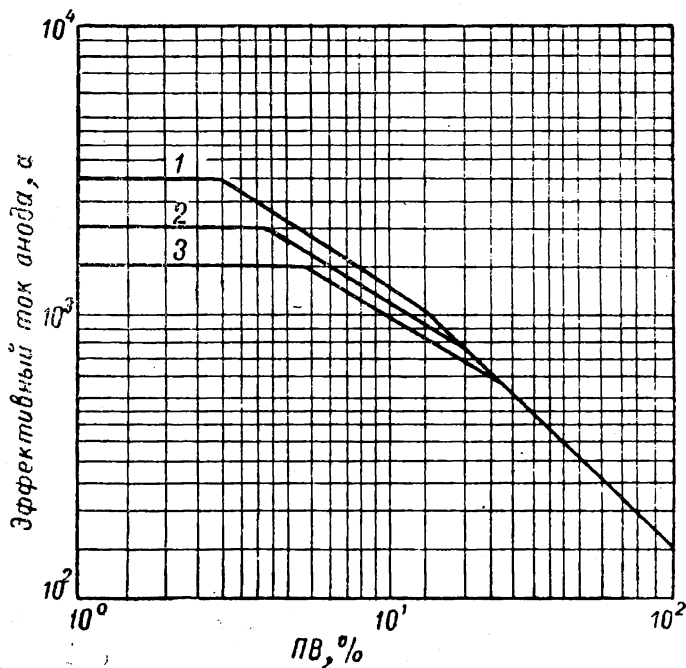
$$2 - I_{\text{эфф.}} = 380 \text{ в;}$$

$$3 - I_{\text{эфф.}} = 500 \text{ в;}$$

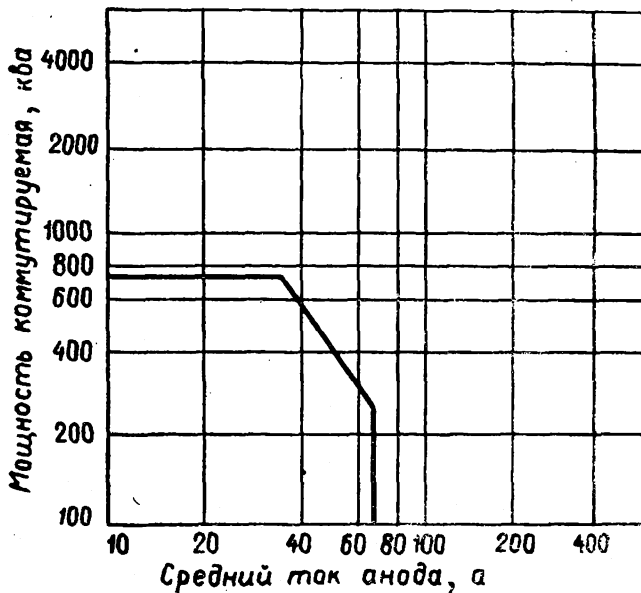
$$T_{\text{уср}} = 18 \text{ сек}$$

$$T_{\text{уср}} = 11,5 \text{ сек}$$

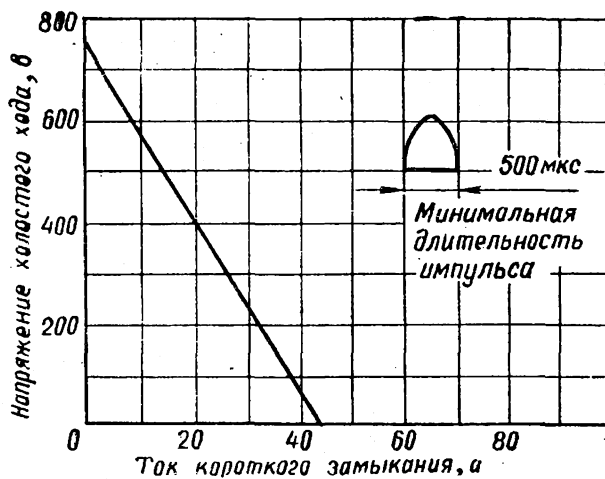
$$T_{\text{уср}} = 8,8 \text{ сек}$$

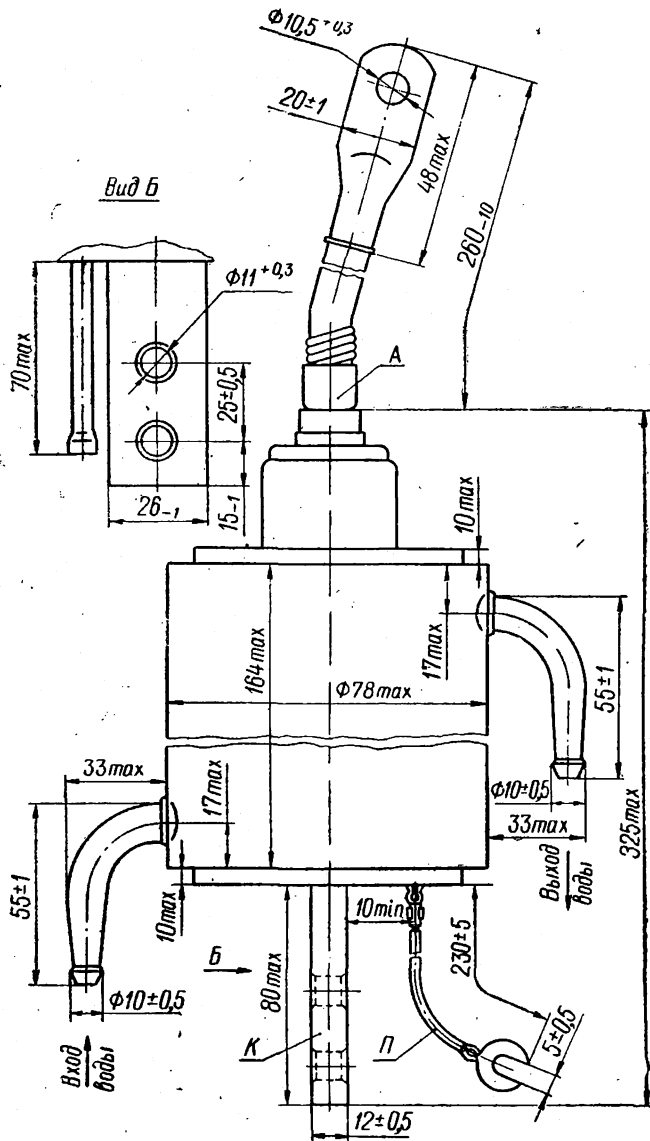




ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАВИСИМОСТИ КОММУТИРУЕМОЙ  
МОЩНОСТИ ОТ СРЕДНЕГО ТОКА АНОДА

## ХАРАКТЕРИСТИКА СХЕМЫ НЕЗАВИСИМОГО ПОДЖИГАНИЯ





По техническим условиям СШЗ.342.003 ТУ

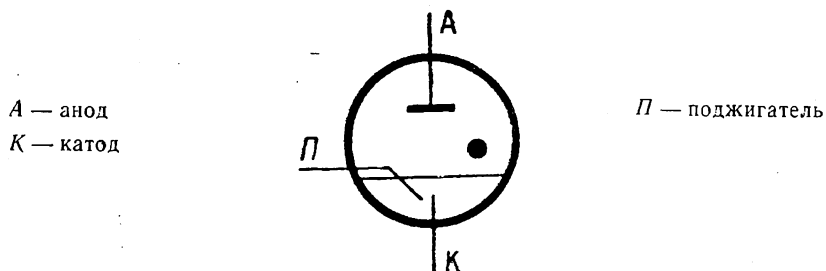
Основное назначение — коммутация и регулирование тока сварочных машин, а также других аналогичных устройств широкого применения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — жидкий ртутный.	
Количество поджигателей . . . . .	1
Оформление — металлическое, с рубашкой водяного охлаждения.	
Вес . . . . .	5,5 кг
Охлаждение — водяное . . . . .	6 л/мин
Температура охлаждающей воды:	
на входе * . . . . .	5—35° С
на выходе . . . . .	не более 40° С

\* Рекомендуемая наименьшая температура входящей воды 10° С.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Амплитуда напряжения анода (прямого и обратного) . . . . .	не более 800 в
Средний ток анода . . . . .	не более 140 а
Средний ток при наибольшем эффективном токе . . . . .	75 а
Напряжение поджигания . . . . .	не более 160 в
Ток поджигания . . . . .	не более 20 а

Омическое сопротивление поджигатель—катода . . . . .	не менее 10 ом
Долговечность . . . . .	4000 ч

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Падение напряжения между анодом и катодом:

наибольшее . . . . .	30 в
наименьшее . . . . .	12 в
Наименьшая амплитуда тока анода при независимом поджигании . . . . .	30 а
Наименьшая амплитуда тока анода при независимом поджигании . . . . .	10 а
Наибольшая частота напряжения питающей сети . . . . .	60 гц

## ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ

	№ 1	№ 2	№ 3
Напряжение питания, в . . . . .	220	380	500
Эффективное значение тока через 2 игнитрона, включенных встречно-параллельно, не более, а . . . . .	4800	3160	2400
Эффективное значение тока через 2 игнитрона, включенных встречно-параллельно при наибольшем среднем токе, не более, а . . . . .	1600	1053	800
Время усреднения, сек . . . . .	14	9,4	7,1

## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ЦЕПЕЙ УПРАВЛЕНИЯ ИГНИТРОНОМ

## Цепь поджигания

Наибольшая амплитуда тока . . . . .	100 а
Наибольшее среднее значение тока . . . . .	1 а
Время усреднения . . . . .	5 сек
Наибольшее отрицательное напряжение между поджигателем и катодом . . . . .	5 в

## Зависимое поджигание

Наименьшее напряжение, прикладываемое к поджигателю при токе 30 а . . . . .	200 в
Наименьшая длительность импульса тока поджигания . . . . .	200 мксек
При использовании в цепи поджигания в качестве вентиля тиратрона необходимо включать последовательно с ним сопротивление:	
при напряжении питания 220 в . . . . .	2 ом
»       »       »       380 в . . . . .	4 ом
»       »       »       500 в . . . . .	5 ом

## Независимое поджигание ○

Напряжение холостого хода . . . . .	750 в
Ток короткого замыкания . . . . .	45 а
Наименьшая длительность импульса . . . . .	500 мксек

○ Внешняя характеристика схемы должна соответствовать приведенному графику.

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды . . . . .	плюс 70° С
Относительная влажность при температуре 20° С . . . . .	95—98%

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

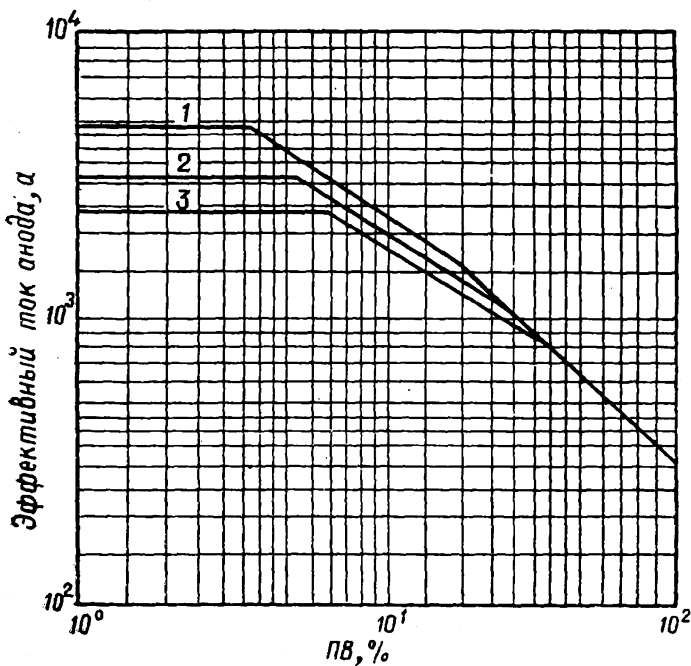
1. Положение игнитрона при транспортировании, хранении и эксплуатации — строго вертикально, анодом вверх.
2. Рекомендуется подбирать для работы в схеме встречно-параллельного включения пары игнитронов с близкими параметрами поджигания.
3. При первом включении игнитронов и после перерыва в работе более двух месяцев необходимо повышать ток анода от 20% номинального значения до номинального в течение часа.
4. Водяное охлаждение должно включаться до включения анодного тока и выключаться после выключения тока не ранее чем через 20 мин.

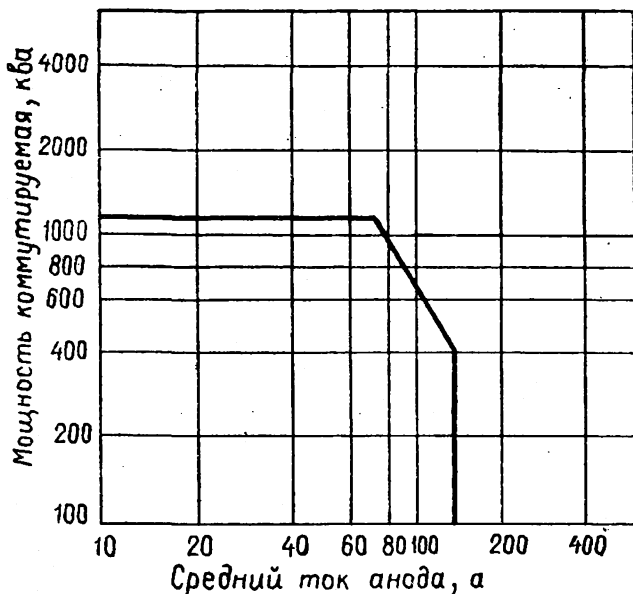
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . . 4 года

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАВИСИМОСТИ ЭФФЕКТИВНОГО ТОКА  
 ЧЕРЕЗ ДВА ИГНИТРОНА, ВКЛЮЧЕННЫХ  
 ВСТРЕЧНО-ПАРАЛЛЕЛЬНО, ОТ ПВ

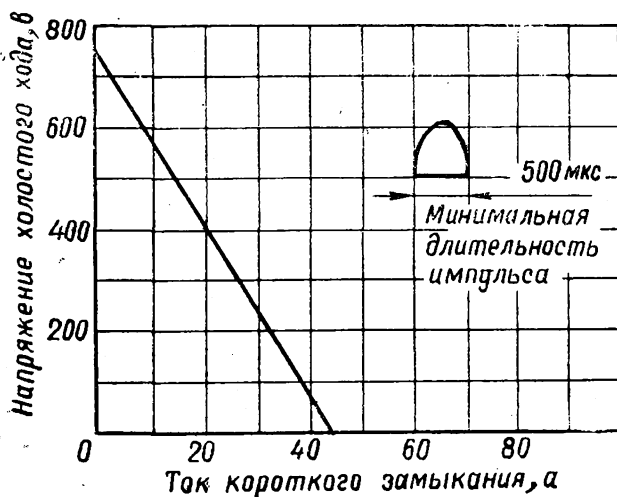
(ПВ — процентное отношение суммарного времени сварки за время  
 усреднения к времени усреднения)

1 — $I_{\text{эфф}} = 220 \text{ в};$	$T_{\text{уср}} = 14 \text{ сек}$
2 — $I_{\text{эфф}} = 380 \text{ в};$	$T_{\text{уср}} = 9,4 \text{ сек}$
3 — $I_{\text{эфф}} = 500 \text{ в};$	$T_{\text{уср}} = 7,1 \text{ сек}$



ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАВИСИМОСТИ КОММУТИРУЕМОЙ  
МОЩНОСТИ ОТ СРЕДНЕГО ТОКА АНОДА

## ХАРАКТЕРИСТИКА СХЕМЫ НЕЗАВИСИМОГО ПОДЖИГАНИЯ







По техническим условиям СШЗ.342.003 ТУ

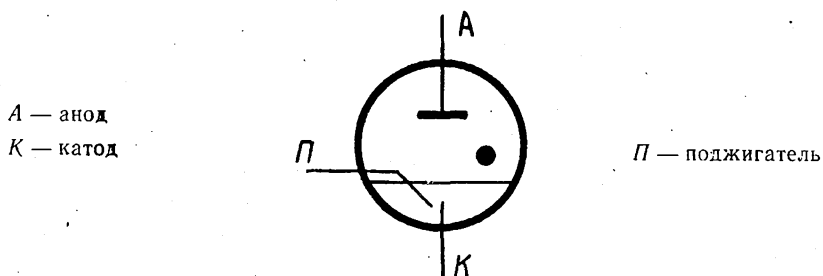
Основное назначение — коммутация и регулирование тока сварочных машин, а также других аналогичных устройств широкого применения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — жидкий ртутный.	
Количество поджигателей . . . . .	1
Оформление — металлическое, с рубашкой водяного охлаждения.	
Вес . . . . .	9 кг
Охлаждение — водяное . . . . .	12 л/мин
Температура охлаждающей воды:	
на входе* . . . . .	5—35° С
на выходе . . . . .	не более 40° С

\* Рекомендуемая наименьшая температура входящей воды 10° С.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Амплитуда напряжения анода (прямого и обратного) . . . . .	не более 800 в
Средний ток анода . . . . .	не более 350 а
Средний ток при наибольшем эффективном токе . . . . .	192 а
Напряжение поджигания . . . . .	не более 160 в
Ток поджигания . . . . .	не более 20 а

Омическое сопротивление поджигатель — катод . . . . .	не менее 10 ом
Долговечность . . . . .	4000 ч

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Падение напряжения между анодом и катодом:

наибольшее . . . . .	35 в
наименьшее . . . . .	12 в
Наименьшая амплитуда тока анода при независимом поджигании . . . . .	30 а
Наименьшая амплитуда тока анода при независимом поджигании . . . . .	10 а
Наибольшая частота напряжения питающей сети . . . . .	60 гц

## ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ

	№ 1	№ 2	№ 3
Напряжения питания, в . . . . .	220	380	500
Эффективное значение тока через 2 игнитрона, включенных встречно-параллельно, не более, а . . . . .	9600	6300	4800
Эффективное значение тока через 2 игнитрона, включенных встречно-параллельно при наибольшем среднем токе, не более, а . . . . .	3200	2100	1600
Время усреднения, сек . . . . .	11	7,4	5,6

## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ЦЕПЕЙ УПРАВЛЕНИЯ ИГНИТРОНОМ

## Цепь поджигания

Наибольшая амплитуда тока . . . . .	100 а
Наибольшее среднее значение тока . . . . .	1 а
Время усреднения . . . . .	5 сек
Наибольшее отрицательное напряжение между поджигателем и катодом . . . . .	5 в

## Зависимое поджигание

Наименьшее напряжение, прикладываемое к поджигателю при токе 30 а . . . . .	200 в
Наименьшая длительность импульса тока поджигания . . . . .	200 мксек
При использовании в цепи поджигания в качестве вентиля тиратрона необходимо включать последовательно с ним сопротивление:	
при напряжении питания 220 в . . . . .	2 ом
»       »       »   380 в . . . . .	4 ом
»       »       »   500 в . . . . .	5 ом

## Независимое поджигание ○

Напряжение холостого хода . . . . .	750 в
Ток короткого замыкания . . . . .	45 а
Наименьшая длительность импульса . . . . .	500 мксек

○ Внешняя характеристика схемы должна соответствовать приведенному графику.

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды . . . . .	плюс 70° С
Относительная влажность при температуре 20° С . . . . .	95—98%

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

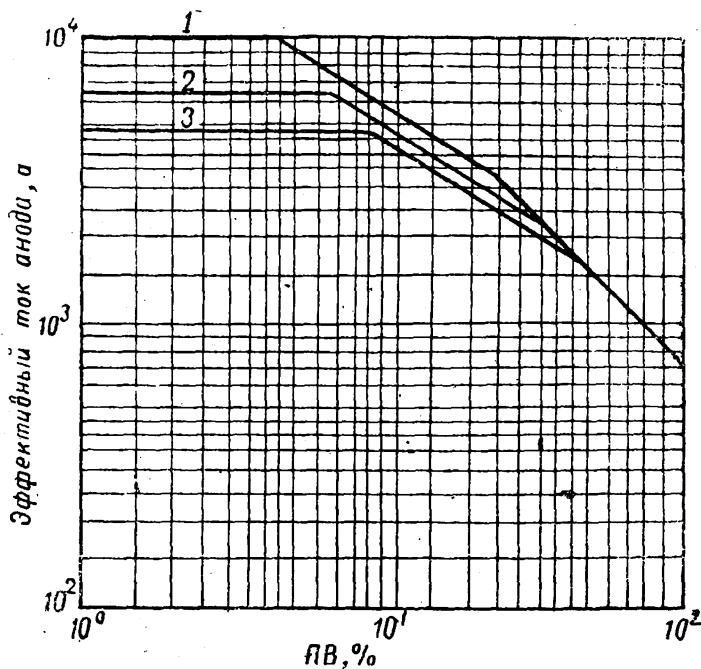
1. Положение игнитрона при транспортировании, хранении и эксплуатации — строго вертикальное, анодом вверх.
2. Рекомендуется подбирать для работы в схеме встречно-параллельного включения пары игнитронов с близкими параметрами поджигания.
3. При первом включении игнитронов и после перерыва в работе более двух месяцев необходимо повышать ток анода от 20% номинального значения до номинального в течение часа.
4. Водяное охлаждение должно включаться до включения анодного тока и выключаться после выключения тока не ранее чем через 30 мин.

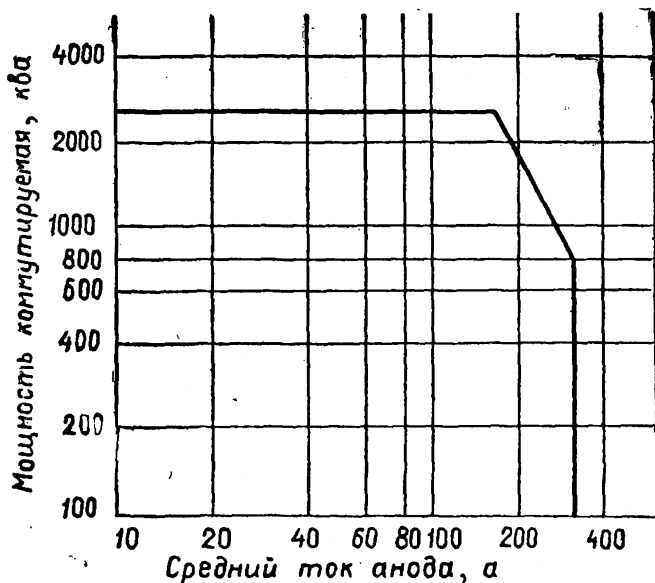
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . . 4 года

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАВИСИМОСТИ ЭФФЕКТИВНОГО ТОКА  
 ЧЕРЕЗ ДВА ИГНИТРОНА, ВКЛЮЧЕННЫХ  
 ВСТРЕЧНО-ПАРАЛЛЕЛЬНО, ОТ ПВ

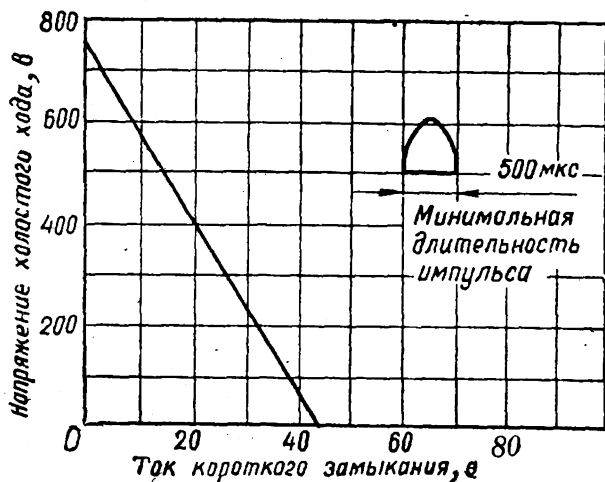
(ПВ — процентное отношение суммарного времени сварки за время усреднения к времени усреднения)

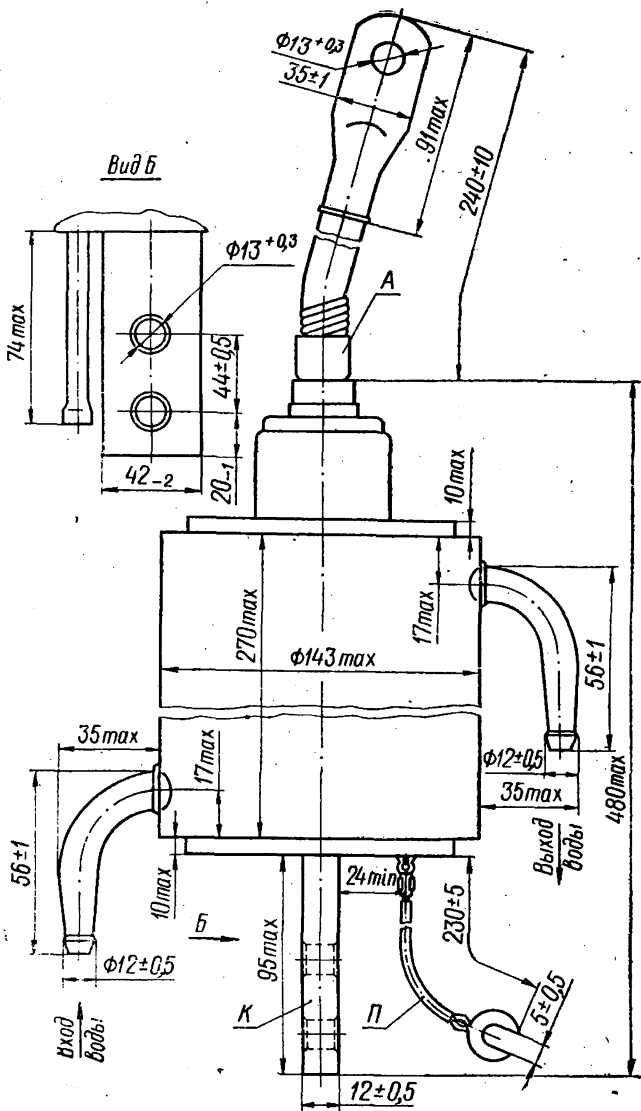
- |                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| 1 — $I_{эфф} = 200$ в; | $T_{уср} = 11$ сек  |
| 2 — $I_{эфф} = 380$ в; | $T_{уср} = 7,4$ сек |
| 3 — $I_{эфф} = 500$ в; | $T_{уср} = 5,6$ сек |



ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАВИСИМОСТИ КОММУТИРУЕМОЙ  
МОЩНОСТИ ОТ СРЕДНЕГО ТОКА АНОДА

## ХАРАКТЕРИСТИКА СХЕМЫ НЕЗАВИСИМОГО ПОДЖИГАНИЯ





По техническим условиям СШ0.334.003 ТУ

**Основное назначение** — коммутация и регулирование тока сварочных машин.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

**Катод** — жидкий ртутный.

**Оформление** — металлическое.

**Игнитрон с реле тепловой защиты** — И4-70/0,8А.

**Игнитрон без реле тепловой защиты** — ИЗ-70/0,8А.

**Масса наибольшая:**

ИЗ-70/0,8А — 3 кг;

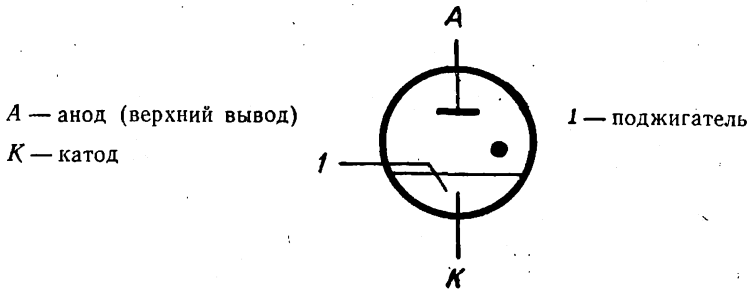
И4-70/0,8А — 3,5 кг.

**Охлаждение** — водяное.

**Наименьший расход воды** — 4 л/мин.

**Температура охлаждающей воды на входе** 5—35° С.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение поджигания . . . . .	не более 160 В
Ток поджигания . . . . .	не более 20 А
Сопротивление цепи поджигатель—катод . . . . .	не менее 10 Ом
<b>Долговечность:</b>	
ИЗ-70/0,8А . . . . .	не менее 10 000 ч
И4-70/0,8А . . . . .	не менее 11 000 ч



**ИЗ-70/0,8А**  
**И4-70/0,8А**

## ИГНИТРОНЫ

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшая амплитуда прямого и обратного напряжения анода . . . . . 800 В

Наибольшее падение напряжения между анодом и катодом . . . . . 25 В

Наибольшее эффективное значение тока через 2 игнитрона, включенных встречно-параллельно при напряжении питания:

220 В . . . . . 3000 А

380 В . . . . . 1980 А

500 В . . . . . 1500 А

Средний ток при наибольшем эффективном токе . . . . . 38 А

Наибольший средний ток . . . . . 70 А

Наибольшее эффективное значение тока через 2 игнитрона, включенных встречно-параллельно при наибольшем среднем токе и при напряжении питания:

220 В . . . . . 1000 А

380 В . . . . . 660 А

500 В . . . . . 500 А

Наименьшая амплитуда тока анода при зависимом поджигании . . . . . 30 А

Наименьшая амплитуда тока анода при независимом поджигании . . . . . 10 А

Наибольшая частота напряжения питания . . . . . 60 Гц

Время усреднения при напряжении питания:

220 В . . . . . 18 с

380 В . . . . . 11,5 с

500 В . . . . . 8,8 с

Наименьшее время охлаждения после снятия нагрузки . . . . . 15 мин

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . . плюс 70° С

наименьшая . . . . . минус 60° С

Относительная влажность при температуре 40°С . . . . . 95±3%

Вибропрочность:

диапазон частот . . . . . 10—35 Гц

ускорение . . . . . 0,5 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

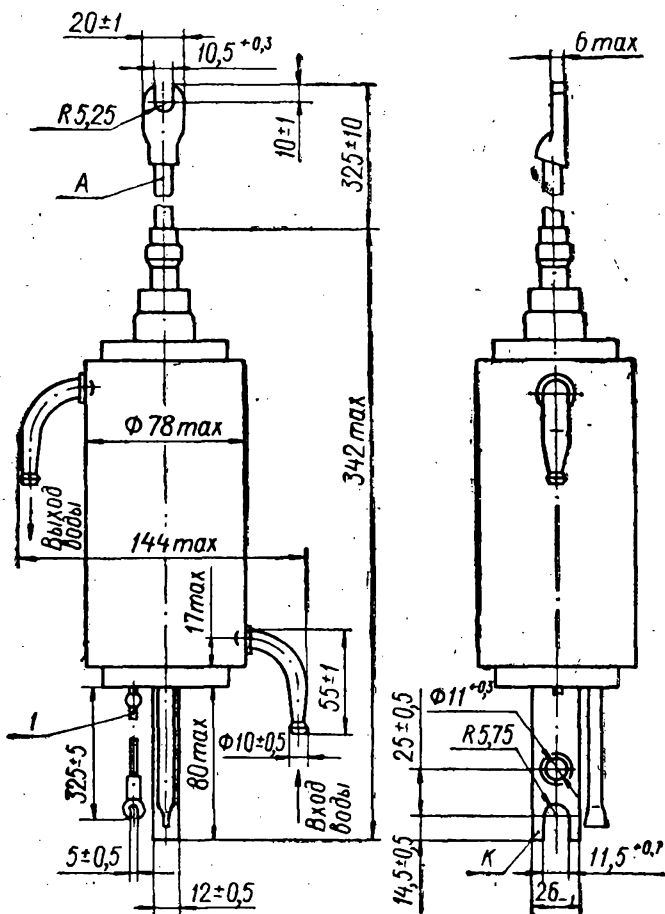
1. Рабочее положение — строго вертикальное. Наклон ignитрона приводит к изменению параметров поджигания.

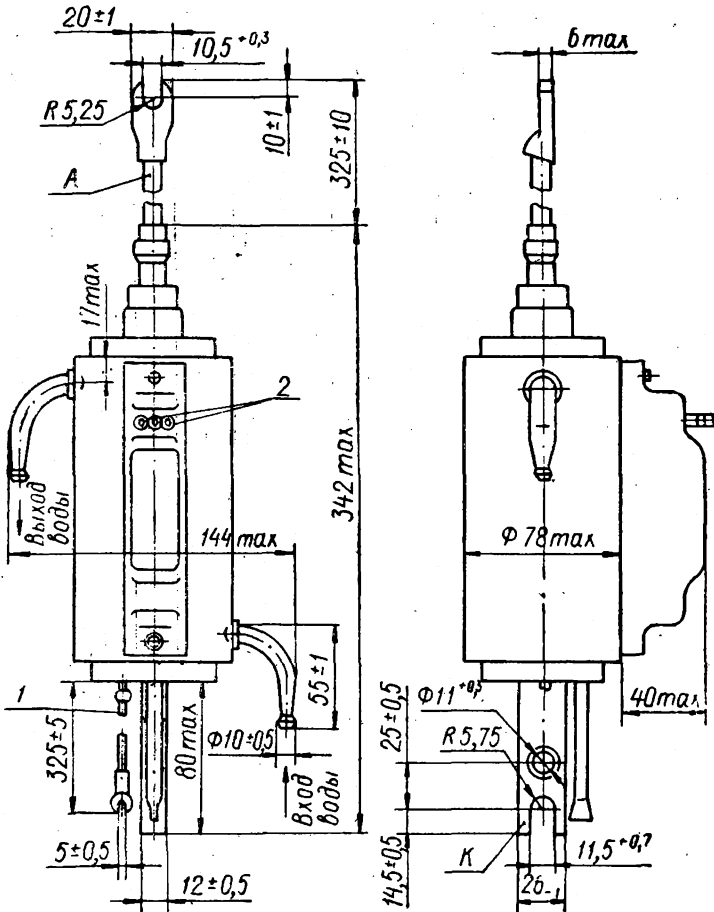
2. При первом включении ignитрона и после перерыва в работе более двух месяцев, необходимо поднимать анодный ток от 20% номинального значения до номинального в течение часа.

3. Водяное охлаждение должно включаться до включения анодного тока и выключаться после выключения тока не ранее чем через 15 мин.

4. При хранении, транспортировании и эксплуатации необходимо предохранять ignитроны от резких ударов и сотрясений, чтобы не нарушить их герметичность. При нарушении герметичности может разлиться ртуть, находящаяся внутри ignитрона. В этом случае следует соблюдать меры предосторожности при работе с открытой металлической ртутью.

Срок хранения в складских условиях . . . . . 4 года



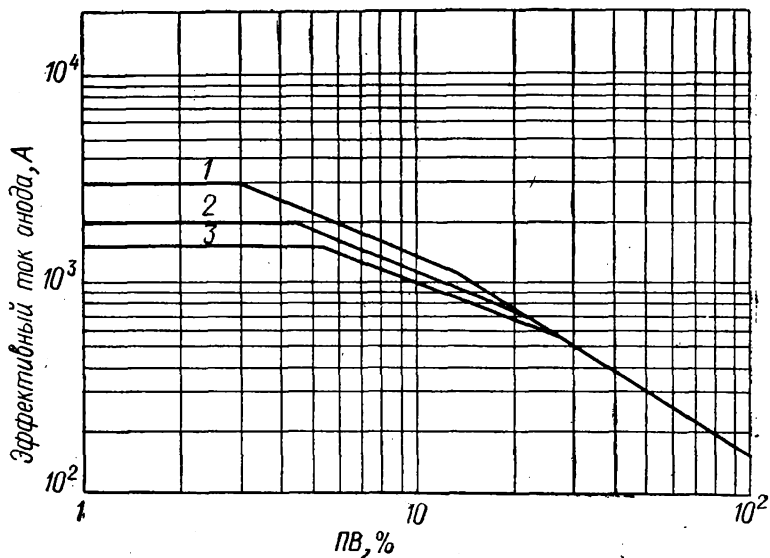


Примечание. 2 — контакты тепловой защиты.

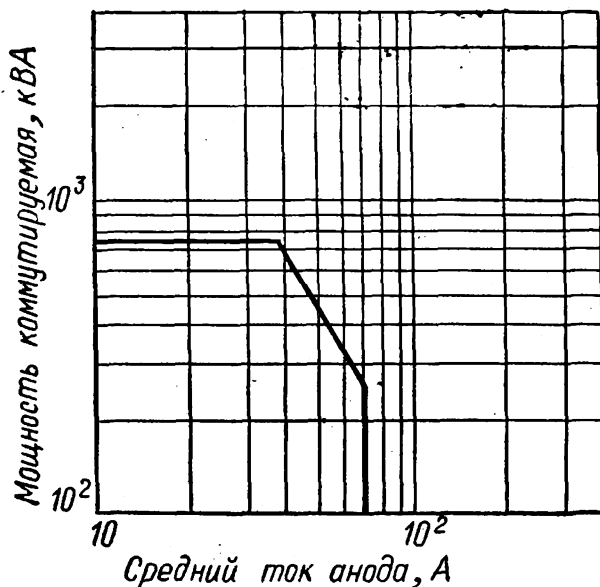
ЗАВИСИМОСТЬ ЭФФЕКТИВНОГО ТОКА ЧЕРЕЗ ДВА ИГНИТРОНА,  
ВКЛЮЧЕННЫХ ВСТРЕЧНО-ПАРАЛЛЕЛЬНО ОТ ПВ

(ПВ — процентное отношение суммарного времени сварки за время  
усреднения к времени усреднения)

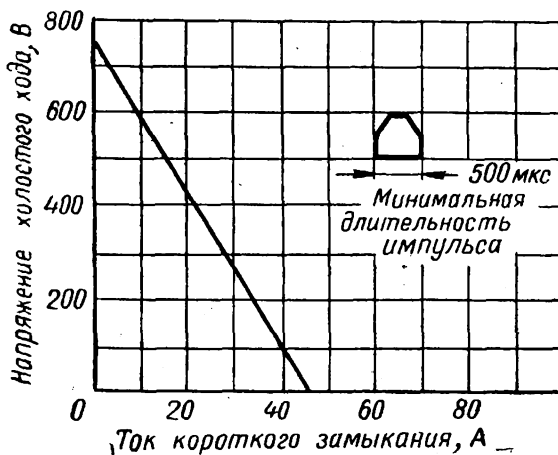
1 —  $I_{\text{эфф.}} = 220 \text{ В}$      $I_{\text{уср.}} = 18 \text{ с}$   
2 —  $I_{\text{эфф.}} = 380 \text{ В}$      $I_{\text{уср.}} = 11,5 \text{ с}$   
3 —  $I_{\text{эфф.}} = 500 \text{ В}$      $I_{\text{уср.}} = 8,8 \text{ с}$



ЗАВИСИМОСТЬ КОММУТИРУЕМОЙ МОЩНОСТИ ОТ СРЕДНЕГО  
ТОКА АНОДА



ВНЕШНЯЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СХЕМЫ НЕЗАВИСИМОГО  
ПОДЖИГАНИЯ



По техническим условиям ОД0.334.003 ТУ

Основное назначение — работа в цепях выпрямления в непрерывном и прерывистом режимах в устройствах широкого применения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — жидкий ртутный.

Оформление — металлическое.

Игнитрон с реле тепловой защиты — И4-200/1,5А.

Игнитрон без реле тепловой защиты ИЗ-200/1,5А.

Масса наибольшая:

ИЗ-200/1,5А . . . . .	11 кг
И4-200/1,5А . . . . .	11,5 кг

Охлаждение — водяное.

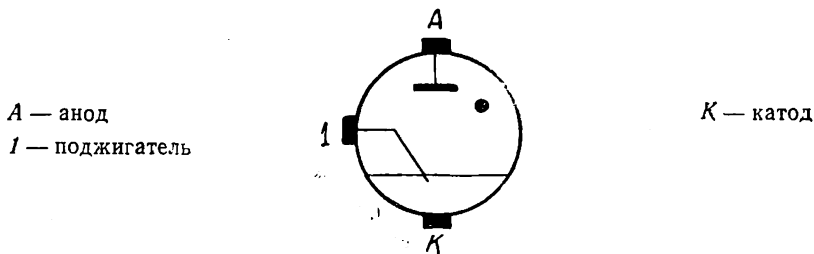
Температура охлаждающей воды:

на входе . . . . .	не менее 20° С
на выходе для ИЗ-200/1,5А . . . . .	не более 40° С

Температура воды на выходе, при которой срабатывает реле тепловой защиты, для И4-200/1,5А . . . . . 45—65° С

Наименьший расход охлаждающей воды . . . . . 12 л/мин

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение поджигания . . . . .	не более 160 В
Ток поджигания . . . . .	не более 20 А
Омическое сопротивление поджигатель—ка- тод . . . . .	не менее 10 Ом

**Долговечность:**

для ИЗ-200/1,5А . . . . .	не менее 10000 ч
для И4-200/1,5А . . . . .	не менее 11000 ч

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Наибольшая амплитуда прямого и обратного напряжения анода . . . . .	1500 В
Наибольшее среднее значение тока анода . . . . .	200 А
Наибольшая частота питающего напряжения сети . . . . .	60 Гц

**ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ**

**Выпрямительный режим**

Амплитуда прямого и обратного напряжения анода . . . . .	не более 1500 В
Амплитуда тока анода . . . . .	не более 600 А
Среднее значение тока анода . . . . .	не более 200 А
<b>Режим перегрузки:</b>	
среднее значение тока анода в течение 2 ч	не более 300 А
амплитуда тока анода . . . . .	не более 900 А
среднее значение тока анода в течение 1 мин . . . . .	не более 400 А
амплитуда тока анода . . . . .	не более 1200 А
аварийный ударный ток в течение 0,15 с	не более 10000 А

**Режим прерывистого выпрямления**

Амплитуда прямого и обратного напряжения анода . . . . .	не более 1500 В
Амплитуда тока анода . . . . .	не более 3000 А
Среднее значение тока анода при амплитуде тока анода 3000 А . . . . .	не более 60 А
Среднее значение тока анода . . . . .	не более 200 А
Амплитуда тока анода при среднем значении тока анода 200 А . . . . .	не более 1200 А
Время усреднения . . . . .	не более 3,5 с
Аварийный ударный ток в течение 0,15 с . . . . .	не более 10000 А
Амплитуда тока анода при зависимом поджигании . . . . .	не менее 30 А
Амплитуда тока анода при независимом поджигании . . . . .	не менее 10 А



## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре плюс 35° С . . . . .	
	98%
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	1—35 Гц
ускорение . . . . .	0,5 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

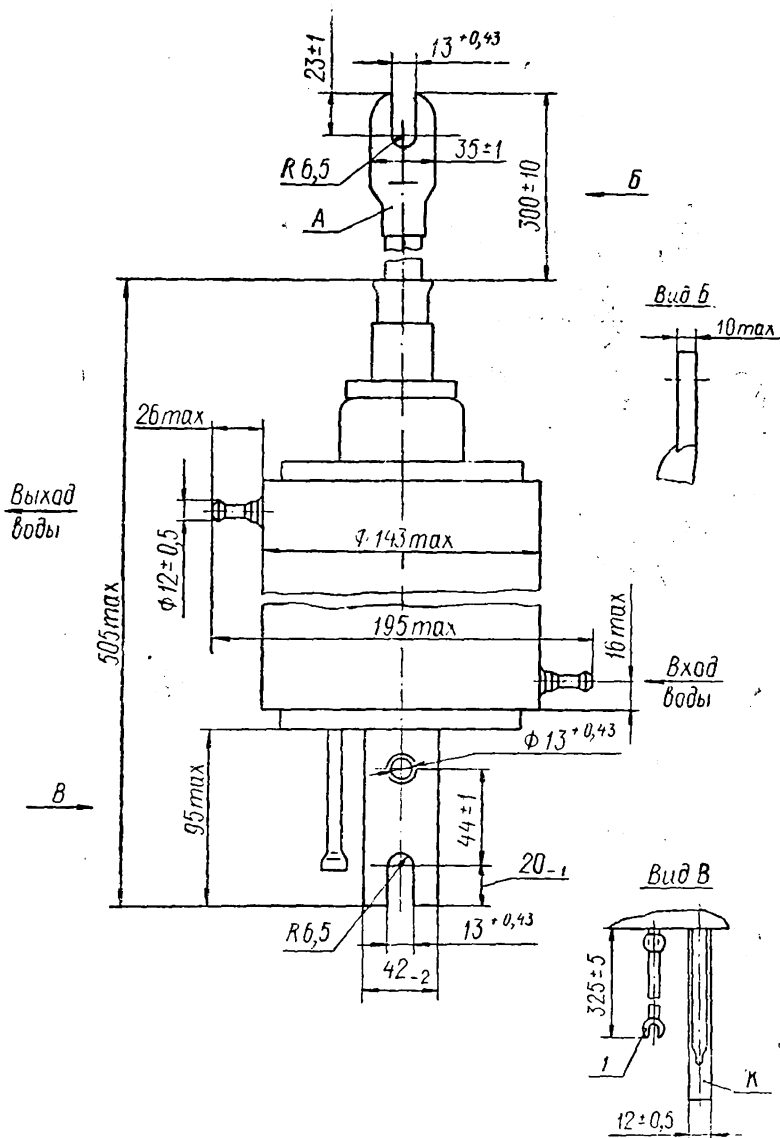
1. Устанавливать ignitроны для работы необходимо строго вертикально, анодным выводом вверх. Наклон ignитрона приводит к изменению параметров поджигания.

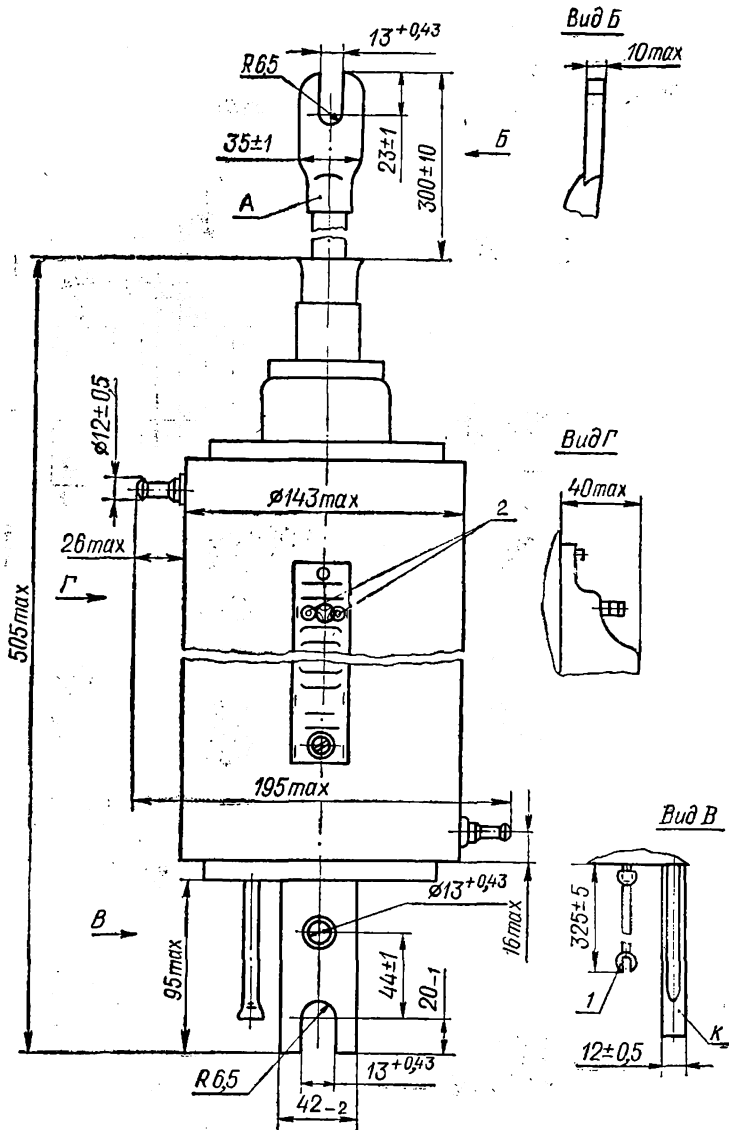
2. При первом включении ignитрона и после перерыва в работе более двух месяцев необходима тренировка током 20% от номинального значения при пониженном (если это возможно) напряжении в течение 2 ч.

3. Водяное охлаждение должно включаться до включения анодного тока и выключаться после выключения тока не ранее чем через 30 мин.

4. При хранении, транспортировании и эксплуатации необходимо предохранять ignitроны от резких ударов и сотрясений во избежание нарушения их герметичности. При нарушении герметичности ртуть, находящаяся внутри ignитрона, может разлиться. В этом случае следует соблюдать меры предосторожности при работе с открытой металлической ртутью.

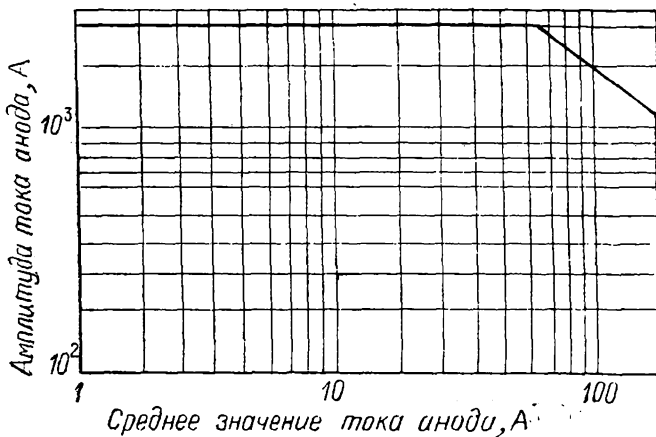
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	4 года
---	--------



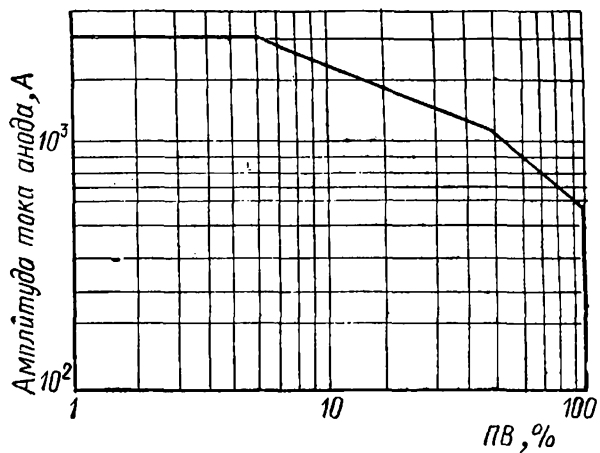


Примечание. 2 — контакты тепловой защиты.

ЗАВИСИМОСТЬ АМПЛИТУДЫ ТОКА АНОДА ОТ СРЕДНЕГО  
ЗНАЧЕНИЯ ТОКА АНОДА (ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ)

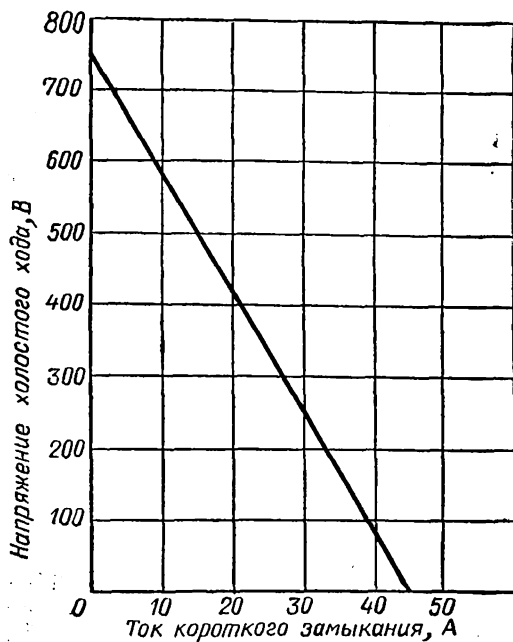


## ЗАВИСИМОСТЬ АМПЛИТУДЫ ТОКА АНОДА ОТ ПВ



Примечание. ПВ — процентное отношение суммарного времени сварки за время усреднения к времени усреднения.

ВНЕШНЯЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СХЕМЫ ПРИ НЕЗАВИСИМОМ  
ПОДЖИГАНИИ



Форма тока в цепи  
поджигания

500 мкс

# ИГНИТРОНЫ

ИЗ-140/0,8А  
И4-140/0,8А

По техническим условиям СШ0.334.003 ТУ

**Основное назначение** — коммутация и регулирование тока сварочных машин.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — жидкий ртутный.

Оформление — металлическое.

Игнитрон с реле тепловой защиты — И4-140/0,8А.

Игнитрон без реле тепловой защиты — ИЗ-140/0,8А.

Масса наибольшая:

ИЗ-140/0,8А — 5,6 кг;

И4-140/0,8А — 6 кг.

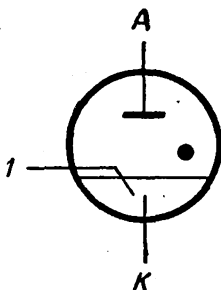
Охлаждение — водяное.

Наименьший расход воды — 12 л.

Температура охлаждающей воды на входе 5—35° С.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

А — анод (верхний вывод)  
К — катод



1 — поджигатель

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение поджигания . . . . .	не более 160 В
Ток поджигания . . . . .	не более 20 А
Сопротивление цепи поджигатель—катод . . . . .	не менее 10 Ом
Долговечность:	
ИЗ-140/0,8А . . . . .	не менее 10 000 ч
И4-140/0,8А . . . . .	не менее 11 000 ч

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Наибольшая амплитуда прямого и обратного напряжения анода . . . . . 800 В

Наибольшее падение напряжения между анодом и катодом . . . . . 30 В

Наибольшее эффективное значение тока через 2 игнитрона, включенных встречно-параллельно при напряжениях питания:

220 В . . . . . 4800 А

380 В . . . . . 3160 А

500 В . . . . . 2200 А

Средний ток при наибольшем эффективном токе . . . . . 75 А

Наибольший средний ток . . . . . 140 А

Наибольшее эффективное значение тока через 2 игнитрона, включенных встречно-параллельно, при наибольшем среднем токе и при напряжении питания:

220 В . . . . . 1600 А

380 В . . . . . 1053 А

500 В . . . . . 800 А

Наименьшая амплитуда тока анода при зависимом поджигании . . . . . 30 А

Наименьшая амплитуда тока анода при независимом поджигании . . . . . 10 А

Наибольшая частота напряжения питания . . . . . 60 Гц

Время усреднения при напряжении питания:

220 В . . . . . 14 с

380 В . . . . . 9,4 с

500 В . . . . . 7,1 с

Наименьшее время охлаждения после снятия нагрузки . . . . . 20 мин

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . . плюс 70° С

наименьшая . . . . . минус 60° С

Относительная влажность при температуре 40°С . . . . . 95±3%

Вибропрочность:

диапазон частот . . . . . 10—35 Гц

ускорение . . . . . 0,5 g



## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение — строго вертикальное. Наклон игнитрона приводит к изменению параметров поджигания.

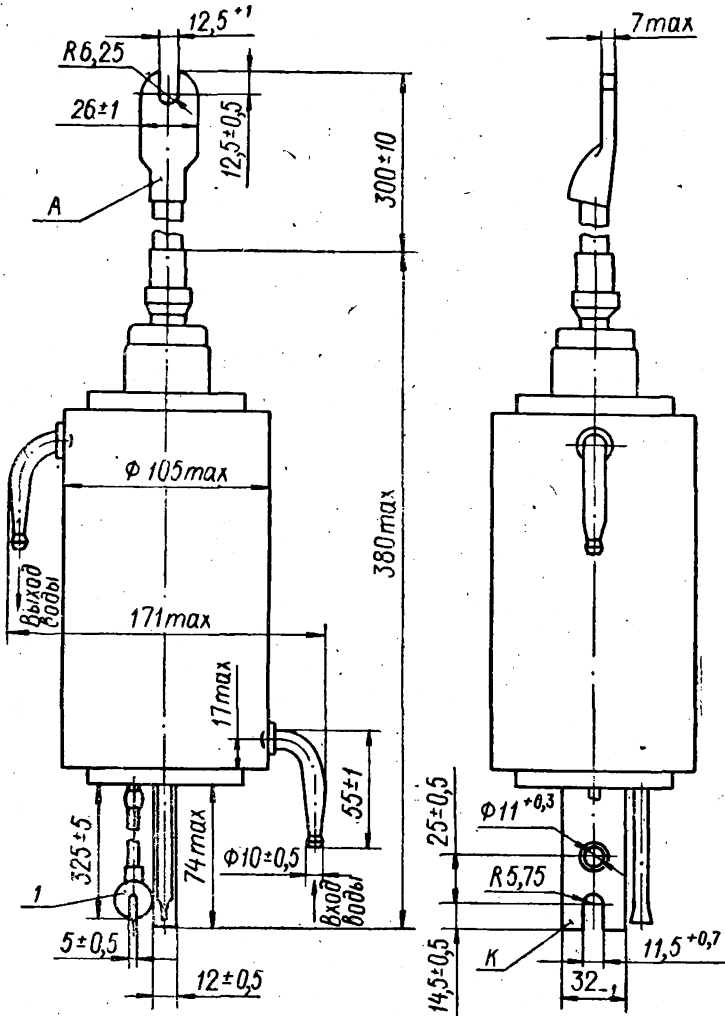
2. При первом включении игнитрона и после перерыва в работе более двух месяцев необходимо поднимать анодный ток от 20% номинального значения до номинального в течение часа.

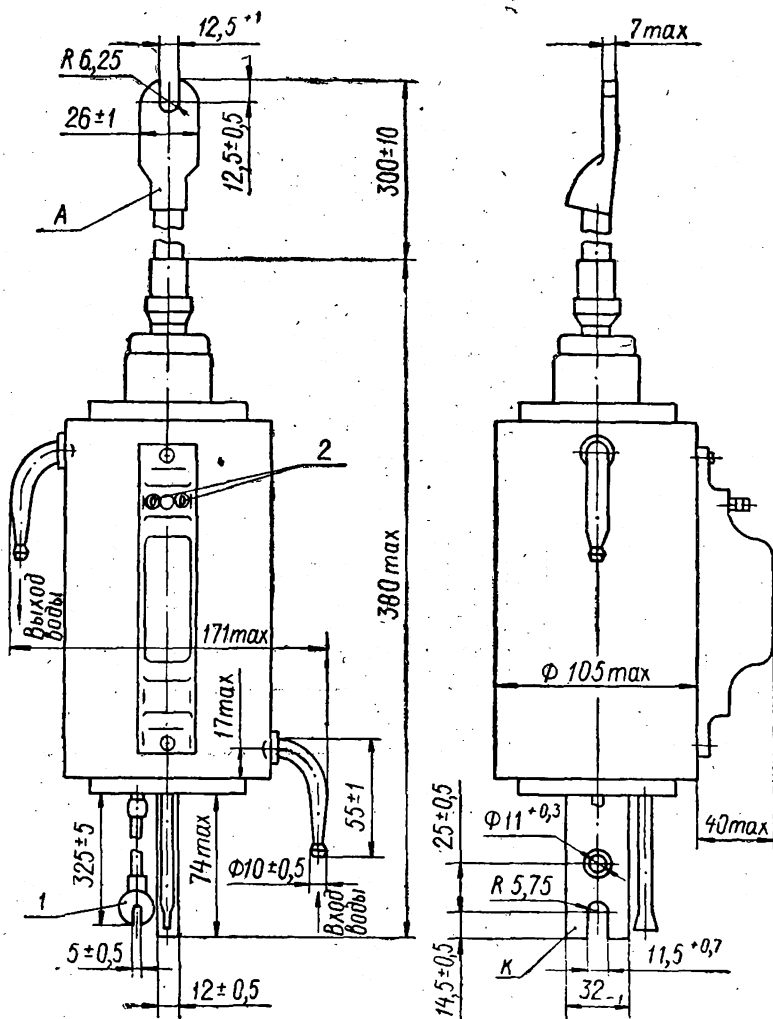
3. Водяное охлаждение должно включаться до включения анодного тока и выключаться после выключения тока не ранее чем через 15 мин.

4. При хранении, транспортировании и эксплуатации необходимо предохранять игнитроны от резких ударов и сотрясений, чтобы не нарушить их герметичность. При нарушении герметичности может разлиться находящаяся внутри игнитрона ртуть. В этом случае следует соблюдать меры предосторожности при работе с открытой металлической ртутью.

Срок хранения в складских условиях . . . . .

4 года



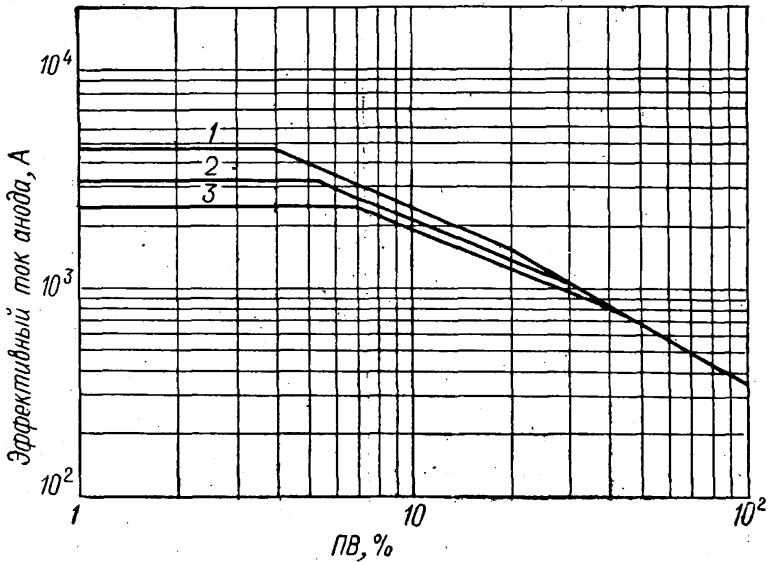


Примечание. 2 — контакты тепловой защиты.

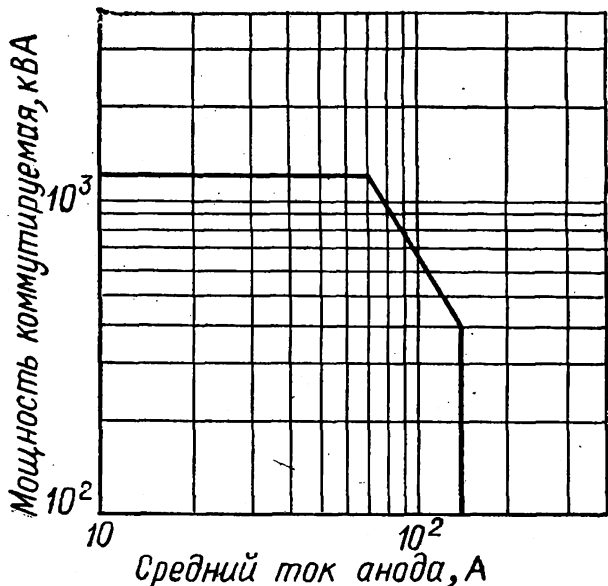
ЗАВИСИМОСТЬ ЭФФЕКТИВНОГО ТОКА ЧЕРЕЗ ДВА ИГНИТРОНА,  
ВКЛЮЧЕННЫХ ВСТРЕЧНО-ПАРАЛЛЕЛЬНО ОТ ПВ

(ПВ — процентное отношение суммарного времени сварки за время  
усреднения к времени усреднения)

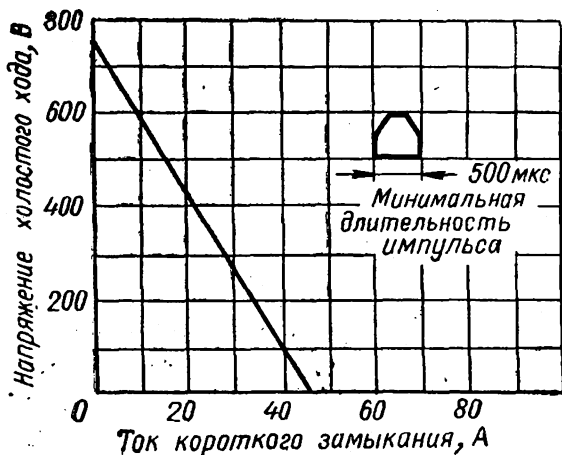
- |                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| 1 — $I_{эфф.} = 220$ В | $I_{уср.} = 14$ с  |
| 2 — $I_{эфф.} = 380$ В | $I_{уср.} = 9,4$ с |
| 3 — $I_{эфф.} = 500$ В | $I_{уср.} = 7,1$ с |



ЗАВИСИМОСТЬ КОММУТИРУЕМОЙ МОЩНОСТИ ОТ СРЕДНЕГО  
ТОКА АНОДА



ВНЕШНЯЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СХЕМЫ НЕЗАВИСИМОГО  
ПОДЖИГАНИЯ



По техническим условиям ЯЧЗ.342.001 ТУ

**Основное назначение** — работа в устройствах радиотехнической аппаратуры специального назначения.

**Катод** — жидкий ртутный с фиксированным катодным пятном.

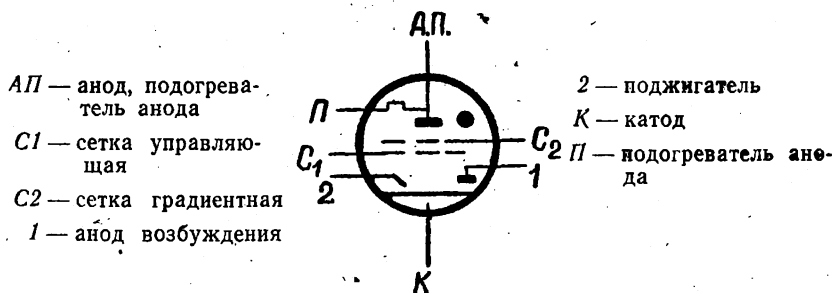
**Наполнение** — пары ртути.

**Оформление** — металлическое.

**Масса наибольшая** — 60 кг.

**Охлаждение** — водяное.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 500 В
Время срабатывания . . . . .	не более 1 мкс
Импульсное падение напряжения . . . . .	не более 250 В
Время готовности . . . . .	не более 5 мин.
Долговечность . . . . .	не менее 1000 ч
Критерии долговечности:	
частота обратных зажигания . . . . .	не более 6 1/ч
суммарное количество обратных зажигания . . . . .	не более 500

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Прямое напряжение анода:	
наибольшее . . . . .	50 кВ
наименьшее . . . . .	2 кВ

Наибольшее обратное напряжение анода . . . . .	50 кВ
Наименьшее напряжение превышения на управляющей сетке . . . . .	700 В
Напряжение смещения на управляющей сетке (отрицательное, абсолютное значение):	
наибольшее . . . . .	300 В
наименьшее . . . . .	200 В
Напряжение подогревателя анода:	
наибольшее . . . . .	27 В
наименьшее . . . . .	21 В
Наибольший ток анода в импульсе . . . . .	500 А
Наибольший ток анода в импульсе при искрени на грузки . . . . .	5000 А
Наибольший средний ток анода . . . . .	5 А
Наибольшая скорость нарастания тока анода в импульсе . . . . .	300 А/мкс
Длительность импульса тока анода:	
наибольшая . . . . .	100 мкс
наименьшая . . . . .	25 мкс
Наибольшая частота повторения импульсов . . . . .	100 Гц
Наименьшее время разогрева . . . . .	5 мин

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Температура окружающей среды в процессе работы:	
наибольшая . . . . .	плюс 50° С
наименьшая . . . . .	плюс 5° С
Относительная влажность воздуха при температуре 35° С . . . . .	98%
Наименьшее давление окружающей среды . . . . .	400 мм рт. ст.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх.
2. Система охлаждения прибора должна выдерживать давление воды 6 атм.

Температура охлаждающей воды от  $+25^{\circ}\text{C}$  до  $+30^{\circ}\text{C}$ . Расход воды на охлаждение катода — корпуса не менее 3 л/мин, анода — не менее 1,5 л/мин.

Охлаждение на катод — корпус прибора должно подаваться не позднее включения питающих напряжений на электроды прибора и прекращаться одновременно или после выключения питающих напряжений.

Охлаждение на анод прибора должно подаваться одновременно с включением прибора на нагрузку и прекращаться одновременно с его отключением (допускается задержка в подаче и прекращении охлаждения на 15 с). Отклонение от указанного порядка включения и выключения охлаждения на анод прибора должно согласовываться с предприятием-изготовителем.

В аварийных случаях допускается прекращение циркуляции воды на 5 с в режиме максимальной анодной мощности.

При охлаждении прибора проточной водой через каждые 200—250 ч работы система охлаждения прибора должна промываться 10% раствором соляной кислоты или другим составом, очищающим накипь.

3. Перед транспортировкой прибора, хранением при температуре  $0^{\circ}\text{C}$  и ниже необходимо продуть сжатым воздухом систему охлаждения прибора со стороны штуцеров выхода воды для ее полного удаления.

4. После транспортировки, длительного хранения и длительных перерывов в работе (более 3 месяцев) перед включением прибора необходимо проводить тренировку прибора.

В случае нахождения прибора при температуре ниже  $+5^{\circ}\text{C}$  необходимо перед тренировкой выдержать прибор в нормальных климатических условиях в течение 2 ч.

При возникновении нарушений нормальной работы прибора в процессе тренировки необходимо увеличить время тренировки на данном напряжении в 2 раза.

5. Последовательность включения прибора, при которой обеспечивается введение прибора в рабочий режим за 5 с:

- а) включить охлаждение катода — корпус;
- б) включить напряжение подогревателя анода;
- в) включить напряжение анода возбуждения и поджигателя;
- г) установить ток на аноде возбуждения  $22 \pm 2$  А;
- д) выдержать прибор при данном токе на аноде возбуждения в течение времени не менее 4 мин 55 с.

6. После включения прибора по п. 5 прибор обеспечивает пятисекундную готовность при выполнении следующей последовательности включения:

- а) включить напряжение смещения управляющей сетки;



- б) включить напряжение анода;
- в) включить напряжение управляющей сетки;
- г) включить охлаждение анода;

7. После окончания работы прибора отключить все напряжения одновременно или в любой последовательности при опережении выключения напряжения анода относительно выключения напряжения смещения.

### УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

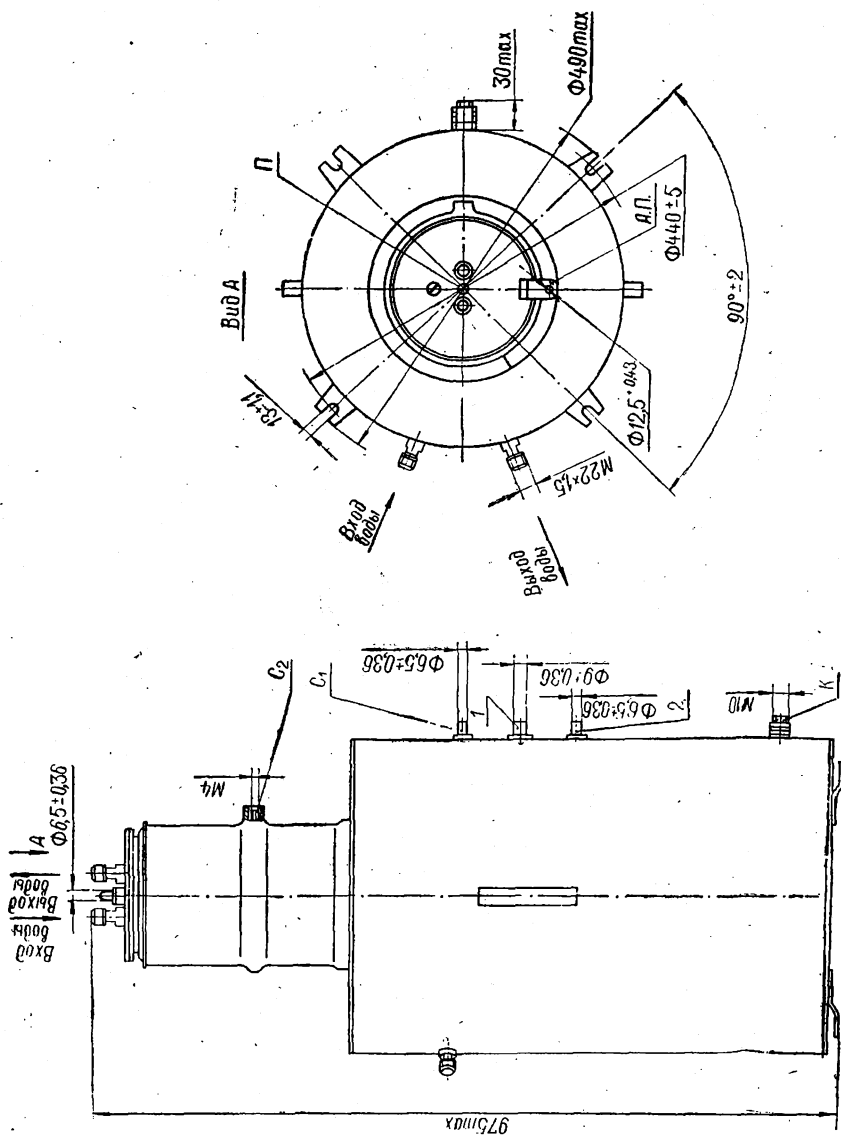
1. Прибор наполнен ртутью, поэтому при работе с прибором необходимо принимать меры предосторожности, исключающие возможность его повреждения. В случае повреждения прибора необходимо удалить его из помещения, в котором находится обслуживающий персонал и ликвидировать следы ртути.

2. При работе прибора создается мягкое рентгеновское излучение с интенсивностью до 0,4 мкр/с.

Необходима защита!

#### Гарантийный срок хранения:

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



По техническим условиям СШ0.334.003 ТУ

**Основное назначение** — коммутация и регулирование тока сварочных машин.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

**Катод** — жидкий ртутный.

**Оформление** — металлическое.

Игнитрон с реле тепловой защиты — И4-350/0,8А.

Игнитрон без реле тепловой защиты — ИЗ-350/0,8А.

**Масса наибольшая:**

ИЗ-350/0,8А — 9,2 кг;

И4-350/0,8А — 9,5 кг.

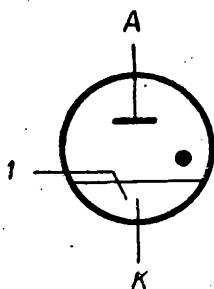
**Охлаждение** — водяное.

**Наименьший расход воды** — 24 л/мин.

**Температура охлаждающей воды на входе** 5—35° С.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

А — анод (верхний  
вывод)  
К — катод



1 — поджигатель

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение поджигания . . . . .	не более 160 В
Ток поджигания . . . . .	не более 20 А
Сопротивление цепи поджигатель — катод . . . . .	не менее 10 Ом
<b>Долговечность:</b>	
ИЗ-350/0,8А . . . . .	не менее 10 000 ч
И4-350/0,8А . . . . .	не менее 11 000 ч

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Наибольшая амплитуда прямого и обратного напряжения анода . . . . .	800 В
Наибольшее падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	35 В
Наибольшее эффективное значение тока через 2 игнитрона, включенных встречно-параллельно при напряжении питания:	
220 В . . . . .	9600 А
380 В . . . . .	6300 А
500 В . . . . .	4800 А
Средний ток при наибольшем эффективном токе . . . . .	192 А
Наибольший средний ток . . . . .	350 А
Наибольшее эффективное значение тока через 2 игнитрона, включенных встречно-параллельно, при наибольшем среднем токе и при напряжении питания:	
220 В . . . . .	3200 А
380 В . . . . .	2100 А
500 В . . . . .	1600 А
Наименьшая амплитуда тока анода при зависимом поджигании . . . . .	30 А
Наименьшая амплитуда тока анода при независимом поджигании . . . . .	10 А
Наибольшая частота напряжения питания . . . . .	60 Гц
Время усреднения при напряжении питания:	
220 В . . . . .	11 с
380 В . . . . .	7,4 с
500 В . . . . .	5,6 с
Наименьшее время охлаждения после снятия нагрузки . . . . .	30 мин

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40°С	95 ± 3%

Вибропрочность:

диапазон частот . . . . .

10—35 Гц

ускорение . . . . .

0,5 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение — строго вертикальное. Наклон игнитрона приводит к изменению параметров поджигания.

2. При первом включении игнитрона и после перерыва в работе более двух месяцев необходимо поднимать анодный ток от 20% номинального значения до номинального в течение часа.

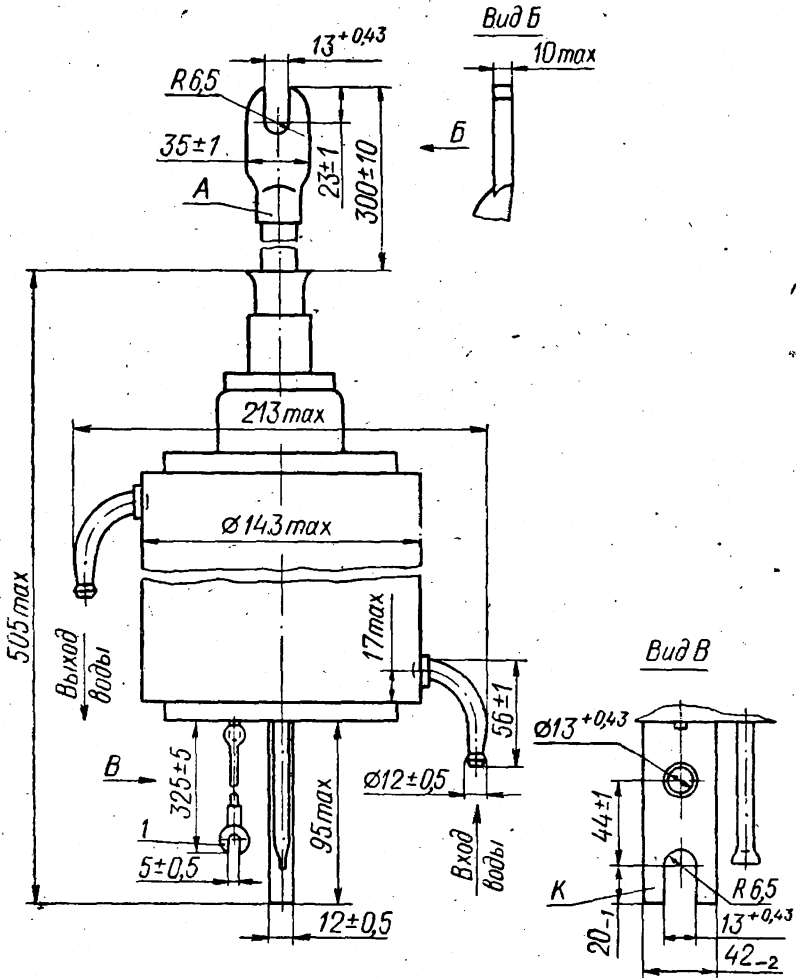
3. Водяное охлаждение должно включаться до включения тока не ранее чем через 15 мин.

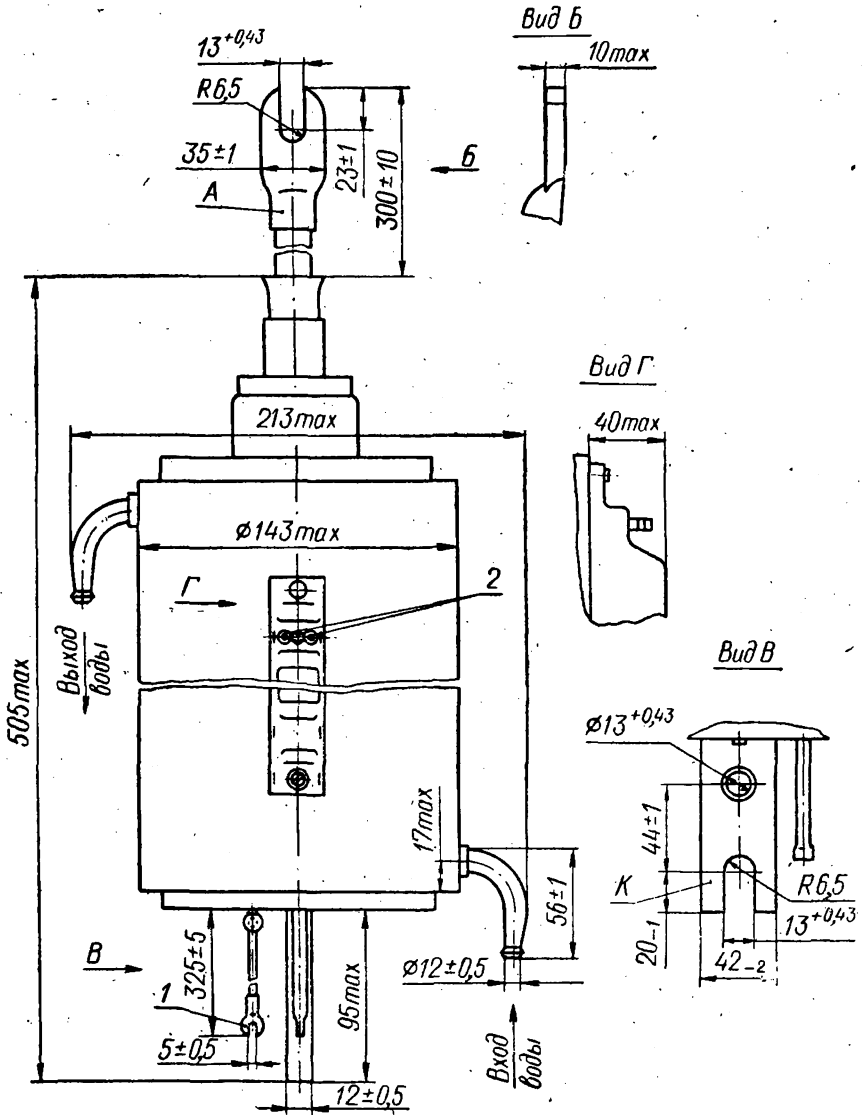
4. При хранении, транспортировании и эксплуатации необходимо предохранять игнитроны от резких ударов и сотрясений, чтобы не нарушить их герметичность.

При нарушении герметичности может разлиться находящаяся внутри игнитрона ртуть. В этом случае следует соблюдать меры предосторожности при работе с открытой металлической ртутью.

Срок хранения в складских условиях . . . . .

4 года



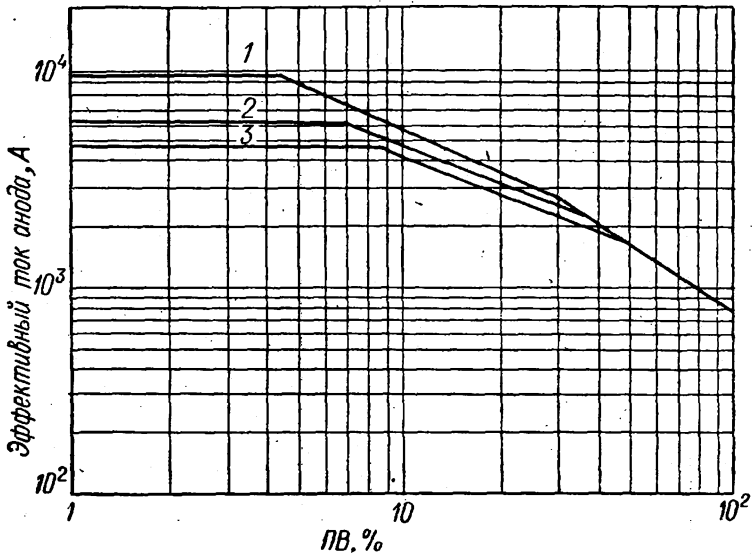


Примечание. 2 — контакты тепловой защиты.

ЗАВИСИМОСТЬ ЭФФЕКТИВНОГО ТОКА ЧЕРЕЗ ДВА ИГНИТРОНА,  
ВКЛЮЧЕННЫХ ВСТРЕЧНО-ПАРАЛЛЕЛЬНО ОТ ПВ

(ПВ — процентное отношение суммарного времени сварки за время усреднения к времени усреднения)

- |                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| 1 — $I_{эфф.} = 220$ В | $I_{уср.} = 11$ с  |
| 2 — $I_{эфф.} = 380$ В | $I_{уср.} = 7,4$ с |
| 3 — $I_{эфф.} = 500$ В | $I_{уср.} = 5,6$ с |







# **ИГНИТРОННЫЕ РАЗРЯДНИКИ**

По техническим условиям ОД0.334.005 ТУ

**Основное назначение** — коммутация тока в генераторах импульсов тока, используемых в установках для магнитно-импульсной и электрогидравлической обработки металлов в геофизической аппаратуре и для физических исследований.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — жидкий ртутный.

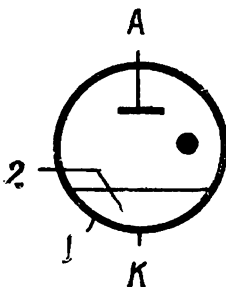
Количество — поджигателей — 1.

Масса наибольшая — 3 кг.

Охлаждение — водяное. Температура воды на входе должна быть в пределах плюс 5÷35° С. Расход охлаждающей воды должен быть не менее 1 м³/мин.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

A — анод  
K — катод



1 (центральный) — катод (вывод катода для цепи поджигания)  
2 — поджигатель

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрическая прочность . . . . .	14 кВ
Сопротивление поджигатель — катод . . . . .	не менее 50 Ом
Время запаздывания импульса тока анода по отношению к импульсу напряжения поджигателя . . . . .	не более 1 мкс
Периодическая нестабильность возникновения импульса тока анода по отношению к импульсу напряжения поджигателя . . . . .	не более 0,2 мкс
Долговечность . . . . .	не менее 10 <sup>4</sup> включений

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение анода:	
наибольшее . . . . .	10 кВ
наименьшее . . . . .	0,1 кВ
Амплитуда напряжения импульса в цепи поджигания:	
наибольшая . . . . .	3000 В
наименьшая . . . . .	2000 В
Наибольшее отрицательное напряжение в цепи поджигания . . . . .	
	5 В
Наибольший ток анода в импульсе . . . . .	
	100 кА
Амплитуда импульса тока в цепи поджигания:	
наибольшая . . . . .	300 А
наименьшая . . . . .	200 А
Наибольшее количество электричества за одно срабатывание . . . . .	
	20 Кл
Наибольшая крутизна фронта импульса тока анода . . . . .	
	25 кА/мкс
Крутизна фронта импульса напряжения поджигания:	
наибольшая . . . . .	7 кВ/мкс
наименьшая . . . . .	5 кВ/мкс
Наименьшая длительность импульса напряжения в цепи поджигания . . . . .	
	10 мкс
Наибольшая частота следования импульсов . . . . .	
	10 имп/мин
Наименьшая длительность импульса напряжения в цепи поджигания . . . . .	
	10 мкс

Примечание. Допускаются одиночные импульсы тока (аварийный режим) с амплитудой до 200 кА.

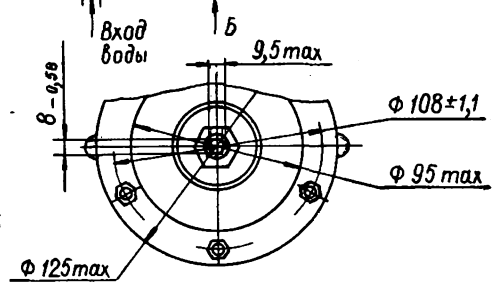
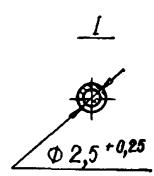
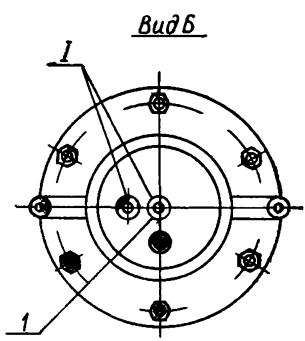
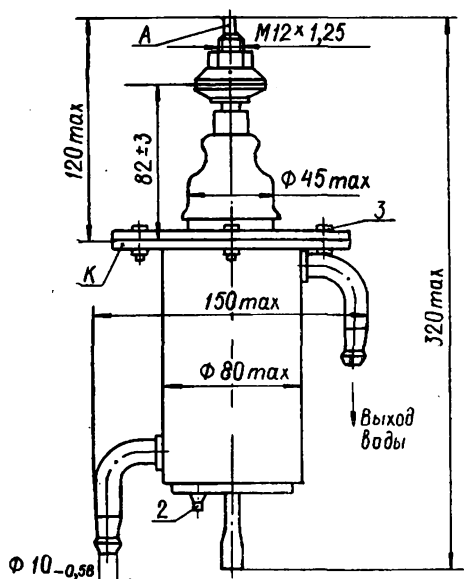
## УСТОЙЧИВОСТЬ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	
	98%
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	1—35 Гц
ускорение . . . . .	0,5 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

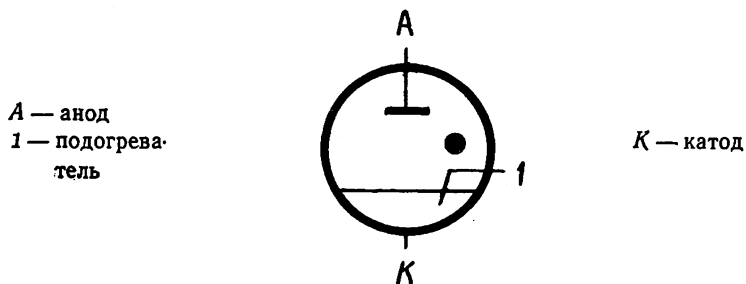
1. Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх.  
Допускается отклонение оси прибора от вертикального положения на угол не более  $5^\circ$ .
2. Крепление прибора в аппаратуре должно осуществляться за фланец.
3. При первом включении прибора после транспортировки, длительного хранения или перерыва в работе (более 10 дней) необходимо провести тренировку прибора путем постепенного, в течение 15 мин подъема напряжения на аноде от 2 кВ до рабочего напряжения.
4. Охлаждение водяное. Охлаждение производится одновременно или ранее подачи напряжения на электроды. Выключение охлаждения производят после снятия анодной нагрузки по истечении времени не менее 10 мин.
5. При эксплуатации приборов необходимо соблюдать правила техники безопасности электроустановок, учитывая, что в процессе работы корпус прибора может находиться под напряжением.
6. При хранении, транспортировании и эксплуатации необходимо предохранять приборы от резких ударов и сотрясений во избежание нарушения их герметичности.  
При нарушении герметичности ртуть, находящаяся внутри прибора, может разлиться.

Г а р а н т и й н ы й   с р о к   х р а н е н и я   в  
складских условиях . . . . . 4 года



По техническим условиям 000.334.005 ТУ

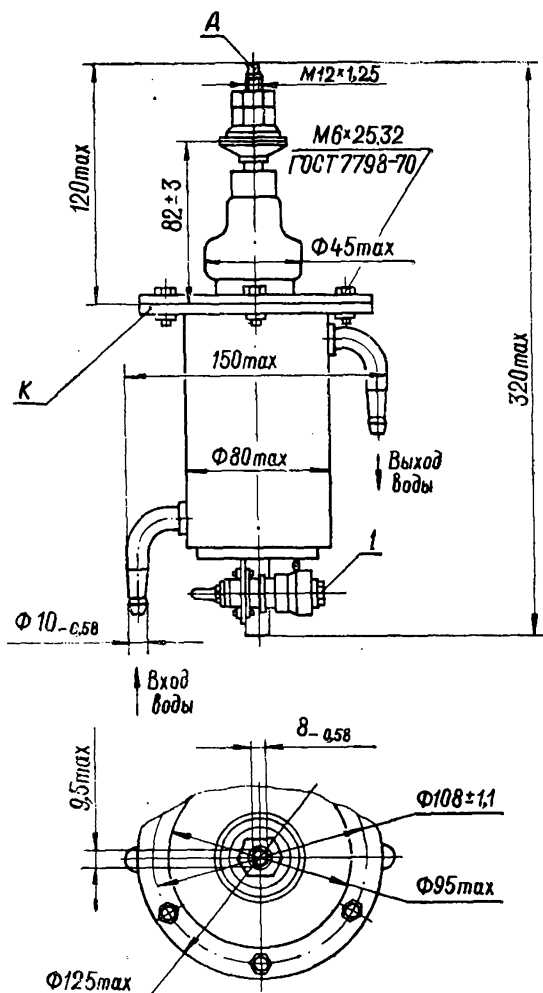
## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Долговечность . . . . . не менее  $2 \cdot 10^4$  включений

Остальные данные, кроме габаритного чертежа, такие же как у ИРТ-1.





По техническим условиям ОД0.334.008 ТУ

**Основное назначение** — использование в качестве коммутационного элемента в аппаратуре широкого применения для формирования сильных импульсных электрических и магнитных полей.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — жидкий ртутный.

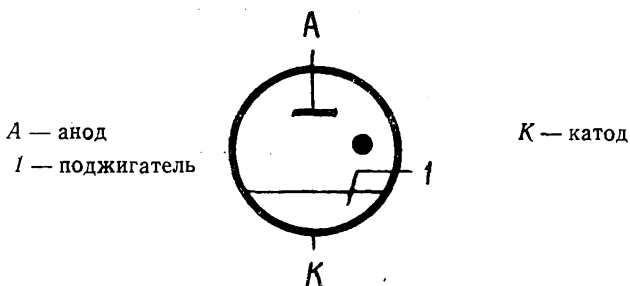
Оформление — металлоглазное.

Масса наибольшая — 3 кг.

Охлаждение — водяное. Температура воды на входе от плюс 5°С до плюс 35°С.

Расход охлаждающей воды — не менее 1 л/мин.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрическая прочность . . . . .	не менее 25 кВ
Сопротивление промежутка поджигатель — катод . . . . .	50—500 Ом
Время запаздывания импульса тока анода по отношению к импульсу напряжения поджига . . . . .	не более 1 мкс
Периодическая нестабильность возникновения импульса тока анода по отношению к импульсу напряжения поджига . . . . .	не более 0,2 мкс

## Долговечность:

при токе анода в импульсе 100 кА . . . . .	не менее $2 \cdot 10^4$ срабатываний
при токе анода в импульсе 20 кА . . . . .	не менее $3 \cdot 10^5$ срабатываний

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

## Напряжение анода:

наибольшее . . . . .	20 кВ
наименьшее . . . . .	0,1 кВ

## Амплитуда напряжения импульса в цепи поджигания:

наибольшая . . . . .	3000 В
наименьшая . . . . .	2000 В

## Наибольшее отрицательное напряжение в цепи поджигания . . . . .

5 В

## Наибольший ток анода в импульсе . . . . .

100 кА

## Амплитуда импульса тока в цепи поджигания:

наибольшая . . . . .	300 А
наименьшая . . . . .	200 А

## Наибольшее количество электричества за одно срабатывание . . . . .

30 Кл

## Наибольшая крутизна фронта импульса тока анода . . . . .

 $10^4$  А/мкс

## Крутизна фронта импульса напряжения поджига:

наибольшая . . . . .	7 кВ/мкс
наименьшая . . . . .	5 кВ/мкс

## Наименьшая длительность импульса напряжения в цепи поджигания . . . . .

10 мкс

## Наибольшая частота следования импульсов . . . . .

10 имп/мин

Примечания: 1. Допускаются одиночные импульсы тока (аварийный режим) с амплитудой до 200 кА.

2. Допускается уменьшение значений амплитуд напряжения, тока в цепи поджигания и крутизны фронта импульса напряжения в цепи поджига до 500 В, 50 А, 20 В/мкс соответственно при увеличении длительности импульса напряжения в цепи поджигания до 500 мкс при отсутствии требований к величинам времени.

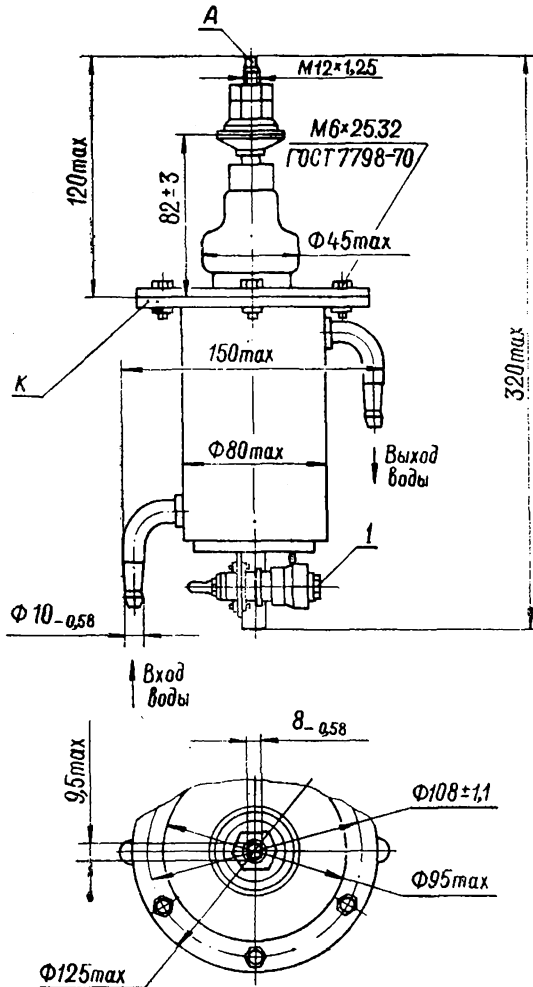
## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

## Температура окружающей среды:

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

**РАЗРЯДНИК ИГНИТРОННЫЙ****ИРТ-3**

Относительная влажность при температу- ре 35° С . . . . .	98%
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	1—35 Гц
ускорение . . . . .	0,5 g
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	4 года



По техническим условиям ОД0.334.023 ТУ

**Основное назначение** — использование в качестве коммутаторов мощных емкостных накопителей энергии в аппаратуре широкого применения.

Приборы поставляют в двух исполнениях: для применения в умеренном и тропическом климате.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — жидкий ртутный.

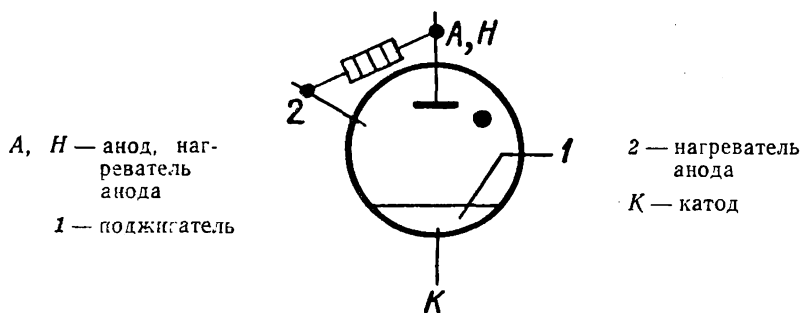
Количество поджигателей — 1.

Собственная индуктивность прибора — не более 100 нГ.

Масса наибольшая — 10 кг.

Охлаждение — водяное.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электропрочность . . . . .	не менее 60 кВ
Время запаздывания импульса тока анода по отношению к импульсу напряжения поджига . .	не более 1 мкс
Разброс во времени запаздывания от прибора к прибору . . . . .	не более 0,3 мкс
Периодическая нестабильность возникновения импульса тока анода по отношению к импульсу поджига . . . . .	не более 0,3 мкс

Сопротивление между поджигателем и катодом . . . . .	20—500 Ом
Сопротивление нагревателя анода . . . . .	10—15 Ом
Гарантийная наработка . . . . .	10 <sup>5</sup> срабатываний
Критерий:	
сопротивление между поджигателем и катодом . . . . .	не менее 0,5 Ом

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение анода:	
наибольшее . . . . .	50 кВ
наименьшее . . . . .	0,1 кВ
Напряжение нагревателя анода:	
наибольшее . . . . .	27 кВ
наименьшее . . . . .	21 кВ
Амплитуда напряжения импульса в цепи поджигания:	
наибольшая . . . . .	3000 В
наименьшая . . . . .	2000 В
Наибольшее отрицательное напряжение в цепи поджигания . . . . .	5 В
Наибольший ток анода в импульсе:	
при частоте 120 имп/мин . . . . .	50 кА
при частоте 12 имп/ч . . . . .	200 кА
Амплитуда импульса тока в цепи поджигания:	
наибольшая . . . . .	300 А
наименьшая . . . . .	200 А
Наибольшее количество электричества при токе анода в импульсе 200 кА за одно срабатывание . . . . .	20 Кл
Наибольшая крутизна фронта импульса тока анода . . . . .	1,4·10 <sup>4</sup> А/мкс
Наибольшая частота повторения импульсов:	
при токе анода в импульсе 50 кА . . . . .	120 имп/мин
при токе анода в импульсе 200 кА . . . . .	12 имп/ч
Крутизна фронта импульса напряжения поджига:	
наибольшая . . . . .	7 кВ/мкс
наименьшая . . . . .	5 кВ/мкс

Наименьшая длительность импульса напряжения в цепи поджигания . . . . .	10 мкс
Температура входящей воды:	
наибольшая . . . . .	25° С
наименьшая . . . . .	15° С
Наименьший расход воды . . . . .	1 л/мин

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	98%
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	1—35 Гц
ускорение . . . . .	0,5 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх.  
Крепление прибора осуществляется за фланец.
2. Во избежание повреждения анодного стеклянного изолятора, крепление прибора в аппаратуре необходимо производить в следующем порядке:
  - 2.1. Установить прибор в гнездо.
  - 2.2. Вставить болты в отверстия фланцев, не затягивая гаек.  
Подсоединить шины к анодному и катодному выводам, затянуть гайки на болтах для крепления катодного и анодного фланцев, обеспечивая надежный электрический контакт.
3. При первом включении прибора после транспортировки, длительного хранения или перерыва в работе (более 5 дней) необходимо прогреть анодный изолятор при включенном охлаждении корпуса прибора водой при температуре не более 20° С в течение 12—24 ч путем включения напряжения анодного нагревателя.
- После указанного времени выключить напряжение анодного нагревателя и провести тренировку прибора, постепенно в течение 15 мин, поднимая напряжение на аноде от 2 кВ до рабочего напряжения. Ток тренировки — 0,2—1А.
4. При работе прибора в частотном режиме необходимо включение водяного охлаждения. Включение водяного охлаждения производится одновременно или ранее подачи напряжения на электроды. Выключение охлаждения производят после снятия анодной нагрузки по истечении времени не менее 20 мин.

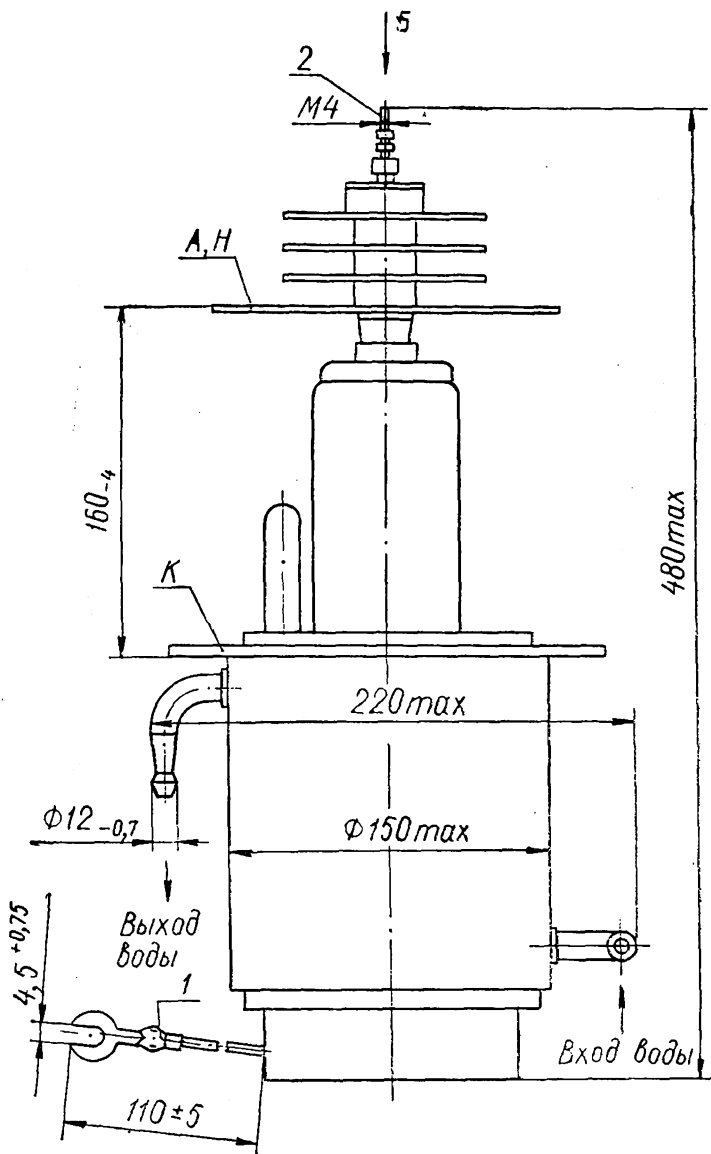
При работе прибора в режиме однократных срабатываний необходимо включение анодного нагревателя. При этом допускается воздушное охлаждение с температурой окружающей среды  $20 \pm 5^\circ \text{C}$ .

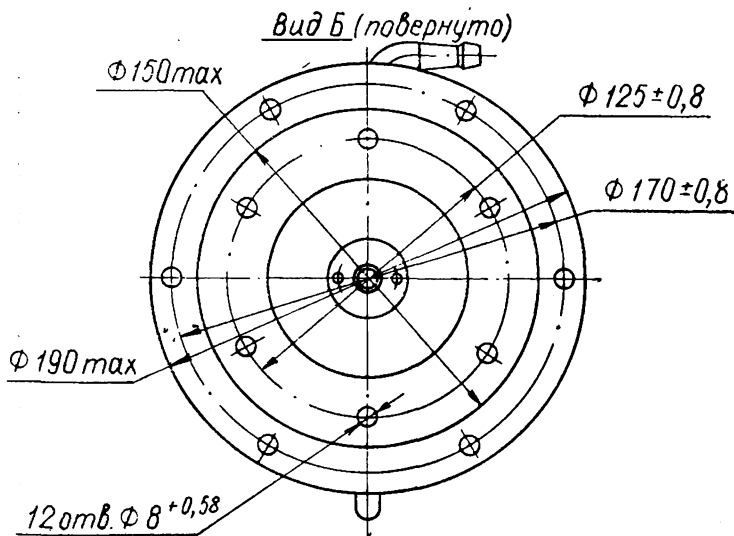
5. При хранении, транспортировании и эксплуатации необходимо предохранять приборы от резких ударов и сотрясений во избежание нарушения их герметичности. При нарушении герметичности ртуть, находящаяся внутри прибора, может разлиться. В этом случае следует соблюдать меры предосторожности при работе с открытой металлической ртутью.

Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .

4 года







**ПРИБОРЫ, СНЯТЫЕ С ПРОИЗВОДСТВА**

---

**ГАЗОРАЗРЯДНЫЕ ПРИБОРЫ, СНЯТЫЕ С ПРОИЗВОДСТВА**

**Т-410**

**И1-25/0,8**

**Т-411**

**И1-100/1,5**

**ТГИ1-260/12**

Данные приведены по состоянию на апрель 1960 г.

Основное назначение — коммутация в схеме резонансного модулятора.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — холодный.

Наполнение — аргано-кислородная смесь.

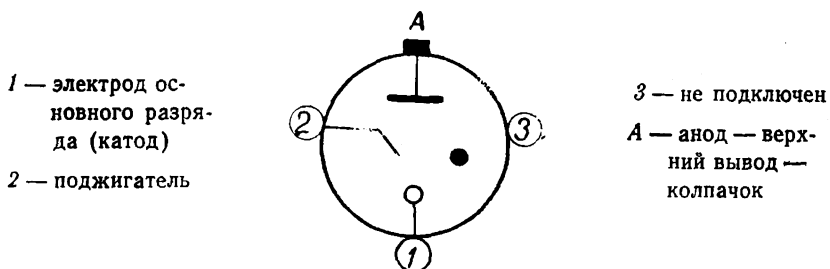
Оформление — стеклянное.

Вес наибольший . . . . . 200 г

Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх.

Охлаждение — естественное.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



Примечание. При обычном включении на анод подается напряжение отрицательной полярности относительно катода, на поджигатель — положительной полярности.

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Амплитуда напряжения анода . . . . .	13,5 кв
Рабочая область напряжений анода:	
наименьшая амплитуда напряжения анода	13 кв
наибольшая амплитуда напряжения анода	14,2 кв
Ток анода в импульсе . . . . .	20 а
Средний ток анода . . . . .	0,014 а
Выходная мощность в импульсе . . . . .	135 ват
Амплитуда напряжения поджигающего импульса . . . . .	5,5—7,5 кв

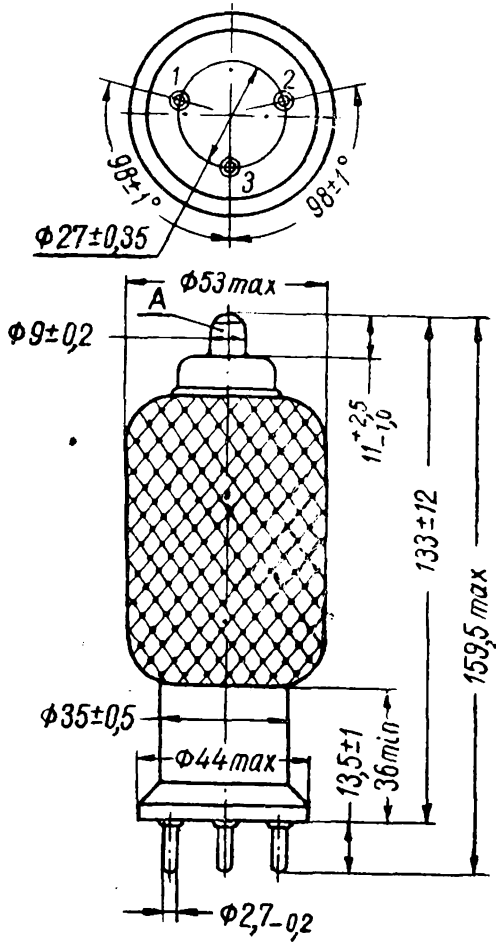
Длительность импульса . . . . .	1,3 мксек
Частота повторения импульсов . . . . .	800 имп/сек
Время разогрева прибора . . . . .	2 мин
Долговечность . . . . .	150 ч

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .	100 а
Наибольшая длительность импульса . . . . .	1,5 мксек

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 10° С
Относительная влажность при температуре плюс 20° С . . . . .	98%
Вибропрочность:	
ускорение . . . . .	0,4 g



Расположение штырьков РШ12 НПО.010.002.

Данные приведены по состоянию на апрель 1960 г.

Основное назначение — коммутация в схеме линейного модулятора.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — холодный.

Наполнение — аргано-кислородная смесь.

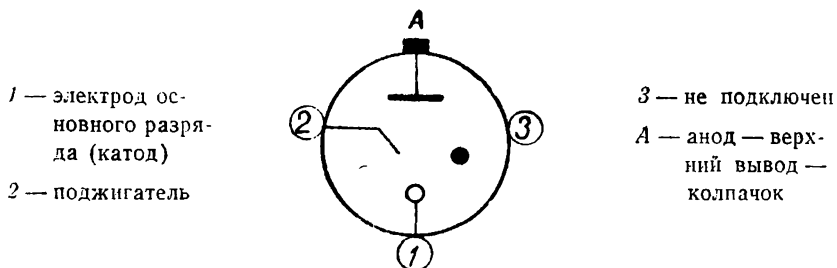
Оформление — стеклянное.

Вес наибольший . . . . . 200 г

Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх.

Охлаждение — естественное.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



Примечание. При обычном включении на анод подается напряжение отрицательной полярности относительно катода, на поджигатель — положительной полярности.

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Амплитуда напряжения анода . . . . .	17 кВ
Рабочая область напряжений анода:	
наименьшая амплитуда напряжения анода	15 кВ
наибольшая амплитуда напряжения анода	19 кВ
Ток анода в импульсе . . . . .	25—32 а
Средний ток анода . . . . .	0,05 а
Выходная мощность в импульсе . . . . .	340 кВт
Амплитуда напряжения поджигающего импульса . . . . .	6—8 кВ



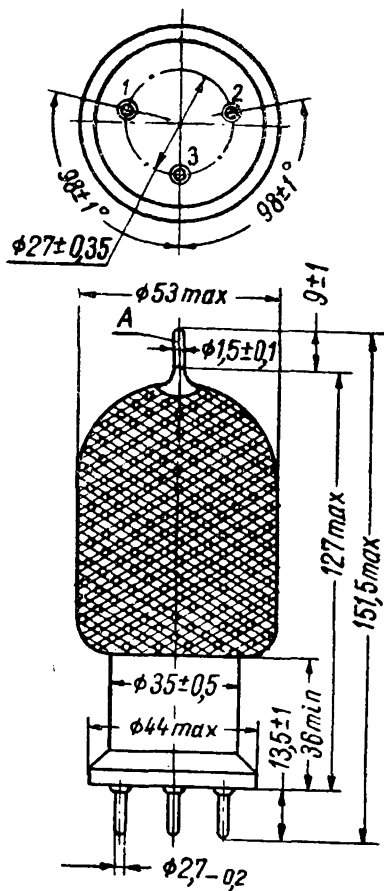
Длительность импульса . . . . .	4 мксек
Время разогрева прибора . . . . .	2 мин
Долговечность . . . . .	75 ч

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .	100 а
Наибольшая частота повторения импульсов . . . . .	427 имп/сек
Наибольшая длительность импульса . . . . .	4,5 мксек

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 80° С
наименьшая . . . . .	минус 10° С
Относительная влажность при температуре плюс 20° С . . . . .	98%
Вибропрочность:	
ускорение . . . . .	0,4 g



Расположение штырьков РШ12 НПО.010.002.

По техническим условиям ЧТУ 10.317—57

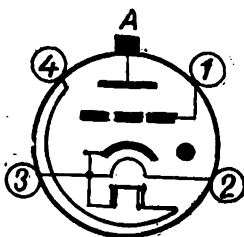
**Основное назначение** — работа в специальных амортизированных устройствах наземной и корабельной аппаратуры.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — оксидный косвенного накала.  
 Наполнение — водородное.  
 Оформление — стеклянное.  
 Вес наибольший . . . . . 650 г  
 Рабочее положение — любое (при креплении тиратрона за колбу).  
 Охлаждение — естественное.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**

- 1 — сетка
- 2 — подогреватель
- 3 — катод, подогреватели катода и генератора водорода



- 4 — подогреватель генератора водорода
- A — анод — верхний вывод

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала ( $\sim$ или $=$ ) . . . . .	6,3 в
Ток накала . . . . .	не более 12 а
Амплитуда прямого напряжения анода . . . . .	не более 12 кв
Амплитуда импульса тока анода . . . . .	не более 260 а
Средний ток анода . . . . .	не более 400 ма
Частота следования импульсов . . . . .	4500 имп/сек
Разброс во времени фронта тока анода от импульса к импульсу . . . . .	не более 0,03 мксек
Амплитуда напряжения сетки . . . . .	не менее 200 в
Пусковой ток сетки . . . . .	0,5—1,0 а
Длительность импульса напряжения сетки . . . . .	2—8 мксек
Крутизна нарастания фронта импульса напряжения сетки . . . . .	не менее 600 в/мксек

Изменение времени запаздывания импульса тока анода по отношению к импульсу напряже- ния сетки . . . . .	не более 0,15 мксек
Время разогрева прибора . . . . .	3 мин
Долговечность . . . . .	250 ч

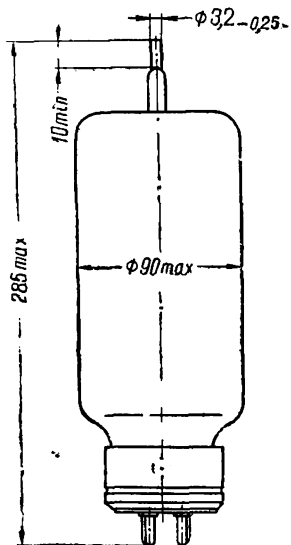
## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала кратковременное (~ или =):	
наибольшее . . . . .	6,6 в
наименьшее . . . . .	6 в

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 9° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре плюс 40° С . . . . .	95—98%

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



Расположение штырьков РШ1-2 ГОСТ 7842—64.

**Лист регистрации изменений**  
(том IX справочника «Электровакуумные приборы»)

Номер инструкции	Дата	Подпись	Номер инструкции	Дата	Подпись
N17	19/10-74	[Подпись]	N67	16.4.84	[Подпись]
N18	19/10-74	[Подпись]	N68	4.9.84	[Подпись]
N22	10/1-74	[Подпись]	N74	7.01.88	[Подпись]
N30	10/1-74	[Подпись]			
N31	12/1-74	[Подпись]			
N34	12/1-76	[Подпись]			
N35	15/1-76	[Подпись]			
N36	12.4.77	[Подпись]			
N40	27.06.78	[Подпись]			
N41	29.06.78	[Подпись]			
N42	30.06.78	[Подпись]			
N43	3.07.78	[Подпись]			
N44	3.01.79	[Подпись]			
N46	10.09.79	[Подпись]			
N47	10.09.79	[Подпись]			
N53	2.9.80	[Подпись]			
N55	28.10.81	[Подпись]			
N57	29.10.81	[Подпись]			
N61	2.2.82	[Подпись]			
N62	9.9.82	[Подпись]			
N63	2.12.82	[Подпись]			
N64	15.6.83	[Подпись]			
N65	17.6.83	[Подпись]			
N66	20.9.83	[Подпись]			